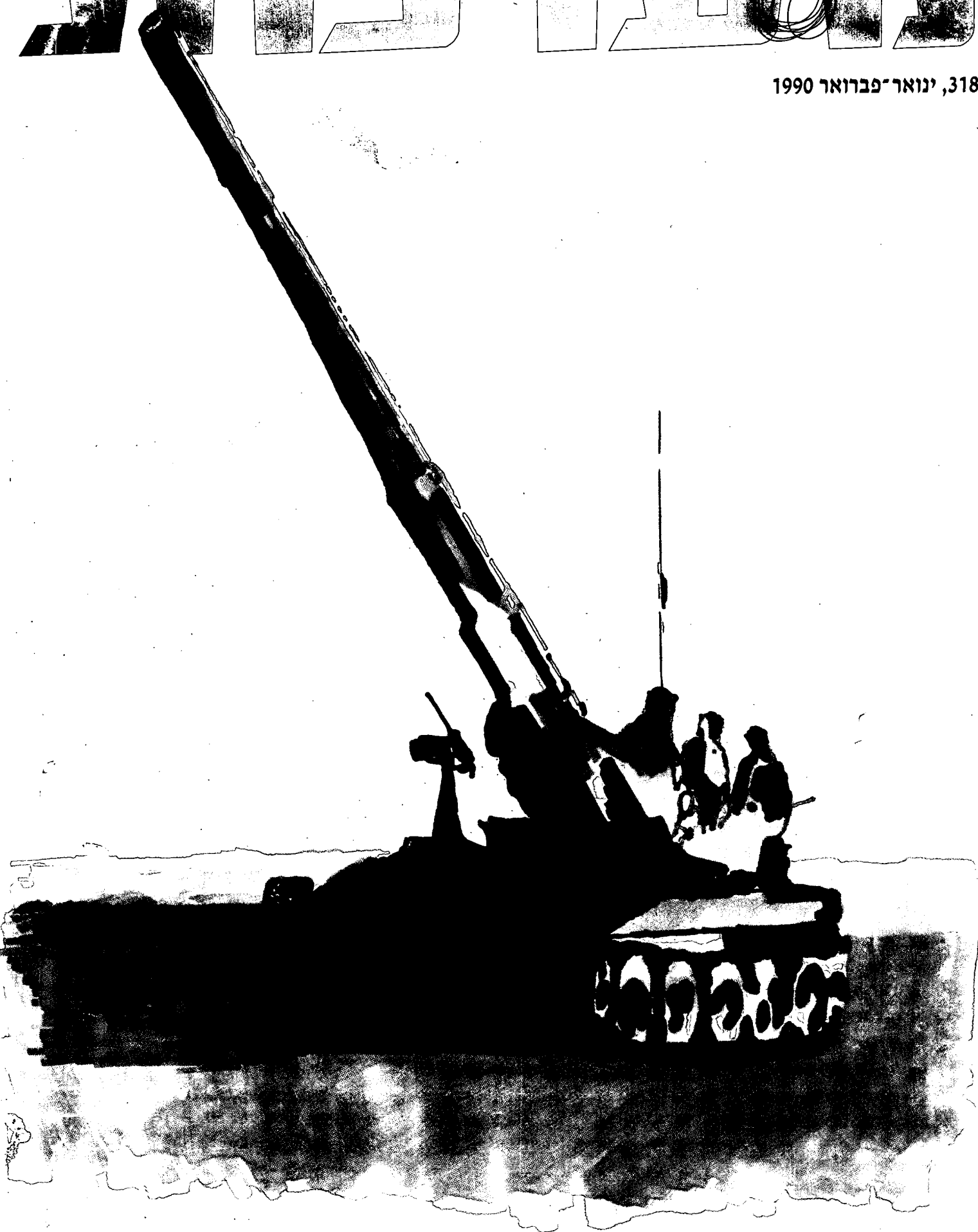


תעודת כבוד

318, ינואר-פברואר 1990



התפיסה המערבית

האמנם מת

אלוף יוסף פלד*

הסביבה האסטרטגית של ישראל

ניתן לתאר את הסביבה האסטרטגית שישראל נמצאת בה בשני רבדים. האחד – הסביבה האסטרטגית-מדינית, והשני – הסביבה האסטרטגית-צבאית. ברובד הראשון ניתן להבחין במספר מאפיינים שבראשם יש לציין את

היומיומיים כדי שלעולם לא ימצא עצמו מופתע. הדברים הבאים יבקשו לבחון את השינויים שעלולים לחול ואשר נידרש להגיב להם, ולהציג את כיווני הפיתוח של היכולת הצבאית, אשר תאפשר להתמודד עם שינויים אלה.

מצבה הביטחוני של ישראל חייב אותה, מאז ומתמיד, להקפיד על עירנות מתמדת לשינויים האסטרטגיים והטקטיים החלים באזור. צה"ל, לאור זאת, נדרש לעקוב בקפידה אחר השינויים

* אלוף פיקוד הצפון.



2 התפיסה המערכתית של ישראל – האמנם מתחייב שינוי?/אלוף יוסי פלד
 בשנים האחרונות – טוען המחבר – קמו בקירבנו מערערים על תפיסת הביטחון שלנו, הטוענים כי המערכים המבוצרים שבנינו, הכוללים עצמת אש מדויקת, יכולים להשמיד אויב ולבוא במקום התקפה. המחבר מטיל ספק בטענה זו, וסבור כי עם כל הקשיים שצפויים בשדה הקרב המודרני, בשל חוסר העומק האסטרטגי והאסימטריה במשאבים וביכולת בין מדינות ערב לישראל, טרם נוצרו התנאים לשינוי התפיסה המערכתית של ישראל, ושימור יכולת מתקפה ברמה האופרטיבית הינו חיוני.

6 הפיקוד מוכוון המשימה – מקומו וחשיבותו/אלוף דרון רובין
 הקדמת ר' מה"ד למאמר על הפיקוד מוכוון המשימה בצבא הגרמני, על מהותה וחשיבותה של שיטת פיקוד-ושליטה זו.

7 הפיקוד מוכוון המשימה בצבא הגרמני
 הפיקוד מוכוון המשימה הנו נוהל פיקוד-ושליטה המעניק למפקד-המשנה חופש פעולה נרחב בביצוע משימותיו, במסגרת כוונותיו של נותן הפקודה. נוהל זה, הרווח בצבא הגרמני, מתואר בתזכיר שהוגש על-ידי הגרמנים למפגש השנתי עם המטה של צבא ארה"ב, והמתפרסם כאן.

10 הסיוע הארטילרי בצבאות זרים/אל"מ ר'
 המאמר שלפנינו עוסק בסיוע הארטילרי בצבאות הזרים בגוש המזרחי והמערבי כאחד. במאמר מתוארת התפתחות הארטילריה בצבאות אלה הן מבחינת אפקטיביות התחמושת, והן בממדי טווח ועומק הלחימה, כמשקפת תהליך שבו הארטילריה משנה פנים, והופכת מנשק מסייע לנשק המשתתף אקטיבית בקרב היבשה.

16 הארטילריה במלחמה המודרנית/כריס בלמי
 המאמר מתאר את הארטילריה במלחמה המודרנית, כפי שהיא נתפסת בצבא הסובייטי. זהו פרק מתוך הספר **אל המלחמה האדום**, העומד לראות אור בקרוב בהוצאת מערכות.

33 קץ הטקטיקה והדרג המערכתית בצבא/תא"ל (מיל) גיורא פורמן
 המאמר מציע גישה שעל פיה מהפכת הטכנולוגיה ומהפכת התקשורת והאינפורמציה יביאו לשינויים במרכיבי הכוח, הפוליטיקה והכלכלה. שינויים אלה ייצרו צורך בתפיסה אירגונית חדשה שעיקרה: לא עוד דרג מסתער, הנשלט על-ידי הדרג האסטרטגי, אלא מהלכיו של הדרג המסתער יהיו חלק מהאסטרטגיה.

ממדף הספרים

36 נפשו של לוחם/אלוף (מיל) ישראל טל
 סקירת ספרו של תא"ל (מיל) אביגדור קהלני **דרך לוחם**, תוך עמידה על תרומתו הרבה של הספר לא רק בתחום לוחמת השריון, אלא גם להבנת מושגים המאפיינים את רוחו של צה"ל. האלוף טל עומד על הנושאים של ההווה הצבאית והצה"לית המובאים בספר, ומדגיש את חלקו בטיפוח מורשת השריון הישראלית.

39 איזון אסטרטגי – חלום שנגז/סא"ל ישי קורדובה
 השאיפה הסורית לאיזון אסטרטגי – טוען המחבר – נחלה כישלון חרוץ. בעקבות השינויים בברה"מ איבדה סוריה במידה רבה את חסותה המדינית של מוסקוה והמדיניות הסורית הגיעה לשבר.

41 תולדות הלוחמה הכימית – לקחים ברמה האסטרטגית/מיכה בר
 המאמר סוקר את תולדות הלוחמה הכימית ממלחמת העולם הראשונה ועד מלחמת איראן-עיראק ומנסה לברר האם חלה קונוונציונליזציה של הנשק הכימי.

48 ספרים חדשים בספריית המטכ"ל

מפקד ועורך ראשי: סא"ל ישי קורדובה

העורכת: סא"ל רחל רוזינסקי

עיומוד: יואל שני ועופר דרורי

שער: עופר דרורי

<p>מערכות</p> <p>בית ההוצאה של צבא הגנה לישראל</p> <p>צוות המערכת: רס"ן אבי קובר רס"ן זיו בשן צבי עופר אביטל רנב</p>

הדברים מתפרסמים על דעת הכותבים בלבד, ואינם משקפים בהכרח את עמדת צה"ל.

מחיר: 3 ש"ח (כולל מע"מ)

דמי מנוי לשנה: חיילים ועובדי מערכת הביטחון – 10 ש"ח, אזרחים 11 ש"ח.

המערכת: רח' האלוף מנדלר מס' 3, הקריה, ת"א, ת"ד 7026, מיקוד 61070, טלפון: 5694343.

מחלקת המנויים: משרד הביטחון/ההוצאה לאור, רח' דוד אלעזר 29, הקריה, ת"א, טל: 205516.

סדר: בית מערכות. הודפס באמצעות משרד הביטחון/ההוצאה לאור. לוחות והדפסה: דפוס נייט.

תית של ישראל

חייב שינוי ?

היציבות בלבנון, את המשך ההתקוממות באיר"ש ואזח"ע והסלמת הבעיה הפלסטינית, ואת גיבושה של קואליציה מדינית על בסיס מצרים, עיראק, ירדן וצפון־תימן.
ברובד השני – הסביבה האסטרטגית הצבאית – ראוי להזכיר את הגידול ההדרגתי בהיקף הכוחות הערביים, המתרחש בד בבד עם שיפורים איכותיים.

עם ישראל, ואת ההסדר המדיני בין ישראל למצרים ואת מערכת היחסים הישראלית־ירדנית המורכבת, שבה שני הצדדים מכירים באינטרסים ההדדיים ונמנעים מחיכוך צבאי.
לצד אלה ראוי לומר גם כי החשדות ההדדיים עקב סיום מלחמת איראן־עיראק משמרים רמה מסוימת של מתח בין הצדדים; ויש להזכיר את החרפת אי

האסימטריה המובהקת בין ישראל למדינות ערב בתחומי גודל האוכלוסייה והמשאבים הכלכליים, כמו גם בכוונות וביחס למלחמה. בעוד ישראל שואפת להשיג הכרה מצד מדינות ערב, שואפות מדינות אלה להכחידה.
יש לציין גם את צעדי ההפשרה המהותיים שנקטים במערכת העולמית, את המגמה הסורית להשיג איזון אסטרטגי

אלה באים לידי ביטוי בהצטיידות באמצעי לחימה מתקדמים ביבשה, באוויר ובים, בשיפור יכולת הלחימה בלילה, בשיפור במערכות הפיקוד, השליטה והתקשורת ובקיום אימונים מגוונים.

יש להזכיר גם את הרכש ואת הפיתוח העצמי של טילי קרקע-קרקע (עם ראש קונוונציונאלי ולא קונוונציונאלי), וכן כי במלחמת איראן-עיראק כבר נעשה בהם שימוש גם לחומרי לחימה כימיים.

יש להזכיר עוד את האסימטריה שבין מדינות ערב לבין ישראל בתחומי אופי הכוחות, המתבטאת לא רק בעובדה שצבאות ערב הם צבאות סדירים, בעוד צה"ל צבא מיליציוני, אלא גם ביכולת לגבש קואליציות ולפתוח במלחמה בכמה חזיתות בעת ובעונה אחת. וכן יש לציין את

האסימטריה בגודלו של המרחב העומד לרשות כל אחד מהצדדים: בעוד ישראל סובלת מהעדר עומק אסטרטגי, הרי המרחב הערבי אינו ניתן לכיבוש ולשליטה.

אותה אסימטריה הניכרת במשאבים ובפוטנציאל הצבאי, השפיעה על עיצוב המחשבה הביטחונית הלאומית, המדגישה בין היתר את העמדת האיכות הישראלית מול הכמות הערבית; את בניין צה"ל כצבא מיליציוני (תוך קביעת סדרי עדיפויות

להשקעות בבניין סדר הכוחות, חמ"ן, חיל-אוויר, חיל-הים ואלמנטים בצבא היבשה הסדיר לצורכי כוננות, ביטחון-שוטף ובניין הכוח) ואת הקמת ההגנה מרחבית, כמענה

להעדר העומק האסטרטגי, המאפשר תגובה מיידית לאורך קווי הפסקת האש. ניהול המלחמה הושתת אפוא על התימרון ועל הקרב הנייד תוך נקיטה של אסטרטגיית מרכזי כובד לנקודות שקבענו.

דבר זה איפשר למצות את עקרון העתקת המלחמה לשטח האויב מוקדם ככל האפשר.

השינויים האסטרטגיים במישור המדיני

לכל מדינות המזרח התיכון מערכות יחסים עם המעצמות המשפיעות על מדיניותן, מכאן ששינוי במדיניות האסטרטגית של המעצמות עלול לגרום לשינויים מהותיים במתרחש במזה"ת.

שינוי כזה יכול להיות, לדוגמה, גיבוש של ראייה משותפת בין מעצמות (ויהיו גורמיה אשר יהיו) ליצירת דינמיקה בתהליך

השלום במזה"ת, או אולי פיחות במעמד המזה"ת בעיני המעצמות, מסיבות פנימיות של המעצמות עצמן.

דוגמה נוספת לכך מהווה חידוש היחסים הדיפלומטיים בין סוריה למצרים, המשקפים כנראה מגמה סורית להצטרף לגישה המצרית המתונה יותר. אם כי ראוי להסתייג ולציין כי עדיין מוקדם להעריך את משמעותו של צעד זה.

שינויים מעין אלה מחייבים דיון מעמיק בשאלות כגון מה יהיו השלכותיהם על ישראל ועל מדינות המזה"ת בכלל? מה יקרה למערכת היחסים בין ישראל לארה"ב ולסיוע שהאחרונה מושיטה לנו בתחומים הכלכלי והצבאי-טכנולוגי ומה יהיה מעמדה המדיני של ישראל?

חשוב להבין כי אנו מצויים בעיצומו של תהליך התפתחותי המאופיין בשינויים רבים, בחלקם פרדוקסאליים, ואלה מחייבים את ישראל לבחון את מעמדה.

סיום מלחמת עיראק-איראן הוא אירוע שיכול להשפיע על גודלו של כוח המשלוח העיראקי. בהתחשב בקשר המדיני שהלך והתהדק בין עיראק לירדן (כולל סימנים של שיתוף פעולה צבאי), פירושו של דבר יצירת אפשרות לאיום בהיקף ובפריסה שלא ידענו בעבר! אף-כי בתקופה הקרובה, סביר להניח, כי עיקר עוצמתו של הכוח העיראקי יישאר עדיין רתוק למקומו!

החרפה באי היציבות בלבנון טומנת בחובה סכנה לפגיעה באינטרסים חיוניים ישראלים באזור לבנון. מעצם קיום כוחות סוריים וכוחות חתרניים מהפכניים בקירבה לגבול הישראלי, נוצרת הסכנה לחיכוך ולעימות צבאי!

לצד כל מה שנאמר עד כה יש לציין גם אלמנטים כגון היחסים בין ישראל למצרים, או לירדן, וכן את ההישגים של ההתקוממות באיר"ש ובאזח"ע בדעת הקהל העולמית, ובמערכת הפוליטית הישראלית, אשר כרגע אינם צפויים לשינוי מהותי, אולם מעצם טיבם הם גורם משתנה.

להתנהגותה של ישראל כמדינה, יש השפעה על חלק נכבד של המערכת האסטרטגית, ועם זאת יש לזכור כי על חלקה ההשפעה היא שולית.

אפשר לומר שבסיכומו של דבר ישראל כילכלה את מעשיה בתבונה, השכילה לשמור לאורך שנים בסביבה אסטרטגית מדינית קשה, על קשרים חיוניים לה עם ארה"ב, אשר תמכה בה כלכלית, צבאית וטכנולוגית, וסייעה רבות למצבה המדיני

והצבאי של ישראל.

אולם, שינויים אסטרטגיים במערכת העולמית, העלולים להביא לשינוי בגישתן של המעצמות למזה"ת, מחייבים את ישראל לבחון את מצבה הגיאוגרפית ולאור הלקח העיקרי של מלחמת יום-הכיפורים, להתכונן ל"מקרה הכל" – כלומר, לתרחיש המסוכן מכל של מלחמה כאשר כל מדינות ערב משתתפות במתקפת פתע. כפי שצינו קודם, האסימטריה במשאבים ובנתוני הפוטנציאל הצבאי, והסכנה האורבת מפני שינוי (ואפילו קטן) שעלול לחול בתמיכה המדינית ובסיוע הכלכלי והצבאי מצד ארה"ב – מחייבים את ישראל לבחון את דרכה.

המישור האסטרטגי הצבאי

כאמור, במישור האסטרטגי הצבאי אנו בוחנים בעיקר את המשמעות הנלוות לקיומן של מערכות טילי קרקע-קרקע המקנות "זרוע-ארוכה" למדינות ערב וכן את השימוש שנעשה בחומרי לחימה כימיים. עובדת הימצאותם של טילי קרקע-קרקע בצבאות ערב, מחייבת אותנו להביא בחשבון גם מצבים שבהם עלולים הללו להחליט לעשות בהם שימוש, ולשקול כיצד ובאילו כלים נרתעים מלהשתמש בהם? היה וישתמשו בהם, כיצד נסכל פגיעה? ואם תהיה פגיעה, כיצד ניערך שזו תהיה מינימאלית?

אנו מצויים בתהליך מתמיד של הגדלת הפער הכמותי בינינו לבין מדינות ערב לטובת האחרונות, תוך שאיפה מצידם לצמצום הפער האיכותי.

שיפור איכותי בצבאות ערב, המבוסס על אמצעי לחימה משופרים וטכנולוגיות מערביות, וכן הכנת מערכי הגנה מבוצרים וממוכשלים, יפגעו ביכולת התימרון היבשתי של צה"ל.

מכלל המשתנים האסטרטגיים הסביבתיים, יש לנו השפעה דומיננטית על איכותנו. המושג "איכותו של צה"ל" הינו מורכב וכולל אלמנטים רבים. דומה כי מוסכם על רובנו, שבלתי אפשרי להציב בנוסחה מתמטית את היחסים הפנימיים של מרכיבי האיכות. יחד עם זאת, ברור, שתפיסת ביטחון ריאלית היא המשך של המענה האסטרטגי. ככל שתפיסת הביטחון מתרחקת מהבנת המציאות על כלל מרכיביה, הרי הולך ונוצר הפער ביכולת

להעריך נכונה את הבעיות הניצבות בפנינו, ולהתארגן מבעוד מועד כדי להיות מוכנים להתמודד עם בעיות באורח יעיל.

בשנים האחרונות, קמו בקרבנו מערערים על תפיסת הביטחון שאימצנו עשרות שנים. אלה טוענים שהמערכים המבוצרים שבנינו, הכוללים עצמת אש מדויקת, יכולים להשמיד אויב ולבוא במקום התקפה והעתקת המלחמה לשטח האויב.

צפיפות כוחות האויב ועומק המערכים המבוצרים שלו, יקשו על ההבקעה ועל האפשרות להגיע למרחבי התימרון. עם זאת, אם נשנה את התפיסה ונעבור מדוקטרינה התקפית ברמה האופרטיווית לדוקטרינה הגנתית, תוך גרימת אבדות קשות לאויב, נבטל את ההצדקה להעתקת הלחימה אל שטחו.

האם ניתן לנצח במגננה?

נשאלת אפוא השאלה – האם באמצעות אש מדויקת בקרב סטאטי, נגרום לאויב אבדות כה גדולות, שנצליח להביא לסיום המלחמה?

על-מנת להידרש לשאלה זו יש לברר האם כתוצאה מכך נעלמת בעיית חוסר העומק האסטרטגי של ישראל? שהרי כל פריצה של אויב במקום כלשהו עשויה להביא לפגיעה ולנזק ברמה של אסון. עוד יש לבדוק האם ניתן לבסס את הצלחת המגננה על גורם האש. האם יש לנו

משאבים שיכולים לבסס מערך אמל"ח שמבטל את היתרון הכמותי הגדול של האויב, המאפשר לו לתקוף בעת ובעונה אחת בכמה מאמצים המהווים חלפות ועתודות זה לזה? והאם אין סכנה שבקרב אש סטאטי, נפתח מלחמת התשה דוגמת מלחמת עיראק-איראן הפוגעת גם בעורף? התשובות לשאלות אלה מציבות סימן שאלה מול היכולת להכריע מלחמה בקרב אש בלבד, והצורך להעתיק את המלחמה לשטח האויב נותר בעינו. נשאלת, אם כן, השאלה כיצד.

סיכום

למרות היתרונות של קרב ההגנה יש לזכור כי לתוקף יתרונות של בחירת הזמן, המקום, השיטה וגם הניצול של אמצעי הלחימה.

הצורך בהבטחת ביטחון המדינה בכל נקודת זמן מחייב מעבר הדרגתי לטכנולוגיות חדישות. לא ניתן להפנות משאבים בהיקף גדול לפיתוח ולרכישה של אמל"ח שלא על-חשבון פגיעה בשגרת צה"ל ובכוננתו היום-יומית.

מספר הנחות יסוד צריכות אפוא להוות בסיס לבניין הכוח ולמיצוי התרומה הטכנולוגית, במגמה לשמר את איכותו של צה"ל. אנו יוצאים מתוך הנחה שהמלחמה תיפתח ביוזמה ערבית תוך ניצול יסוד ההפתעה ותוך ניסיון לשבש את גיוס

המילואים ולפגוע בעורף; עוד יש להניח כי הכרעת המלחמה – אינה ניתנת להשגה בקרב אש בלבד, ויש להשיגה תוך ימים ספורים; יש להרתיע את האויב מן האפשרות של פגיעה בעורף, וכישלון מצידנו בהרתעתו מחייב אותנו לפתח יכולת לסכל ניסיונות פגיעה בעורף. יש לקיים אופציה למכת-אש, אשר תשבש הכנות למתקפה יזומה ערבית. ויש להמשיך ולפתח את יכולת האיסוף להשגת ההתראה המודיעינית ועל פיה להחליט באיזה מהלך יזום או מגיב לבחור!

הנחות יסוד כאלה מובילות למסקנות כי על צה"ל מוטלת החובה להמשיך ולפתח יכולת התקפה ברמה האופרטיווית. יכולת זו מחייבת ליחיד מאמץ לפיתוח אמל"ח, המבוסס על טכנולוגיות מתקדמות וכן תורת מלחמה תואמת, שתאפשר לבטל או לקזז באורח ניכר את נטרול יכולת התמרון היבשתית שלנו, תוך התאמת יכולת זו למשתנים לאורך ציר הזמן.

עם כל הקשיים שצפויים בשדה הקרב המודרני, בשל חוסר העומק האסטרטגי ועקב האסימטריה במשאבים וביכולת בין מדינות ערב לישראל, עדיין לא נוצרו התנאים לשינוי התפיסה האסטרטגית הישראלית, ושימור יכולתנו למתקפה ברמה האופרטיווית – הינו חיוני.



הפיקוד מוכון המלש

בפתח המאמר: הפיקוד מוכון המשימה – מקומו וחשיבותו

אלוף דורון רובין*

כאשר מפקד, המאפשר למפקדי המשנה חופש פעולה, זוכה לקיתונות של ביקורת ולהאשמה כי שיטתו משקפת רדידות או חוסר רצון לרדת לפרטים, והאשמה זו מושמעת אפילו מפי מפקדי המשנה עצמם – אזי קשה לו לנקוט שיטה זו. בבדיקה מפורטת של שיטת פיקוד זו מתברר כי יש בה כל ה"פרטים" הדרושים, וחופש הפעולה הניתן למפקדי המשנה רק מסייע ומחייב. זהו קושי נוסף ואתגר שעל המפקד הבכיר ללמוד ולהתמודד עימו.

החשיבות לצה"ל

במלחמה, משתבשות לעיתים המערכות, ואין אפשרות לשוב ולאשר תכניות או לתת פקודות מפורטות למפקדי משנה, הנקלעים למצבים אשר משתנים במהירות. מפקדי משנה שלא אומנו למצב כזה יתקשו אז לתפקד.

בבט"ש סף הרגישות של המפקדים גבוה, ולכן הם נוהגים לעיתים להתערב באופן אקטיווי ולא נדרש. מיותר להרחיב את הדיבור על חסרונותיה של התערבות זו.

ראשית, הדבר מטיל לחץ מיותר על מפקדי המשנה, ולעיתים מדובר בדרגי ביניים גבוהים למדי – מ"דים ואפילו מח"טים – המתלוננים על התערבות של מפקדים בכירים עד כדי אבדן שיקול הדעת. שנית, הדבר מחנך את מפקדי המשנה הזוטרים יותר שלא ליטול על עצמם אחריות, ושלישית והחמור מכל, הם אינם מתאמנים לפקד באופן עצמאי, כפי שיידרש מהם במבחן הגדול הקשה מכול – המלחמה.

אמנם יש במתן עצמאות למפקדי המשנה מחיר – נטילת סיכון לכישלון. אך יש להסתכן בתשלום מחיר זה, כי רק באמצעות אירועים של זמן שיגרה, שלא כולם סטריליים, האנשים יכשירו את עצמם, ויכינו את עצמם למלחמה. יש להתגבר על החשש מפני המחיר שהמפקדים הבכירים עתידים להיתבע לשלם, כי הסיכוי בהתגברות עליו, רב מן הסיכון.

טיפוח ועידוד השיטה בצבא צריכים להיעשות בשני מישורים: האחד ההכשרה, והשני – האימון תוך כדי פעילות שוטפת.

המאמר שלפנינו מציג את יתרונותיה של שיטה זו כפי שננקטה בצבא המערב-גרמני. האם שיטה זו ישימה בצה"ל?
דומני כי הנושא ראוי לעיון ולדין נרחב יותר, ויש לקוות כי מאמר זה יעורר תגובות.

לפנינו מאמר מרתק, המצליח לתמצת באופן ברור ובהיר את המהות האמיתית של הפיקוד והשליטה, ועיקרה: על כל רמה להיות מסוגלת לבצע את משימתה, ללא התערבות הרמה שמעליה. נקודת המוצא החשובה ביותר, המודגשת היטב במאמר, היא מיקומם של המפקדים בכל הרמות והגדרת תפקידיהם תוך השארת חופש פעולה למפקדי המשנה. שיטת פיקוד זו מפתחת את היוזמה ואת החשיבה היוצרת בצבא, ומביאה לבהירות בכל הקשור בהיררכיה הצבאית.

תרבות של צבא

אימוצו של הפיקוד מוכון המשימה כשיטה או הימנעות ממנו, משקפים את תרבותו של צבא, והמונח "תרבות" מתקשר כאן להיררכיה.

מבחנו האמיתי של צבא הוא ללא ספק בשעת מלחמה, ואז יידרשו מפקדי המשנה לכלכל את מעשיהם בתבונה ללא הנחיות מפורטות. אולם הפיקוד מוכון המשימה קשה במקצת למי שרגיל בתרבות אחרת.

בעיתות רגיעה, בתרגילים, בפעילות בט"ש ובפעילות מיוחדת, חסרה לעיתים למפקדים נכונות לסמוך על מפקדי המשנה שימלאו את המשימה. הדבר קשור במידה מסוימת לנכונותם של המפקדים הבכירים לספוג אי הצלחה וביקורת.

למרות שהטכנולוגיה המודרנית מאפשרת לקבל את כל האינפורמציה בעת ובעונה אחת, הרי על מנת להפיק ממנה תועלת מרבית, יש לעשות בה שימוש מושכל. משמעות הדבר אינה לדעת הכל כל הזמן, אלא לדעת רק את אשר דרוש לו למפקד כדי לקבל החלטה.

לעיתים חש המפקד צורך להישאב לתוך מה שהוא חושב שמהווה את מרכז הכובד. זהו צורך מאוד מוכר, אך הפיקוד מוכון המשימה מחייב את המפקד להבליג על רצונו זה, ולצמצם את מעורבותו האקטיווית רק לאותו רגע שבו תידרש ממנו החלטה. רגע כזה הוא בדרך כלל רגע קריטי, כאשר נוצר מצב המשפיע על המשימה כולה, ואז ההתערבות היא התערבות חריפה, ברורה והכרחית – ממש כמו התערבות כירורגית ברפואה.

אין ספק שסגנון פיקוד מעין זה דוהש אורך רוח, ויכולת לבטוח בכושרו של מפקד המשנה לבצע את משימתו, ושומה על הצבא לטפח אווירה המעודדת סגנון כזה.

* ראש מה"ד.

ימיה בצבא הגרמני*

הפקודות המשימתיות מילאו מאז ומתמיד תפקיד רב חשיבות בתולדות הצבא הגרמני, ותפקיד זה לא השתנה במשך השנים.

פילדמרשל אריך פון מנשטיין כתב בספרו **נצחונות אבודים:**

"בכל הזמנים שאבה ההנהגה הצבאית של גרמניה עוצמה מיוחדת מיכולתה להסתמך על נכונותם של מנהיגים בכל הרמות לקבל עליהם אחריות, ועל ביטחונם בעצמם ביוזמתם, ואת אלה טיפחה ככל יכולתה. משום כך, ה'הנחיות' שהוצאו בדרגת הפיקוד הבכירים והפקודות שניתנו בדרגת הפיקוד הבינוניים והנמוכים, כללו עקרונית, משימות ליחידות המשנה. בעיקר בזכות האופן שבו הופעלו השליטה והפיקוד, עלה בידי הצבא הגרמני לנחול הצלחות מול אויביו, שכל פעולה של המפקדים הזוטרים בצבאותיהם היתה, ברוב המקרים, פקודה מוגדרת עד אחרון הפרטים".

בין פקודה משימתית לפקודה מפורטת

לפי עיקרון זה של הפיקוד והשליטה הדרג הפוקד קובע ללא עוררין יעד ואילווצים על פעולתו של מפקד המשנה, ובכך הוא יוצר מסגרת שבתוכה חייב מפקד המשנה לבצע את תפקיד הפיקוד שהוטל עליו בהתאם למיומנותו האישית.

הפעלת פ"ש (פיקוד ושליטה) משימתית היא אתגר מיוחד במינו לנכונותו של מפקד המשנה לשאת באחריות, לכושרו היצירתי וליוזמתו.

אילווצים המגבילים את חופש הפעולה נקבעים אך ורק במידה הנחוצה לפעילות גומלין עם אחרים. דרישה זו נגזרת מרעיון הקרב המשולב, שבו על המפקד להפעיל יחידות ומערכות נשק בהתאם לתכונותיהן המיוחדות, כדי להשיג תוצאה מרבית, תוך מיצוי הכוחות במלואם. התפיסה של הקרב המשולב מחייבת לקבוע הגבלות ומגבלות לדרג הפיקוד הנמוך יותר, במיוחד במה שנוגע לשיקולי זמן ומרחב.

לפני ניסוח פקודת המשימה, חייב נותן הפקודה לעשות הערכת מצב מציאותית על נסיבות הרקע הנוגעות למפקד המשנה, וכן עליו לבדוק אם הכוחות, המשאבים והסמכויות שהוא צלול למפקד המשנה די בהם כדי להשיג את המשימה המיועדת. מכאן שאמת מידה הכרחית לשליטה משימתית היא מתן חופש פעולה נרחב ככל האפשר להשגת המשימה.

עיקרון זה של הפיקוד והשליטה יהיה מובן יותר, אם נשווה אותו לצורת החשיבה המנוגדת, כלומר, לטקטיקה של פקודות מפורטות.

הטקטיקה של פקודות מפורטות מאופיינת בחופש פעולה מצומצם ככל האפשר, לצורך מילוי המשימה, ובכך שדרג הפיקוד הגבוה קובע מראש את כל הפרטים הנוגעים למילוי המשימה.

לטקטיקת הפקודות המפורטות יש יתרונות, שכן הן מאפשרות תיאום ריכוזי של כל הפעולות בדרגת פיקוד שונים, ומקנות שליטה טובה יותר ומידה רבה יותר של השפעה בשלבי הביניים של הקרב.

בקרב, כאשר מצבים משתנים במהירות וגורמים רבים שאין לחשבם מראש נכנסים לפעולה, קשה להפעיל שיטה זו בעילות מהסיבות הבאות:

- מפקדי המשנה אינם מכירים את המצב לאשורו ונוקטים, לפיכך, פעולות שגויות.
- מיעוט יוזמה מצד מפקדי המשנה.
- העדר גמישות בהחלטות ופעולות בשדה הקרב.
- הכנות הכרוכות בזמן רב, לתרגום כל החלטה חדשה למעשה.
- לפיקוד מוכוון המשימה ישנם יתרונות ברורים כגון:
- מפקד המשנה שותף לתהליך החשיבה המתנהל בדרג הפיקוד שמעליו.
- הוא מעניק חינוך והכשרה לפיתוח היכולת לפעולה עצמאית, במסגרת הכוונות של הדרג הפוקד.
- הזמן הנדרש לתרגום כוונה ומשימה לפעולה, במעבר מדרג לדרג בשרשרת הפיקוד, הוא קצר יותר.
- מפקד המשנה נדרשים לגלות יוזמה וכושר ביצוע, והפגנת מיומנות ממשית.
- יש הזדמנות לנצל התפתחויות בשדה הקרב ללא דיחוי, מבלי להמתין לפקודות.

עקרונות הפיקוד מוכוון המשימה – דוגמה טקטית

נניח ש"פקודת הדיוויזיה מס' 1 להגנה" מועברת בעל-פה למפקד חטיבה הנמצא במפקדת הדיוויזיה. לאחר-מכן מועברת הפקודה בכתב, בלוויית תרשימים. בפקודת הדיוויזיה, מוצגת משימת החטיבה, שהיא הנתון החשוב ביותר של מפקד החטיבה, כשהוא מעריך את המצב ומקבל החלטות.

* מתוך: ARMOR, Jan, 1981, pp. 12-16.

הגדרת המשימה היא לב לבה של כל פקודה. היא קובעת את היעד שיש להשיגו, ויש לנסחה במונחים שאינם משתמעים לשתי פנים. אפילו משתנה המצב לעומת המצב ששרר כאשר ניתנה הפקודה, ממשיכה הפקודה שניתנה להנחות את כל פעולותיהם של מפקדי-המשנה.

הנתון השני בחשיבותו, העומד לנגד עיניו של מפקד החטיבה, הוא **כוונת הדרג הפוקד**. בסעיף זה של הפקודה (כוונה, הכוללת תוכנית מבצעית מנוסחת בקצרה), מנסח מפקד הדיוויזיה את החלטתו ומתאר בקצרה את תוכנית המבצעים שלו. בנוסף להצגת המשימה, כלומר, היעד, הוא מתווה גם את המסגרת המבצעית שבתוכה אמורה החטיבה לפעול. מכאן שהפקודה, כוונת המפקד ותוכניתו המבצעית המקוצרת אינן סתם "השתכחות שירה קרבית", אלא הן עמודי-התווך של **הפיקוד מוכוון המשימה**.

בקרב העתידי, שיהיו בו ניידות גבוהה ומצבים משתנים במהירות, הבלתי-חזוי יהיה הכלל ולא היוצא מן הכלל. שום תוכנית מבצעית, ותהיה מפורטת ככל שתהיה, אינה יכולה להביא בחשבון את כל נעלמי הקרב. על אחת כמה וכמה חשוב, אם-כן, חופש הפעולה המוענק לכל דרג פיקוד. כך יוכל מפקד-משנה – לאחר שהעריך את המצב במקום, ובידיעה מלאה של כוונות מפקדו – לעשות פעולה מהירה גם אם יש נתק בתקשורת ואין ביכולתו לקבל אישור לחריגה מתוכנית-המבצע המקורית.

על מפקד החטיבה לשקול אפוא גם את האילוצים הכלולים בפקודת הדיוויזיה, שהם תנאי-היסוד לפעולה מתואמת עם כוחות אחרים.

בדוגמה הטקטית שלפנינו, נודעת חשיבות לאילוצים הבאים:

- ספיגת כוח השהיה, החל בשעה מסוימת.
- שמירה על דרכים מסוימות פנויות, לספיגת כוח חיפוי.
- השתלטות על המכשולים שהניחה עוצבה אחרת.
- בפקודותיו של מפקד הדיוויזיה:
- נקבעו היעדים והעקרונות לפעולה שתיכננה הדיוויזיה.
- נקבעו היעדים של העוצבות הנתונות לפיקודו, באמצעות הגדרת המשימות.
- פורטו כפקודות האילוצים ההכרחיים לפעולת גומלין מתואמת בין כל הכוחות המעורבים.
- נקבעו גבולות גזרה שבאחריות מפקדי-המשנה, מעבר לכל ספק אפשרי.

• הוערכו המשימות, כדי לוודא שאפשר למלאן על-ידי הכוחות והמשאבים העומדים לרשות מפקדי-המשנה (לפי הציוותים הטקטיים).

בעניין זה חשוב לחטיבה לנצל את חופש הפעולה שלה במלואו, תוך שהיא מביאה בחשבון הן את היעדים שנקבעו לה והן את האילוצים והמגבלות הכלולים בפקודה כאחד. אחרי הערכת המצב וקבלת החלטה, קובע מפקד החטיבה את עקרונות הפעולה המתוכננת; קובע לכוחותיו משימות ומגדיר רק את האילוצים המגבילים את פעולת היחידות שתחת פיקודו, או היחידות שעמן ישתף פעולה.

בקרב, ישפיע מפקד החטיבה על מהלך המבצעים של הגדודים רק בקביעת יעדים חדשים, בכוחות ומשאבים שיעמיד לרשותם או יגרע מהם, ובקביעת הצעדים לשיתוף-פעולה, כנדרש לניהול מוצלח של קרב משולב. גם הפקודות הניתנות ליחידות מסייעות, כגון יחידות ארטילריה והנדסה, מוגבלות למתן היעדים שיש להשיגם. אופן ביצוען של הפקודות נתון לשיקול דעתם של מפקדי-המשנה.

נמצא שהאמנות האמיתית של פיקוד ושליטה היא מעשה של שמירה על איזון עדין. מצד אחד, יש לבצע את כוונות הדרג הפוקד במסגרת פעולת-גומלין של כל הכוחות, בקרב המשולב המתפתח במהירות, על-ידי קביעה ברורה של יעדים והטלה מפורשת של מגבלות ואילוצים. ומצד שני, יש להניח למפקד-המשנה חופש פעולה נרחב ככל האפשר, ובתחום זה, למצות את יוזמתו ואת כושר היצירה שלו. ברור אפוא שפיקוד ושליטה צבאיים אינם עניין של ניהול כוחות, מערכות-נשק וכלי-נשק בלבד.

חשיבה במונחים אחידים

פיקוד ושליטה משימתיים מבוססים על חשיבה במונחים אחידים (מבחינת עקרונות המלחמה וכללי הטקטיקה) ועל אמינות בפעולה. עקרונות אלה חלים על דרגי הפיקוד הבכירים ביותר כמו גם על מפקדי-טנקים. שני תנאי-יסוד אלה אפשר להשיג בתהליך של חינוך והכשרה החותר ליעדים אחידים; ברוב המקרים יהיה תהליך זה ממושך ורצוף. מגוון הפעולות האפשריות בקרב אינו מתיישב עם נוסחאות ומתכונים טקטיים קבועים לניהול הקרב. לכן, כדי שמפקדי צבא יעשו פעולה צבאית במסגרת משימותיהם,

יש צורך מוקדם בתפיסה טקטית בסיסית אחידה. לשם כך יש להקנות להם את הידע ואת היכולת להוציא מן הכוח אל הפועל תורות מבצעיות וטקטיות. ניסוחן המצומצם של הפקודות, בשפה המיוחדת להן, יוצר צורך חיוני באוצר מונחים מוגדר, שלמרות היותו מוגבל הוא מוגדר היטב וברור.

נטילת סיכון מסוים היא חלק מהפיקוד מוכוון המשימה. כאשר הקרב מתקדם במהירות, ההיסוס והבדיקה החוזרת הם לעתים מזיקים יותר מאשר ברירה מוטעית של אמצעים. תהליך פ"ש מורכב עלול לחסל את הפיקוד מוכוון המשימה בעודו באיבו, שכן הוא גוזל זמן רב ודורש אימון נרחב. תגובה מהירה בתרגום הפקודה למעשה דורשת נהלי פ"ש חסכוניים בזמן. דרישה מוקדמת נוספת לביצוע תקין של הפיקוד מוכוון המשימה היא קביעה חד משמעית של האחריות לפיקוד ולשליטה. הכוונה לשרשרת פיקוד מוגדרת היטב, לאחריות על שטח מוגדר ולכלל, שהמפקד הבכיר פוקד רק על דרג הפיקוד הבא אחריו. אין להעלות על הדעת, אפילו במצבים טקטיים קריטיים, שמפקד האוגדה, מפקד החטיבה ומפקד הגדוד יפעילו את השפעתם על מפקד הפלוגה, בבת אחת או בזה אחר זה, כדי שינקוט פעולה טקטית מסוימת.

בחשבון אחרון, פיקוד ושליטה מוכווני משימה מחייבים מפקדי צבא שיהיו מוכנים ומסוגלים לקבל עליהם מידה רבה של אחריות, ולעשות פעולה עצמאית.

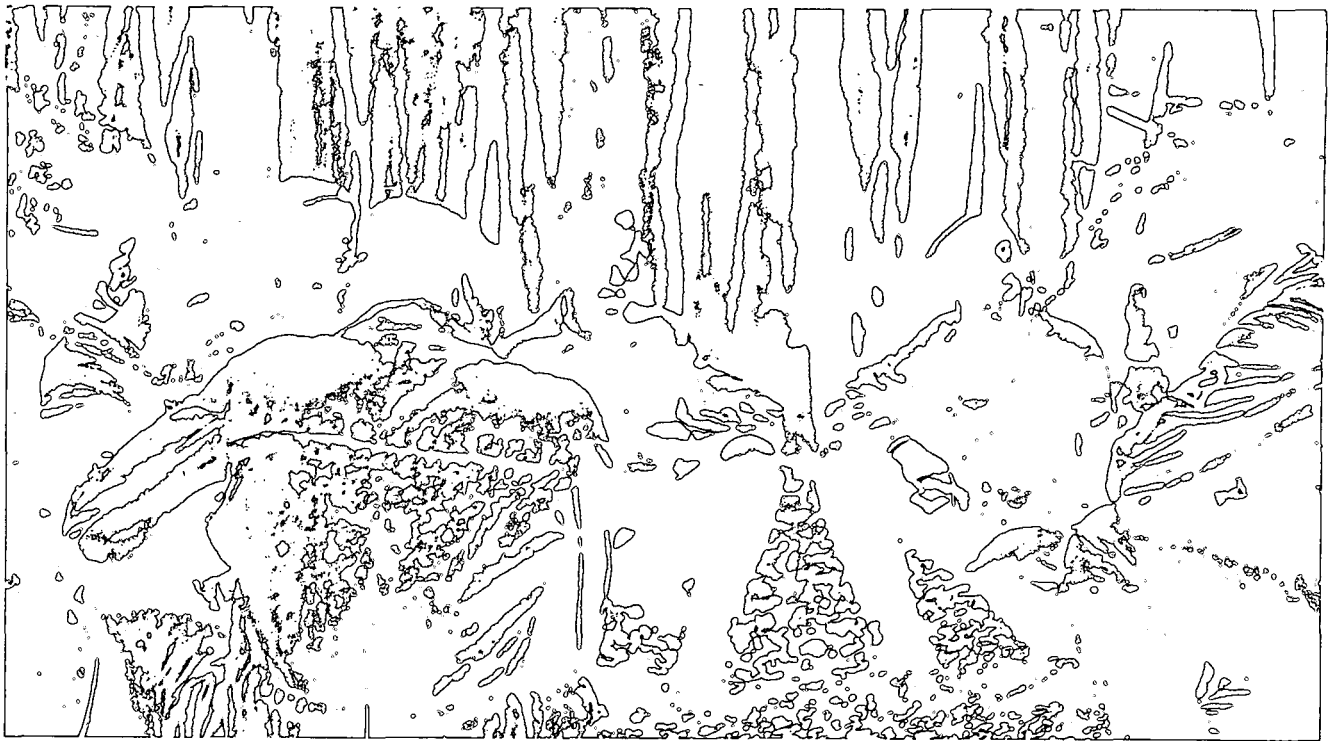
במהותו של עקרון השליטה המשימתית, קיימים כמה סיכונים:

- שימוש בטכנולוגיה למעקב צמוד מדי אחר המפקדים הכפופים.
- חוסר-ביטחון ואי-אמון ביכולתם של מפקדי-המשנה.

• השימוש בפיקוד מוכוון משימה כסיסמה וכעלה-תאנה לכיסוי של שלומיאליות.

הסיכון הראשון מתגלה בדרגי-הפיקוד הבכירים יותר, שיש להם היכולת לנצל את המשאבים הטכניים המשופרים – כגון מסוקים, טלויזיה, ציוד אלקטרוני לעיבוד נתונים, מערכות מידע, מערכות פיקוד ושליטה ומערכות בקרת אש – כדי להפעיל את השפעתם ולשלוט במישרין לא רק בדרגי הפיקוד הכפופים להם ישירות, אלא בכל דרגי הפיקוד.

בתרגילים של ימי שלום אולי לא יהיה זה חזיון נדיר – אם כי זו הפרה בוטה של עקרון הפיקוד והשליטה המוכוונים – שמפקד בכיר ביותר נוחת במסוק בסמוך מערכות 318



• בעיתות שלום, צריך שיהיה לו האומץ ללמוד משגיאותיו, ויש להתייחס לשגיאות הכפופים לו בסלחנות!

פיקוד ושליטה משימתיים פירושים השתחררות מן התפיסה שלפיה מפקדי המשנה צריכים לקבל פקודות מפורטות בכל הנוגע למילוי המשימות שהופקדו באחריותם. הפיקוד המשימתי אינו מביטח מראש חסינות מפני שגיאות וכשלונות. לעומת זאת, הוא עולה בקנה אחד עם השאיפה לפיתוח חופשי של אישיות הפרט המובנת מאליה בדמוקרטיה, וכן הוא הולם מאוד את דרישות החברה התעשייתית המודרנית, הזקוקה לעובדים משתפי פעולה, נבונים ועצמאיים. השליטה המשימית היא תורת המנהיגות המחייבת בצבא הגרמני, וכבר הוכח ערכה ללא סייגים. יותר מכל היא מאפשרת להתמודד עם הדרישות הנתבעות מן ההנהגה הצבאית בקרבי התנועה של מחר. בלי ספק, תהיה זו מטלה קשה בעתיד הקרוב, לגבש נכונה, וככלי בלבד, את ההתפתחויות הטכניות המהירות להפליא בתחום הפיקוד, השליטה ומערכות המידע, על האפשרויות הכבירות שמציע עיבוד הנתונים האלקטרוני, לתוך תורת המנהיגות.

לבין איהיכולת להבהיר את היעד ואת כיוון הפעולה, ולהגבילם באילוצים הדרושים.

סיכום

עקרונות היסוד של הפיקוד מוכוון המשימה הם אחדות בחשיבה, אמינות בעשיית הפעולה הנכונה ופיתוחה המרבי של היכולת. כדי שהסמנים האלה ימלאו תפקיד מכריע בתורת הפ"ש שלנו במלחמה, יש לפתח את התכונות הנחוצות ולתרגל אותן בעת שלום. פיקוד מוכוון משימה הוא אתגר מתמיד למפקדי צבא בכל הדרגים, במיוחד לנוכח הפיתויים שמציעה הטכנולוגיה המודרנית. זוהי אפוא מלאכה רצופה של חינוך והכשרה. היא טעונה השגחה רצופה ועניינית מצד הפיקוד.

לפיכך חייב המפקד:

- ליחד מאמץ רב, זמן וסבלנות להגדרת היעד והמגבלות במשימה.
- להבהיר את הנסיבות, לעצמו ולמפקדי המשנה שלו.
- להימנע מלהיכנס לפרטים רבים מדי בניסוח הפקודה.
- לרוחש כבוד למיומנותם של מפקדי המשנה, ובמידת הצורך, לרסן את עצמו כדי להבטיח את חופש הפעולה שלהם.
- לקבל עליו סיכונים, שגיאות וכשלונות.

לחיל בשוחה ופונה אל החייל פנייה חסרת צידוק, שאינה הולמת את המצב. דבר זה עלול להביא להתמוטטות סמכותה של המנהיגות בדרגי הביניים, ולחנוק את היוזמה, תחושת האחריות והדמיון של כל הנוגעים בדבר.

סיכון שני מתבטא באי־ביטחון בקרב דרגי הפיקוד הבכירים, שמא אי־אפשר להסתמך, כדבר מובן מאליה, על אחדות החשיבה ועשיית הפעולה הנכונה בדרגי הפיקוד הנמוכים יותר. תחושה זו גורמת למפקדים בכירים להתערב בנעשה בשטח, בלי שיהיה להם הידע הנחוץ על פרטי הפרטים של הפעולה, ואי־אפשר שלא לראות בזה פגיעה חמורה בפר"ש המשימתי.

על מנת שהפקודה תהיה ברורה לחלוטין מנסה לעתים המפקד למסור פרטים רבים מדי. הוא אינו סמוך ובטוח שפקודותיו ברורות, חד־משמעיות וניתנות לביצוע ואז הוא מאריך את קווי־התקשורת למידע ולפקודות אל האתר שבו הוא עושה את חופשתו. לבסוף הוא מבלה את חופשתו לפני מסוף הטלקס, אף־על־פי שהדרך הנאותה להבטחת המשכיות של הפיקוד והשליטה היא מינויו של סגן מוכשר.

סיכון שלישי הוא השימוש בשליטה משימתית כסימה וכעלה תאנה לחיפוי על שלומיאיליות. במקרים אלה מיטשטש הגבול בין ויתור על כניסה לפרטים בכוונה תחילה,



הסיוע הארטיילרי

אל"מ ר'

הראשונים של הלחימה, עולה הצורך ביכולת גבוהה יותר של מרכיב תמרון האש. כלומר, נדרשת זמינות אש טובה יותר. זמינות אש פירושה זמני תגובה מהירים ויכולת הפעלה גמישה בכל אילוצי הקרב הפיסיים והמלאכותיים. כל אלה הם תנאי מקדים והכרחי ליצירת יכולת תמרון הכוח.

כדי להבטיח את יעילותו של מרכיב תמרון האש דרוש לו כושר השמדת מטרות לסוגיהן בכל קשת הטווחים, ובייחוד בעומק. זהו מרכיב חשוב ביותר בקביעת יחסי השחיקה שבין הכוחות. הפעלת ארטילריה להשמדת מטרות בעומק היא לב לבה של כל דוקטרינה העוסקת בשדה הקרב היבשתי.

כדי שכלי הנשק הארטילריים יוכלו להשמיד מטרות או לטפל במטרות בכלל, דרושה להם הרכשת מטרות. זהו תנאי שחשיבותו גדלה והולכת הן במערב והן במזרח, ככל שגדלה קשת הטווחים, וככל שגדלה יכולת המיגון וההסתרות.

הישרדותה של המערכת הארטילרית בשדה הקרב פירושה שהמערכת תמשיך למלא את משימותיה תוך כדי התמודדות באיומים המעמידים בסכנה את יכולת עבודתה ותיפקודה במתאר לחימה נתון, ואף את עצם קיומה.

מקדם הרגישות לגורם הישרדות גבוה במיוחד במערך ארטילרי המורכב מתתי מערכות, שהצלחתו תלויה בתיאום ובסינכרון של פעולתו. כדי שמערך ארטילרי כזה ימצא את יכולתו בשדה הקרב, עליו להפעיל את כל רכיבי המערך ביעילות על בסיס מידע מעודכן וליצור תמונת שדה-קרב אמיתית, שתאפשר למפקד החלטי החלטות נכונות בדבר הקצאת משאבי אש, שמטבע הדברים יהיו תמיד מוגבלים בהיקפם – אל מרכזי הכובד המערכתיים.

כל בעיות היסוד הללו קשורות זו בזו קשר הדוק ומשפיעות זו על זו. כל מציאת מענה לבעיית יסוד נתונה או אפילו שיפור מערכות 318

מאפייני שדה הקרב היבשתי

בין המאפיינים העיקריים של שדה הקרב היבשתי שיווצר באירופה במקרה של עימות קונוונציונלי בין-גושי, יש לציין בראש וראשונה את הגידול בעומק הלחימה, מטווח ארטילריה קונוונציונלי של 20-30-40 ק"מ, כמקובל היום, ל-70-150 ק"מ ויותר.

שדה קרב עתידי כזה יתאפיין גם במגוון של איומים פיסיים ואלקטרוניים שישפיע על המאזן המסורתי בין יכולת תמרון הכוח לבין יכולת תמרון האש בשלבי הלחימה השונים. איומים אלה יעמידו במבחן הן את יכולת ההפעלה והתפקוד של מערכות אמל"ח, והן את יכולת הקיום של מערכי לחימה שלמים תחת אילוצי הישרדות שיווצרו לנוכח סכנות אלה. במלים אחרות, יכולתו של כוח לבצע משימה תיגזר מכושר הישרדותו בשדה הקרב.

בין האיומים הללו יש להניח פגיעה פיסיית בכוחות, וכן היתקלות בסוגי אש וחימוש ישירים ועקיפים, מאלה המחפשים מטרות ורוכשים אותן, ומאלה המסוגלים לרדוף ולפגוע במטרות מתמרנות. איומים מסוג אחר הם איומים אלקטרוניים הנועדים לשבש את פעולתו של אמל"ח איכותי, לחסום אותו ואף להוציאו מכלל שימוש. תיתכן גם פגיעה פיסיית ברכיבים אלקטרוניים עד כדי "בישולם" באמצעות פולסים אלקטרומגנטיים, ואף פגיעה ישירה במערכות אמל"ח שלמות. מאפיין שלישי של עימות בין-גושי כזה, הוא הפער ביחסי הכוחות הנע בין 3:1 לבין 10:1 בזירה האירופית לטובת ברית ורשה, בכל הנוגע לטנקים, נגמשים, ארטילריה וכוח אדם.

בעיות היסוד – יכולות מבצעיות נדרשות

כאמור, בשעה שמופר האיזון ויורדת יכולתו של מרכיב תמרון הכוח, בייחוד בשלביה

כל דיון בסוגיית הסיוע הארטילרי בקרב היבשה כפי שהוא מתבטא בדוקטרינות הלחימה של הגושים הגדולים, צריך לצאת מן ההנחה הבסיסית, שאין ביניהם הבדל רב בבעיות היסוד של הארטילריה. כלומר, על אף ההבדלים הקיימים כיום במצב הארטילרי בין הגוש המזרחי לבין המערב, יפתחו בעתיד שני הגושים יכולות ארטילריות זהות בעיקרון, שיענו לאותן בעיות יסוד. את ההבדלים בין הגושים אפשר לאתר בשלושה תחומים: בתחום הכמותי ניכרת עדיפות, שתשרור כנראה גם בשנים הקרובות, לטובת הגוש המזרחי. בתחום האיכותי תלוי ההבדל בין הגושים במידת היישום וההטמעה של טכנולוגיות במערכות הנשק (Fielding). כל זה הוא פונקציה של הרצון והיכולת להשקיע את המשאבים הדרושים למימוש טכנולוגיות אלה במערכות הנשק. התחום השלישי הוא בדוקטרינת הלחימה, ונועד למצות, לנוכח פערים כמותיים, יכולות טכנולוגיות דומות, כדי להשיג יתרון מבצעי בשדה הקרב היבשתי.

ביצבאות זרים

לעומק זה אמור לפעול חיל האוויר במשימות תקיפה של כוחות יבשתיים. תוכנית האב האמריקנית להתפתחות הארטילריה, The Master Plan, מחלקת את משימותיה של הארטילריה למשימות **סיוע קרוב לכוחות** (Close Support), משימות **אש נ"ס** (Counter Fire) ומשימות **הקרב העמוק** (Attack At Depth).

משימות הסיוע הקרוב נועדות בעיקר לתותחים 155 מ"מ, שיגיעו בעתיד לטווחים של 40 ו-50 ק"מ. תותחים אלה ישתתפו גם במשימות הנ"ס, במשימות העומק כנגד ריכוזי שריון, מתקנים לוגיסטיים ומפקדות עד לטווחיהם המרביים שלהם, שיהיו בעתיד 70 ק"מ (30-40 ק"מ הוא הטווח המרבי כיום). מעבר לטווח זה ועד לטווח העומק היבשתי המרבי שהוא 150-160 ק"מ, יוטלו משימות העומק על טילים טקטיים מתקדמים

הסובייטים, התגבשה דוקטרינת הלחימה האמריקנית המבוססת על קרב **אוויר-קרקע** משולב – Air Land Battle – הן במשמעותו הגלובלית – הגורסת הטלת כוחות אל מוקדי סכסוך בעולם – והן במשמעותו הלוקאלית בחזית האירופית. דוקטרינה זו נודעת בכינויה **Fofa-Follow on Forces Attack**.

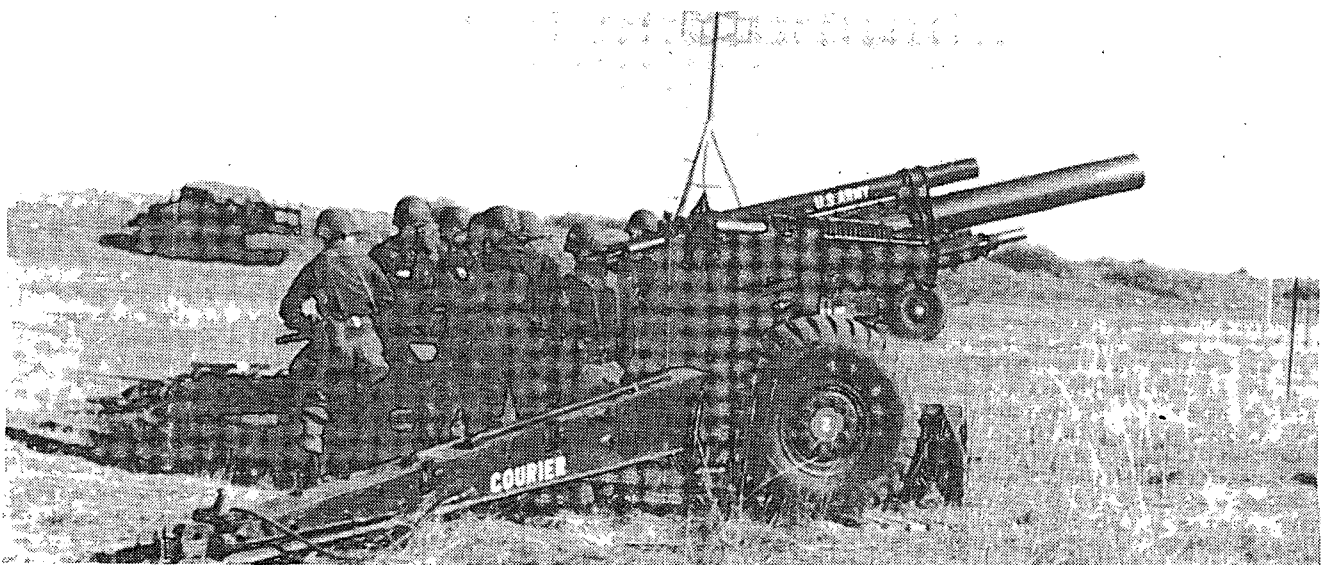
על-פי הדוקטרינה האמריקנית יש לנהל בד בבד קרב מגע וקרב בעומק השטח, כדי לפגוע ולהשמיד כוחות אויב בדרגים העוקבים, ולמנוע בכך את הצטרפותם לקרב בחזית הלחימה. המונחה היא לנצל את הכוח היבשתי שבמרחב הלחימה היבשתי, ואת הכוח האווירי שייטייע לקרב היבשה במרחב האמנעה.

עומקו של שדה הלחימה היבשתי הנגזר מתפיסה זו הוא כ-150 ק"מ ויותר. לארטילריה נועד בו תפקיד מרכזי – ניתוח המתקפה הסובייטית – Assault Breaker. מעבר

חלקי ביכולת המענה של צד אחד, מחמיר בעיות יסוד בצד שכנגד. לדוגמה: שיפור יכולת הישרדות של כלי הלחימה של הסובייטים, מחמיר לגבי המערב את הבעיה כיצד להרכיש את המטרות הללו ולהשמידן.

כיווני המענה בצבאות המערב והמזרח – דוקטרינת לחימה

דוקטרינת המתקפה של הסובייטים גורסת התקפה מאסיוויית תוך ריכוז מדורג של כוחות בעומק. את הכוחות האלה יש להטיל לחזית בגלי התקפה עוקבים כדי לתמוך בקרב החזית וכדי לנצל במהירות כל יתרון לשם פריצה לעומק מערכי האויב. מול דוקטרינת לחימה התקפית זו של



תותח אמריקני 155 מ"מ בעמדת ירי

הרכשת מטרות

הרכשת מטרות נחשבת לבעיית יסוד של מערכת הנשק הארטילרית, בייחוד על רקע שדה הקרב העמוק שתואר לעיל. הרכשת מטרות הוא מושג רחב למדי המתייחס לכל מגוון המטרות של ארטילריה, ובכלל זה איכון הארטילריה של האויב.

על-פי התפיסה המקובלת הן במערב והן במזרח, הארטילריה היא מן הגורמים העיקריים בשדה הקרב, ולכן יש לעשות הכל כדי לדאוג אותה בכל מתאר לחימה אפשרי. מכאן נוצרה הדרישה לבסס את מערכות האיכון הארטילריות על כל האלמנטים והאפקטים הפיסיקליים הנוצרים בעת הירי, כלומר: אנרגיית הרשף, גלי הקול וההלם ומסלול התעופה של הפגז.

על רקע האיומים הצפויים למערכות אקטיביות איכותיות דוגמת TPQ-37 צמחה תפיסת איכון משולבת אקטיווי-פסיביות ומרכז הכובד היום נוטה לשיפור יכולות בסיסיות של מערכות אקטיווי, במגמה להגדיל את תפוקתן הסגולית ואת כושר הישרדותן הפיסי. האמריקנים גם שואפים לפתח מערכות פסיווי אטומטיות

הכבדה מונה שני גדודי ארטילריה מתנייעת 203 מ"מ 2S7 ומרגמה כבדה מתנייעת 240 מ"מ 2S4.

ה. ברמת הגיס היה קיים אגד ארטילרי שהורחב לחטיבה אורגנית בעלת 96 תותחים. כלומר, תוספת כוח ברמת הגיס בשיעור 80-33 אחוזים.

ו. הטילים הטקטיים פרוג וסקאד SS21 מרוכזים ברמת הארמיה.

מבנה הכוח המערבי וארגונו

בדיוויזיה אמריקנית כבדה שלושה גדודי 155 מ"מ מתנייעים, כאשר בכל גדוד שלוש סוללות של שמונה קנים. לכל דיוויזיה סוללת MLRS בעלת 9 משגרים, וכן אמצעי הרכשה כגון 3 TPQ-36 ו-2 TPQ-37. כסיוע נוסף מקצים האמריקנים לדיוויזיה שלושה גדודי 203 וגדוד 155 מ"מ למשימות נ"ס. מנגנון האש אמור לפעול משום כך בשתי זרועות – האחת למשימות סיוע קרוב, והשנייה למשימות נ"ס ולמשימות עומק.

ברמת הגיס מונים ששה גדודי 155 וגדוד MLRS וששה גדודי 203 שיוסבו בעתיד ל-MLRS, וכן גדוד אמצעי איכון.

TACMS (Army Tactical Missiles) שיחליפו את טילי ה-Lance הנוכחיים.

חלוקת המשימות לארטילריה לסוגיה אינה זרה גם לדוקטרינת הלחימה המזרחית, ורק סוגי הכלים שונים: במקום תומ"ת 155 מ"מ יש בידי הגוש המזרחי תומ"תים 122, 152 ו-203 מ"מ, וכנגד רקטות MLRS יש לסובייטים מטל"ר BM-27. מול Lance העכשווי ו-ATACMS של העתיד שבידי המערב, יש לסובייטים טילי פרוג, סקאד ו-SS-21. ההבדל הבסיסי הוא ביחסים הכמותיים של כלי המערכה, שרובם לטובת הגוש המזרחי.

בקרב הסובייטים ומדינות ברית ורשה רווחת הדיעה כי לריכוז כוחות מאסיווי ביחס של 1:3-4 לפחות בטנקים ו-1:7-8 לפחות בארטילריה, יש בסופו של דבר ביטוי איכותי המשפיע על היכולת ליצור זמינות של אש, הן במקום והן בנפח, ויש בכך כדי להכריע בקרב יבשתי.

מבנה הכוח של הגוש המזרחי וארגונו

כדי לאפשר ביצוע קרבות-תנועה צוידו כוחות התמרון הקרקעיים של ברית ורשה באמצעים חדשים מאז שנות ה-70. הבולט שבהם הוא הארטילריה המתנייעת, שהחליפה בהדרגה את הארטילריה הנגררת על פי הפירוט הבא:

א. 152 מ"מ מתנייע 2S3 מחליף את מקבילו הנגרר ברמת האוגדה.
ב. 122 מ"מ מתנייע 2S1 מחליף את ה-130 D ברמת החטיבה.
ג. 152 מ"מ 2S5 מחליף את תותח 130 מ"מ M-46 הנגרר.

עיקרה של הארטילריה מרוכז באוגדות המונות 12 גדודי תותחים ומטל"רים ויותר. בעשרים השנים האחרונות התחוללו שינויים נוספים במבנה הכוח המזרחי ואלה הם:

א. הוגדל מספר הקנים בגדוד מ-18 ל-24 (מגמה זו קיימת גם בארטילריה המערבית).

ב. הורחב גדוד המטל"רים לחטיבה.
ג. הוגדל מספר הגדודים מ-12 ל-14 או 16, עם 384 קני ארטילריה.

ד. בשנות השבעים הוסיפו הסובייטים חטיבת ארטילריה כבדה לכל אוגדת ארטילריה. במקור היא שימשה כעתודה בעלת יכולת גרעינית טקטית. החטיבה



תותח שדה סובייטי M-46 בנסיעה

משימותיו. כלומר, הצד שיצליח לשרוד הוא זה שיבטיח לעצמו שליטה ארטילרית בהמשך הקרב, ויוכל לקבוע את גורל המלחי הלחימה הבאים.

כדי שישרדו מערכות ארטילריות אין די בהגברת המיגון של כלי ארטילריה על-ידי שריון או חומרים מורכבים. על-פי התפיסה שהתגבשה במערב, חשוב לפתח גם את זריזותם של כלי הנשק הארטילריים, כדי שיוכלו לבצע את משימותיהם ולשנות עמדה במהירות כדי לעבור למשימותיהם הבאות. מגמה זו בולטת בעיקר בכלים ארטילריים אקטיוויים כמו הפלטפורמה הארטילרית (הקנית והרקטית) ומכ"ם האיכון הארטילרי. היא ניכרת גם בביצועי התומ"ת האוטונומי (HIP) בטווח הזמן הקרוב, והתומ"ת המתקדם AFAS (בעתיד) המאפשרים לגבש תר"ל על ממדי פריסה סוללתית הגדולים מאלה הנהוגים היום. הם מאפשרים גם לבצע משימות נפרדות לכל תומ"ת או זוג תומ"תים. תר"ל זה יתרונו בכך שהוא משפר את הישרדותו של המערך הארטילרי היורה. היתרון ניכר הן מן ההיבט של הכלי הבודד, המסוגל לשרוד לאורך זמן לחימה רב יותר, והן מההיבט המערכתי – כלומר, הגידול במספר משימות הנ"ס הנדרשות לאויב על מנת לגרום אפקט נזק. שהרי כל תותח מתנהג כסוללה כלפי האויב והוא חייב כעת להיות מאוכן ומועסק בנפרד.

תפיסה דומה הנחתה גם את יוצריה של מערכת ארטילרית איכותית דוגמת מכ"ם האיכון TPQ-37 שיהיה חשוף מדרך הטבע לאיומים רבים בשדה הקרב. כדי להגדיל את כושר ההישרדות שלו, שואפים להקנות לו יכולת ביצוע מהיר של משימה בפריסה נתונה על-ידי הגדלה של ספיקת האיכון שלו, ועל-ידי הקניית יכולת דילוג ועיבוד נתונים תוך כדי תנועה אל העמדה הבאה.

לעומת זאת, מתבססת תפיסת ההישרדות הסובייטית בעיקר על יתירות מספרית. אך אין זה מן הנמנע שעם התפתחותם של כלים מתנייעים במזרח, יגובשו תורות לחימה דומות לאלו הנהוגות במערב, אשר יבטלו חלק מהשיגי הקיזוז של הפער הכמותי המושגים באמצעות דוקטרינת לחימה זו.

זמינות האש הארטילרית

כושר ההישרדות של המערך הארטילרי לצד כישורים ופרמטרים נוספים כגון גודל סדר הכוחות, זמני תגובה, דיוק וטווח, מרכיבים את זמינות האש הארטילרית.

הרווחת, מפתחים הסובייטים אמצעי הרכשת מטרות ובכלל זה אמצעי איכון משוכללים ביותר. יש בידי הסובייטים מזל"ט DR-3 המספק נתוני צילום רגילים ונתוני וידאו בזמן אמיתי. כן עומדות לרשותם מערכות תצפית קרקעיות ממונעות (PRD-3-4) המצוידות במערכות תצפית יום וראיית לילה, מערכות ניווט ומערכות לייזר למדידת טווח. הסובייטים מפעילים מערכת איכון אקוסטית אוטומטית חדישה AZK ויתכן כי יש ברשותם גם מל"מי איכון ארטילריים שמאפייניהם אינם ידועים במערב.

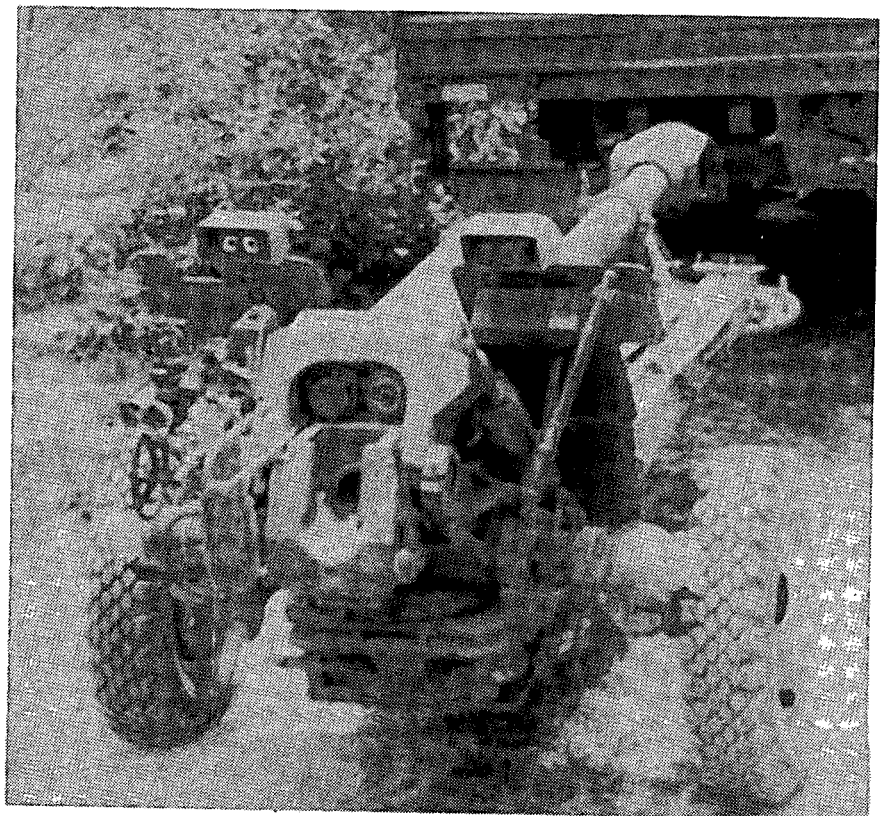
הישרדות המערך הארטילרי

הן במערב והן במזרח רואים כיום במערכת הארטילרית גורם דומיננטי בשדה הקרב היבשתי, וכל צד שואף להביס את הארטילריה של הצד שכנגד. עקב כך נוצרת שרשרת איומים נגד מרכיביה השונים של המערכת הארטילרית. בעיקר עומדים בסכנה המרכיבים האיכותיים המתווים את גבולות מעטפת הביצועים. לכן יש הכרח לדאוג שהמערך הארטילרי יעמוד כנגד אותם איומים, שאלמלא כן לא יוכל לבצע את

מתקדמות בתחום האקוסטי והאלקטרואופטי, שיאפשרו להפעיל את המערכות האקטיוויות בחלונות זמן מינימליים.

כדי לפתח וליישם מערכות איכון מסוג זה דרושים משאבים אדירים, מה גם שהיכולות הטכנולוגיות מגבילות את מעטפת הביצועים הניתנת להשגה. משום שתי מגבלות אלו, מצטמצם לעתים מרחב היישום לשתי טכנולוגיות עיקריות (מתוך שלוש אפשריות). בצבא הגרמני, למשל, נמצא בשלבי קדם-פיתוח מכ"ם איכון עתידי בפיתוח רב לאומי, COBRA, בד בבד מפתחים בו יכולת איכון פסיווית אלקטרואופטית (מערכת OZA).

בתחום הרכשת המטרות הכללי מן הראוי לציין את ההרכשה העלית, בעיקר באמצעות מזל"ט, הנחשבת הן בצבא האמריקני (תחליפי אקילה) והן בצבא הגרמני (CL-289) לחלק מן המערך הארטילרי. כאן וכאן תפקידה לספק בזמן אמיתי מטרות למערכת הנשק הארטילרית כדי לסגור מעגלי העסקה קצרים ויעילים (בצבא הגרמני – סוללת מזל"ט אורגנית לגדוד MLRS). ההרכשה העלית נעשית גם באמצעות מסוקים המצוידים באמצעי תצפית. אשר לגוש המזרחי, מסתבר שבניגוד לדיעה



תותח 122 מ"מ D-30 של הצבא הסובייטי

הארטילרים. המידע בתחום זה דל למדי. עם זאת, פיתוח מערכות פיקוד ושליטה ארטילריות במערב – וככל הנראה גם במזרח – אינו עובר בלא קשיים ובלא כשלונות. דוגמה לכישלון כזה היא מערכת פול"ש (MIFAS) של המארינס, שפיתוחה הופסק לאחר השקעה של עשרות מיליוני דולרים.

אש השמדה – כמות ואיכות

בניגוד לטרמינולוגיה המסורתית של המערב, הרואה בארטילריה נשק מסייע – Support Fire – רואה זה מכבר הגוש המזרחי בארטילריה נשק השמדה – Fire Destruction. ואין זה מפני שיש לסובייטים טכנולוגיות חדשות יותר שאינן ידועות במערב. להיפך: החימוש הארטילרי של המערב נחשב מתקדם יותר מהבחינה הטכנולוגית ומבחינת היישום המבצעי. אלא שהסובייטים הצליחו להכיר בפוטנציאל הגלום בחימוש הפשוט ביותר – התחמושת הנפיצה – כדי ליצור אפקטים של הרג כאשר הוא נוחת על המטרה במינון מאסיווי. בחזית האירופית עברו הסובייטים, לכל הדיעות, את הסף שאחריו נהפכת הכמות לאיכות: הם ריכזו 250-350 קנים לכל ק"מ חזית, כלומר: קנה לכל שלושה מטרים! והם מסוגלים להפיק יותר מ-2,000 טונות תחמושת ב-45 דקות הכנה ארטילרית. לא בכדי מכנים את הארטילריה הסובייטית "אל המלחמה האדום". במלחמת העולם השנייה ריכזו הסובייטים 6,900 קנים כנגד 30 דיוויזיות גרמניות!

המערב עבר אבולוציה בתפיסה הארטילרית מנשק מסייע לנשק משמיד. אך מרגע שהוכר במערב כי ה"pay-off" הרציני ביותר מושג על-פי מידת יעילותו של החימוש הארטילרי, וכי יש בחימוש הארטילרי כדי לפצות איכותית על יחסי הכוחות הגרועים בזירה האירופית ובזירות אחרות – החל המערב לפתח נמרצות חימושים ארטילריים מתקדמים.

יש לציין כי מה שאיפשר בין היתר את עיצוב תפיסת ה"Air Land Bates", שתוארה קודם, היו ההתפתחויות בתחום הסנסורים ובתחום הענקת "תבונה" לתחמושת עד לכדי יישום במערכות נשק יעילות לעומק שדה הקרב.

המהפך התחיל במערב, שהחל מפתח ומצטייד בשיטתיות במערכי נשק רקטיים MLRS הנועדים לרכז עוצמת אש בזמן קצר מערכות 318

ובמערכת בק"ש המיידעת את מפקד הצוות על מצב הצריח והקנה. גם בממד הטווח וקצב האש הקדימו התותחים של הגוש המזרחי את האמריקנים. התותח 152 מ"מ 2S5 השיג כבר בשנות השבעים קצב אש של חמישה פגזים בדקה, 28 ק"מ טווח בפגז קונוונציונאלי ו-35 ק"מ בפגז מה"ר. כך גם במערך הרקטי, הנחשב למערך מוביל בתפיסה המזרחית. הסובייטים הגיעו בו, ב-BM-27, לזמינות טובה יותר, הן בכמות הרקטות והן בקצב אש, לעומת ה"MLRS".

מיצוי היכולת

במערך ארטילרי המורכב מכמה מערכות החייבות לפעול במשולב, מיצוי היכולת פירושו לנצל את המערכת באופן מרבי, ולאפשר בכך תפוקה מרבית בהעסקות אש לנוכח כמות נתונה של מטרות וצרכי העסקה. מיצוי אופטימלי של היכולת חשוב במיוחד בתנאים של מחסור במשאבי אש, הקיים כאילוץ מתמשך בארטילריה המערבית. משום כך פותחו במערב מערכות פיקוד ושליטה ארטילריות מרמת הסוללה והגדוד ועד רמת הארטילריה הדיוויזיונית, ויש מגמה לצמות בהמשך לרמות גבוהות יותר.

בארה"ב שולבה בדור ראשון מערכת Tacfire, בעתיד תשולב מערכת מתקדמת יותר ושמה Afatads. בצרפת פותחו מערכות Atiba ו-Atiba, בגרמניה – מערכת Adler ובבריטניה – מערכת Bates. גם בגוש המזרחי פותחו בשנים האחרונות מערכות פיקוד ושליטה ארטילריות – בד בבד עם פיתוח מחשבי הירי – בעיקר ברמות הסוללה והגדוד וקציני התצפית

בתפיסה המזרחית הפרמטר המרכזי המכתיב את הזמינות הארטילרית הינו גודל הסד"כ הן במספרי קנים והן בכמויות תחמושת וכוח האדם.

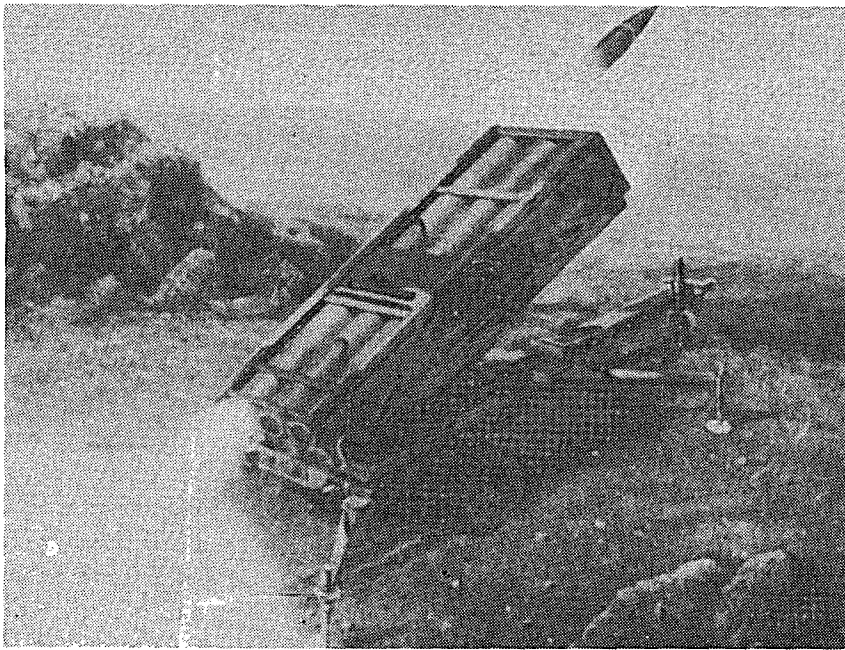
לגבי המערב, שגודל סדר הכוחות שלו נחות כמותית לעומת המזרח, עובר מרכז הכובד ביצירת זמינות האש הארטילרית אל הפרמטרים האחרים. מכאן החשיבות שמייחסים במערב לפיתוח האוטונומיות של כלי הנשק הארטילרי – על-ידי מערכת בקרת אש מתקדמת דוגמת זו הקימת ב"MLRS" ו"HIP". מערכת כזאת משפרת לא רק את כושר ההישרדות אלא את זמני התגובה והדיוק ואת מספר משימות האש המבוצעות. סיכומם של כל אלה הוא גידול בזמינות האש הארטילרית. מה ששיפר עוד יותר את זמינות האש הוא הגדלת הטווח. על-ידי כך יוכל כלי הנשק הארטילרי להעסיק מטרות בעומק רב יותר מאותו אזור עמדות בסיסי, בשלב לחימה נתון.

על-פי מגמות ההתפתחות בתותחים מודרניים, הניכרות, למשל, בפיתוחו של התומ"ת העתידי AFAS – Artillery Field Advanced System, יגדל השימוש בטכנולוגיות רובוטיות חדשות בשינוע פגזים ונגיחתם ויבירי (חנ"ה נוזלית וכדו'). טכנולוגיות אלו יאפשרו גם שיפורים ביחסי כוחהאדם הדרוש להפעלתם, ויצטמצם הצורך במשאבי אנוש כדי להפעיל את המערכת הארטילרית.

במערב רווחת הדיעה כי יכולתם הטכנית של כלי הארטילריה שבידי הגוש המזרחי נופלת מזו המערבית, ולא היא. התומ"ת 122 מ"מ המתנייע הסובייטי 2S1 מצויד במערכות אב"ך על לחץ, במערכות ראיית לילה



משגר רקטות 220 מ"מ BM-27 של הצבא הסובייטי בשעת ירי



מטל"ר של צבא ארה"ב בעמדת ירי

מה נוכל ללמוד ממגמות כלל עולמיות אלו לגבי תפיסת הסיוע הארטילרי והאחר בצה"ל? אין אנו חייבים להעתיק הכל מאחרים, שהרי ממדי שדה הלחימה היבשתי שלנו קטנים בהרבה מהחזית הבין גושית, אך יש להפיק מהם לקחים לגבי עדיפות האויב ביחסי הכוחות באמל"ח עיקרי, ולגבי האיומים הצפויים בזירת הלחימה והשלכותיהם על בעיות היסוד שלנו בתפיסת האש היבשתי.

כאשר ברית המועצות נוספת בעורפנו עלידי אמצעי לחימה ודוקטרינת לחימה שהיא מספקת לאויבינו בצפון, וכאשר כלי נשק מערביים חדישים מגיעים לידי אויבינו במזרח, נשאלת השאלה אם נשכיל לשמור גם בשנים הבאות על פער איכותי שיגשר על פערים כמותיים, ויאפשר יחסי שחיקה מינימליים לכוחותינו. כל זה יתאפשר אם נוכל להפעיל זרוע ארוכה, מכאיבה ומשתקת בעומק מערכי האויב, ונצליח לבדוד את שדה הלחימה – והרי כל אלה הם היעדים המסורתיים של הארטילריה.

המערב, וארה"ב בראשו, השכילו להפנות את מאמצי צבאותיהם אל הפיתוח וההצטיידות בתחום החימוש הארטילרי המתקדם. עלידי כך הם הצליחו לתרגם זמינות של פלטפורמות ארטילריות קיימות, ליכולת מבצעית חדשה של הארטילריה – השמדת מטרות בעומק שדה הלחימה. זוהי השקעה ארוכת טווח תרתי משמע במטרות, עוד לפני שהן מגיעות לכלל יכולת השפעה על הלחימה בקרב המגע. בכך כמובן מסתמן שיפור משמעותי ביחסי השחיקה שבין המערב למזרח.

במסגרת אותה מגמה של שיפור ביצועי הארטילריה בשני קצות מסלול התעופה ולאורכו, נבדקת גם ישימותן של טכנולוגיות חדשות, הקרויות The Emerging Tech. טכנולוגיות אלו מופיעות כיום בתחום ההנעה האלקטרוכימית או האלקטרומגנטית של פגזים, ונועדות לשפר את הטווח. הן מופיעות גם בתחום ההישרדות לנוכח האיומים הפיסיים והאלקטרוניים הצפויים בזירת הקרב. אך החימוש הארטילרי המתקדם נשאר גולת הכותרת של המאמץ הטכנולוגי.

נגזרותיה היבשתיים של מלחמת הכוכבים (SDI) יביאו כנראה לשיפורים טכנולוגיים נוספים בתחום האנרגיה הקינטית של קליעים בליסטיים וגם בתחום האנרגיה המכוונת (Direct Energy) על יישומיה האפשריים (כגון: השימוש שעשו הסובייטים באנרגיית לייזר מכוונת כדי לסנוור את כוחות האויב באפגניסטאן).

ולרות שטח באש (מערכים כאלה נמצאו בידי הסובייטים זה זמן רב). תחמושת רקטית מצררית זו נחשבת, דרך אגב, למדמה נשק גרעיני טקטי, בשל עוצמתה במונחי מסת האש המושגת ליחידת זמן.

המהפך נמשך בפיתוח סל של טכנולוגיות וביישומן המעשי על סוגי חימוש ארטילריים מתקדמים. חשוב להזכיר בראש וראשונה את ההצטיידות המאסיווית של המערב בפגז קופרהד (40,000 פגזים מדור ראשון מצויני לייזר). זהו פגז שנועד לפגוע במטרות-נקודה קשות. בשלב שני נערכו תוכניות להצטיידות בתתי-חימוש SADARM, המזוודים בפגזים וברקטות ונועדים לפגוע בטנקים. תכניות הפיתוח העתידיות הפכו למתוחכמות עוד יותר והן כוללות פיתוח TGW – Terminal Guided Weapon. אלה טילונים המזוודים ברקטות ובטילים, ומסוגלים לשייט בעצמם. בעקבות זאת נוצר סל גדול לרכישת מטרות ולהתבייתות עליהן. דורות הקופרהד הנוספים אמורים לבטל את התלות במציין ולהקנות לפגז אוטונומיות בהתבייתות, בנוסח "שגר ושכח".

הודות לטכנולוגיות החדשות מסוגלים הפגזים והרקטות הארטילריים לשאת לעומק בין השאר אמצעי ל"א וכן מיקוש מתמרן ונייד לסוגיו. מגמות אלה מלמדות כי המערב אכן הגיע אל הדרך הנכונה להפר את האיזון הגרוע ביחסי הכוחות שבינו לבין בריה"מ, אף כי טכנולוגיות אלו אינן זרות בגוש המזרחי. מה שיקבע בסופו של דבר את מאזן היכולת הארטילרית בין המזרח למערב הוא, אם כן, הישגי הצדדים במירוץ החימוש הקונוונציונאלי הזה שיתפתח מן הסתם בתחום התחמושת הארטילרית.

סיכום

הדברים שהובאו כאן נועדו להציג את עיקרי תפיסת הסיוע הארטילרי בצבאות זרים, במזרח ובעיקר במערב.

מסתבר שהסיוע הארטילרי על כל ממדיו הוא מרכיב מרכזי בסיוע האש הכולל לכוחות היבשה של צבאות אלה, והוא נחשב נדבך עיקרי בכל תכנון אופרטיווי בהגנה ובהתקפה. תפיסת כיווני התפתחות הארטילריה בצבאות זרים הן מצד האפקטיוויות של התחמושת והן מצד טווח הלחימה ועומקה, מלמדים בבירור כי הארטילריה משנה את פניה ונהפכת מנשק מסייע בלבד לנשק, שהוא גם משתתף אקטיווי בקרב היבשה.



הארטיילריה

שדה הקרב המתרחב

1,200 ק"מ. מתכונת רגילה של מבצעים ב"חזית", המתבססת על נתונים הדומים לתנאים הנוחים ביותר מתקופת מלחמת העולם השנייה, עשויה להתבטא בהתקדמות של 600 ק"מ ב-12 ימים, הפסקה במשך שישה ימים, ולאחר מכן התקדמות נוספת של 600 ק"מ ב-12 ימים. אפשר לתכנן "מבצע אסטרטגי זירת" שיכסה את 1,200 הק"מ במלואם ב-22 ימים ללא עצירה. לסובייטים ברור שבתנאי המלחמה העתידה מאבד מפקד ה"חזית" חלק מסמכויותיו לטובת מפקד ה"זירה", השולט במבצע האסטרטגי היחיד בזירה שלו, ונוצרה רמת פיקוד חדשה – "זירת המלחמה", המקיפה אולי את מחצית כדור הארץ, ומשתרעת גם על החלל. אולם "המבצע האסטרטגי הזירת", המתמקד סביב מפקד הזירה, מהווה את המסגרת להפעלת המתוכננת של כוחות הארטילריה והטילים במאה ה-21.

אף-על-פי שהדוקטרינה הצבאית הסובייטית בשנות השישים קבעה, שכל מלחמה בעתיד בין כוחות ברית ורשה לנאט"ו (או סין) תיפתח, ככל הנראה, במהלומות אדירות של טילים גרעיניים ותתנהל תחת השפעתם המתמדת של כלי נשק גרעיניים, שמרו כוחות היבשה הסובייטיים על יכולתם לנהל מבצעים גדולים תוך שימוש באמצעים קונוונציונליים בלבד. אחרי שנת 1970, לערך, חל שינוי בדוקטרינה אשר נבע מתוך ההערכה, כי ייתכן שנשק גרעיני לא יופעל בשלב הראשוני – אם כי עדיין סברו שבסופו של דבר יופעל נשק כזה, וכי הוא יישאר הגורם המכריע בכל סכסוך. אין ספק, שבסוף שנות השבעים עסקו הסובייטים בפיתוח היכולת להביא להבסתה של נאט"ו ומערכי ההגנה שלה ביבשת אירופה תוך שימוש בכלי נשק קונוונציונליים (ואולי כימיים) בלבד. מובן, שנוכחותם של כלי נשק גרעיניים בזירת המבצעים תשפיע על ניהול המבצעים. אכן, כדי למנוע את הידרדרותו של סכסוך למלחמה

האמנות הצבאית הסובייטית התפתחה במאה ה-20 בהדרגה ובהתמדה וראוי לציין שלושה מרכיבים בהתפתחות זו: החידושים התיאורטיים של פרונקו וטריאנדפילוב בשנות העשרים והשלושים; כתביהם של סוקולובסקי ואחרים על מלחמה גרעינית בשנות השישים; וקפיצת הדרך, שהתחוללה בתפיסת האמנות הצבאית הסובייטית בתחילת שנות השמונים, הקשורה בשמו של הרמטכ"ל לשעבר, מרשל אוֹגְרֶקוֹב. בכל אחד משלבים אלה אנו עדים להתרחבותו הניכרת של השטח, אשר במסגרתו צפוי שיתנהלו המבצעים. הזמן המוקצה למבצעים התקצר מאוד והפיקוד על הכוחות התרכז ברמות הבכירות יותר. בתקופה הראשונה, לאחר הניסיון, שנרכש במלחמת רוסיה-יפן ובמלחמת העולם הראשונה, בדבר הצורך לתמרן מספר ארמיות בשדה הקרב, הושם דגש על ה"חזית" או על קבוצת הארמיות, כרמה המכרעת. בתקופה השנייה, עקב המהפכה, שהתחוללה עם הופעת הטילים והנשק הגרעיני, הושם הדגש על כל הנושאים, בתחומים צבאיים שונים, הקשורים בהתפתחות זו. התקופה השלישית מציינת, אולי, חזרה לנתיב המרכזי של אמנות המלחמה, כאשר המגמה היא לנצח במערכה מהירה וקצרה, בזירת מלחמה חשובה, תוך הפעלה של אמצעים קונוונציונליים ושימוש בהם – ככל שיתאפשר הדבר – והרחבה של היקף המבצעים מן ה"חזית" אל "זירת המבצעים הצבאיים", וניסיון להביס את כוחות נאט"ו באירופה בזירת מבצעים אסטרטגיים אחת.

בעוד כוחות ה"חזית" נעים על פני שטח שרוחבו כ-250 ק"מ וחודרים לעומק של כ-600 ק"מ, עד העצירה המתוכננת, עשוי "מבצע אסטרטגי זירת" להקיף שטח של שש "חזיתות" – ברוחב של 750 ק"מ ובעומק של

"הקרב המודרני הוא דינמי ושוטף במידה שלא תיאמן. שינויים אלימים ובלתי צפויים במצב, פגיעותו הנמוכה של השריון, הניידות הרבה של המטרות ומספרן הגדול והולך מיום ליום – כל אלה מציבים בפני התותחנים משימות חדשות ומורכבות יותר ויותר. בתנאים כאלה אין להעלות על הדעת התקפה מהירה, או הגנה יעילה, בלי השמדה יעילה של האויב באש. כדי להשיג זאת, יש לאמן את יחידות המשנה של הארטילריה להנחית אש מהממת ומדויקת ביום ובלילה, בכל שטח ובכל מזג אוויר..."

Voyenny Vestnik, Leader, נובמבר 1981.

* פרק מן הספר אל המלחמה האדום, העומד לראות אור בקרוב בהוצאת מערכות. הפרק מובא כאן בצורה מקוצרת וללא הערות השוליים, המפנות בעיקר לספרות הצבאית המקצועית הסובייטית. הנוסח המלא, כולל ההערות והשרטוטים, יופיע בספר.

במלחמה המודרנית*

כריס בלמי

כנגד הכוחות הסובייטיים, לפני שאלה האחרונים הצליחו ליצור מגע, וכן לסנוור ולהטעות את האויב בכל הנוגע לתנועת הכוחות הסובייטיים. עיתוי הצגתו של שלב זה על-ידי הסובייטים היה מוזר מפני שהנחתת מהלומות על כוחות הגל השני והדרג השני הסובייטיים בשעת התקדמותם היא החידוש העיקרי המופיע במהדורת 1982 של המדריך האמריקני FM-100-5, ונדונה בצורה רחבה בעיתונות הצבאית הגלויה במערב במהלך שנת 1981. אין זה סביר, שהייתה זו רק יד המקרה שהשלב החדש של הגנה באש, הועלה לדיון פומבי בפעם הראשונה על-ידי קולונל פולני בשנת 1982. כללית ניתן לומר, שהסיוע הארטילרי במבצע התפתח מאש מתוכננת מראש בדקדקנות, ללחימה וסיוע ארטילרי שוטף וגמיש.

לחימה בתנאי אב"ך

אף על פי שהתכנית הכוללת שתוארה לעיל יכולה להתבצע באורח אידיאלי מבלי להשתמש בנשק גרעיני, נותר עדיין האיום בשימוש בו גורם קבוע בכל תכנון סובייטי ובכל הרמות, והוא מאפיל על הכל. הדברים אמורים באמצעי התגוננות, בתגמול נרחב ובאיום להשתמש בנשק זה אם יופעלו כלי נשק גרעיניים נגד כוחות סובייטיים, וככל הנראה גם במהלומת מנע כבדה אם יתקבל מודיעין מהימן שנאט"ו עומדת להפעיל נשק גרעיני. גם אם הסובייטים רואים בהפעלת נשק גרעיני אפשרות בלתי רצויה, הרי האפשרות של הפעלת נשק כימי נראית בעיניהם אטרקטיבית מאוד, ולא במעט בשל העדר יכולת כוזב ברית נאט"ו. למרות המידע הברור, שהסובייטים ממשיכים לפתח גם נשק ביולוגי, אמצעי לחימה זה הוא עדיין בלתי אמין ונחמני בתוצאותיו, עד כי הפיקוד העליון הסובייטי נוטה בקושי לראות אפשרות

להעסיק אותם, כשהם באוויר. הקמתו של "חיל נ"מ" יחיד, המקיף את כל אמצעי ההגנה נ"מ – הטקטיים, המבצעיים והאסטרטגיים – לכל עומקה של זירת מבצעים אסטרטגיים נתונה, קשורה, ככל הנראה, בדרישה זו. מתוך זיקנה לתפיסה של המבצעים המתרחבים נתוסף לפעילות המסורתית של הארטילריה ושל כוח אווירי, שלב חדש לשלושת השלבים שאפיינו במאה האחרונה את הסיוע הארטילרי, ומאוחר יותר גם את הסיוע האווירי הרוסי. כיום קיימים ארבעה שלבים, שהראשון בהם הוא זה שנתוסף. השלב החדש מתייחס לחיפוי על ההבקעה, ולפיכך הוא נבדל מהשלב השני והשלישי המתייחסים להתקפה גופה. גם השלב האחרון שונה ומתמזג בהרחבת הקרב לעומק השטח המבצעי של האויב.

האמנעה

- **שלב ראשון (חדש)** – הגנה באש על כוחות הנעים להתקפה.

ההבקעה

- **שלב שני** – אש מכינה להתקפה, המתחילה כעשרים או שלושים דקות לפני שמגיעים לקו ההתחלה.
- **שלב שלישי** – אש מסייעת להתקפה בשעת החדירה למערכי האויב, בדרך כלל בעזרת מסך אש מתגלגל.

הפריצה החוצה

- **שלב רביעי** – ליווי הקרב באש בעומק הטקטי של האויב, המוליך אל הקרב בעומק עורפו של האויב. השלב הראשון החדש הוזכר תחילה בהקשר של מבצעי נחיתה אמפיביים ר"גופי התמרון המבצעיים" אך הוא נחשב שלב חדש בספרו של רוניצ'נקו, **טקטיקה**, במהדורה משנת 1984. שלב זה מתבטא בשיתוק מערכות האויב המסוגלות לנהל קרב בעומק

גרעינית יש להשיג ניצחון מהיר תוך שימוש באמצעי לחימה קונוונציונליים. אפשר לטעון, שהדבר היחיד העלול לגרום לכך שנאט"ו תפעיל נשק גרעיני יהיו מהלכי התקדמות מהירים ומרשימים של הכוחות המתמרנים של ברית ורשה. אך אין ספק, שלא כך רואים הרוסים ובעלי בריתם את פני הדברים. אם החדירה אכן תהיה מהירה ותחדור לשטחיה של נאט"ו, לעומק כזה שיגרום להתפוררות המדינות השונות ולקייטוב באינטרסים שלהן, ההחלטה להפעיל נשק גרעיני תתקבל מאוחר מכדי לשרת מטרה כלשהי. הרוסים מקווים להשתלט במהירות על נקודות מפתח מדיניות וכלכליות, לשתק את השליטה הפוליטית וליצור מגע הדוק עם כוחות נאט"ו וריכוזי אוכלוסייה, כך שנאט"ו לא תוכל להפעיל נגדם כלי נשק גרעיניים מבלי לקטול יותר אנשים משלה. הם גם מתכננים להשמיד, או לשתק, את כלי הנשק הגרעיניים הטקטיים של נאט"ו הממוקמים בעומק רב. כדי לבצע זאת יש צורך לחדור במהירות לעומק שטחיה של נאט"ו ולהעתיק את מרכז הכובד של הסכסוך לעורפו של האויב.

המבצע האסטרטגי הזירתי יקיף ארבעה מבצעים אסטרטגיים מקבילים וחופפים: מבצע אווירי, מבצע נ"מ, מבצע יבשתי ומבצע ימי, או ימי-יבשתי המבוצע בנחיתה לחופים. הדגש מושם על המבצעים המשולבים, ועל הפעלת אמצעי לחימה מגוונים במסגרת כל מבצע ומבצע. באופן כזה יופעלו במסגרת המבצע האווירי לא רק מטוסים אלא גם ארטילריה וטילים, כדי לשתק את מערכי ההגנה נ"מ והמכ"מים של האויב. מבצעים אלה ינהלו תחת פיקוד יחיד ותוך התאמה לתפיסה אחידה ותכנית אחת, כדי להשמיד את כוחות האוויר והטילים של האויב. בדומה לכך, המבצע נ"מ יפעיל כוחות טילים וארטילריה; למשל – כדי לשתק את שדות התעופה הקדמיים של נאט"ו, לרבות תותחים, טילים נ"מ ומטוסים של המערך נ"מ, במטרה

סבירה והגיונית להפעלתו במערכה. יתרה מזו, איטיות התגובה של נשק זה הופכת אותו מתאים עוד פחות להפעלה בשדה הקרב. לפיכך לא נמשיך לדון עוד בנשק זה. הסובייטים בפקודותיהם מדברים על "התגוננות בפני נשק השמדה המונית", ובזה הם מתכוונים בדרך כלל לנשק גרעיני, כימי ומצית. התוצא של שימוש בכלי נשק אלה, יהיה "אזורי זיהום נרחבים, הרס, שריפות ושטפונות". בהקשר הארטילרי, אישר קולונל ליטבינוב בשנת 1984, כי ייתכן שהתותחנים יאלצו להילחם בתנאים של "שיבושים ברשת הקשר, הרס נרחב ודליקות באזורים מזהמים נרחבים". במתווה תרגיל, למשל, אפילו פעולה קונונציונלית פשוטה של גדוד ארטילריה (ראה להלן) מתרחשת כאשר האויב רב הפטיל נשק גרעיני, כימי ומצית, וקטע של 10 ק"מ מנתיב התנועה מזהם בקרינה. ברור, שכוחות הארטילריה והטילים הסובייטיים

מוכנים היטב להגיב בתנאים כימיים וגרעיניים, אם יהיה צורך בכך. בתגובה לרעיון "התגובה הגמישה", שנאט"ו אימצה, חיפשו הסובייטים אפשרויות גמישות יותר בכל הרמות, ובכלל זה ירי של חימוש גרעיני בעל עוצמה מוגבלת מארטילריה קנית. אחד הגורמים המשפיעים על החשיבה הסובייטית הוא הקידמה הטכנולוגית, שאיפשרה לייצר פגזים גרעיניים קטנים. אולם הסובייטים, בניגוד להפיסה המנחה את נאט"ו, המשיכו לייצר ארטילריה גרעינית למשימות מוגבלות ומיוחדות מאוד. הסובייטים עמדו על הקשיים ועל הסיכונים הכרוכים בריכוז ארטילריה קונונציונלית מול יריב העלול להפעיל נשק גרעיני בכל שלב (כך מלמדת הדוקטרינה). תצורה מסוימת של נשק גרעיני קצר טווח, המתאים לשדה הקרב והמגשר על הפער בין ארטילריה קונונציונלית לבין טילים גדולים בעלי ראש נפץ גרעיני (ולו גם

ה-FROG קצר הטווח), יכולה להתאים למשימה זו. מאמרים שפורסמו בשנים 1972-1973 העידו על עניין מחדש שגילו הסובייטים בתותחים בעלי כושר גרעיני, בייחוד כדי להפעילם נגד ארטילריה של האויב בעלת יכולת גרעינית. דבר זה מסביר את מספרן הקטן של מערכות ארטילריות סובייטיות בעלות יכולת גרעינית – רק כחמישית ממספר המערכות העומדות לרשות נאט"ו באירופה. בשנת 1975 הציע מרשל פרדלסקי סדרה של משימות מוגדרות לארטילריה גרעינית סובייטית: ראשית, ירי נ"ס כנגד הארטילריה הגרעינית של האויב והטילים הטקטיים שלו; שנית, מהלומות על הקו הקדמי של מערכי האויב (כלומר, סמוך מאוד לכוחות הסובייטיים), על מנת להקל על מבצעי ההבקעה; ושלישית, השמדתם של כוחות אויב מכותרים. מספרם הקטן יחסית של תותחים בעלי



המרגמה 120 מ"מ הסובייטית החדשה

הארטילריה והטילים של כוחות היבשה הסובייטיים, נשארו האמצעי העיקרי להנחתת חימוש גרעיני, וחשיבותם העיקרית של הארטילריה הקנית ושל המטל"דים עדיין טמונה ביכולתם להנחית חימוש קונוונציונלי וכימי.

הטילים מדגם SS-21 ו-SS-23, באופן מיוחד, הינם כלי נשק גרעיניים המתאימים במיוחד להפעלה בשדה הקרב, בגלל הטווח שלהם, המשולב בכושר ניידות גבוה ובאי-פגיעות טובה, יחסית. נמסר, כי טווחו של ה-SS-23, הוא 500 ק"מ, והוא יופעל ככל הנראה ברמת ה"חזית" או אף הארמיה. אין להניח, שהסובייטים נוטים, יותר מבכל מדינה אחרת, להשאיר בידי מפקד ארמיה את הזכות להחליט אם להפעיל נשק גרעיני אם לאו; וככל הנראה אף פחות ממדינות אחרות. כל החלטה להפעיל נשק גרעיני תתקבל, קודם כל, ברמה הבכירה ביותר. אולם הימצאותן

של הסובייטים בכל הקשור לסין. המתח בין סין לברית המועצות היה גבוה בסוף שנות השישים. ארטילריה גרעינית יכולה לסייע להתגבר על עליונותו המספרית של הצבא הסיני. הסינים גם הוכיחו חריצות מיוחדת בהקמת מערכת ביצורים קשיחה (ביחוד בקוריאה). יכולתה של הארטילריה הגרעינית להנחית חימוש גרעיני בדיוק רב הופכת אותה ליעילה במיוחד נגד מתקנים מבוצרים המצויים בעומק.

בקרבת חוגים מערביים שוררת נטייה להדגיש את יכולתה הגרעינית של הארטילריה הקנית הסובייטית כדי לעשות מכך הון פוליטי. כפי שראינו, ההנחה היא, שלתומ"ת 203 מ"מ, למכמ"ת 240 מ"מ ול-SS-25 בקוטר 152 מ"מ החדשים יש יכולת גרעינית. אולם הסובייטים אינם רואים פריסת ארטילריה גרעינית במתכונת הדומה לזו הנהוגה בנאט"ו. טילים טקטיים, הנתונים לפיקוד כוח

יכולת גרעינית, העומדים לרשות הסובייטים, משקף את התפקידים המוגבלים האלה. ראיה נוספת, התומכת בהשקפה זו היא, הדמיון בין משמותיה של הארטילריה הגרעינית, כפי שפורטו לעיל, לתפקידי "העתודה הארטילרית של הפיקוד העליון הבכיר". יחידות העתודה הנזכרת סופחו ל"חזיתות" חיוניות. בכל מלחמה שתתנהל באירופה בעתיד עשויה הארטילריה הגרעינית להיות מוקצית: למקום שבו חיוני להשיג הבקעה (או לפזר ריכוז גדול של כוחות הנערכים להתקפה); למקום בו יכולתם של ריכוזי הארטילריה הקונוונציונלית להשיג את המטרה הזו מוטלת בספק; או למקום שבו עלולים ריכוזים כאלה לספוג מהלומה גרעינית מצד נאט"ו.

סיבה נוספת לעניין הגובר בארטילריה גרעינית, המתבססת, ללא ספק, על מגמות התפתחות היסטורית, הייתה והינה דאגתם



הטיל הסובייטי SS-21 על גבי משגר נייד

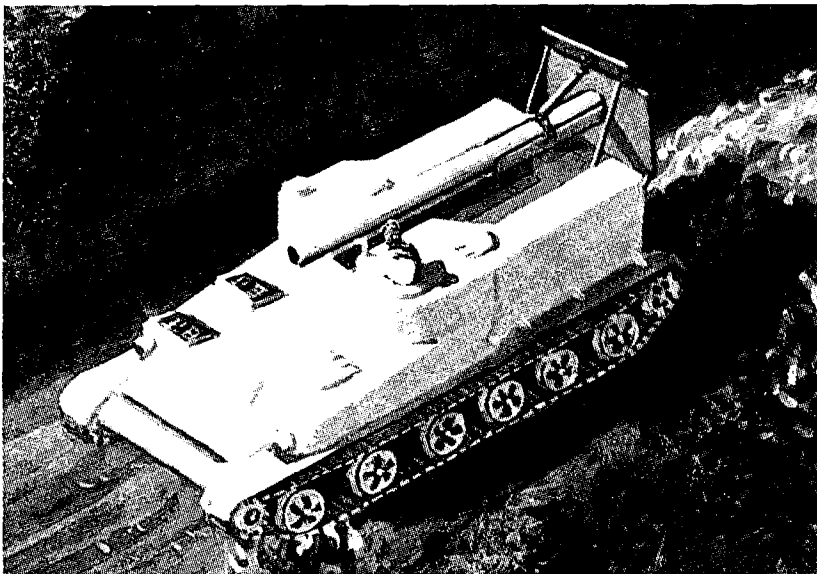
של מערכות אלה – הניידות מאוד – בשליטת דרגים נמוכים יותר בסולם הפיקוד מעניקה לצבא הסובייטי שפע ניכר של אפשרויות וכושר התאוששות במקרה של סכסוך גרעיני מקיף, ובכל זאת, מדוע סבורים, כי עדיף שמערכות כאלה יהיו בשליטת הארמיה יותר מאשר בשליטת כוחות הטיילים האסטרטגיים, והאם זקוק מפקד ארמיה או "חזית" למערכות טילים כגון ה-SS-23 וה-SS-22, בעלות טווחים של 500 ו-885 ק"מ, בהתאמה? השכל הישר מצביע על כך, שלמערכות אלה נועדו משימות קונוונציונליות, ככל הנראה, יותר מכפי שהתועמלנים המערביים מוכנים להודות.

כל זאת מביא אותנו אל התחמושת הכימית לארטילריה ולטיילים. פרשנים מערביים מתחמקים מלדון בנושא. סיבה חלקית לכך היא, ללא ספק, יכולת התגובה המוגבלת של מדינות המערב בתחום זה. שלא כמו הנשק הגרעיני, הופעל הנשק הכימי בקנה-מידה נרחב בשדה הקרב, אם במלחמת העולם השנייה או לאחרונה במלחמת איראן-עיראק. לרשות הצבא הסובייטי עמד, מאז ומתמיד, מאגר גדול של נשק כימי, אם כי נשק זה לא הופעל – אולי באופן מפתיע למדי – במלחמה האחרונה. הסובייטים יודעים, שיכולתה של נאט"ו לנהל לוחמה כימית מוגבלת ביותר, וזהו התחום שבו יש לצבא הסובייטי היתרון הגדול ביותר. הגורם המרתיע היחיד, העומד כרגע לרשות נאט"ו כנגד שימוש נרחב בנשק כימי על-ידי הסובייטים הוא האיום בגמול גרעיני. אולם הסובייטים אינם מאמינים, ככל הנראה, שנאט"ו תגיב בצורה כזו. להערכתם, אם יופעל נשק גרעיני, כתגובה לשימוש באמצעי לחימה קטלני פחות, יהווה הדבר הסלמה משמעותית ביותר במלחמה. ייתכן מאוד, שהסובייטים ישלפו אז את הקלף הייחודי העומד לרשותם – הנשק הכימי – כדי להחיש את התקדמותם. מאמרים סובייטיים בנושא זה מנוסחים במונחים המלמדים, כי במלחמה בעתיד נגד נאט"ו (או סין) ייתכן מאוד שיופעלו כלי נשק כימיים. על פי המינוח הסובייטי, נשק כימי הוא "נשק השמדה המוני" – אותו מונח המשמש לתיאור נשק גרעיני, אך יש להניח שהסובייטים מתייחסים לנשק כימי כאל חלק ממאגר החימוש שלהם למלחמה קונוונציונלית.

האמצעי העיקרי לשיגור חימוש כימי הוא הארטילריה (עם דגש חזק מן הרגיל על מטל"דים) ומטוסים. כל כלי הנשק הארטילריים בקוטר של 100 מ"מ ומעלה

מסוגלים לירות תחמושת כימית. התותחים המתאימים ביותר לביצוע משימה זו הם תותחי ה-M-46 בעלי הטווח של 27 ק"מ, ה-2S5 והדגם הנגרר שלו, עם טווחים בסדר גודל של 28 ק"מ וה-2S3 בעל הטווח הקצר יותר – 24 ק"מ. רק כחמישה אחוזים ממשקלו של הפגז ה"כימי" הוא באמת מילוי כימי: הפגז מכיל גם כמות ניכרת של חומר נפץ כדי לגרום לביקועו ולהקנות לו אפקט מסוים של פגז נפיץ. שיגור נשק כימי באמצעות ארטילריה קנית הוא חיסרון. עם זאת, גודל 152 מ"מ, בן 18 קנים, המבצע ירי מטח, שבעקבותיו באה הנחתת אש נמרצת במשך דקה, יכול לשגר מעט יותר מ-270 ק"ג של חומר כימי. גודל זה בן 24 קנים יכול לשגר

המשגר טילים בעלי קוטר גדול. קשה להעריך את השפעתם של כלי הנשק הכימיים ולסמוך עליהם יתר על המידה, בגלל תנאי מזג האוויר המשתנים, למשל. אולם אם מצליחים להפתיע ואם משתמשים בחומר הנכון, אפשר לגרום לאויב 10 עד 30 אחוז אבידות, אפילו לכוחות מצוידים היטב. למרות שרמת נפגעים כזו לא תוציא בהכרח יחידה של נאט"ו מכלל פעולה, יהיה בה משום מהלומה חמורה, והיא תגרום לכוחות שיהיו פגיעים יותר להפגזה שתבוא לאחר מכן בפגזים נפצים או רסיקי אוויר. אפשר להשתמש בחימוש כימי נגד שדות תעופה בשילוב עם תקיפה קונוונציונלית. התקפה כזו תשבש את פעילות המטוסים



מרגמה מתנייעת 240 מ"מ סובייטית

ותקשה על מלאכת התיקון והתחזוקה של מטוסים שנפגעו. כן ניתן לערבב פגזים כימיים עם פגזים נפצים במשימות נ"ס. שילוב כזה יהיה יעיל במיוחד נגד ארטילריה נגררת, אבל יסבך גם את פעולתן של סוללות מתנייעות, כיוון שהצוותים של מוצבי הפיקוד ייאלצו לפעול מתוך תאים נעולים. כל חדירה של השריון שלהם תהיה, ככל הנראה, קטלנית לגבי הצוות.

הנשק בעל הטווח הארוך ביותר, העומד לרשות התותחנים הסובייטים, ה-SS-22, אינו מצויד – ככל הידוע – בראש נפץ כימי. אבל ל-SS-23 יש, כנראה, ראש נפץ כזה, ואם יודים אותו מאזור סמוך לגבולה של גרמניה המזרחית, הרי בטווח 500 ק"מ שלו הוא מסוגל לרוות אזורים כגון נמלי התעלה בחומרים כימיים בני קיימא ולשבש בצורה חמורה מאוד את תכניות התגבור של נאט"ו.

360 ק"ג חומר כימי בהנחתה דומה. זו עלולה להיות הנחתה של כמות משמעותית של חומר כימי. לפצצות מרגמה יש מטען כבד יותר – 10 אחוזים ממשקלן הם חומר כימי. נוסף על כך יש להן יתרון, הפצצות אינן חודרות לקרקע לעומק, כפגזי תותחים, וכך אובד חלק קטן יותר מהחומר הכימי.

המערכת הארטילרית האידיאלית לשיגור חימוש כימי היא המטל"ר. כ-25 אחוזים ממשקלו של ראש הנפץ בטיל הם חומר כימי ותוך שניות ניתן לשגר מספר גדול של טילים. הדבר מאפשר ליצור ריכוז מכריע במהירות רבה. הטיילים הטקטיים הגדולים משמשים כמערכת טובה לשיגור חומר כימי לטווחים ארוכים: ראש הנפץ הכימי של הטיל ה-FROG-7 מכיל כ-220 ק"ג של חומר כימי. יעילותם של ראשי הנפץ הכימיים גדלה באופן יחסי לגודל הקוטר, וזהו אחד היתרונות בזכות ה-BM-27,

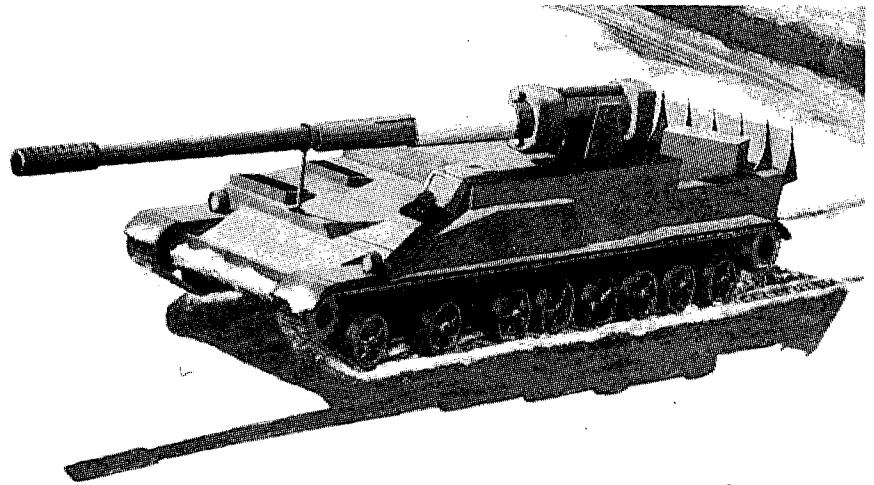
באופן כזה מסוגל הנשק הכימי שבידי התותחנים הסובייטים להשפיע לא רק ברמה הטקטית והאופרטיבית אלא גם ברמה האסטרטגית.

סיווג עוצמת האש הסובייטית

האש היא הגורם המכריע בהשגת ניצחון על האויב. התפיסות הקשורות להפעלת האש מתפתחות במקביל להתפתחות תפיסת שדה הקרב המתרחב. הסובייטים מסווגים עוצמת אש בדרכים שונות, והם קובעים את העוצמה הדרושה להם וכיצד להשתמש בה. הבה נבחן

במידה מסוימת, למונח המקובל אצלנו "סיוע באש", אבל משמעותה המילולית של המלה ברוסית היא שיתוק. היא מבטאת אפוא אמונה חיובית ותוקפנית רבה יותר ביכולת הקטל והשיתוק של כל נשק האש. מסמך הדרכה סובייטי, שפורסם לאחרונה, תיאר את מטרת ההשמדה באש, כ"גרימת נזק כה רב לאויב, עד שלא יהיה ביכולתו להיערך להגנה מאורגנת". ההשפעה ההרסנית של אש הארטילריה על המוראל מהווה אפוא חלק מההשמדה באש, לא פחות מן הפגיעות הפיסיות בבני אדם, השמדת אמצעי לחימה וציוד, ניתוק צירי תנועה ושיבוש יכולת איכון המטרות.

"השמדת האויב באש משולבת" היא



תומת סובייטי 203 מ"מ

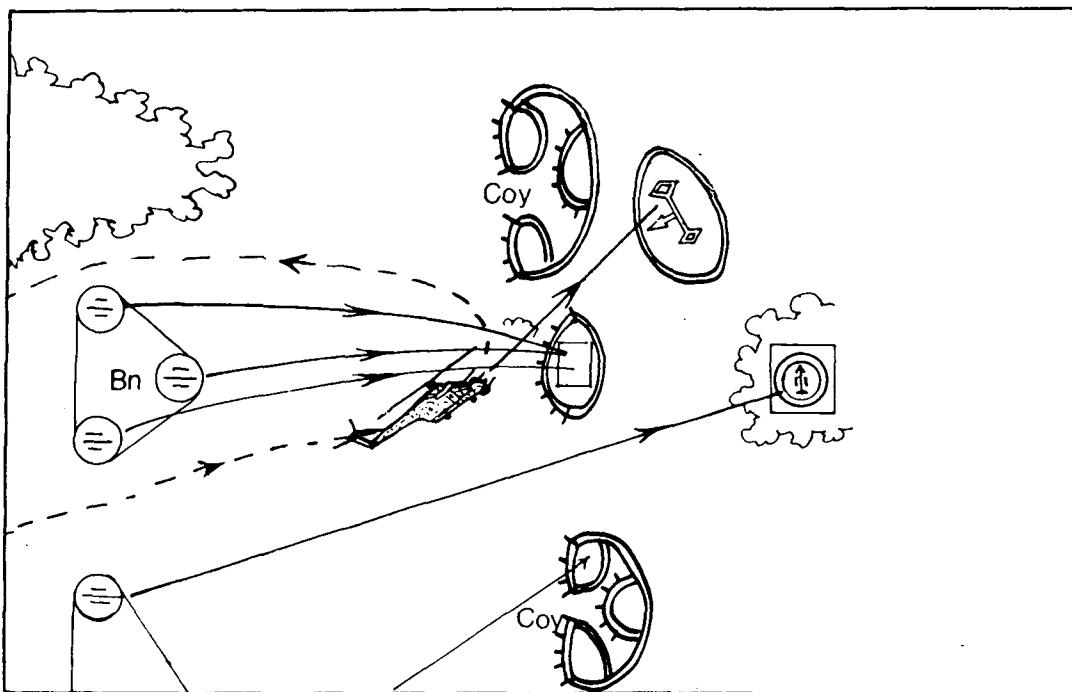
אפוא את הדרכים השונות, שבהן הם מסווגים את עוצמת האש ומארגנים אותה, לפני שנפנה לראות כיצד תופעל עוצמה זו הלכה למעשה. חלק מן הדברים, המופיעים בהמשך מתייחסים אך ורק לאש קונוונציונלית, אחרים עשויים להקיף גם אש גרעינית וכימית.

עוצמת אש – מושגים כלליים

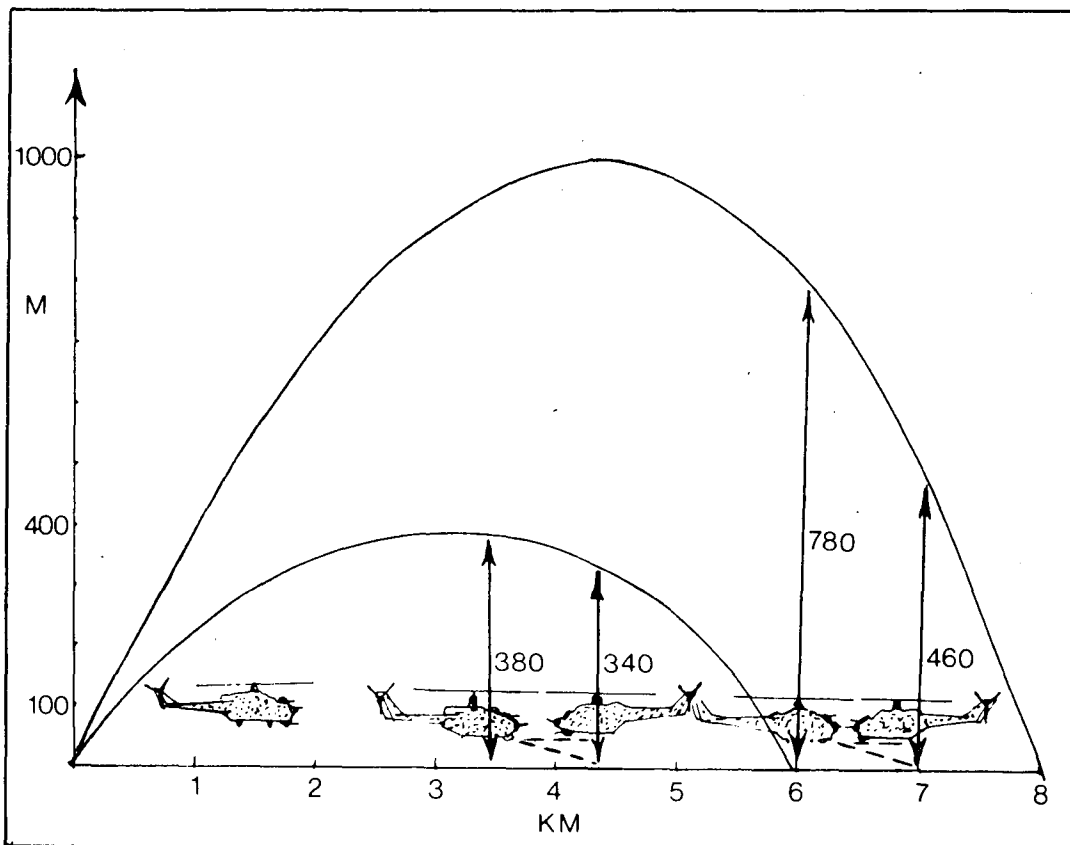
"השמדה באש" היא המונח הכללי, שאותו מייחסים הרוסים לפעולתם של כל אמצעי הלחימה המייצרים אש, ובכללם חימוש של טנקים, כוחות אוויר, ארטילריה וטילים. כפי שצוין לעיל, מייצרים כוחות הארטילריה והטילים 80 אחוז מעוצמת האש של כוחות היבשה. "השמדה באש" היא מונח מקביל,

יותר העומד לרשות הארטילריה לתנועה ולירי. הרוסים ובעלי בריתם שמו אפוא דגש רב יותר על הפעלת אש ישירה ממטוסים, ובייחוד ממסוקים חמושים. השליטה במסוקים בוזרה: לכל דיוויזיית חרמ"ש יש כיום גף מסוקים משלה, ובקרי אוויר קדמיים מוקצים לכוחות, בתדירות גדולה יותר, ולעתים עד לרמת הגדוד. בקרים אלה צמודים, בדרך כלל, למפקד הסיוע. אחת הדוגמאות ל"השמדה באש משולבת" עשויה להיות הפעלת הארטילריה והטילים כדי לנטרל נשק נ"מ של האויב ובמקביל הפעלת מסוקים חמושים כדי לתקוף עמדות ארטילריה של האויב, אותן מתקשים התותחנים הסובייטים לאכן ולגרום להן נזק.

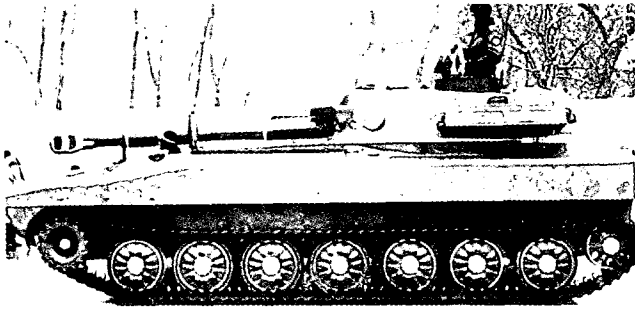
"מהלומת אש" היא התפיסה החדשה האחרונה. ברוסית, כמו באנגלית, השתמשו עד כה במלה "מהלומה" כדי לתאר מהלומה גרעינית. יישומה למהלומות של ארטילריה, טילים וכוחות אוויר רבות עוצמה ומשתקות, משקפת, ללא ספק, את כוונתם של הסובייטים להמיר אש גרעינית, אם אפשר, באש קונוונציונלית. תפיסה זו עולה בקנה אחד עם טכנולוגיות חדשות הקיימות כיום, כגון חימוש קונוונציונלי משופר ומערכות לייזר לציון והנחיה, המאפשרות לשגר חימוש קונוונציונלי בדיוק מספיק, או מאפשרות לחימוש זה לכסות שטח כה נרחב, עד כי הן מסוגלות לתפוס את מקומו של הנשק הגרעיני. כן משתמעת מתפיסה זו מהלומה אדירה, שנועדה לבתר ולנתק אחד ממרכיבי ההגנה של האויב, כדוגמת המהלומה שהונחתה עלידי החזית האוקראינית ה"ו במבצע ויסלה-אודר. כאשר הופיע המונח לראשונה, הוא התייחס רק לסיוע ארטילרי מסוג חדש, לא שונה במידה רבה מן השיטה הקיימת של הפעלת "אש מרוכזת"; אולם בשנת 1980 הטיל מרשל פֶרְדְלַסקי את מלוא משקלו בעניין זה וקבע, כי אין כל צורך בסוג אש חדש בהקשר זה, וכי בביטוי "מהלומת אש" יש להשתמש כדי להתייחס להפעלתה של הארטילריה ברמה האופרטיבית. ההערות המסכמות הופיעו בביטאון הצבא הסובייטי, "הכוכב האדום", בשנת 1982. הפוטנציאל הקרבי של כוחות הארטילריה והטילים תומצת במונחים של "מהלומות אש", וזה של כוחות השריון והחרמ"ש – במונחים של "מהלומות כוח". "מהלומת אש" יכולה להיות מקדימה, מקבילה או כגמול, ואין ספק שהיא מהווה פעולה רבת היקף ברמה האופרטיבית, אלא שמעצם הגדרתה היא מוגבלת להפעלת נשק קונוונציונלי בלבד.



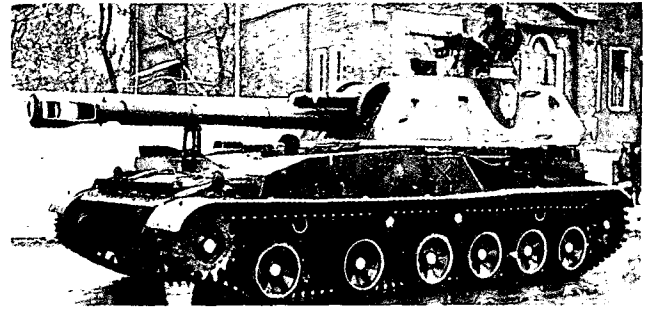
תרשים 1 – מסוקי קרב מדגם "הינד" מעסיקים כוחות שריון תוך פיצול של אש הארטילריה והמסוקים לאגפים. זוהי דוגמה ל"השמדת האויב באש משולבת": הארטילריה מופעלת נגד מטרות "רכות" יותר, כגון חיל"ר ונ"מ הנמצא ביער, בעוד המסוקים פועלים באש בכינון ישיר נגד הטנקים.



תרשים 2 – הפרדה אנכית של אש הארטילריה והמסוקים. הארטילריה יורה למטרות בטווח 6,000 מ', בעוד המסוקים יורים על מטרות בטווח של 4,500 מ'; בדוגמה השנייה יורה הארטילריה למטרות בטווח 8,000 מ' ואילו המסוקים תוקפים מטרות בטווח 7,000 מ'.



תומ"ת סובייטי 122 מ"מ



תומ"ת סובייטי 152 מ"מ

המשימה שהוטלה עליה: הוא חייב לסמוך על כך בוודאות. מנות התחמושת מבטיחות, באופן מעשי, את השמדתה של מטרה בגודל נתון, בטווח נתון ובנשק נתון. המנות הדרושות כדי להשמיד מטרה בלתי נצפית גדולות בהרבה מאלה הנדרשות למטרה נצפית. הדבר חשוב במיוחד, כאשר התצפית על המטרות בלתי אפשרית, כמו במשימות נ"ס.

דוגמאות למנות מובאות בטבלה, המראה גם כיצד מחשבים אותן. המנות מביאות בחשבון שני סוגי שגיאות: דיוק האיכון והמדידה של התותחים והמטרות; ופיזור הפגזים המהווה תכונה הטבועה בתותחים. השיטה מאוד מיכנית, אולם הסובייטים שמים עליה דגש ניכר, והיא פועלת. בקרב, כמובן, לא תמיד אפשר לירות את מלוא המנה לפני שהכוח הכלל-חילי מגיע אל המטרה, או שהמצב השתנה, וקציני הארטילריה הסובייטים חייבים להסתפק, לעתים קרובות, בירי של 70 או 80 אחוז מהמנה, או אפילו רק מחציתה.

סיווג על פי סוג המטרה ואופן ביצוע הירי

ירי למטרת נקודה – מבוצע על-ידי סוללה בודדת, על-ידי פלגה, או אפילו על-ידי קנה בודד, לעבר מטרות קטנות ומבודדות כמו, למשל, עמדת תצפית מחופרת. האש לעתים קרובות, על-ידי תותחים, או אפילו על-ידי מטל"דים הורים בכינון ישיר.

מסך אש – הוא מסך צפוף של פגזים נפיצים ושל פלדה, והוא נורה בקו ישר – הידוע כמסך ניח או בקווים רצופים בזה אחר זה – מסך נייד. ביסודו הוא דומה למסך אש, אם משתמשים בו להגנה יותר מאשר להתקפה. הקו האחרון נמצא בדרך

להקצאה המבצעית, מסווגת גם על פי עוצמתה:

אש השמדה – נועדה להשמיד לחלוטין את יכולת הלחימה של האויב, ועליה להיות בעלת סבירות קטל של 70 עד 90 אחוז, או בעלת סיכויים להרוס 50-60 אחוז מקבוצת מטרות שלמה.

אש הרסנית – כרוכה בהשמדתם הפיזית של מתקנים או מבנים.

אש שיתוק – שוללת מן האויב זמנית את יכולתו להילחם ומגבילה את יכולת התמרון שלו. אש זו צריכה להיות בעלת כושר הרס מטרות בשיעור של 30 אחוז.

אש הטרדה – נזקקת לתחמושת ולמאמץ צנועים, יחסית, אך היא פוגעת במוראל, מונעת מן האויב להתרכז במשימה המוטלת עליו ומאלצת אותו לנקוט אמצעי נגד הגוזלים זמן ומאמצים.

המושג "השמדה" כולל בתוכו את הגדרת שלושת סוגי האש הראשונים.

מידת ההשמדה הנדרשת משפיעה לעתים קרובות על כמות התחמושת הנדרשת, אך לעיתים קרובות תהיה ההחלטה אם להשמיד מטרה, או רק לשתק אותה, מותנית בכמות התחמושת הזמינה ובמשך הזמן הנתון כדי לירות אותה. מכיוון שמונחים אלה הם נחלת הכלל, השימוש בהם מקצר את תהליך מתן הפקודות, כפי שנראה בדוגמה של גודד ארטילריה המסייע להתקפה. הקצינים הסובייטים מחזיקים ברשותם טבלאות של המנות הדרושות כדי להשיג רמת נזק מסוימת. אחת הבעיות העיקריות הניצבת בפני הארטילריה הסובייטית היא הצורך במה שמכונה "דיסציפלינה", שמשמעותה איננה "משמעת" במובן האנגלי של המלה, אלא שהמפקד הכלל-חילי יוכל לסמוך על העובדה, שאם הוא מוריד פקודה לביצוע, הפקודה אכן תתבצע. אין הוא רוצה להיות מוטרד בשאלה, אם תוכל הארטילריה לבצע את

כיצד מקצים עוצמת אש

כפי שראינו בפרק הראשון, מקצים הסובייטים את הארטילריה מן הרמות הבכירות לנמוכות יותר, בהתאם להתנגדות האויב הצפויה, בהתאם למשימה, בהתאם לקרקע ולשיקולי תחזוקה ובהתאם לגורמים משפיעים אחרים. את כוחות הארטילריה והטילים הסובייטיים ניתן לסווג לארבעה סוגים, המתייחסים ליחידה או לעוצבה המסתייעת:

ארטילריה אורגנית היא, במידה רבה, חלק מהיחידה הכלל-חילית, ובמקרה של יחידות חרמ"ש עונדים אנשיה את הצבעים המאפיינים אותן.

ארטילריה מסייעת (בדרך כלל – גדוד) נשארת תחת פיקודו של מפקד הארטילריה הבכיר של הרגימנט או של הדיוויזיה הכלל-חיליים, אולם בשלבים מסוימים של הקרב היא מבצעת משימות אש, המוכתבות על-ידי מפקד הגדוד או על-ידי הרגימנט הכלל-חילי, שלו היא מסייעת.

ארטילריה מוקצית מועברת תחת פיקודו המוחלט של מפקד היחידה, או של מפקד יחידת המשנה הכלל-חילית ומבצעת את משימות האש הנקבעות על ידו. אולם במצבים קריטיים, כגון הצורך להדוף התקפת נגד של האויב, עשויה הארטילריה המוקצית לעבור לשליטתו של מפקד הארטילריה הבכיר.

ארטילריה תחת פיקוד נשארת בכפיפות מלאה למפקד האגד הארטילרי של הרגימנט, של הדיוויזיה או של העוצבה הגבוהה יותר שאליהם היא שייכת, אם כי היא מבצעת משימות אש "לטובת" העוצבה הנמוכה יותר, שאליה הוקצתה.

סיווג על פי עוצמת האש והאפקט במטרה

אש הארטילריה והטילים, ללא כל קשר

בלתי נצפות הם: 500 מ' לארטילריה היורה בטווחים עד 10 ק"מ; 700 מ' – בטווחים העולים על 10 ק"מ; ו-1,000 מ' למטל"רים. כאשר התצפית אפשרית, טווחי הביטחון קטנים עד כדי 400 מ' לכוחות רגליים, 300 מ' לכוחות בנגמ"שים, ו-200 מ' לטנקים.

שיטות כינון שונות

לא פחות חשובים הם ההבדלים הטכניים בין שיטות הכינון השונות (כינון כלי הנשק). ההגדרות הסובייטיות מבהירות, למעשה, את ההבדלים המהותיים מן הגישה הרווחת במערב ומבליטות את הדגש ששמים הסובייטים על לחימה ארטילרית בטווחים קרובים. הסובייטים מבדילים בין שני סוגים של כינון, המכונה על-ידי התותחנים במערב בשם: "אש בכינון ישיר".

כינון ישיר בעיני הסובייטים הוא, כאשר קנה התותח או המטל"ר מכוננים אופקית תוך תצפית ישירה על המטרה, בדיוק כמו רובה. ייתכן שעל הכוונת חרוטות שנתות המאפשרות לבצע תיקון חלקי בגלל הטווח, אבל השיטה שונה מהשיטה השנייה – **אש ישירה למחצה**. לפי שיטה זו כינון הקנה בקו הידי נעשה מתצפית ישירה, אבל הטווח מחושב או נאמד, ונעזרים בתוף ההגבהה של הכוונת כדי לכוון את הקנה בהגבהה הנכונה, כמו בירי אש עקיפה. באש ישירה למחצה משתמשים בנתונים שחושבו ממפה, והכוון אינו יכול לראות את המטרה.

כל המונחים הנפרדים האלה באים לידי שימוש, בהתאם לנסיבות, ואין הם ייחודיים.

גדוד הארטילריה – יחידת האש העיקרית

ההערכות הסובייטיות הנוכחיות גורסות, כי עד 60 אחוז ממשמיות האש בשעת מלחמה יוטלו על גדודי ארטילריה, 25 אחוז ממשמיות האש יחייבו הקצאת אגדי ארטילריה בגדלים שונים, ו-15 עד 20 אחוז – יהיו משימות סוללתיות. בשנת 1980 התקיים, על פי הוראתו של פרדלסקי כינוס של קציני תותחנים ובמסגרתו התקיים דיון מעמיק בכל הקשור בשאלת הרמה האחראית לבקרת האש הארטילרית.

קביעת מסגרת הגדוד כיחידת האש העיקרית נדונה כבר במשך זמן-מה, משלוש סיבות עיקריות: ראשית, הכמות הגדולה של המטרות המשוריינות בשדה הקרב, המחייבות

הנ"ט המודרניים מצדדים הסובייטים בריכוזי אש כפולים, או אפילו משולשים, כדי שמטרות הנמצאות בעומק יותר יותקו בעת ובעונה אחת עם המטרות הנמצאות בחזיתם של הכוחות המתקדמים.

מסך אש או מסך אש מתגלגל – יכול להיות יחיד או כפול, והמרחק בין הקווים העיקריים יכול לנוע בין 300 ל-1,000 מ', עם קווי ביניים, שהמרחקים ביניהם הם 100 עד 300 מ'. רוחב המסך המכוסה באש נקבע בהתאם למספר הקנים הזמינים – בדרך כלל יוקצו 25 מ' לכל קנה שקוטרו מעל 100 מ"מ ומעלה. כמו בריכוזי אש העוקבים, מלת הפעילה להעתקת האש לקו הבא ניתנת על-ידי מפקד הגדוד או מפקד הרגימנט הכלל-חילי (בדרך כלל לא על-ידי מפקד הארטילריה). תחומי אחריותו של מפקד הארטילריה מקיפים את תכנון מסך האש ואת כל השינויים העיקריים הדרושים מרגע שהחלה ההתקדמות, אם כי היקף השינויים האלה מוגבל מאוד. מפקד הארטילריה משתדל להימנע מערבוב סוגי פגזים או משימוש במטענים שונים – דבר הפותח פתח לתסבוכת – ולצפות בדריכות אחר נפילת הפגזים בכל עת, כדי שיוכל לפקוד את התיקונים הדרושים. תחומי הביטחון למטרות

כלל כ-400 מ' מהכוחות המגינים. הפקודות למעבר לקו הבא ניתנות בדרך כלל בשמות של בעלי חיים: אריה, נמר וכד'. קצות המסך הנייח מסומנים בשמות עצים.

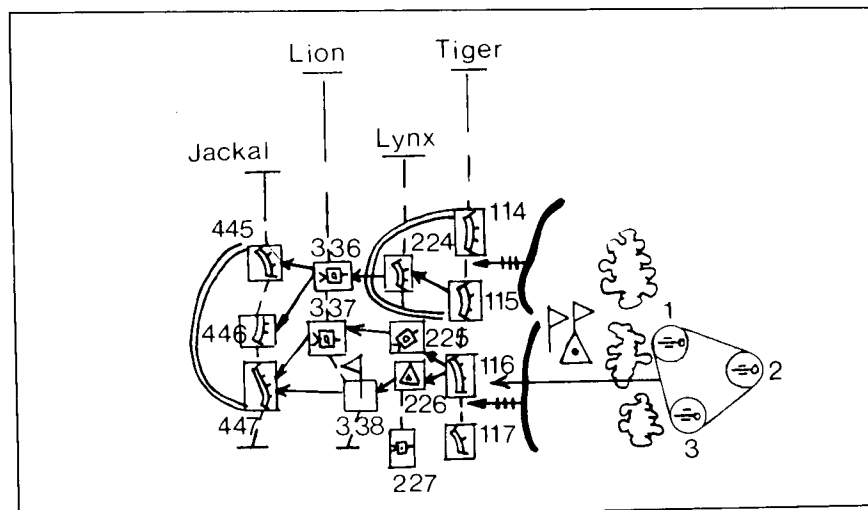
אש מרוכזת – כרוכה בריכוז מספר סוללות או גדודים על מטרה יחידה – בדרך כלל חשובה מאוד, כגון כלי נשק גרעיני או מפקדה גבוהה יותר. הסוללות יכולות לירות כולן כאחת, ואפשר גם להקצות לכל סוללה נקודת ציון שונה במטרה. כאשר כל הקנים יורים על אותה נקודת ציון, אפשר לפקוד ירי, כשהכוונות מוסטות שנתה אחת לכל כיוון כדי להשיג כיסוי מלא של המטרה, באופן הבא כמצוין בטבלה שלהלן.

ריכוזי אש מכוונת עוקבים – נועדו לסייע לכוחות חרמ"ש או לטנקים קדמיים בשעת התנועה בהתקפה. ריכוזי האש מונחתים באגפי הכוחות המתקדמים וגם בחזיתם. כמו במסכי אש כל קו העסקה נקרא בשמו של בעל חיים טורף, אבל מודדים ומספררים גם את המטרות הנפרדות.

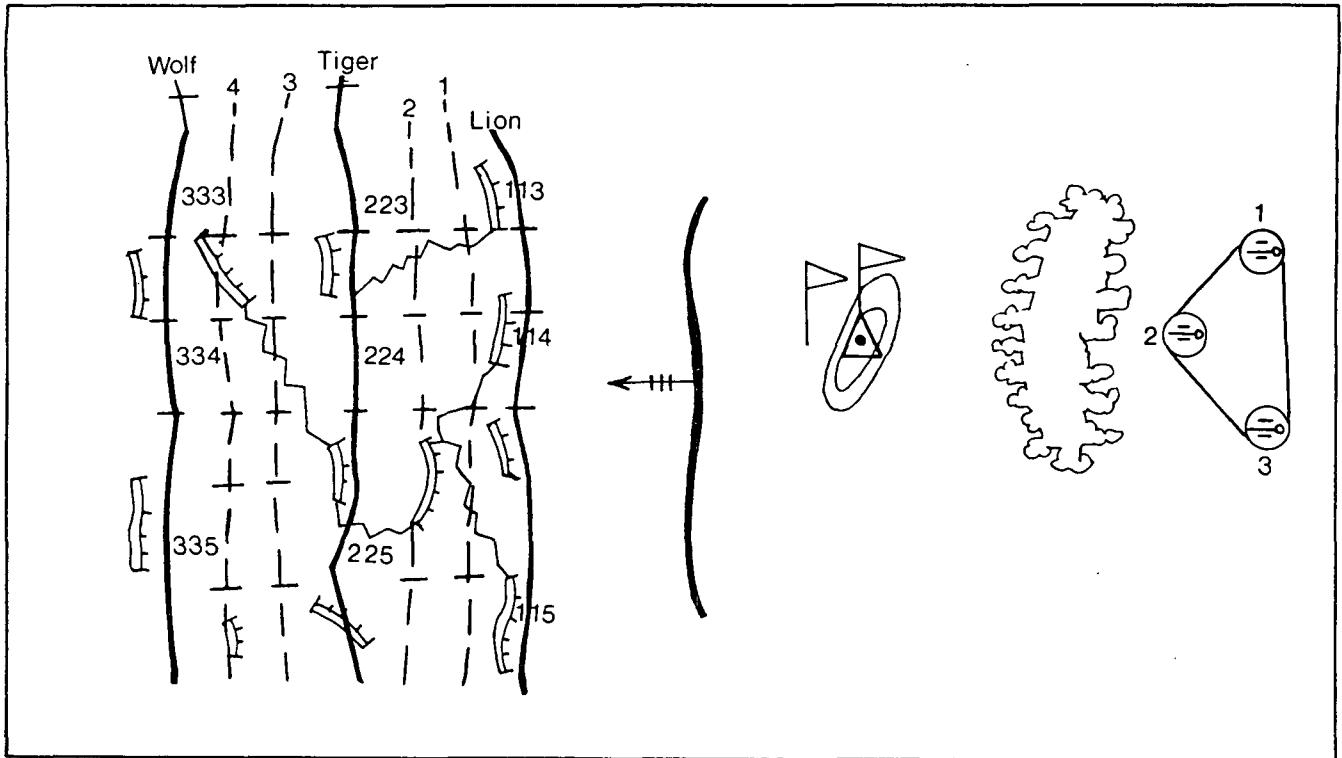
מטרה גדודית אינה עולה בשטחה על תשעה הקטרים. כמו במלחמת העולם השנייה, מועסקו המטרות הראשון, למעשה, במקביל למכת האש האחרונה של שלב ההכנה הארטילרית. בגלל טווחיהם של כלי

הסוללה	ירי ראשון	ירי שני	ירי שלישי
א'	-1	0	+1
ב'	0	+1	-1
ג'	+1	-1	0

השינוי בא לביטוי בהיסט של שנתה אחת לכל כיוון.



תרשים 3 – ריכוזי אש מכוונת, המונחתים בזה אחר זה (PSO). – עמדת תצפית גדודית; – מ"גד מסתייע;



תרשים 4 – מסך אש יחיד (מסך אש מתגלגל - OV). הסימנים הטקטיים כמו בתרשים 3.

שמפקדי הסוללות יוחזרו לעמדות התותחים, מקום שם ניסיונם והכשרתם עשויים לשפר את הדיוק ואת זמן התגובה של הסוללות. דבר זה היה קשור גם בצורך לשפר את סיכויי ההישרדות של הסוללות. כדי לפזר מעט את התותחים תוך כדי שמירה על שליטה, הוצע כי הסוללות יפוצלו לשתי פלגות שיתפרסו במרחק-מה זה מזו, קצין הסוללה הבכיר יפקד על אחת הפלגות ומפקד הסוללה – על הפלגה השנייה. אולם בסוף שנת 1982 טען קצין סובייטי – לויטנט-קולונל צירקה – בצורה משכנעת, כי מפקד הגדוד ועמדת תצפית אחת נוספת אינם יכולים לסקור את כל השטח ביעילות, בייחוד בהתחשב במספרן הרב של מטרות ניידות ביותר, כי מפקדי הסוללות דרושים לפנים, בחזית, כדי להבטיח שיתוף פעולה כהלכה עם הכוחות הכללי-חיליים. אם לשפוט על פי ספרו של פֶּרְדֵּלְסְקִי, **גדוד ארטילריה בלחימה**, שפורסם בשנת 1985, הועדפה עמדתם של בעלי דעה זו.

למרות שהיו דיונים על פריסתן של סוללות בשתי פלגות נפרדות זו מזו, נראה כי רובן פורסות עדיין בעמדה אחת. במערב מתבדחים רבות על העובדה, שהסוללות נראות לעתים קרובות כשהן פרוסות בקו ישר, וכי הדבר הופך אותן לפגיעות באופן מיוחד. מחקר שעשו הסובייטים בסוף שנות השבעים בדק

בעצמם במטרות קטנות יותר, בעוד שבמלחמה האחרונה היו אלה מטרות שנועדו לסוללת תותחים. על-ידי הפיכת הגדוד ליחידה העיקרית – ויחד עם זאת מתן סמכויות רחבות יותר למפקדו, ואולי אפילו עצמאות – יצרו הסובייטים יחידה ארטילרית בסיסית, המגיעה לאיזון הנכון בין עוצמה ליכולת השליטה בה. הגדוד הוא גוף העומד בפני עצמו, שאפשר להקצותו כסיוע לאחד מגדודי החרמ"ש או הטנקים של הדרג הראשון או בנסיבות מיוחדות אחרות (ראה להלן), או – לחילופין – אפשר להחזיק אותו תחת פיקודו של מפקד הארטילריה של הדיוויזיה הכלל-חילית. מפקד גדוד הארטילריה אחראי הן לתכנון האש, הן לפיקוד על יחידת המשנה שלו והן לקיום שיתוף פעולה הדוק עם המפקד הכלל-חילי. כאשר הוכרז בפעם הראשונה, כי הגדוד הוא יחידת האש העיקרית, נערכו דיונים בקשר לתפקידו ומיקומו של מפקד הסוללה. בעמדת התצפית הגדודית יש מל"מים לאיכון מטרות, ולפיכך משמעותם של האמצעים המוגבלים שבידי מפקדי הסוללות – המצפן, המשקפת והעין – היא, שמיקומו של מפקד הסוללה בתצפית מיותר, למעשה, ככל שהדברים נוגעים לבקרת אש בשדה הקרב העמוק המודרני. הועלתה אפוא הצעה,

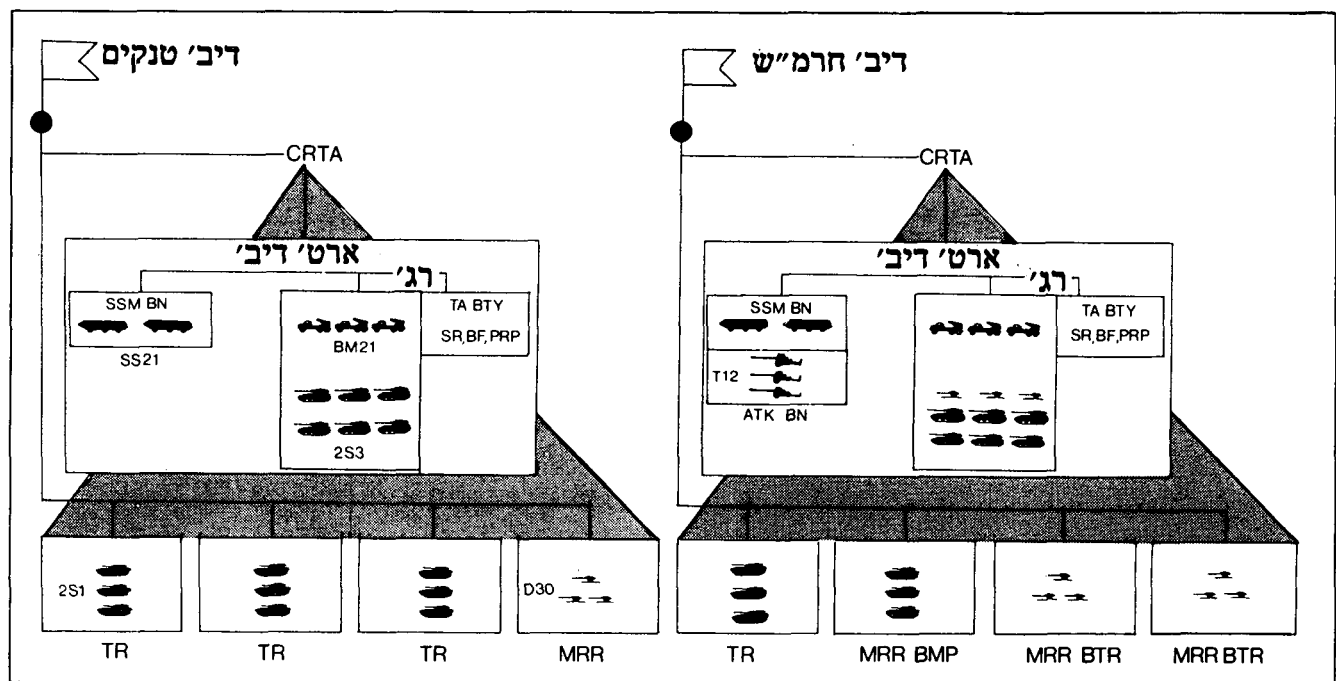
להקצות ריכוזי אש כבדים יותר כדי להשמידן. **שנית**, העובדה שמטרות אלה הן גם ניידות ומסוגלות לשנות את מיקומן במהירות, משמעה, שאת כמות התחמושת המוקצית להשמדת המטרות יש צורך להנחית בזמן קצר. הדבר ישים במיוחד לגבי הארטילריה המתנייעת של נאט"ו, אשר על-פי הערכת הסובייטים מסוגלת לשנות עמדות תוך שתיים עד שלוש דקות. לפיכך, יש צורך, בתוך פרק זמן זה, להנחית את מנת הפגזים הנדרשת כדי להוציאה מכלל פעולה. לאמיתו של דבר, כפי שצוין במאמר, גדוד ארטילריה אינו מסוגל לעשות זאת, כיוון שהוא נזקק לחמש דקות כדי לירות את המנה. ייתכן מאוד, שזו הסיבה שהסובייטים עברו למבנה של סוללות בנות שמונה קנים ברמת הארמיה וה"חזית", מכיוון שאלה הם כוחות הארטילריה שיופעלו בראש ובראשונה למשימות נ"ס. הגדלה זו של מספר הקנים בסוללה מגדילה את משקלה של כמות התחמושת הנורית במטח גדודי. גם הדגש המתמשך ששמים הרוסים על מטל"רים המסוגלים להנחית נפח אש גדול במהלומה אחת נראה הגיוני בהקשר דברים זה. **הסיבה השלישית** קשורה בגידול מספר כלי הנשק הכבדים המשתייכים אורגנית ליחידות החרמ"ש – כלים המאפשרים להם לטפל

מלמדים, שפריסת יחידות הארטילריה והטילים חייבת להתבצע בחשאי. שכן איתור וגילוי תנועות גדולות של ארטילריה מהווים, ככל הנראה, סימן מעיד, מהימן ביותר על התקפה קרבה, על אזור המאמץ העיקרי ועל כיוונו. ה"הבקעה" מוגדרת באופן פורמלי כהבסת האויב באזור הגנה טקטי וכפיתוח מתקפה לעומק. סדרי העדיפויות המקובלים על הסובייטים הם: השמדת אמצעי השיגור הגרעיניים של האויב – טילים ארוכי טווח וארטילריה ויחידות סיור וסער. המטרות האחרות בסדר העדיפות הן: נשק נ"ט; נשק נגד אדם ונשק נ"מ. המטרה היא לקעקע את לכידות מערך ההגנה ולשבש את יכולתו לגלות התנגדות מאורגנת.

כפי שראינו, למעשה אין כל אפשרות לחזות את מספר יחידות הארטילריה שיירו על סדרה של מטרות, מכיוון שלא קיימת מתכונת קבועה או הגדרה של כמות נדרשת: הסובייטים יפעילו ארטילריה מכל הרמות, בכל דרך שימצאו לנכון ולמתאים. אם נבחן דיוויזיה מובילה בארמיה סובייטית, המתקדמת לאורך ציר עיקרי, אפשר להניח בוודאות, כי לפחות הארטילריה האורגנית

של הדיוויזיה תעמוד לרשותה, אם כי איננו יכולים לדעת בבירור, עד כמה יתיר מפקד הארטילריה הדיוויזיוני להכפיף יחידות ארטילריה לרגימנטים של הדיוויזיה. יש להניח, שבהבקעה חשובה הוא ישמור בידי שליטה הדוקה על כל הארטילריה הדיוויזיונית. כן יש להניח, שדיוויזיה המתקדמת לאורך ציר עיקרי של ארמיה או "חזית" תקבל הקצאה נוספת של ארטילריה מן הארמיה, ואולי אף מן ה"חזית", בסיוע ישיר, או מוחזקת תחת פיקודו של מפקד ארטילריה בכיר יותר, כאשר צרכיה של הדיוויזיה בסיוע אש יהיו בראש סולם העדיפויות.

אחד היעדים העיקריים של הארטילריה בשלב ההבקעה יהיה לשתק את הטילים המונחים נ"ט של האויב. כבר בסוף שנות ה-60 עמדו הסובייטים על האיום שמציג נשק זה לעוצבות הטנקים הגדולות שלהם. המלחמה במזרח התיכון בשנת 1973 חיזקה אמונה זו למרות שהסובייטים לא אימצו את ההשקפה הנחפזת והבלתי שקולה, כי עבר זמנו של הטנק – השקפה שקנתה לה מהלכים מסוימים במערב. מכל מקום,



תרשים 6 – ארטילריה דיוויזיונית. כל צללית מסמלת סוללה בת שישה כלים, למעט ה-SS-21 (סוללות בנות שני כלים). גדודי ד-30 מוחלפים על ידי תומ"טים 2S1, והחשוב בגוף הספר יוצא מתוך הנחה, שכולם כבר הוחלפו. האזור המוצלל מסמל את היקף השליטה הכוללת של מפקד כוחות הטילים והארטילריה, למרות שהארטילריה הרג'ימנטלית עצמאית מאוד (ראה בגוף הכתוב). CRTA – מפקד כוחות הטילים והארטילריה; MRR – רג'ימנט חרמ"ש; TR – רג'ימנט טנקים; TA – איכון; BMP ו-BTR – מסמלים רג'ימנטים המצוידים בנגמ"שים מן הסדרות BMP ו-BTR, בהתאמה; BF – "פרד הגדול"; PRP – מוצב מל"מ קדמי ("פרד הקטן"); SR – מגסרל.

חמישה תותחים בפגזים נפצים אחד בעשן. פגז העשן נורה בכיוון הכללי של המטרה ופגזי הנפיץ ממנו והלאה. גם אם חמשת הפגזים אינם משמידים את הנשק נ"ט, העשן, בדרך כלל, יסנוור אותו. הד"ח עוסק גם במסוקים נ"ט – אמצעי לחימה חדש נגד שריון – וקובע, כי הארטילריה חייבת לפגוע באזורי הנחיתה של המסוקים, ויש לאמן את קציני התצפית לגלות אותם. מתוך ד"ח רוסי זה ואחרים ברור, כי שיתוק הנשק נ"ט ופילוס הדרך לפני הטנקים היא המשימה העיקרית של כוחות הארטילריה והטילים הסובייטיים, וכי לפחות בשלב ההבקעה יש לאבטח את התקדמות הטנקים על ידי הנחתת אש ארטילרית מאורגנת, ואי אפשר להתקדם בלעדיה – כפי שהיה בשנות השלושים.

החדרת "גוף התמרון המבצעי"

לאחר הצלחתם של הכוחות המבצעיים לפרוץ לעומק של כ־30 ק"מ, המהווים את מרחב ההגנה הטקטי של האויב, עשויים להיווצר תנאים נוחים להחדרת "גוף התמרון המבצעי", המקביל, מבחינת תפקידו, ל"אגד הנייד" מימי מלחמת העולם השנייה. מטרתו של גוף זה היא לחדור במהירות לעומק המרחב האופרטיבי של האויב, להעתיק בכך את מוקד הקרב אל עורפו של האויב ולהחיש את התקדמותם של הכוחות העיקריים. "גוף התמרון המבצעי" פגיע מאוד בשעת המעבר דרך הפריצה, וכמו במלחמה האחרונה יש להעניק לו סיוע ארטילרי ואווירי כבדים. בשל הקושי לתספק את הכוח בעומק שטח האויב ולהסתיר אותו, אין זה סביר שיחידות הארטילריה והטילים האורגניות של גוף התמרון ישתתפו בירי לפני ההחדרה. למט"ר BM-27, לתותח 203 מ"מ החדש וכנראה גם ל־255 יש טווח מספיק כדי לסייע לגוף התמרון במהלך תנועתו פנימה, או לפחות בחלקו הגדול של מסלול התנועה. משימותיה של הארטילריה, המסייעת לגוף התמרון בהתקדמותו, הן: שיתוק ארטילריית האויב, ובייחוד מטולי הרקטות, העלולים למרר את חייו של הגוף הזה; הנחתת שדות מוקשים חפוזים, ותקיפת אתרי נחיתה של מסוקי תקיפה, המסוגלים לערוך התקפות נגד מהירות על גוף התמרון המבצעי. הארטילריה הסובייטית מסוגלת להניח שדות מוקשים חפוזים משלה, וככל הנראה גם מסכי עשן, כדי לאטום את אגפי "הגוף המבצעי החודר".

לאחר שהבקיע הגוף המבצעי דרך הפריצה הוא צריך להיות מסוגל לדווח לאחור, לארטילריה של הכוח העיקרי, ולהעביר את מיקומו של מטרת שנתגלו על-ידו, ובכך לפתור את בעיית איכון המטרות המטרידה את הארטילריה ארוכת הטווח. לחלופין יכול "גוף התמרון המבצעי" לשמור על דממת רדיו מוחלטת, דבר העולם בקנה אחד עם משמעת התנועה הסובייטית המסורתית. "גוף התמרון המבצעי" יהיה מבוסס, ככל הנראה, על דיוויזיית טנקים, אבל ייתכן שיסופחו אמצעים נוספים, ובייחוד גורמי הנדסה ואוויר. במקרה של הארטילריה, יצורפו לכוח, כמובן מאליו, המכמ"תים 240 מ"מ החדשות. אחת הבעיות של כוחות החודרים לעומק היא, שהם נבלמים על ידי מעוזים, ואין בידיהם כלי הנשק הכבדים הדרושים להשמדתם. הדבר אירע, למשל, בפשיטתו של משצ'נקו במלחמת רוסיה-יפן. על המכמ"ת 240 מ"מ ניתן לסמוך, שתהיה מסוגלת לטפל במהירות רבה בהתנגדות מקומית, בנסיבות שבהן אין הטווח הקצר שלה מהווה מכשול.

בנסיבות כאלה הקישור לכוחות האוויר הסובייטיים חשוב ביותר. השימוש בארטילריה כדי להבקיע מסדרון שיאפשר החדרת מסוקים, שיטפלו במטרות עומק הקשות לאיכון, היא דוגמה בולטת להשמדה באש משולבת. "גוף התמרון המבצעי" צריך להיות מסוגל להזעיק מסוקים נוספים ומטוסים קבועי כנף לסיוע קרוב כדי לטפל בהתנגדות בלתי צפויה או בהתקפות נגד, והוא גם יהיה תלוי במידה רבה בכוח האווירי בכל הקשור לתספוקת במהלך הקרב.

הפריצה החוצה

לאחר ההבקעה יפרוץ "גוף התמרון המבצעי" החוצה, ובעקבותיו יבוא הכוח העיקרי. כפי שראינו מתוך הדוגמאות של מלחמת העולם השנייה, יש להניח שהשליטה בארטילריה תבזור, ככל שהקרב יעשה שוטף יותר. במהלך ההבקעה תנהל את האש הארטילרית – ובמיוחד האש נ"ט – המפקדה הבכירה ביותר בזירת הפעולה, לפחות ברמת האגד הארטילרי הדיוויזיוני, תוך התייעצות רצופה עם מפקדי ארטילריה בכירים יותר. נוסף לכך יוקצו גדודי ארטילריה לגדודי חרמ"ש ולגדודי טנקים קדמיים, המעמיקים לחדור לעומק שטחו של האויב. זהו השלב, שבמהלכו מפקד גדוד הארטילריה – המפקד על יחידת המשנה

העיקרית של הכוחות הארטילריים – עומד ברשות עצמו. מאמרים סובייטיים שהופיעו לאחרונה שמו דגש מיוחד על גדוד הארטילריה המסייע לגדוד קדמי הפועל כחלוץ ולגוף המאבטח את התנועה מלפנים שהוא כוח מיוחד שהומצא על-ידי הסובייטים ואשר פועל במרחב הקדמי בין פטרול הסיור הקדמי והחלוץ לבין מערך האויב. כאשר כוחות סובייטיים מנהלים מרדפים במקביל, או שיחידות מתוך עוצבות אויב שהתפוררו תוקפות נגד, סביר להניח שלכוח מיוחד זה תהינה הזדמנויות פעולה רבות, ומקורות סובייטיים הדגישו לאחרונה את האפשרות שמסגרת גדוד הארטילריה תפוצל וסוללות יסייעו לפלוגות נפרדות. תפיסת הפעלה זו מנוגדת לכלל, שלפיו הגדוד הוא יחידת האש העיקרית, ומבליטה את האופי המיוחד של שלב הלחימה המכונה בפי הסובייטים "שלב המרדף".

קרב ההיתקלות

בקרב ההיתקלות עשוי גדוד הארטילריה לסייע לגדוד כלל-חילי בדרג הראשון, או להיות מוקצה לו. הגדוד הארטילרי עשוי לנוע בתוך שדרת הגדוד המסתייע כגוף אחד, או בסוללות נפרדות. משימותיו הן: למנוע מיחידות אויב להתפרס בקרב ההיתקלות; לחפות על פריסת הכוח הכלל-חילי; להגן על אגפיהן של יחידות, הנעות במהירות, ולמנוע את נסיגתן של יחידות אויב או את פריסתן בעמדות הגנה טובות. כיוון שיש להניח שגדוד כזה יפעל בעומק שטח האויב ובעורפו, הוא חייב להיות ער במיוחד למערכות שיגור של נשק גרעיני וכימי ולמתקני פיקוד ושליטה ומתקנים אלקטרוניים.

יש חשיבות מיוחדת למיקומו הנכון של הגדוד בסדר התנועה של הכוח הכלל-חילי, ולתגובתו המהירה לאיום. סוללה אחת מן הגדוד המסופח תוקצה, בדרך כלל, לכוח החלוץ של הגוף העיקרי, כדי לתגבר (לתגבר – ולא לסייע, על פי המינוח הסובייטי) את הפלוגה המהווה את הגוף שמשימתו לאבטח את התנועה מלפנים. כאשר נוצר מגע עם האויב, תתפרס הסוללה לפי פקודת מפקד הכוח המאבטח, אם כי מפקד הסוללה הוא שיתן לקצין עמדת התותחים את הוראות הפריסה המדויקות. במשך התנועה ימצא מפקד הסוללה לפנים, בדרך כלל ליד מפקד הכוח המאבטח, כאשר הסוללה – בפיקודו של קצין עמדת התותחים – נעה מאחור.

הפלגות יתפרסו סמוך מאוד לציר התנועה. האש תטווח על-ידי מפקד הסוללה או על-ידי מפקד הכוח המאבטח עצמו.

בתרגיל סובייטי שנערך לאחרונה, הוטל על סוללה לנהל סדרה של פעולות קטנות לאורך קטע בן 120 ק"מ, שלאורכו נסוג האויב, כשהיא משתלטת על גשרים ומפעילה בר זמנית אש עקיפה ובכינון ישיר. לעתים יפקד מפקד הסוללה על פלגה אחת וקצין עמדת התותחים – על הפלגה השנייה. במצב כזה סביר להניח, שהארטילריה עלולה להיות מותקפת על-ידי כוחות טנקים, וההנחה היא, שסוללות ארטילריה, המסופחות לכוח המאבטח הקדמי, מסוגלות, כדבר מובן מאליו, לפעול בכינון ישיר נגד הטנקים התוקפים.

המטרה היא לחפות על התפרסות הגוף העיקרי של החלוץ. ברגע שהכוח המאבטח מדווח על מגע עם האויב, בוחר מפקד כיתת הסיוור הגדודית מקום למוצב הפיקוד הגדודי. מפקד כוח החלוץ (גדוד מתוגבר) מעריך את המצב, ומפקד גדוד הארטילריה מכין תכנית אש – תוך שיתוף מרבי עם מפקד הכוח המאבטח. שתי הסוללות הנוספות פורסות במהירות ומחפות על פריסת הכוחות העיקריים של החלוץ לקראת ההתקפה. האש מונחתת אך ורק על מטרות נצפות, ומג"ד הארטילריה מתכנן גם מסכי אש ניחים כדי למנוע את נסיגת האויב. הקשר עם הכוח הכלל-חילי, המהירות והיוזמה הם כמובן בעלי משמעות מיוחדת בהיתקלות מסוג זה.

מזינים את התופת

לאחר שהכוחות הסובייטיים העמיקו בחדירתם לתוך שטח האויב, יש מקום לשוב ולבחון את מערכת השיקולים הכלליים להפעלת הארטילריה. ראינו את עוצמת האש שהארטילריה הסובייטית מסוגלת להנחית, כדי לסייע להצלחתה של ההתקפה הדיוויזיונית; וכן כיצד האמצעים שברשות הארמיה וה"חזית" מופעלים גם הם כחלק מתכנית כוללת ומקיפה יותר. ה"חדשות הטובות" הן, שהסובייטים אינם מסוגלים, מסיבות מובנות מאלהן, לקיים הפגזות כאלה בכל מקום, או לפרקי זמן ממושכים. הוצאת תחמושת כה גדולה יש השפעה שלילית על הדרישה המבצעית של הסובייטים להתקדם בקצב מהיר מאוד. יהיה קשה לתספק כוח הנע במהירות, כאשר שיעורי הוצאת התחמושת הם כה גבוהים. אולם הישגיהם של הסובייטים במלחמה האחרונה מלמדים

שעלה בידם להתגבר על בעיות תחזוקה עצומות. יתרה מזו, הוצאת כמויות גדולות של תחמושת נדרשת רק כאשר ההתקדמות מואטת והכוחות נתקלים בהתנגדות עיקשת, שעליה צריך להתגבר. שיעור הוצאת התחמושת עומד ביחס הפוך לקצב ההתקדמות היומי. עם זאת, הצבא הסובייטי, ובמיוחד הארטילריה, ניצבים בפני בעיות קשות בתחום הלוגיסטיקה. במחצית שנות השמונים, לערך, אורגנה מן היסוד שיטת התחזוקה ברמת הפלגה הארטילרית. תחמושת ארטילרית וטילים מסופקים עתה ישירות ליחידות האש, בשונה מסוגי תספוקת אחרים. המשמעות היא, שאם – למשל – מקדמים שני גדודי ארטילריה מרמת הדיוויזיה כדי לתגבר את הסיוע לרגימנט טנקים או חרמ"ט, אין הדבר מטיל מעמסה בלתי נסבלת על מערכת ההספקה של היחידה המסתייעת. אך גם כך, כמות התחמושת הגדולה הנדרשת (2,000 פגז דרושים כדי לסייע להתקפה אחת של גדוד) משמעותה, שהשיית ההתקפה למשך כשעה – הזמן הדרוש כדי לארגן את הסיוע הארטילרי להתקפה.

מקובל לחשוב, שאי אפשר לתספק ארטילריה הנמצאת עם יחידות קדמיות, או עם יחידות הפועלות עצמאית. אולם גדוד ארטילריה המוקצה למשימה כזו יקבל משאיות נוספות עם גרורים עמוסים בתחמושת. למרות זאת יהיה על גדודי הארטילריה במשימות אלה להיזהר בהוצאת התחמושת ולהגביל את היקף הסיוע הנדרש מהם. עד לשנים האחרונות לא עמד לרשות הסובייטים רכב תיספוק משוריין והם נשענים עדיין, באופן מוחלט, על משאיות הרתוקות לדרכים. ל-27 BM ולטילים האופרטיביים-טקטיים יש רכב תיספוק, ולטילי ה-T-12 הנגררים צמוד טרקטור מדגם MT-LB, המשמש לשתי המטרות. יש להניח, שגם ל-2S5 ולתותח ה-203 מ"מ, לפחות, יש רכב תיספוק. מכל מקום, מיעוט רכבי תיספוקת מהירים וגמישים מהווה חיסרון, וגם אם יחליטו הסובייטים לתקן את המעוות, ידרשו להם שנים רבות כדי לעשות זאת.

לחימה בתנאים מיוחדים

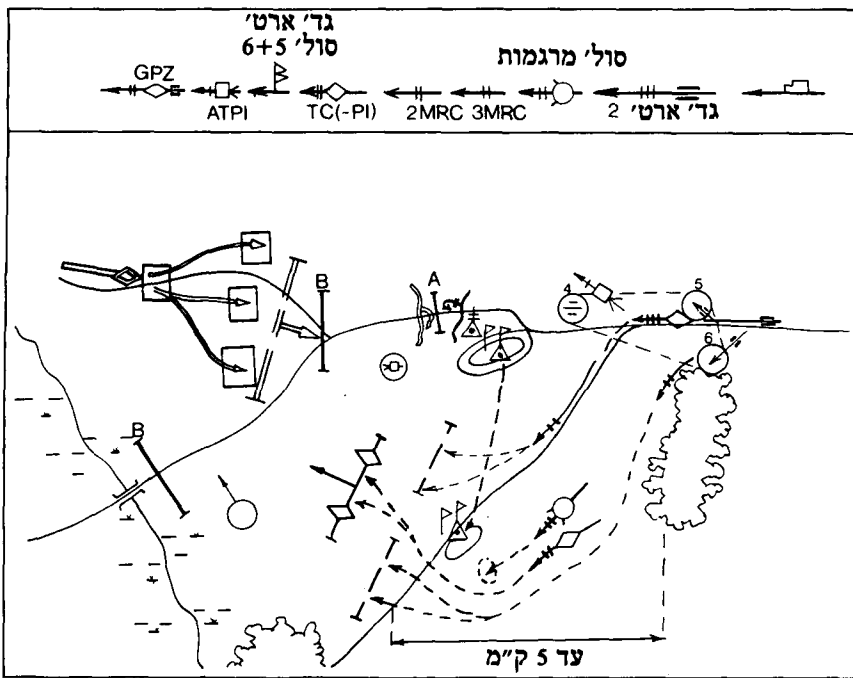
ברית-המועצות משתרעת על פני חלק ניכר משטח היבשה בעולם, ובגבולותיה מגוון רחב של תנאי שטח מיוחדים: הרים, יערות, מדבריות והאזור הארקטי. תנאים מיוחדים נוספים הם: חורף ולילה. וחלק מתנאים

אלה משפיע על האופן שבו תנוהל מתקפה ארטילרית. מקרה מיוחד נוסף הוא הלחימה בשטחים עירוניים גדולים, ולמרות שאין תנאים אלה מסוגלים על-ידי הסובייטים באופן פורמלי כ"תנאים מיוחדים", אין ספק שהם מתייחסים אליהם כמקרה נפרד, ובגלל שייכותו לכל עימות עתידי באירופה ייבחנו נושא זה ראשון.

ארטילריה בלחימה בערים גדולות

תורת הלחימה של הסובייטים בתחום זה מבוססת במידה רבה, על הניסיון שנרכש במלחמת העולם השנייה, ובייחוד בקרב על ברלין. כוחות האויב עושים שימוש נרחב במרתפים ובקומות הקרקע של בניינים המחוברים ביניהם בתעלות קשר, או בנתיבים החולפים מאחורי גדרות וקירות של גנים – דבר המקשה על איכון עמדות האויב, אפילו מטווחים קצרים מאוד. המגן יכול להשתמש בקורות בטון ובשבירי הריסות אחרים כדי לבנות מעוזים מוגנים היטב. בניינים גבוהים וארובות של בתי חרושת מהווים נקודות תצפית רבות ומצוינות, בעוד שהארטילריה מתפרסת, לעתים קרובות, בגנים ובכיכרות. המרגמות מסוגלות לירות מאחורי קירות של בתים, או שאפשר למקם אותן בחפירות מיוחדות. בגלל התהודה הנוצרת על-ידי הבניינים קשה להפעיל מגסר"לים, וטווחי התצפית הקצרים בשילוב עם פיזור הפגזים מקשים על תהליך הטיווח. יש להניח, שמרכז העיר יעלה בלהבות ודבר זה יקשה עוד יותר על התצפית הארטילרית. בנסיבות אלה הוברר, שתצפית אוויר היא יעילה במיוחד.

הלחימה ברחובות הערים ובבניינים תתנהל, בדרך כלל, על-ידי יחידות משנה קטנות, והלחימה הארטילרית אינה יוצאת מכלל זה. הכלל בלחימה, על פי התפיסה הסובייטית, יהיה ביזור מרבי של הכוחות. סוללות הארטילריה יפעלו כחלק מ"כוחות סער", שמשמיתם תהיה להשתלט על בניינים או על גושי בניינים בעיר. בשל הטווחים הקצרים ובשל קשיי התצפית יתבצע חלק ניכר מהלחימה בכינון ישיר, והדבר ישים במיוחד לסוללות הצמודות לדרג הראשון ולכוחות הסער. הוא הדין גם ביחס לארטילריה הכבדה, לרבות זו המוקצת בדרך כלל לסיוע קרוב. במלחמת העולם השנייה עד 40 עד 80 אחוז מן התותחים הופעלו בכינון ישיר, ובכלל זה תותחים בקוטר 152 מ"מ



תרשים 7 - הכוח העיקרי של החלוץ מתפרס לקרב. A-B מסמלים מסכי אש. GPZ הוא הגוף המאבטח את החלוץ מלפנים. TC(-PL) - פלוגה Y

ובמגסר'לים, ועמדות התצפית הסובייטיות מצוידות גם באמצעי ראיית לילה. לעתים אין מבצעים בלילה הכנה ארטילרית כדי להשיג הפתעה מרבית. ניתן להקצות בלילה יחידות משנה ארטילריות לרמות נמוכות יותר של מפקדות ויחידות כלל-חיליות, כדי להקל על שיתוף הפעולה ועל מיקום קדמי יותר של עמדות האש. הסובייטים רואים בפגזי התאורה אמצעי יעיל במיוחד לסנוור מדיטווח לייזר של האויב בשלב ההכנה, אבל השימוש העיקרי בארטילריה בלילה הוא בסיוע להתקפה עצמה. הקו הראשון של מסך האש, או ריכוזי האש העוקבים נמצאים בדרך כלל שניים-שלושה ק"מ מן הקו הקדמי הסובייטי, וכאשר מתקרבים הכוחות למרחק של קילומטר וחצי או שניים אל האש מעתיק מג"ד הארטילריה את האש לעומק שטח האויב. לפעולות בלילה יש יתרונות טקטיים ברורים, אבל בהתאם לכך ארגון האש הארטילרית וניהולה המדויק קשים יותר.

שטח הררי

העיתונות הצבאית הסובייטית פירסמה בשנים האחרונות מאמרים רבים העוסקים בלחימה בשטח הררי, ובכלל זה יחידות ארטילריה וטילים. אין ספק, שהדברים שואבים השראה - בחלקם - מהפעולות באפגניסטן. עם זאת חשוב לזכור כי לברית-

אנו נוטים לחשוב על הלחימה בשטח בנוי כעל משימה שתוטל על כוחות חי"ר או על כוחות אחרים הפועלים כרגלים, תניע הארטילריה הרוסית את קניה בחזית קדימה, כפי שנהגה לעשות זאת מאז ומתמיד. במקרים קיצוניים ישתמשו בתומ"טים, ובמיוחד ב-2S1 וב-2S3, כבתותחי סער.

הסיוע בלילה

מתקפה חייבת להתבצע בלילה באותו מרחק בלתי נלאה כמו ביום. למרות הקשיים בתצפית מעלה הלילה את המוראל ומגביר את אפקט ההפתעה של האש הארטילרית. אחת המשימות של הארטילריה היא לירות פגזי תאורה כדי לסייע להתקדמות הכוח הכלל-חילי ויחד עם זאת - לתקוף את הלה עצמה, כדי שאפשר יהיה לצפות את מקום נפילת הפגזים. הכיוונים למטרות מעמדת התצפית מסומנים בעזרת יתדות, או בסימנים לבנים על העצים, או - בחורף - ביתדות או בסימנים שחורים או בפנסים צרים וגבוהים המופנים לעבר המחפורת של התצפית. תוואים טבעיים כהים, כגון יערות, ביצות, שיחים או שטחים חרושים נראים קטנים ומרוחקים יותר. דרכים לבנות מאובקות, גדרות חיות ושפותיהן של חפירות נראות ברורות יותר. בלילה נעשה שימוש רב יותר במכל"מים מטיפוס ARSOM ו-TSNAR

ומעלה; גם המטל"רים הופעלו בכינון ישיר. כפי שראינו, פיתחו הסובייטים, במהלך הקרב על ברלין, תרגולות מיוחדות לטיפול בבניינים עקשניים: ארטילריה כבדה הייתה פותחת באש ממרחק קצר, עד כדי 150 מ', וסוללות שלמות היו מנחיתות "אש הרסנית" בעזרת פגזים חודרי בטון, הנורים מטווח קצר ביותר. מפקדי הארטילריה חייבים להקדיש תשומת לב מיוחדת לבחירת עמדות האש. מרווח הרכס וטווח מזערי הם חיוניים ביותר, כאשר התותחים מוקפים בבניינים גבוהים. יש לזכור את האפשרות, שיהיה צורך לירות בכינון ישיר לעבר קומות עליונות של בניינים גבוהים. מכיוון שכה קשה למצוא עמדות אש טובות, מומלץ למפקדי הארטילריה לבחור עמדות שיאפשרו להם לסייע זמן ממושך מבלי שיהיה צורך לנוע. תותחים היורים בכינון ישיר חייבים להיות מוסווים בקפידה בגלל הטווחים הקצרים וזה כולל עימום דעש התנועה שלהם. בשל אופיו של השטח הבנוי קשה לקבוע בדייקנות את עמדות האש ואת נקודות התצפית, וכפי שראינו כולנו, קיימת נטייה להתעלם מן התכסית הבולטת, האופיינית לשטח העירוני. סיבה נוספת להעדפת אש בכינון ישיר. אחת הטכניקות שפותחו בזמן המלחמה היתה לתקן את האש על פי נקודות רישום אוויריות תוך שימוש בפגזים רסיקי אוויר. הדבר היה יעיל במיוחד בהעסקת מטרות קרובות מאוד או בשעת הנחתת "אש על כוחותינו", כפי שקורה לעתים קרובות בלחימה פנים אל פנים בערים.

מכיוון שלא תמיד תהיה לכוחות הכלל-חיליים הזדמנות לטהר לחלוטין בניינים כבושים לפני שהם ממשיכים לנוע, חייבים קציני התותחנים והחיליים להגן על עצמם מפני שרידי חייליו של האויב, להקדיש תשומת לב מיוחדת להגנה מקומית של עמדות התותחים, והם חייבים להיות מאומנים באופן מיוחד בטכניקות של לחימה בטווחים קצרים. ולבסוף, יהיה קשה במיוחד לדחוף תחמושת בדרך הרגילה לעמדת תותחים הנמצאת בתוך העיר, וייתכן שצוותי תותחים יאלצו לנוע לאחור למרחק-מה כדי להתחמם בעצמם. אפשר להיעזר גם בכוחות כלל-חיליים בהעברת תחמושת ארטילרית, אולם, ככל הנראה, משימה זו אינה פופולרית במיוחד.

מספר מאמרים, שפורסמו לאחרונה, הדגישו את הצורך להקים שטחי אימון מיוחדים בהם יהיו תנאי שטח בנוי, לצורך אימון הארטילריה בלוחמת שטח בנוי. בעוד

המועצות יש בגבולותיה שטחים הרריים נרחבים – מן הקרפטים במערב, מקום שם הייתה לחימה כה רבה במלחמת העולם השנייה, ועד הרי טיאן-שאן הנישאים במזרח. התכונות המאפיינות את השטח ההררי הן: השינויים התכופים במזג האוויר; ערפילים; עננים נמוכים; הקושי בהזדהות; הקרקע הסלעית התלולה; העדר משטחי פריסה מתאימים לעמדות התותחים – שהאידיאליים בשבילם הם שטחים חלקים ושטוחים; דרכים מעטות וגרועות; ונהרות הרריים עזי זרם בעלי גדות תלולות. עמדות התצפית העיקריות ממוקמות בגבהים שונים כדי להשיג זווית ראייה מלאה על השטח שלפנים, אבל עמדות התצפית הקשורות זו לזו ממוקמות באותו גובה. מומלץ לקציני התצפית לשרטט פנורמות ארטילריות, שנראה כי הן הולכות ונעלמות בצבא הסובייטי, כמו במערב. חבל, מפני שפנורמה ארטילרית היא אמצעי מצוין לדישום קבוע וברור של נתוני מטרה. קציני התצפית מזהרים מפני התמקמות בערוצים יבשים של נהרות הרריים, מסיבות מובנות. עמדות התותחים נמצאות לעיתים קרובות בצמוד לדרכים, כדי לפטש את הספקת התחמושת ואת הנסיגה, אבל המחיר לכך הוא פגיעות גבוהה יותר להתקפות מקומיות ולתקיפות מן האוויר. מדרונות תלולים ומצוקים מהווים בעיה, וייתכן שיהיה צורך לחצוב עמדות ומשטחי ירי לעמדות פיקוד, לתותחים או למשגרים.

הוביצרים ומרגמות יעילים במיוחד לירי במסלול גבוה על כוחות אויב הנמצאים במדרון אחורי, בעמקים ובנזקים. כאשר מעסיקים עמדת הגנה של האויב הנמצאת במעלה הר, על גבי טראסה או מדרגה, פותחת הארטילריה באש בדרך כלל על המקומות הנמוכים תחילה. בלוחמת הרים, כמו בצורות לחימה מיוחדות רבות אחרות, סביר ביותר, שסוללה תפעל באופן עצמאי, בייחוד נגד מטרות הנמצאות על דרכים הרריות צרות, על גשרים או בערוצים. הקרקע הסלעית מגבירה בצורה נוראה את האפקט של האש הארטילרית, כיוון שאין לה תכונות ספיגה כמו לקרקע רכה וכיוון שהיא מוסיפה רסיסי סלע חדים לאלה של הפגזים וכולאת את ההדף בנזקים עמוקים. כן אפשר להשתמש באש בכיוון ישיר מנקודת גובה בהר אחד לעבר משנהו. באחת הדוגמאות מאפגניסטן, אותר מקלע נ"מ כבד על המדרון הנגדי. הרוסים ירו לעברו טילים בכיוון ישיר משני משגרי BM-21 בטווח של 8,300 מ'. נורו 80

טילים לכל היותר, אם כי ייתכן שלא ירו את כולם. יש להניח, שכאשר התפזר העשן, לא נותר הרבה מן המקלע וצוותו, וכוחות סובייטיים מוטסים בסוקים עברו להתקפה.

מדבר

שינויי חום קיצוניים במשך היום, סופות חול, הקושי המתמיד במציאת מים, מכות חום ושמש המדבר בהירה, המסנוורת את הצופים – כל אלה הן אחדות מן הבעיות המאפיינות את המדבריות המשתרעים בדרום, במזרח ובארצות שכנות באסיה המערבית, שם קשה להעלות על הדעת שכוחות סובייטיים יאלצו להילחם. אין ספק, שציוד ארטילרי סובייטי הופעל לאחרונה בתנאים אלה, ובעיקר במלחמת איראן-עיראק. הקרקע השטוחה והחד-גונית הופכת את הניווט וההתמצאות בעזרת מפה ומצפן לקשים ביותר, אך מצד שני מקילה על סיור אווירי ואלקטרוני. קל לצפות על מטרות ולאכנן בצורה טובה על-ידי חיתוך לפנים. את עמדות התותחים אפשר למקם בין דיונות החול ותלוליות אחרות, ולעיתים בערוצי נהרות יבשים (ואדיות). את עמדות התצפית אפשר למקם על מדרונות של דיונות ובמעבה שיחי מדבר. בשל העדר תכסית טבעית ובשל האוויר הצלול יש צורך לפזר את אמצעי הלחימה על פני שטח נרחב יותר מאשר באזורים אחרים, ועמדות התותחים נקבעות במרחק גדול יותר מקו החזית. חול המדבר מקשה מאוד על בניית דיפונים, והעיראקים השקיעו משאבים עצומים בדיפון בעזרת שקי חול ובביצור עמדות התותחים שלהם. יש לצפות, שהרוסים ינהגו בצורה דומה. ולבסוף, שמש המדבר הלוהטת עלולה לשנות בצורה ניכרת את טמפרטורת המטען ולהשפיע על הדיוק, ויש להגן על התחמושת מפני קרני השמש הישירות.

האזור הארקטי

למרות שהרוסים מגלים כשרון טבעי בלחימה בתנאי חורף, הם מתייחסים לאזור הארקטי כאל עניין שונה ומיוחד. על פני צפונה של המדינה ועל גבולותיה משתרעים שטחים עצומים של טונדרה – קרקע המבוטרת באין ספור אגמים, או ברצועות רחבות של סלעים וחלוקי אבן. לבד מן הטמפרטורה הנמוכה, המקשה על פעילותם של הלוחמים

וגורמת לתותחים לקפוא אל הקרקע, באופן שאי אפשר להוציאם מן העמדה, בעיית הניווט היא הבעיה העיקרית של הארטילריה. בסופות השלג ובלילה הארקטי החורפי והממושך, קשה מאוד לנווט בעזרת האמצעים הרגילים, ואפילו בקיץ יוצאים המצפנים מן האיפוס כתוצאה מהשפעת היונוספירה הצפופה והקרבה לקוטב המגנטי. דגש מיוחד מושם על ניווט בעזרת גרמי שמים ועל יצירת שיטה של נקודות התייחסות ברורות, נצפות ומוכרות. המתקפה מתנהלת, בדרך כלל, לאורך דרכים ושטחים אחרים נוחים לתנועה. למערכי ההגנה של האויב אופי מוקדי בגלל הצורך למקם עמדות על קרקע מוצקה בין ביצות ואגמים; אופן הפעולה המקובל ביותר על הארטילריה הוא אפוא הנחתת ריכוזי אש או ירי מרוכז על מטרות בודדות.

הבעיה העיקרית – שיתוף פעולה בין-זרועי

בעיה עיקרית אחת מאפילה על הפעלתה של הארטילריה הסובייטית בשדה הקרב, בהבקעה, בניצול הצלחה, במרדף ובכל צורות הקרב. זוהי בעיית העדר שיתוף הפעולה הבין-זרועי, הנובע מחוסר "בגרות" טקטית אצל קציני התותחנים, כפי שנוסח באחד המאמרים הסובייטיים בנושא זה, או מחוסר ההבנה שמגלים המפקדים הכלל-חיליים ליכולתה של הארטילריה וליציגעים שאפשר לדרוש ממנה בשדה הקרב. מצב זה של העדר שיתוף פעולה הביא מפקדים רבים למתוח ביקורת, שגברה והלכה בשנים האחרונות. אפשר להבין את הביקורת במיוחד לאור המסורת הטכנוקרטית של הארטילריה הרוסית, ואם המציאות של המלחמה הפטריוטית הסירה את המחסומים בין השנים 1941 ל-1945, הנה שנות השלום הארוכות ובעיות ההטמעה של אמצעי הלחימה החדשים וטכניקות ההפעלה החדשות דחקו את הטקטיקה אל מאחורי הקלעים. לעומת זאת, לגבי השריון הסובייטי, שגם הוא היה גוף אליטיסטי במידה מרובה, נעשה ניסיון ברור לקצץ את כנפיו, בצו המינהלי שפורסם באפריל 1984.

בפברואר 1984 האשים מיור-גנרל של הארטילריה, המשרת בקבוצת הכוחות הסובייטיים בגרמניה, מפקדים כלל-חיליים מסוימים, בחוסר הבנה וחוסר פעילות משותפת, וטען כי הבנתם בארטילריה, ביכולת הלחימה שלה ובפוטנציאל הטמון

בה נרכשה רק "דרך אגב". עם זאת, על קציני התותחנים מוטלת החובה להרשים את המפקדים הכלל-חיליים ביכולתם. קצין אחר, מקבוצת הכוחות הצפונית (בפולין), סבר, שיש לתלות את האשם בקציני תותחנים זוטרים, מפני ש"הם יודעים רק מעט על טיבה של הלחימה הכלל-חילית המודרנית, ואין הם מבינים את צורכי הכוח הכלל-חילי". תדרוך משותף של המפקדים הכלל-חיליים ומפקדי הארטילריה ויצירת זיקה שטחית אינם מספיקים, מפני שהאויב "ניסה בכל האמצעים העומדים לרשותו להטעות את היריב, להשתמש במידע כוזב, לתמרן בחשאי ובאופן בלתי צפוי". טבעי, שהקרב לא יתפתח תמיד בהתאם לתכנית. לפיכך, "חייבים מפקדי הארטילריה והכוחות הכלל-חיליים לוודא שיתוף פעולה לכל אורך הלחימה. חייבים ללמד את התותחנים יותר על עבודתם של המפקדים הכלל-חיליים, ולהיפך. את זאת יש לעשות לא רק תוך כדי שירות פעיל ביחידות אלא גם במימסד ההדרכה הצבאי ובבתי הספר למטה". הייתה זו התייחסות ישירה לעובדה שבעיית שיתוף הפעולה מתחילה עוד בשלב הכשרת הקצינים, המתבצע בחילות ומתבסס יותר על התמחות חילית, והתייחסות זו מצביעה, ככל הנראה, על השינוי הצפוי בשיטת ההכשרה.

בעיית העדר שיתוף הפעולה בלטה במיוחד בשלב המרדף המקביל, כאשר ארטילריה וטנקים פועלים בצוותא בניסיונות משתנות. היה צורך להפיח בקצין התותחנים את "רוח השריון". עם זאת, הדגישו הקצינים את הצורך, שמפקדים כלל-חיליים יקבלו הדרכה בתותחנות. ביולי 1984 הטיל מיכלקין – מפקד כוחות הארטילריה והטילים – את מלוא כובד משקלו לנושא במאמר על הכשרה כלל-חילית של קציני התותחנים. הם צריכים "לא רק לפתור בעיות הנוגעות לאיכון מטרות ולהשמדתן אלא גם לשמור על קשר רצוף עם המפקדים הכלל-חיליים, להחליף מידע ולקבל נקודות-ציון של מטרות ממפקדי יחידות המשנה של החרמ"ש והטנקים". הדברים נשמעים מובנים מאלהם, אך כאשר הם מושמעים מפיו של מי שעומד בראש רבע עד מחצית המיליון תותחנים בשירות פעיל בצבא הסובייטי, הרי זו הודאה ברורה בחולשה מרכזית. בסדר הקרב הסובייטי מוטלת על התותחנים אחריות כבדה מאוד, מפני ש"החוליה המקשרת בין המפקדים הכלל-חיליים לחילות אחרים הם קציני התותחנים ונציגי חיל האוויר והכוחות המיוחדים". המחיר עלול להיות כבד: דורשים

מן התותחנים במפגיע לזכור את העיקרון שטבע סובורוב: "אתה עצמך תאבד, אך חלץ את עמיתך מצרה". זוהי רוח החיל שאיפיינה את טובי התותחנים הרוסים מקוטיאסוב דרך קירי ועד ימינו, אולם בעידן כה טכנולוגי כשלנו קל יותר לשכוח זאת מאשר אי פעם בעבר.

זהו גם המפתח לחולשתם הגדולה ביותר של כוחות הארטילריה והטילים הסובייטיים בעימות עתידי. נקודות המגע, בין הארטילריה לחילות האחרים, הן ספורות, ובמקרה שבו נמצאים מפקדי הגדודים של הארטילריה והכוח הכלל-חילי סמוכים זה לצידו של זה, הם מהווים מטרות חשובות מאוד. פגיעה בקבוצות פיקוד אלה עלולה להביא לניתוק הקשר בין הכוח המתמרן לכוח הארטילרי רב העוצמה. אפילו קציני ארטילריה בכירים למדי, עדיין אינם בקיאים די הצורך בלוחמה הכלל-חילית, למרות ההכשרה היסודית שלהם, והכפופים להם עלולים לעמוד חסרי אונים בלעדיהם.

ההתפתחויות לעתיד לבוא

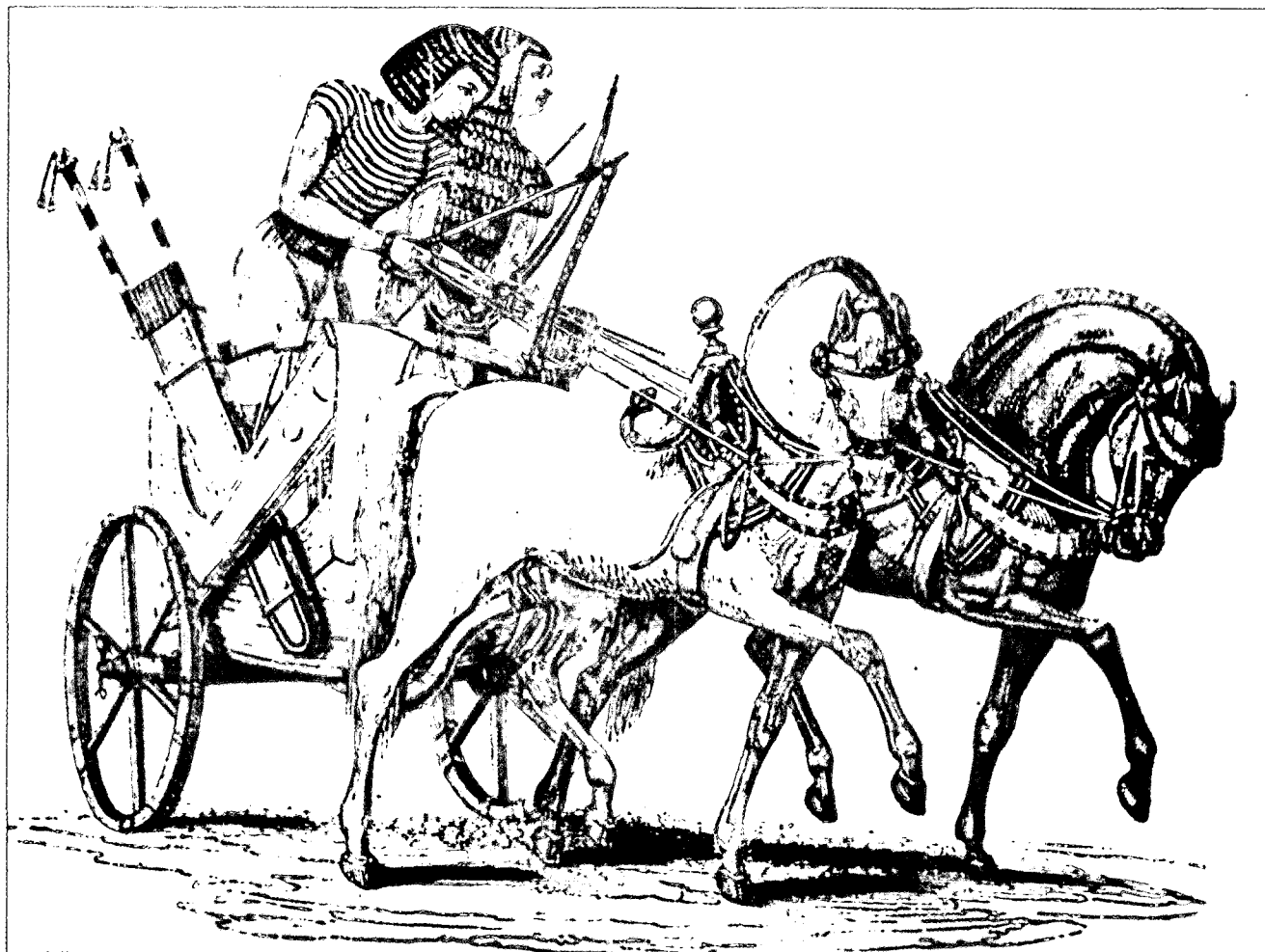
לסובייטים יש מל"מים קרקעיים יעילים למדי לאיכון מטרות, ורכבם של קציני התצפית הארטילרית שלהם – המצויד במערכות ניווט אינרציאליות, בציוד לקביעת כיוון ובמדי-טווח לייזר – הוא אחד מכלי הרק"ם המתקדמים בעולם. סביר להניח, שההתפתחות העיקרית בהפעלתה של הארטילריה הסובייטית בחמש-עשרה השנים הבאות, לערך, תהיה הכנסתו לשימוש של "מכלול סיור-השמדה", שפירושו מערכת אוטומטית לאיכון מטרות ולמדידתן, לקביעת סדרי העדיפויות להעסקה, לעיבוד נתוני ירי ומנות אש ולהנחתת אש. מערכת כזו תהיה דומה למערכת SOTAS האמריקנית (Stand-Off Target Acquisition System) – "מערכת איכון מטרות מנגד". מערכת זו מגלה את תנועת כוחות האויב, את ריכוזם ואת נסיגתם, ועוקבת אחריהם מעבר לתחום הראייה של הצופה הקדמי. המערכת פועלת בלילה ובתנאי מזג אוויר שונים, ומוסרת תמונה רצופה של מטרות נעות בזמן אמיתי. המידע נמסר בדיוק, שדי בו כדי לאפשר העסקת מטרות על-ידי ארטילריה, מטוסים ונשק אחר ארוך טווח. ל-SOTAS יש רכיב מוטס במסוק מסוג "בלק הוק" ורכיב של עיבוד נתונים ברכב על הקרקע. המערכת הסובייטית לאיכון מטרות, לעיבוד ולהעסקה בזמן אמיתי תפעל

בצורה דומה, וכנראה תישען על מסוק מסוג "היפ". מובן שניתן לטעון, כי נאט"ו זקוקה למערכת שליטה אוטומטית מסוג זה כדי לנצל ביעילות מרבית את משאבי הארטילריה הדלים שלה, בעוד שלסובייטים יש די ארטילריה, ולפיכך אין הם זקוקים לה. אולם הסובייטים גילו עניין רב במערכות כאלה,

ואין ספק שהם מפתחים מערכת משלהם. הצורך להגיב במהירות ובדייקנות על סוללות ארטילריה ומטל"רים ארוכי טווח של האויב והקושי לאכן מטרות – שני נושאים כאובים אלה ברורים לארטילריה הסובייטית, ומערכת כזו תגביר באופן יחסי את יעילותו של הכוח הארטילרי הניכר מאוד שלהם. הסובייטים מגדירים מערכות אלה כ"מכלול סיור ואש", שביסודם הם אמצעים טקטיים, המקיפים ארטילריה קנית, מטל"רים, יחידות משנה כלל-חיליות ו"מכלול סיור והלם", השייכים לרמה האופרטיבית ואשר מיועדים להעסיק מטרות בעזרת חיל אוויר טקטי ואמצעי שיגור גרעיניים. ההתרשמות של הסובייטים מ"מנתץ ההסתערות" ("Assault Breaker") המערבי וממערכות PLSS באה לידי ביטוי לאחרונה בעיתונות הצבאית שלהם. שתי התכניות הללו נשענות על סיור אווירי, וגם מערכת סובייטית תנהג כך, מפני שהדרך היחידה להגיע הרחק מעבר לקמ"ק של האויב היא להתרומם לגובה. כיוון שמטוס מאויש נעשה יקר לאין שיעור, עד כדי כך שלא כדאי לסכנו בטיסה מעל מטרות בתופת של מלחמה במרכז אירופה, יופעל המטוס בצורה יותר הגיונית כשהוא טס בגובה רב ומשדר את המידע חזרה אל מערכות נשק קרקע-קרקע, כדי שהן תגרומנה את הנזק. ניתן לצפות שהסובייטים – אשר מעולם לא צידדו ברעיון של חיל אוויר עצמאי באופן שבו נוהגות מעצמות המערב – יגלו פחות התנגדות לשינוי הזה בתפקיד. זו הייתה פשוט הרחבה של תפקידם המסורתי של כוחות הארטילריה והטילים.



קץ הטקטיקה והדרג המערכת בצבא



תא"ל (מיל) גיורא פורמן

בין הוגי הדעות הצבאיים במאתים השנים האחרונות, היה מי שחילק את התכנון והפיקוד הצבאיים לשלוש רמות, והיה מי שחלקם לשתיים. מדובר ברמות: ה"אסטרטגית", ה"אופרטיביות" וה"טקטית". מהותה של חשיבה זו היא ההכרה בצורך לבנות כוח צבאי בארגון היררכי שבו לפי "עצת יתרו למשה", יש שר"עשרות שר" מאות ושר"אלפים. הטקטיקה, שהיא טכניקת הערכת המצב והלחימה של הדרג הנמוך, חייבת להיגזר מהמטרות והתכנון האופרטיביים של דרגי הביניים, והאופרציה

נגזרת מהאסטרטגיה. נהלי העבודה ברגיעה ונהלי הקרב בנויים בצבאות המודרניים בדיוק כפי שהדבר נעשה בצבא של רומי לפני אלפים שנה ויותר. כל דרג מקבל את מטרת פעולתו מהדרג הממונה עליו ואח"כ הוא זקוק לאישורו של אותו ממונה לתכניתו. "קיצורי־דרך" היו בכל המלחמות "פוטנציאל לבעיות" ודוגמאות לכך יש רבות. גם "עודף־זימה" של דרג מסוים, יכול היה להביא לניצחונות טקטיים מרשימים ובאותו זמן לגרום ל"מפלה־אסטרטגית".

הכלכלה והמינהל המודרניים, דומים מאוד בחשיבה ההיררכית לזו הצבאית. טכניקות הערכת-מצב במינהל-עסקים שנלמדות באוניברסיטאות, מדהימות בדמיון לטכניקות הצבאיות. כך גם בנהלי עבודת-מטה בכלל. המחקר הכלכלי של המאה ה-20 עוסק בשני אפיקים שמתקשים מאוד להיפגש: המיקרו-כלכלה והמאקרו-כלכלה. בכך הוא שונה מהחשיבה הצבאית, אך מספר עקרונות ישימים לשתיה הדיסציפלינות האקדמאיות.

במאה הנוכחית נבקעו סדקים – שהלכו והתרחבו – בחשיבה ההיררכית הצבאית, ובארגון ההיררכי של גופים כלכליים מודרניים. בגלל ההתפתחויות המהירות של מדעים וטכנולוגיות נוצרה ההיררכיה המקצועית במקביל לזו הפיקודית. ישנם חילות מקצועיים וישנם "קציני חיל ראשיים" שמפיצים הוראות ופקודות בתחומי החימוש, הרפואה, הקשר ועוד. בכל הצבאות המודרניים נקלעו מפקדים לבעיות כאשר נמצאו ניגודים בין ההוראות המקצועיות לבין הפקודות "שירדו בשרשרת הפיקוד ההיררכית". שבירה אחרת של הארגון ההיררכי, נוצרה עם הקמת "הזרועות". יש פיקוד יבשתי ויש אווירי ויש ימי, ומול אלה קיים פיקוד מרחבי, וה"תפר" ביניהם עדיין לא סגור לגמרי בכל הארגונים הצבאיים הגדולים בעולם. מעבר לו ישנו ה"תפר" שבין הרגיעה לחירום. בשני מצבים אלה יש בדרך-כלל "שרשרות-פיקוד" שונות, כי יש מי שאחראי לאימונים והוא אינו תמיד האחראי בחירום... כדי "להקל על החיים" נוצרו תורות-הלחימה לכל דרג ולכל מקצוע והן ההורים החוקיים של הטקטיקות הצבאיות.

– המחצית השנייה של המאה ה-20, הביאה מספר מהפכות טכנולוגיות. שתיים מהן צריכות היו להביא לשינוי מהותי במחשבה ובארגון הצבאיים. אך למרות ש"ניצני שינוי" כבר מופיעים בצבאות המודרניים, המהפך עדיין לא בא וייתכן שהשמרנות שאפיינה את אנשי הצבא במקרים היסטוריים רבים, היא שבולמת גם הפעם.

המהפכות הטכנולוגיות הן:

א. הנשק הגרעיני – הופעתו היא "מדרגה טכנולוגית" ביכולת ההרס. איש אינו מפקפק בכך שמדובר באיכות-חדשה שהביאה למאזן-אימה שיכול למנוע "מלחמות-גדולות" אך אינו מונע "מלחמות קטנות".

סכסוכים מקומיים יכולים להיות מונצחים בעולם שמתחת למטריית מאזן-האימה, ומלחמות קטנות יכולות להיות כמעט אינסופיות כשהן אינן חורגות מהתחום שמטרייה זו מאפשרת. (היא הסיבה לחוסר היכולת להכרעה במלחמות-הקטנות). כל הניסיונות להגדיר נשק גרעיני בעל עוצמה נמוכה שמרפב באמצעי שיגור קצרי טווח כ"נשק-טקטי" לא הפכו אותו לכזה. אין ספק שההחלטה על השימוש בנשק הזה, ואפילו הגדרת המטרות תהיה בסמכות הדרגים האסטרטגיים. פירושו של דבר הוא שלסוג הנשק החשוב ביותר והמכריע בביטחוננו של העולם המודרני לא תהיה טקטיקה צבאית. להפעלתו יש רק אסטרטגיה שאין כל היררכיה מתחתיה.

ב. מהפכת התקשורת והאינפורמציה –

הכוונה ליכולת המיחשוב, איסוף האינפורמציה והעברתה בזול ובמהירות. מהפכה זו שינתה את התקשורת והביאה את התרבות, הכלכלה והמשטר לכל בית כשהתמונות והקולות "מדברים". זוהי מהפכה שאין לה גבולות לאומיים. מחשב אישי אחד יכול לאחסן ולעבד יותר אינפורמציה משהיו מסוגלים בעבר ממשלות ומטות של צבאות גדולים.

מהפכת התקשורת יצרה תרבות עולמית וכלכלה-עולמית. היא שהפילה משטרים טוטאליטריים שהתבססו על אינפורמציה שקרית. והיא גם מבטלת את מושגי "מוטת-השליטה" של מפקדים צבאיים או מנהלים אזרחיים. אפשר בעזרת אמצעי מיחשוב, תקשורת ושליטה פשוטים להגיע לרמות מידע כמעט בלתי מוגבלת ולאנשים רבים מאוד, ולכן, מאבדים דרגי הביניים את חשיבותם. מהפכת התקשורת הולכת ושוברת את המבנים הארגוניים ההיררכיים שהתבססו על מגבלות "מוטת-השליטה". המדינות שבהן הממסד הכלכלי הבין את השינויים והחל לבנות תרבות ארגונית שונה, כמו יפן, יצרו לעצמן יתרונות בולטים. על המערכות הצבאיות נודעת למהפכה השפעה בתחום הדיוק של כלי הנשק השונים. השינויים

הטכנולוגיים הביאו ליכולת "פגיעה בין-העיניים" כמעט בכל מטרה על פני כדור הארץ. כדי לממש יכולת זו, צמח גם הכושר לאסוף מודיעין, לעבדו ולהפיצו ברמות שמדהימות את כל אנשי הצבא מהדורות הקודמים. גם מהפכת התקשורת הולכת ומחסלת את הטקטיקה-הצבאית מהעבר. נותרה רק אסטרטגיה רבתי!

אפשר לומר שמהפך הנשק הגרעיני הקטין את מרחב המחיה של הטקטיקה הצבאית ומהפכת התקשורת שבאה מאוחר יותר, יצרה את האפשרות להסתדר בלי דרג טקטי.

המהפכות הטכנולוגיות הביאו לשינויים במרכיבי הכוח, הפוליטיקה והכלכלה. מרחב המחיה של הכרעות צבאיות צומצם. אם היו מרחבים מוגדרים למלחמות מקומיות בעידן הדרגושי כשכל אחת מהמעצמות מנטרלת אפשרות חריגה מהתחום המוגדר לסכסוך, כדי שלא לסכן את מאזן-האימה העולמי, עדיין קשה לנחש את שיקרה ל"מרחבי-המחיה" האלה בתקופה, שבה לא יהיו שני גושים עולמיים. המהפך הכלכלי הוא בעל משמעות רבה לארגונים הצבאיים. מסיבות שונות הולך ה"הון האנושי" ועולה בחשיבותו הכלכלית. חלקם של חומרי הגלם בכלכלה יורד; ההון הפיזי יכול לנדוד ואותן חברות שהשקיעו במשאבי-אנוש, הן שמצליחות לשמור על שיעורי צמיחה גבוהים. מדינות או חברות שתדענה לפתח את מרכיביהן האנושיים תוכלנה להתמודד ולנצל את מהפכת האינפורמציה, והן שתצלחנה להצמיח את כלכלתן. הן שתשלטנה בעולם בכוח יכולת זו, שהולכת ומחליפה את הצבאות. עצמתן של חברות אלה תימדד בהוצאות התקציביות לחינוך, השכלה ומחקר ולא ב"תקציבי-הביטחון הטהורים". את השינוי הזה אפשר לראות כבר היום בדרום מזרח אסיה. אפשר לראות גם את הפיגור של אלה שלא הבינוהו. מי שמנסה לעשות הערכת-מצב צבאית על "חישובי הצבאי הון ביטחוני" או ספירת מערכות נשק עיקריות, לא יגיע לתוצאות משמעותיות. רק הבנת מערכות התקשורת והאינפורמציה ביחד עם הבנת הפוטנציאל האנושי של הצדדים, יכולה לאפשר הערכת-מצב של ממש. כאשר המרכיב האנושי הופך להיות מרכזי, עולה חשיבותם של התכנונים ארוכי הטווח, כי את המרכיב הזה אפשר לפתח רק בטווח-ארוך. פירושו של דבר הוא, שגם מערכות

בהערכות על ציר הזמן הולכת האסטרטגיה – שהיא הטווח הארוך – וכובשת מקום על חשבון הטקטיקה, שהיא תמיד הטווח הקצר.

הטכנולוגיה הביאה לירידה במשקלן של החזיתות, ועומק שטחה של כל מדינה נעשה פגיע ברמת דיוק ונזק שמגבלתם היחידה היא העלות הכלכלית. התקשורת נעשית זולה יחסית ומערכות הנשק יקרות יותר. היכולת הכלכלית היא שתקבע את היכולת הצבאית וליכולת זו אין גבול במונחים של מרחבים פיזיים. המלחמות יכולות להיות מוכרעות לפני פריצתן. התנועה והאש הן פירות של תכנון כולל אסטרטגי ולא של המפקדים בקו החזית. הפיקוד האסטרטגי יהיה בעל יכולת שליטה בכל, ומפקדי המשנה יהיו "מבצעים" או "בקרי איכות ודיווח". הטכנאים יהיו חשובים יותר ממפקדי דרגי הביניים. זוהי מהפכה שחייבת להתחיל במחשבה, בתכנון ובחינוך המצביעים של הצבאות.

חילות האוויר, בגלל אופי המערכות שהופעלו עליהם, יכולים לשמש כ"מעבדה" ניסיונית" לארגון הלחימה בעתיד. חילות האוויר הופעלו ממספר מרכזי פיקוד ושליטה כשבמבצע הלחימה אין דרגי ביניים. התפיסה הכללית צריכה להיות דומה. הטכנולוגיות כבר קיימות.

אחת הבעיות הקריטיות בעולם הצבאי החדש הוא דרך ההכשרה והבחירה של המצביאים האסטרטגים. התכונות הנדרשות הן שונות מאלה של מנהיגי הלחימה בעבר ובהעדר קידום היררכי, שבו בכל דרג לומד המפקד לשלוט ביחידה לוחמת גדולה יותר, נוצרת בעיה. אם נוסף לכך את הבעיות הבסיסיות, שהיו תמיד באימון הדרגים הבכירים, נבין גם את השוני המחשבתי שנדרש בשטח זה.

הפיתרון לשינויים הנדרשים יכול להיות רק בתכנונים וב"אמנות", שהן תכניות המחייבות את הממשלות לטווח הארוך. אי אפשר לשנות כיוונים בתקציבים בכל שנה. אי אפשר להכשיר כוח אדם ולתכנן לפי כוחות משתנות לעיתים קרובות. השינויים אינם יכולים להיות במהפכה חדפעמית אלא בתכניות של צעד אחד צעד. כי את הארגון החדש צריך לבנות ובמשך הבניה יש לנהל את המערכת הישנה.

מהפכת התקשורת ומערכות הנשק ה"מדויקות לכל טווח", אינן מחסלות את חשיבות התנועה והשליטה הפיזית בשטח שבתנאים מסוימים מאפשרות את

ההכרעה בלחימה. כל מי שמוציא מהשינויים הטכנולוגיים מסקנות שיש לבנות דוקטוריות הגנתיות בלבד, יכול להטעות והוא לא מבין את מהות השינויים. גם מסקנות של: "צבאות קטנים שיחליפו את הכמויות של העבר במערכות איכותיות" אינן בהכרח פתרון אופטימלי שנובע מהשינויים שבעולם. האיזונים הידועים בין הכוננות בהווה להתכוננות עתידית, בין הזרועות ומערכות החימוש המשלימות, בין תנועה לאש ולמיגון וספיגה, איזונים אלה יידרשו גם בעתיד. בבנינו של כוח צבאי יחד עם זאת, אפשר יהיה לנהל את הכול ממספר מרכזים, שבהם תיפתרנה כל הבעיות שקיימות כיום בין הוראות המרחב לקצינים המקצועיים; בין מפקדי החירום למפקדי הרגיעה; בין רמות פיקוד שונות (שלא תידרשנה בעתיד).

בנוסף ל"אופטימיזציה-האוטומטית" שתתאפשר בתוך הארגונים הצבאיים, אפשר לעשות דבר דומה גם בדרג שמעל לדרג הצבאי העליון. אפשר יהיה לנהל את החינוך והצבא ביחד מתוך אינטגרציה עם מוסדות ההשכלה והמחקר, כשתפקידי הממשל בתחומי הכלכלה והחברה גם הם מנוהלים באותה מערכת. האפשרויות שנפתחות אחרי שבירת הארגונים ההיררכיים מהעבר, הן רבות ומגוונות ואין בהן צורך בפגיעה במערכות האיזונים השלטוניים של המשטרים הדמוקרטיים. דווקא בממשל האינטגרטיבי, חסר ההיררכיה אפשר יהיה למצות את הדמוקרטיה טוב יותר.

צה"ל ומערכת הביטחון הישראלית יכולים להיות החלוצים בתפיסה הארגונית החדשה. דוקא בגלל שמדובר במדינה קטנה כשכל האזור של הסכסוך הוא "זירה אחת". דוקא בגלל הטוטליות של בעיות הביטחון שלנו שדורשות מירב היעילות במונחים כלכליים (מקסימום ביטחון מכל שקל תקציב ומכל אדם במערכת, ללא פשרות). דוקא בגלל הגיל הצעיר עדיין והיצרתי של הפיקוד הבכיר. בגלל כל אלה הנושא ממש מתבקש מאליו!

מהצד השני של היגיון זה ישנה הכוננות המתמדת למלחמה כוללת. איך עושים את מהפכת ביטול ההיררכיה הצבאית עם הכוננות? מאותו צד של היגיון ישנו גם הטיועון שיתרוננו היה ויהיה תמיד מול אויבנו שכנינו, דווקא ביכולת הדרגים הטקטיים שלנו: בתושיה, באלתור ובכושר הביצוע של הלוחמים המסתערים. למה

שנעשה מהפכה שכביכול מבטלת את היתרון העיקרי שלנו? התשובה לשני הטיעונים היא רק בתכניות ארוכות טווח לשינויים: כך שבכל שלב יישמרו האיזונים שבין המערכות ובין הישן לחדש. ביטול דרגי הביניים לא צריך לפגוע בדרישות שלנו מהדרגים המסתערים. גם בשטח זה אפשר ללמוד מהניסיון שצברנו בשליטה ובתכנון המבצעי שבחיל-האוויר. עולם המושגים של הדרג המסתער ישתנה. הוא יתכן ויאולתר ביחד עם הדרג האסטרטגי. דבר זה יוסיף לו אחריות וביטחון... התפיסה הארגונית תשפיע בעתיד על מבנה הכוח, על יכולת ההשתלבות במערכות האחרות שבמדינה ועל אופיין של המלחמות האפשריות. התנאי לתהליך השינוי הוא בתכנית שכל ממשלה עתידית תהיה מחויבת לה. התכנית צריכה להתאים את המערכות במספר שלבים, בהתחשב במקורות. היא שתוכל בעתיד גם לצמצם במקורות הכלכליים והאנושיים שידרשו לביטחון בעתיד. עיקרו של השינוי הוא סיומה של ההיררכיה הצבאית. לא עוד טקטיקה או "אופרציה" והדרג המסתער יהיה נשלט על ידי הדרג האסטרטגי. מהלכיו יהיו חלק מהאסטרטגיה.



ממדף הספרים



נפשו של לוחם

בעקבות ספרו של
אביגדור קהלני, דרך לוחם,
ת"א, סטימצקי 1989

אלוף (מיל") ישראל טל

ספרו של תא"ל אביגדור קהלני – דרך לוחם – כשמו כן הוא. הוא מתאר את דרכו של לוחם השריון אביגדור קהלני. אבל זהו גם ספר על צה"ל ועל דרכי לוחמיו. זהו ספר על תרבותה הצבאית של ישראל. תרומתו של קהלני לביטחון מדינת ישראל היא משולשת: הוא השתתף בכל מלחמותיה מאז שעמד על דעתו והשליך את נפשו מנגד בשדות קרב רבים. הוא העז והקריב מעל ומעבר לחובת התפקיד, והוא כתב את הספרים עז 77 ודרך לוחם.

רובנו ממלאים את חובתנו ומשרתים את העניין הכללי, ואף מסכנים את חייו ביום פקודה, בלי שמעשהו של היחיד יפרוץ דרך ויהיה למופת. חלקו של היחיד, בדרך כלל, נבלע ומתמזג בעלילה הקיבוצית. רק מיעוט מתוכנו נושא על גבו את עיקר המשא הלאומי. על מיעוט זה נמנים הנבחרים, שברגעי ההכרעה, כאשר הכל מוטל בכף, הם קובעים אמות מידה, מתעלים ומוכיחים שגם הבלתי־אפשרי הוא אפשרי ושגם הלא יאומן יכול להתגשם. וקהלני הוא אחד מאלה.

מתברר, שאין בנמצא אמנות של אבחנה ושל גילוי גיבורים אפרירי. ולכן בשעת מבחן אנחנו מופתעים, משתאים ותוהים, כאשר אנחנו מגלים שאחד מתוכנו, שהוא כאחד האדם, בשרודם רגיל, מתבלט ומורה את הדרך לאחרים. אביגדור קהלני הוא אחד מיחידים הסגולה שבין המעטים האלה שהתגלו לנו – הוא גיבור.

סיפורו של קהלני מגולל גם את דרך החתחתים שעבר עד שהוסמך כקצין. למרבה המזל, בזכות עקשנותו שלו ובזכות תבונת מפקדיו, ודדו בראשם, זכה צה"ל במפקד ובלוחם דגול.

קהלני עשה מעשים הרבה במלחמות וביניהן בהיותו בריא ובהיותו פצוע כאחד. את ספרו, עז 77, הוא כתב בדם לבו. זהו ספר תעודה אותנטי על הקרבות שידע גדוד הטנקים שלו במלחמת יום־הכיפורים. בספר זה, תיעד את טבעו של הקרב

המשוריין ואת אומץ הלב, ההקרבה והתושייה, שגילו השריונאים בבואם להושיע את ישראל. הוא תיאר את אחוות הלוחמים ואת הסטנדרטים, שהם קבעו, כמופת לדורות־יבואו של שריונאים. ניתן לייבא מבחוץ אמצעי לחימה, אולם מוטיווציה גבוהה ורוח־לחימה לא ניתן לייבא. אלה הם כוחות לאומיים ספונטאניים והם מתהווים או לא מתהווים בנשמת העם פנימה.

בספרו דרך לוחם, קורע לנו קהלני אשנבים להכרת היסודות ואבני הפינה של עוצמתנו הצבאית. זהו ספר מגוון, העוסק כאמור, בתרבותה הצבאית של ישראל, והנוגע בעשרות מרכיבים של רקמת ההווה הצבאית המיוחדת שלה.

הספר מראה שהגורל היהודי, קרקע הצמיחה, מופת הגבורה של לוחמים אחרים והמחויבות לחברים־לנשק, הם הכוחות המניעים אותנו. הוא גם מוכיח שאנחנו משיבים מלחמה ועומדים על נפשנו ונהרגים במלחמה הכרחית על החרות ועל הקיום.

מתוך הריבוי של הנושאים והתחומים שמביא קהלני בספרו, על סמך ידיעה וניסיון אישיים ובלתי אמצעיים, מזדקרת האחדות שברבי הצה"ל, שברבי השריונאי.

אנחנו מתוודעים אל הבית והשורשים, אל קרקע הצמיחה והמורשת, שמצמיחה גיבורים. אנחנו מתוודעים לרקע ולהבנה ולמוכנות הנפשית לאורך תקופת הילדות וההתבגרות לקראת הכניסה לצה"ל. להלם ולפער שבין החלומות והציפיות לקראת הגיוס, ולמציאות שאחד הגיוס. אנחנו מתוודעים לחבלי הקליטה בצבא ולתהליך המרוכז והאינטנסיבי של הכשרת הלוחם הקרבי כטוראי, כמפקד טנק, כקצין שריון וכמפקד בכיר. אנחנו מכירים שלל נושאים ותחומים של ההווה הצבאית הצה"לית. שלל נושאי לחימה, שיגרה, ומקצוע. אנחנו למדים מהו גדוד טנקים סדיר בצה"ל. אנו



נכות ונעדרים. הוא מדבר על אבדות בקרב ועל השפעתן הפסיכולוגית על הלוחמים.

הוא דן בדבקות במשימה, בצל"שים ובאחוות לוחמים ובחברות לנשק. הוא אינו תמים. מתוך תיאורו עולה המורכבות של רקמת היחסים בין אנשים על היפה ועל המכוער שבה, על האמיתי ועל המדומה.

המחבר נוגע בשלל הנושאים של חיי צה"ל, על האורות – במיוחד האורות – אך אינו פוסח גם על הצללים. לצד הצדדים היפים של חיינו הצבאיים, והערכים האנושיים והחבריים שלנו, הוא מתאר גם את הצדדים המכוערים.

הוא מתאר את מנת חלקו של לוחם מצטיין מידי חבריו לנשק ומידי החברה, שאינה רואה הצלחה בעין טובה, ואינה מצטיינת בסובלנות ובסלחנות נוכח כישלונות או מעידות, אפילו הם מדומים. ההשתייכות לצה"ל היא השתייכות למשפחה והיא מעניקה ביטחון עצום. הקולקטיב ערב לך ואתה ערב לקולקטיב. מהבחינה האנונימית הזאת קיימת חברות לנשק, גם אם המתחים האישיים והחיכוך והתחרות והקנאה משחיתים הרבה חלקות טובות. כל עוד אין לך בעיה ואתה פשוט מצליח ומתקדם, מוכנים לטרוף אותך. אבל ברגע

שיש לך שריטה – אין גבול למה שכל אחד מחבריך יהיה מוכן לעשות למענך. את שטר החברות פורע היחיד עד תומו רק אחרי שהוא פוצע אותך ואז ייצא מכליו כדי להביא לך מזור.

המלחמה, גם את ההצלחות וגם את השגיאות ואת הכישלונות. הוא מתאר את הצדדים הערכיים והטכניים, ואת מיטב המאמצים ותעצומות הנפש שאנו משקיעים כדי להרוג את הקמים להורגנו,



ולצד כל אלה הוא מביא את ערכי המסירות, ההקרבה והמאמצים, שאנו משקיעים באמצעות חיל הרפואה ופעולות החילוץ בשדה-הקרב, כדי להציל ולרפא את הנפגעים. קהלני עוסק בבעיות הכאובות של שכול,

מתוודעים לשיגרת הדריכות והכוננות כנורמה וכפרקטיקה יומיומית. אנחנו למדים שצה"ל – למוד כוננות ומלחמה הלכה למעשה – אינו צבא הממתין והנכון להשיב מלחמה בבוא העת, אם בכלל

תתרחש. הוא לא צבא יום פקודה אלא הוא צבא דורות ושנות פקודה. זהו צבא הלוחם יום-יום, שעה-שעה מיום היווסדו.

הספר דרך לוחם משקף את ייעודו של צה"ל – חייה של ישראל תלויים בו ברציפות, כי מבקשי נפשה לוחמים בה ללא הרף. אנחנו למדים כי הצבא, שבו משרת אביגדור קהלני, אינו נקי משגיאות, מליקויים ומחסרונות, אבל הוא לא צבא הבטלה, הטסק והקסרקטין. הוא צבא השדה.

הספר מתאר את העיסוק בשיגרה ובמשימות הכוננות והביטחון השוטף והמלחמה, לצד העיסוק בניין הכוח ובתהליך ההתעצמות של צה"ל, הקמת יחידות חדשות וקליטת נשק חדש. המחבר דן במשמעות של הפיקוד על פלוגת טנקים, על גדוד טנקים, על חטיבת טנקים ועל אוגדה משוריינת. ולא כמצוות אנשים מלומדה, אלא מתוך התנסותו האישית.

הוא קורע לנו אשנבים למלחמות ששת הימים, יום הכיפורים ולבנון, ומציג את פניה השונות של ההווה

הצבאית ושל המלחמה, את סוגיית המנהיגות, את סוד הדוגמה האישית ואת משקלם של אומץ הלב, המקצועיות והמשמעת. הוא מציג את רזי הפיקוד והשליטה ואת צדדיה השונים של



כולנו מטיים שכם וחשים לעזרה כדי להציל את הגוף, אך על הנפש עטים כציפורי־טרף. גם על מחבר הספר לא פסח הניסיון הזה. כאשר נשרף מידי אויב בטנק שלו, נחלצנו כולנו לסעוד אותו. אך מכיבוש הבופור, שממנו יצא שלם בגופו, יצא פצוע בנפשו, מידי חבריו לנשק.

הספר דרך לוחם מרים תרומה חשובה להבנת משמעות המושג אחוות לוחמים, כי את המורשת מטפחים לא רק על־ידי חיקוי הערכים החיוביים ואימוצם, אלא גם על־ידי חשיפת צרות העין, האכזריות ורצח האופי, המתגלים בקרבנו לעתים, על מנת ללמוד את לקחם, לסלוד מהם ולהתנער מהכיעור שמעכיר את תחושת אחדות הגורל ואחדות המטרה בתוכנו.

בבואנו לחרוץ משפט בחכמה־לאחר־מעשה, עלינו לזכור כי לימוד לקחי המלחמה הוא מעבר מערפל הקרב הרווי אדי אבק־שריפה לערפל ההיסטוריה הצבאית, הכבד ממנו והרווי אדי רעל. מאדי הרעל, לא מהתקשורת, על הלוחמים להישמר!

וצריך להיזהר ולא להציג את המלחמה ככלילת השלמות, כפעילות מסודרת

וסטרילית שרק בגלל מפקדים כושלים ושיגאות היא גורמת כאב, סבל ושכול. מי שהתנסה בקרב, מי שיודע את טבע הקרב, חוטא שבעתיים כאשר הוא קובל לאחר מעשה על התקלות, השיבושים ומזל־הביש ועל כך שהציפיות הוורודות לא התממשו. יש משום חוסר יושר בהצגת המלחמה כמסכת מדויקת לפרטיה. ויש הרבה רשעות כאשר תולים את אשמת הטבע ההפכך של הקרב ואת האסונות הצוררים בכנפיו באלה שמשתתפים בו ונשחקים בו.

הספר דרך לוחם סוגר את מעגל שירותו הפעיל של אביגדור קהלני בצה"ל והוא גם סוגר את מעגל המידע והדין וחשבון שהוא מגיש לנו. בספרו עז 77 הוא מתאר כיצד אנחנו הורגים ונהרגים. ובדרך לוחם הוא מלמד אותנו מה מניע אותנו, ומדוע ועל מה אנחנו נהרגים.

הספר הוא גם ספר פרידה. אנחנו למדים על התלבטויותיו ואולי גם על כמעט־יסוריו של מי שהיה כל ימיו חלק אורגני של צה"ל ובשר מברשו, כאשר הוא מגיע לסוף הדרך ועליו לעזוב.

בשחר ימיו של חיל השריון הישראלי תרגמנו לעברית ספרים של לוחמי שריון

זרים, ולמדנו ממורשתם. למדנו את לוחמת השריון, אך לא יכולנו לשאוב מהם וממורשתם את ערכי ההתנדבות והדבקות במשימות הצבא היהודי הציוני. את אלה אנו שואבים מספריהם של לוחמי השריון של ישראל, מהדין וחשבון שהם מוסרים לנו על חוויותיהם, ועל האופן, שבו הם הצליחו להכריע קרבות ולהושיע את ישראל. ספרים כאלה הם למשל הספרים של אביגדור קהלני, וספריהם של השריונאים רון זוהר ואלישיב שמש* על מלחמת יום־הכיפורים. הם מבטאים את מורשת ההקרבה, את המיומנות ואת הגבורה של הטנקיסטים הישראלים. הם מוכיחים שוב ושוב כי הגבורה היא הערך העליון, היא היסוד הבסיסי שבלעדיו לא ניתן להכריע קרבות ולנצח במלחמות.

* רון זוהר, סיפור מלחמה, ת"א: מערכות, 1988 (מהדורה שנייה); אלישיב שמש, סערה באוקטובר, ת"א: מערכות, 1986 – המערכת.



איזון אסטרטגי - חלום שנגוז

סא"ל ישי קורדובה

בתחום הרגיש והחיוני ביותר לסורים – תחום ההספקה הצבאית – חלו "קלקולים" חמורים במערכת היחסים עם הסובייטים. בנושא זה חוזרות ונשנות הידיעות כי הסובייטים, בעיקר בשל קשייהם הכלכליים, תובעים מלקוחותיהם, ובכלל זה מהסורים, תשלום חלקי או מלא עבור הציוד המסופק להם⁴. בעניין זה קבעו הסובייטים פומבית כי שיתוף הפעולה הצבאי בין סוריה לברית המועצות של שנות ה-70, וכי ברה"מ מעדיפה "שישלמו לנו במטבע זר קשה תמורת סוגים מסוימים של ציוד צבאי מתוחכם"⁵. משמעותה של תביעה כזו הינה הכבדה ניכרת נוספת על המשק הסורי, שמצבו בכל מקרה כבי רע, והגבלה על יכולתה של סוריה להצטייד בציוד החדש שבו היא מעוניינת. מכל מקום, ברור כי חלה ירידה בנכונות הסובייטית להיענות לתביעות סוריות בתחום הספקת אמל"ח חדיש⁶. מגמה סובייטית זו של הפחתת המחויבות הביטחונית של ברית המועצות כלפי סוריה מוצאת ביטוי נוסף, אך לא פחות חשוב בתהליך המסתמן של צמצום במספר היועצים הצבאיים הסובייטים בסוריה⁷. כל אלה נותנים ביטוי מוחשי וחרף ביותר של מדיניות סובייטית כוללת ובלתי נוחה לסורים, היוצרת מבחינתם מציאות חדשה. זו מתמצית בדבריו הבוטים של השגריר הסובייטי בסוריה, אלכסנדר זוטוב, שהגדיל לעשות כאשר קבע כי "סוריה חייבת לוותר על חתירתה לשויון אסטרטגי-צבאי עם ישראל ולשים את הדגש על יכולת הגנתית"⁸. התבטאות זו מתקשרת ישירות למסרים נוספים שהעבירו הסובייטים לסורים על הפחתה משמעותית במחויבותה של ברית המועצות לסוריה אם תצא למלחמה בישראל⁹.

מנקודת ראותה של הצמרת הסורית ואסד בראשה, מציינת המדיניות הסובייטית המסתמנת שבר של ממש. המשטר "המפואר" הזה של אסד, שקיסניג'ר כינהו מנהיג "גאה,

המחויבות כלפי סוריה. יש בהחלט להניח כי בתחומים חשובים לסורים אין הסובייטים רואים עימם עין בעין. יותר מכך, אין כיום סוגייה מדינית חשובה שהסובייטים אינם מסתייגים, במידה זו או אחרת, מדרכם של הסורים בה ומתפיסתם אותה.

בנושא המשבר הלבנוני ניכר למשל ניסיון סובייטי להניא את הסורים מלהחריף את הלחימה בנוצרים, ויתכן אף להזהירם כי במקרה של הסלמה בלתי רצויה והיסחפות



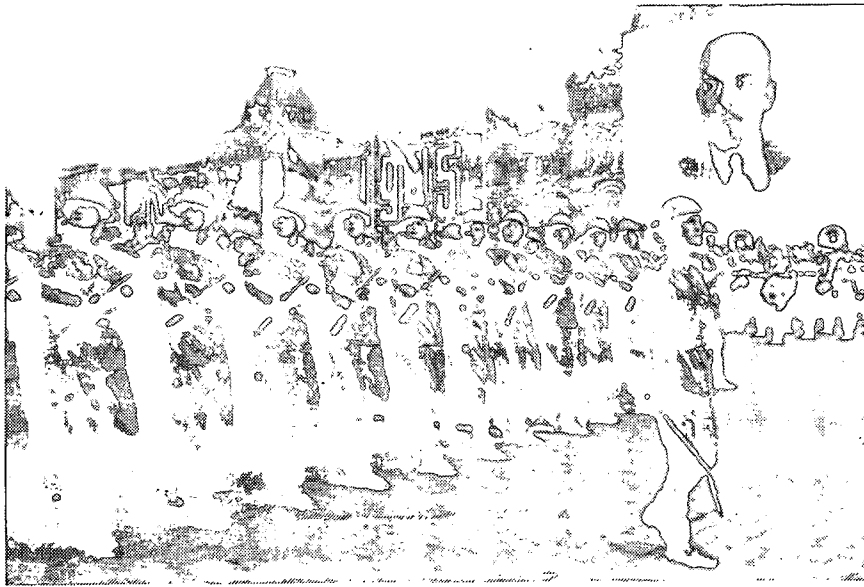
חאמא אסד – אדריכל רעיון האיזון האסטרטגי

כוחות נוספים למשבר, הם יוותרו לבדם במערכה¹⁰. בתחום ההסדר המדיני הכולל במזרח התיכון הולכת העמדה הסובייטית ומתקרבת לעמדה האמריקנית, למורת רוחם של הסורים ועל אפם וחמתם¹¹. בנושא זה צפוי גם כי הבקיעים ילכו ויעמיקו ככל שהתהליך המדיני יקרום עור וגידים. אז בודאי יחשפו הפערים בין העמדה הסובייטית הגורסת עידוד התהליך של הסדר ישראלי-פלסטינאי לבין העמדה הסורית, המעוניינת לחבל בו.

לאחרונה מחווים מדינאים, פרשנים וחוקרים דעתם, כי במזרח התיכון חלים תהליכים בעלי משמעות שלילית מובהקת מבחינתה של ישראל; כי נסתיים למעשה "עשור השלום" שישראל זכתה בו בעקבות ביקור סאדאת בסוף 1977 וכי "התקופה הטובה ביותר לישראל של שנות השמונים איננה עוד"¹². כהוכחה מציגים בעלי תפיסה זו, בין היתר, את סיומה של מלחמת איראן-עיראק, התעצמותה הצבאית חסרת התקדים של עיראק והתפנותה לסכסוך הישראלי-ערבי; את תהליך החלשתה של המונרכיה הירדנית והיחשפותה ללחצים מבית ומחוץ להשתלבות יתר במאבק עם ישראל ואת ביסוס מעמדה של סוריה כגורם הקובע בלבנון. בנוסף מודגשת כמובן העובדה, שאינה פחותה בחשיבותה מכל אלה שנמנו, כי פרוץ האינתיפדה וחוסר הצלחתה של ישראל למגרה, יצרו מצב שבו נשחקת יכולת ההרתעה של ישראל – ולדבר משמעות חמורה, במיוחד לאור תהליכי ההתעצמות הערבית.

אין להתעלם מחשיבות טיעונים אלה, ומהתפיסה העומדת מאחוריהם, כי חל שינוי משמעותי לרעה במצבה המדיני-אסטרטגי של ישראל. בד בבד, בחינת המצב מזווית אחרת תביא אותנו למסקנות שונות במידה רבה. בגזרה אחת לפחות נראה כי חל שינוי דרמטי במצבה המדיני-אסטרטגי של ישראל, והמדובר דווקא בשינוי לטובה ודווקא בזירת העימות העיקרית והחשובה ביותר מבחינתנו – עם האויב הסורי.

הסיבה לשינוי קיצוני זה אינה קשורה בישראל ואינה קשורה בסוריה, אלא נעוצה במהפכה העוברת היום על ברית המועצות ובשינוי המפליג במדיניותה עקב כך. פירושם הפרקטי של הפרסטרותיקה והגלזנוסט בתחום מדיניות החוץ, הינו התכנסות סובייטית ונסיגה ממחויבויות בינלאומיות, שבעבר נתפסו כמובנות מאליהן, והדבר חל גם על



ברה"מ מעוניינת להפחית במחויבותה הצבאית כלפי סוריה

קשוח וערמומלי¹⁰, ומזרחנים ציינו בהתפעמות את גדולתו, בכך שהפך את סוריה למעצמה אזורית¹¹ הביא אותה למעשה לשוקת שבורה. בעוד המצרים קוצרים את כל הפירות המדיניים המיוחלים ממדיניות של שלום ושבים למרכז העולם הערבי, ניצבים הסורים בבדידות מדינית עקרה ולא מזהרת כלל ועיקר. משטר אסד פיתח במשך שנים את תיאוריית "האיזון האסטרטגי" עם ישראל ובנה את התשתית לאיזון המיוחל על משוואה בעלת בסיס כפול: התעצמות צבאית חסרת תקדים וחסות מדינית כוללת של ברית המועצות. שינוי כללי המשחק הסובייטיים באזור שמת את הרגליים מבסיסה של המשוואה וקעקע את יסודות מדיניות החוץ והביטחון של סוריה, שנשמכה על תמיכה צבאית ומדינית מאסביית של ברית המועצות. לפתע התברר גם, כי שיעבוד המשק הסורי במשך שנים לצורכי הביטחון לא נשא את הפירות המיוחלים, וההשקעות העצומות לצורך השגת "האיזון האסטרטגי" ירדו לטימיון. איזון זה הפך מחלום למקסם שווא. מבחינתה של ישראל יש להתפתחות זו חשיבות ממדרגה ראשונה. תחושת הבדידות הסורית ניכרת כבר עתה ומוצאת ביטויה הברור בנכונותו של אסד לחדש את הקשרים עם מצרים, גם במחיר הכרוך באובדן יוקרה. החיפוש אחר חיזוקים תחליפיים לברית המועצות יאלץ את סוריה גם למתן את מדיניותה כלפי שכנותיה הערביות, ובראש ובראשונה כלפי עיראק, וזאת במגמה להפיח רוח חיים בחזית המזרחית. אותות ראשונים למגמה זו כבר ניכרים, והיא עשויה לשאוב תאוצה לא רק בשל הנושא הישראלי, אלא גם בהקשר המתיחות שנוצרה בין שתי המדינות לבין תורכיה עקב שאלת מי הפרת. תהליך התקרבות כזה, ככל שיהיה בו מימד של איום כלפי ישראל, יבטא בתמציתו חולשה מדינית בסיסית של סוריה, מדינה האמורה

- 1989, עמ' 1-2 (ציטוט דברי השגריר הסובייטי בדמשק, אלכסנדר זוטוב, בראיון שנתן לוושינגטון פוסט).
6. שם (ציטוט מקורות ישראליים מוסמכים על-כך ש"הסורים מקבלים מעט מדי ומאוחר מדי מבחינתם את הציוד שהם מבקשים, וכנראה שבמקרים רבים אחרים נענו בקשותיהם מהרסים בשלילה").
7. עמנואל רוזן, "ברה"מ מפנה רוב יועציה מסוריה", מעריב, 12 בינואר 1990, עמ' 1.
8. עמנואל רוזן ושפי גבאי, "ברה"מ במסר לאסד", מעריב, 21 בנובמבר 1989, עמ' 1-2.
9. צדוק יחזקאלי, "ברה"מ לא תתמוך בסוריה בעת מלחמה", ידיעות אחרונות, 7 במארס 1990, עמ' 2.
10. H. Kissinger, *Years of Upleaval*, Little, Brown and Company, Boston Toronto, 1982, p. 1097.
11. Moshe Maoz and Avner Yaniv (eds.), *Syria Under Assad*, Croom Helm, 1986, p. 9.

להוות את לוז החזית המזרחית, אם תקום. לחולשה סורית כזו תהיה השלכה על מידת חופש הפעולה של ישראל – היה ותפרוץ מלחמה.

הערות:

1. ציטוט מתוך הרצאת שר הביטחון, י' רבין, בהשתלמות קצינים בכירים ב-15 פברואר 1990.
2. ציטוט בכיר במחלקת המזרח התיכון במשרד החוץ הסובייטי, כפי שהופיע בעיתון אלקבס הכווייתי. גיא בכור, "ארה"ב פינתה את שגרירותה במערב ביירות", חדשות, 7 בספטמבר 1989, עמ' 3.
3. שפי גבאי, "חששות בעולם הערבי משינוי העמדה הסובייטית בנושא המזה"ת", מעריב, 25 בספטמבר 1989, עמ' 4.
4. שפי גבאי, "רמטכ"ל צבא סוריה במוסקווה – מבקש לרכוש מטוסים וטילים", מעריב, 19 באוקטובר 1989, עמ' 2; שפי גבאי, "סוריה ביקשה מארגנטינה סיוע בפיתוח קונדור-2", שם, 25 בספטמבר 1989, עמ' 2.
5. עמנואל רוזן ושפי גבאי, "ברה"מ במסר לאסד: נגמרו שנות השפע", מעריב, 21 בנובמבר



תולדות הלחימה הכימית לקחים ברמה האסטרטגית

מיכה בר

דבריו של הקולונל בלקה במכתב שנשלח אל פרופסור הבר, אבי הלוחמה הכימית הגרמנית, משקפים במידה רבה את התחושות והחששות הרווחים כיום בציבור בסוגיית הנשק הכימי.

מתקפה של נשק כימי היא איום המרחף על ישראל, במקרה שתפרוץ מלחמה עם כמה ממדינות ערב שיש להן יכולת כימית, כגון מאגרים של גזים מסוגים שונים ומגוון אמצעי שיגור¹ הסכנה העיקרית נשקפת מסוריה. סוריה מפתחת מאגרים גדולים של נשק כימי ובהם גז עצבים, ויש לה אמצעי שיגור כגון מטוסים וטילי קרקע-קרקע מדגם סקאד B המסוגלים להגיע למרכזי האוכלוסייה של ישראל.²

"נתאר לנו פעולת התקפת אדים על עיר המכילה ישוב צפוף: בהלה, מחלות ריאות נוראות, חרדת התושבים החשאית, מיני הרעלה שונים כתוצאה מאדים שונים ובהם כאלה שפגיעתם תיגלה רק כעבור ימים או שבועות. שיטות אלו תבאנה אסונות אשר אין אדם יכול לציירם."
(הקולונל בלקה, 1933)*

* הדברים מצוטטים במאמר של גרטרוד ווקר על מלחמה כימית ובקטריולוגית, בתוך ספרון ושמו המלחמה הבאה, הכולל קובץ מחקרים שנערך עלידי האגודה הפרלמנטרית הבין לאומית בז'נווה ויצא לאור בעברית בשנת תרצ"ד (1933) בהוצאת מצפה.



האיום מחריף מעצם הימצאותו של נשק כימי בידי מדינות ערב. זהו נשק שהופעל כמה פעמים באזורנו ובקרבנו – בשנות הששים על-ידי מצרים בתימן, על-ידי ברית המועצות באפגניסטאן, על-ידי לוב בצ'אד, וכן במלחמת איראן-עיראק. עיראק לא היססה להשתמש בנשק כימי גם נגד אזרחיה הכורדים. בשנות הששים היו רק חמש מדינות בעלות יכולת כימית, להוציא את המעצמות הגדולות, ואילו כיום היא מצויה בידי 15 מדינות.³ בתפוצת הנשק הכימי ובתדירות השימוש בו יש כדי ליצור רושם כי יד סף השימוש בו וכי מסתמן תהליך של קונוונצינאליזציה של הנשק הכימי. כלומר, יש נטייה לגזור גזירה שווה בינו לבין כל כלי נשק מודרני אחר, להוציא נשק גרעיני. על כן גם הועלתה הטענה שהשימוש בנשק כימי במלחמת המפרץ שינה את כללי המלחמה במזרח התיכון.⁴

ברצוני לנתח את המקרים שנעשה בהם שימוש צבאי בגזים רעילים, לבדוק מתי ומדוע השתמשו מדינות בנשק כימי ומדוע נמנעו מהפעלתו במקרים אחרים. על סמך ניתוח תולדות הפעלת הנשק הכימי מאז מלחמת העולם הראשונה, יופקו כמה לקחים ברמה האסטרטגית. ובהקשר הישראלי: האומנם השתנו כללי המשחק והאם התרחשה "קונוונצינאליזציה" של הנשק הכימי. במלחמת העולם הראשונה נעשה לראשונה שימוש נרחב בנשק כימי על-ידי רוב הצדדים. מלחמה זו הוכיחה כי הנשק הכימי הוא אמצעי היכול להכריע קרבות ולהשיג הצלחות טקטיות ואופרטיביות. לנשק הכימי היו גם השפעות פסיכולוגיות על מורל החיילים, עד כדי כך שגם חיילים אשר לא נפגעו, פיתחו סימפטומים רפואיים כשל נפגעי לחימה כימית.⁵ הנשק הכימי הצטייר בדעת הקהל כנשק נורא, השונה במהותו מכל נשק

אחר, והכל היו תמימי דעים שיש למנוע את השימוש בו בעתיד.

בין מלחמות העולם

בעקבות הרשמים הקשים מן השימוש בגז במלחמת העולם הראשונה (כולל גז חרדל שהוכנס לשימוש לקראת סוף המלחמה), נחתמה ב-1925 אמנת ג'נווה האוסרת על השימוש בנשק כימי או בקטרילוגי. רוב המדינות חתמו על האמנה עד היום, חלקן בלוויית הסתייגויות אלה ואחרות (ישראל, וכן רוב מדינות ערב הצטרפו לאמנה. סוריה, כוויית ולוב הוסיפו את ההסתייגות שאין בחתימתן על האמנה משום הכרה בישראל, או יצירת יחסי חוזה עמה). האמנה אוסרת אמנם על שימוש בנשק כימי או ביולוגי לסוגיהם, אך אינה אוסרת על ייצורם או החזקתם ואין היא מענישה את מי שמפר את האמנה. ארצות הברית לא אישרה את האמנה אלא ב-1975, בעיקר מפני שהסנאט הביע ספקנות לגבי יעילותה.⁶

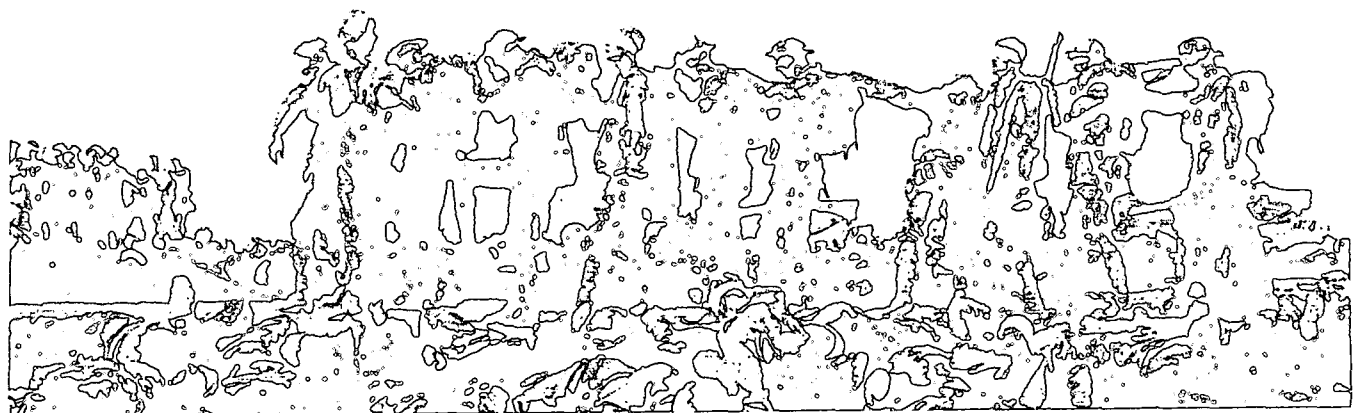
ספקנות זו אינה חסרת יסוד. על אף ההסתייגות הכלל-עולמית מן השימוש בחומרי לחימה כימיים הופרה האמנה עשר שנים בלבד לאחר שנחתמה, על-ידי מדינות שחתמו עליה. בין ה-22 בדצמבר 1935 ל-7 באפריל 1936, השתמשו האיטלקים במלחמתם באתיופיה בכ-700 טון חומרי לחימה כימיים. לאתיופים לא היו שום אמצעי מיגון והם סבלו קורבנות רבים: מתוך 50 אלף קורבנות הצבא האתיופי 15 אלף נפגעו מגז. הן איטליה והן אתיופיה תתמו על אמנת ג'נווה, אך חבר הלאומים לא נקט כל צעדים ממשיים כדי לאלץ את איטליה לחדול מהשימוש בנשק האסור. גם יפן השתמשה בחומרי לחימה כימיים נגד סין באורח מבוזר ולצרכים טקטיים מאוגוסט 1937 ועד אמצע שנת 1943, ולפי דיווחים סיניים – עד מאי

1945.⁸ העניין עוד לא נחקר במלואו, אך לסינים, כמו לאתיופים, לא היו כמעט אמצעי מיגון ולא אפשרות להשיב מלחמה, וככל הנראה ספגו אבידות רבות, גם אם אלו היו חלק קטן מכלל הנפגעים במלחמה. גם סין כמו אתיופיה לא זכתה ליותר מאשר תמיכה מוסרית מצד אומות העולם.⁹

מלחמת העולם השנייה

בעקבות הפרות אלו של אמנת ג'נווה חששו מדינות רבות, ערב מלחמת העולם השנייה, משימוש נרחב בחומרי לחימה כימיים. אך החששות התבדו, ובמלחמת העולם השנייה לא נעשה שימוש בנשק הגז למטרות צבאיות, חוץ מהיפנים שהמשיכו להפעיל נשק כימי בסין, עד 1943, ובמקרים בודדים באיי האוקיינוס השקט. במקרים חריגים אלה הופעלו חומרי לחימה כימיים על-ידי יחידות מבודדות שהיו נתונות במצוקה, כנשק של מוצא אחרון נגד הכוחות האמריקאיים. מאוחר יותר דאגה ממשלת יפן למנוע גם חריגים אלה והתחייבה שלא להשתמש בנשק כימי.¹⁰

מדוע נמנעו כמעט כל הצדדים מלחמה, ובעיקר גרמניה, משימוש באמצעי זה? מתברר כי במלחמת העולם השנייה התקיימה הרתעה הדדית או מעין מאזן אימה כימי. בשדר האחרון שהעבירה בריטניה לגרמניה ב-1939 ערב פרוץ המלחמה דרשה בריטניה הבטחה שגרמניה לא תשתמש בחומרי לחימה כימיים. גרמניה אכן העבירה הבטחה ברוח זו באמצעות השגריר השווייצרי בלונדון.¹¹ בנאום שנשא היטלר לאחר מכן הזהיר כי מי שיילחם בנשק כימי, תשיב לו גרמניה באותה מטבע.¹² אך בריטניה, שידעה שאין לסמוך על הבטחותיו של היטלר, מצאה לנכון לפתח את יכולתה הכימית על מנת לקיים הרתעה





איראנים עם פגיעות עינים מחומרי לחימה כימיים.

מקנה לה יכולת גמול טובה. הגרמנים העריכו הערכה גבוהה ביותר את כושר המיגון של בעלות-הברית, עקב התרשמותם מאמצעי המיגון שנפלו לידיהם.¹⁹

לגרמניה עצמה היתה בתחילת המלחמה יכולת כימית מצומצמת, אולם לקראת סופה צברה מאגרים גדולים של חומרי לחימה כימיים. בתחילת המלחמה לא נזקקה גרמניה לנשק כימי עקב הצלחותיה הצבאיות ועליונותה בתחומים אחרים. בשלבים מאוחרים יותר, ובעיקר לקראת סוף המלחמה, חששה גרמניה מהתקפה של נשק כימי בשטחיה היא.²⁰ זאת ועוד, הגרמנים האמינו כי בדומה להם, מפתחות בעלות-הברית סוגים חדשים של חומרי לחימה כימיים, שאין להם מיגון יעיל נגדם. על סוגים חדשים של נשק כימי שהיו בידי הגרמנים לא נודע לבעלות-הברית אלא לאחר המלחמה, ולמעשה לא היה בידיהן מיגון יעיל נגדם. הגרמנים שגו

בנשק כימי נגד אחת מבעלות-הברית ייחשב בעיניה התקפה על ארה"ב עצמה.¹⁷ כעבור זמן קצר מסרה יפן לארצות הברית כי החליטה שלא להשתמש עוד בחומרי לחימה כימיים שברשותה, בתנאי שגם צבאות בעלות-הברית ינהגו כמוה. למעשה, לא הייתה לארצות הברית באותה עת כל יכולת כימית ממשית ורק ב-1944 עלה בידיה להגיע ליכולת כימית שעלתה בקנה אחד עם מדיניותה המוצהרת ואיפשרה לה כושר גמול טוב.¹⁸

כאשר נפתחו הארכיונים של מדינות הציר לאחר המלחמה, התברר כי היה ידוע להן מעט מאוד על יכולתן הממשית של בעלות-הברית. הסתבר שהגרמנים האמינו שיש לבריטניה יכולת גמול גבוהה ורמה טובה של מיגון, הנופלת אך במעט מזו הסובייטית. לגבי ארה"ב הניחו הגרמנים, על סמך ניסיונם במלחמת-העולם הראשונה, כי יש לה שפע של אמצעים כימיים וכי חיל האוויר שלה

אמינה כלפי גרמניה. לבריטניה היתה בתחילת המלחמה יכולת מיגון טובה למדי, אולם רק באמצע דצמבר 1941 צברה כמות מספקת של חומרי לחימה כימיים כדי לגמול לגרמניה במקרה שתתקיף אותה בנשק זה. חוץ מבריטניה, לא היתה אף לאחת מבעלות-הברית יכולת כימית התקפית בפרוץ המלחמה.¹³

בשעת המלחמה ועד לכניעתה של גרמניה נתקבלו ידיעות מודיעיניות על כוונות גרמניות להשתמש בנשק הכימי שברשותה. בדיעבד התברר שהגרמנים אכן שקלו פעמים מספר שימוש בחומרי לחימה כימיים אך חזרו בהם, מפני שחששו מגמול אפשרי וממילא היתה יכולתם מוגבלת למדי.¹⁴ עקב חששותיהן של בעלות הברית, ובעיקר של ברית המועצות, הצהיר ראש ממשלת בריטניה וינסטון צ'רצ'יל במאי 1942 כי בריטניה לא תשתמש בגז אלא אם תתקיף אותה גרמניה בנשק זה. צ'רצ'יל הזהיר כי במקרה כזה תנצל בריטניה את עליונותה האווירית במערב כדי לעשות שימוש נרחב בלוחמה הכימית נגד מטרות צבאיות בשטחה של גרמניה. צ'רצ'יל חזר על האיום גם באפריל 1943, שוב כדי להרתיע את הגרמנים משימוש אפשרי בנשק כימי נגד ברית המועצות.¹⁵ מהתבטאויות אלו עולה בבירור כי בריטניה אימצה מדיניות הרתעה המבוססת על איום בגמול מאסיווי.

ארצות הברית הלכה בעקבות בריטניה וביוני 1942 הכריזה כי לא תפעיל ראשונה נשק כימי, והזהירה את יפן כי תשלם לה כגמולה אם תמשיך להפעיל חומרי לחימה כימיים במלחמתה בסין.¹⁶ כעבור שנה, ביוני 1943, חזרה על אזהרתה וכיוונה אותה הפעם לכל מדינות הציר. ארה"ב הבטיחה תגובה כימית נגד מרכזי תחמושת, נמלי הים ויעדים צבאיים אחרים בכל שטחיהן של מדינות הציר. ארצות הברית גם הזהירה כי כל שימוש



המשיכו לכבד איסורים על השימוש בנשק זה. הריסון שהפגינו הצדדים בתחום הלוחמה הכימית ראוי לציון, שהרי מדובר היה במלחמה כוללת, שלא נשמרו בה כמעט כל הגבלות ובסופה אף הוטלה פצצת אטום.

לאחר מלחמת-העולם השנייה

מאז תום מלחמת-העולם השנייה ועד עתה לא נעשו כל צעדים ממשיים להגביל את החימוש הכימי (אולי מפני שהמאמצים בתחום הגבלת החימוש רוכזו בתחום הגרעיני). כמה מדינות השתמשו בחומרי לחימה כימיים ובכללן מצרים, לוב, ברית המועצות ובעלות-בריתה בדרום מזרח אסיה ובאפגניסטאן, וכן עיראק במלחמתה נגד איראן. גם ארה"ב השתמשה בגזים מגרים בווייטנאם. שתיקתו של העולם לנוכח השימוש בנשק הכימי עודדה את המדינות שהפעילו חומרי לחימה כימיים להמשיך ולהשתמש בהם.

תימן

מצרים היתה הראשונה שהשתמשה בנשק כימי לאחר מלחמת-העולם השנייה. במלחמת האזרחים שהיתה בתימן בין השנים 1963-1967, השתמשה מצרים בחומרי לחימה כימיים מתוצרת סובייטית – הן בגזים מגרים (גז מדמיע) ומאוחר יותר גם בגז כווייה (חרדל) ובגז עצבים (ייתכן שחלק מהגז מקורו במאגרי גז חרדל בריטיים שנותרו במצרים לאחר מלחמת-העולם השנייה).²⁴ בעיתונות דווח על 40 מקרים לפחות, ועל פי הערכות הגיע מספר הנפגעים לכדי 400 הרוגים וכ-900

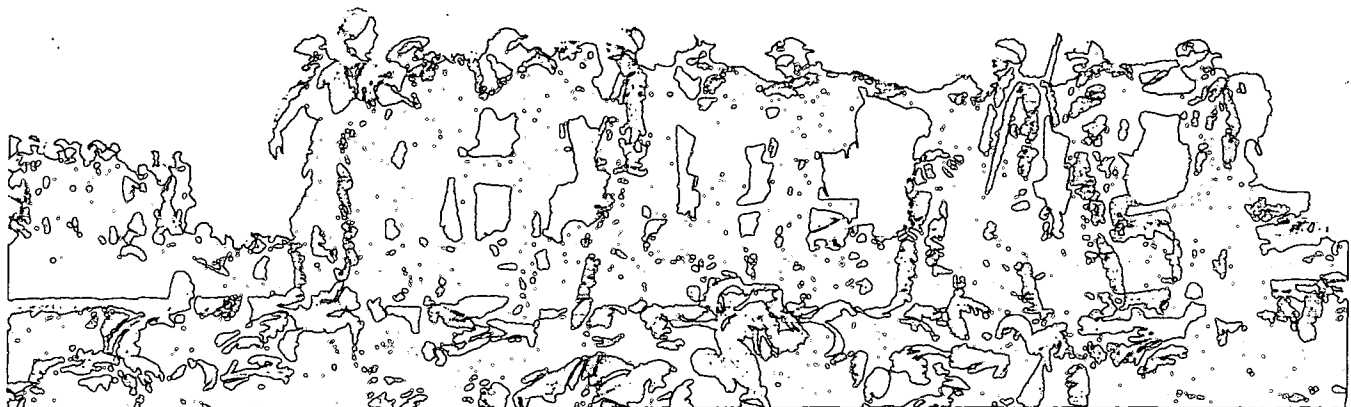


איראני עם כוויית בפנים מפגיעות חומרי לחימה כימיים.

תגובה אמריקאית וסובייטית, והבהירו באופן ברור כי לא ישתמשו ראשונים בנשק זה. מעניין, שהיפנים סמכו על הצהרות של ארה"ב כי לא תשתמש בנשק כימי,²² אך הטילו ספק בכוונותיהם של הסובייטים, ובסוף המלחמה ריכזו את רוב הנשק הכימי שהיה ברשותם בידי צבא קוואנטנג במנצ'וריה.²³ הריסון שהפגינו כל הצדדים במלחמת-העולם השנייה בתחום הלוחמה הכימית נבע אם כן מהרתעה הדדית שנשענה בעיקר על איום אמין להגיב באמצעים דומים. תרמה לזה ההערכה כי השימוש בחומרי לחימה כימיים אין בו כדי להביא להישגים משמעותיים בתחום האסטרטגי ואף הטקטי, וכי שכרו של השימוש בנשק כימי ימצא בהפסדו. מכל מקום, הגורם המרכזי והקובע היה דימוי של יכולת גמול אמינה לצד מיגון אפקטיבי. גם אם דימוי זה לא עלה בקנה אחד עם המציאות, נשמרה ההרתעה והצדדים

בהערכות המודיעין שלהם וסברו כי יכולתן הכימית של בעלות-הברית גבוהה משלהם. המומחים הגרמנים בתחום הלוחמה הכימית אף דיווחו להיטלר כי בעלות-הברית פיתחו גז עצבים המקביל לגז הטבון הגרמני.²¹ גורמים אלה ואחרים גרמו שהגרמנים נמנעו מהפעלת חומרי הלחימה הכימיים שבידיהם, גם בשעה שהיו במצוקה לקראת סוף המלחמה.

יפן נמנעה גם היא מהפעלת נשק כימי נגד הכוחות האמריקאיים מפני שחששה מכושר הייצור העדיף של ארה"ב ומפגיעותה להתקפות אוויר. כאשר התעורר החשש (המוצדק) כי יחידות צבא יפניות יפעילו על דעת עצמן חומרי לחימה כימיים נגד האמריקאים, דאגו לרכז את כל מאגרי החומרים הכימיים ולהעבירם לקווים האחוריים. עם זאת, רק ב-1944 קיבלו היפנים (שלא היו חתומים על אמנת ז'נווה), החלטה סופית שלא להשתמש בנשק כימי מפחד



נפגעי־גז קשים.²⁵ לאחר שדווח על הפצצה אווירית בגז עצבים בינואר 1967, הודיע מי שהיה המזכיר הכללי של האו"ם, או טאנט, כי הוא חסר אונים בהתמודדותו עם העניין שכן אין בידי אמצעים לחקור את העובדות.²⁶ גם במקרה זה, כמו לפני מלחמת־העולם, וכמו במקרים שיבואו, לא ננקטו צעדים כלשהם נגד מצרים. העולם לא נחלץ לסייע לקורבן ומצרים אף לא גונתה. ייתכן כי שתיקה זו מצד המדינות שחששו לסכן את יחסיהן עם מצרים תרמה לנטייה להשתמש בנשק זה, ובפרט במלחמת איראן-עיראק.

ריסון במלחמת ששת הימים

השימוש שעשתה מצרים בחומרי לחימה כימיים במלחמת תימן עורר חששות כבדים בישראל. גולדה מאיר, בהיותה שרת־החוץ, אמרה כי נאצר, שהיה נכון להפעיל נשק כימי נגד אחיו הערבים, לא יהסס להפעילו נגד ישראל.²⁷ ערב מלחמת ששת הימים, בתקופת "ההמתנה", שררה בציבור חרדה ממשית מן האפשרות שהמצרים יפעילו את הנשק הכימי שברשותם.²⁸ העניין עורר דאגה גם במטכ"ל שכן ישראל לא היתה ערוכה ללוחמה כימית.²⁹ כשנשאל משה דיין, לאחר שהתמנה לתפקיד שר הביטחון, מה יהיה אם מצרים תשתמש בגז, ענה: "שינסו".³⁰ המצרים הפגינו ריסון מתוך חשש מגמול ישראלי, שהתבסס כנראה על הערכת־יתר של היכולת הישראלית – בדומה להתרעה שנשמרה במלחמת־העולם השנייה שהתבססה על הערכות מוגזמות של יכולת המיגון והגמול של היריב. יש גורסים כי מצרים נמנעה משימוש בנשק כימי בידעה כי לאחר שהושמד חיל־האוויר שלה היא חשופה לסכנה של גמול ישראלי. מכל מקום, יש להניח שהמצרים העריכו כי המחיר

שיידרשו לשלם יעלה על היתרונות שיפיקו משימוש בנשק כימי, ועל כן העדיפו להימנע מלהפעילו גם כשנחלו מפלה ב־1967 וגם במלחמת יום הכיפורים.³¹

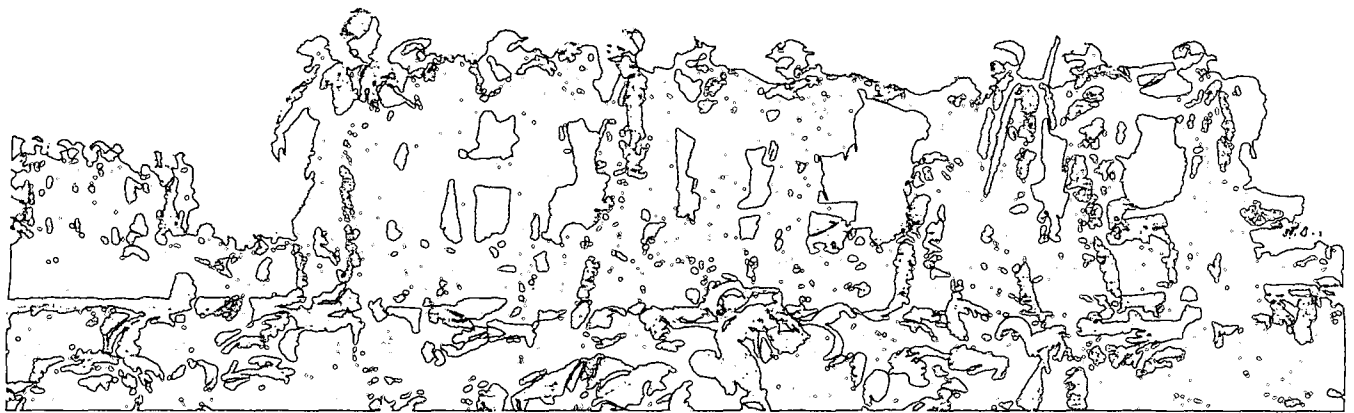
לאוס, קמבודיה, אפגניסטאן

דרום מזרח אסיה היתה זירה של לוחמה כימית בין־גושית. במלחמת וייטנאם הפעילה ארה"ב גז מדמיע מסוגים שונים, המשמש בדרך כלל לפיזור הפגנות, על מנת להבריח את לוחמי הווייטקונג ממחבואיהם. ארה"ב גם השתמשה בקוטלי צמחייה כדי לרסס את היערות שבהם מצאו מסתור לוחמי הווייטקונג, וכדי לפגוע ביבולים חקלאיים ולשבש את אספקת המזון שלהם.³² על כל פנים, האמריקאים לא השתמשו בגזים ממייתם. בשנים 1975-1976 הגיעו דיווחים מלאוס כי צבא השחרור העממי של לאוס (Lao People's Liberation Army) וכוחות צפון־וייטנאמיים הפעילו בלאוס נשק כימי נגד מתנגדיהם ונגד כפרים, כלומר נגד אוכלוסייה אזרחית. החל מ־1978 הגיעו דיווחים דומים גם מקמבודיה, שבה הפעילו כוחות הרפובליקה העממית נשק כימי נגד לוחמי החמר רוז' (Khmer Rouge). פליטים משבטי המונגו (H'MONG) בווייטנאם, שנמלטו לתאילנד, תיארו התקפות אוויריות ורקטות שהתפוצצו באוויר ופיזרו תרסיס, לרוב צהוב או לבן, שחלקיקיו דמו לטיפות גשם. חלק מנפגעי ההפצצה מתו, ומי שהיו בקרבת מקום או שאכלו מזון מורעל פיתחו סימפטומים שונים של פגיעה. על־פי הדיווחים מקמבודיה נקטו הכוחות הווייטנאמיים אמצעים שונים לפיזור החומר הכימי ובין היתר הפעילו מרגמות 60 מ"מ, פגזי 120 מ"מ, רקטות, מוקשים ואף הרעילו מקורות מים.³³

החל משנת 1979 החלו מגיעים דיווחים דומים גם מאפגניסטאן, שבה השתמשו הסובייטים באמצעים דומים לפיזור חומרי לחימה כימיים נגד המוג'הדין, שנאבקו בממשלתה הקומוניסטית של אפגניסטאן.³⁴ משנתקבלו דיווחים אלה בארה"ב פנה הממשל האמריקאי (בראשו עמד אז ג'ימי קארטר, שייחס חשיבות רבה לענייני זכויות האדם) לממשלות לאוס, וייטנאם וברית המועצות, אך כל השלוש הכחישו את ההאשמות. בעקבות יוזמה אמריקאית הכריזה העצרת הכללית של האו"ם בדצמבר 1980 על כינון ועדת חקירה לבדוק את ההאשמות. אולם החקירות שניהלו האו"ם ומשרד החוץ האמריקאי נתקלו בקשיים שונים. קשה היה להוכיח את השימוש בגז בעיקר לאחר שחלף זמן בין הדיווח לבין הבדיקה, ולפעמים לא היה אפשר כלל לשלוח צוותי בדיקה. בהיעדר בסיס מוצק של ראיות יכלו הממשלות הנוגעות בדבר לחמוק מנקיטת עמדה.³⁵ מקרים אלה של הפעלת נשק כימי שבו ואישרו את יעילותו נגד יריב חסר כל יכולת מיגון או גמול. הם גם הוכיחו כי מדינות העולם אינן נכונות לנקוט אמצעים כלשהם נגד המשתמשים בנשק האסור.

מלחמת איראן-עיראק

במלחמת איראן-עיראק השתמשה עיראק בגז מרעיל מסוגים שונים בהיקף נרחב ובאורח שיטתי למטרות טקטיות ואופרטיביות, ובין היתר כדי להעניש את אזרחיה הכורדים תושבי אזור חלבג'ה על תמיכתם באיראן. עיראק החלה בהפעלת נשק כימי בשנת 1983, כדי לסכל התקפות איראניות. היא היתה נתונה אז בלחץ כבד והעריכה שלאיראן אין יכולת גמול. עד 1987 הפעילה עיראק נשק



מסקנות

כימי למטרות דפנסיויות – לשבירת מתקפות איראניות בשטח עיראק. החל מ-1987 התחילה עיראק בהפעלת נשק כימי גם כדי לחסל מאחזים איראניים בשטח עיראק, וכדי לשבש את הכנותיהם של האיראנים. עם זאת, נמנעה עיראק מהפעלת נשק כימי בתוך שטח איראן, ואת תקיפת האוכלוסייה הכורדית בשטחה, ובאזור הספר האיראני, יש לראות כחריג.³⁶ על-פי דיווחים עיתונאיים השתמשה עיראק בגז עצבים מסוגים שונים ובגז חרדל.³⁷ לפי מקורות איראניים נפגעו כ-50 אלף איש מגז מרעיל בין 1983 ל-1988.³⁸ הצלחתה של עיראק הוכיחה לכאורה את יעילותו הטקטית של הנשק הכימי, ועודדה אותה להמשיך ולהרחיב את הפעלתו. תגובתו הפושרת של העולם הקלה על עיראק. עם זאת, העובדה שעיראק השתמשה בנשק כימי רק בשטחה ולא בשטחה של איראן, מלמדת על ריסון מסוים בהפעלת הנשק הכימי.³⁹ מכל מקום, בשימוש הצבאי השיטתי הראשון מאז מלחמת-העולם הראשונה שב הנשק הכימי והוכיח את יעילותו ככלי טקטי אך לא כנשק היכול להכריע מלחמה.

לוב

גם לוב לא משכה ידה מהנשק הכימי שסופק לה ככל הנראה על-ידי איראן, ועל-פי כמה ידיעות השתמשה בו במלחמתה בצ'אד אך בלא הצלחה.⁴⁰ לוב הכחישה האשמות אלו ואף הזמינה את ארה"ב לבדוק באופן חד-פעמי את המפעלים שייצרו על-פי החשד נשק כימי. ארה"ב דחתה את ההזמנה, מפני שאין סיפק בבדיקה חד-פעמית כדי לקבוע שמפעל כימיקלים מסוים אינו מייצר חומרי לחימה כימיים.⁴¹

הטילו ארה"ב ומדינות מערב-אירופה הגבלות על מכירת חומרים המשמשים לייצור נשק כימי למדינות בעולם השלישי.⁴² יש לשער שהשימוש בנשק הכימי, בעיקר במלחמת איראן-עיראק, זירז את השיחות על פירוק החימוש הכימי בין מעצמות-העל.

זאת ועוד, נשק כימי הופעל ברוב המקרים באזורים המרוחקים מהישג ידה של התקשורת, מה שהקל על המדינות שהפעילו נשק כימי לרחוץ בניקיון כפיהן, ועל מדינות אחרות – להתעלם או להימנע מנקיטת עמדה. כאשר במלחמת איראן-עיראק נראו תוצאות הפעלת הנשק הכימי על מרקעי הטלוויזיה בעולם, הזדעזעה דעת הקהל והעניין עלה על סדר היום הבין-לאומי.

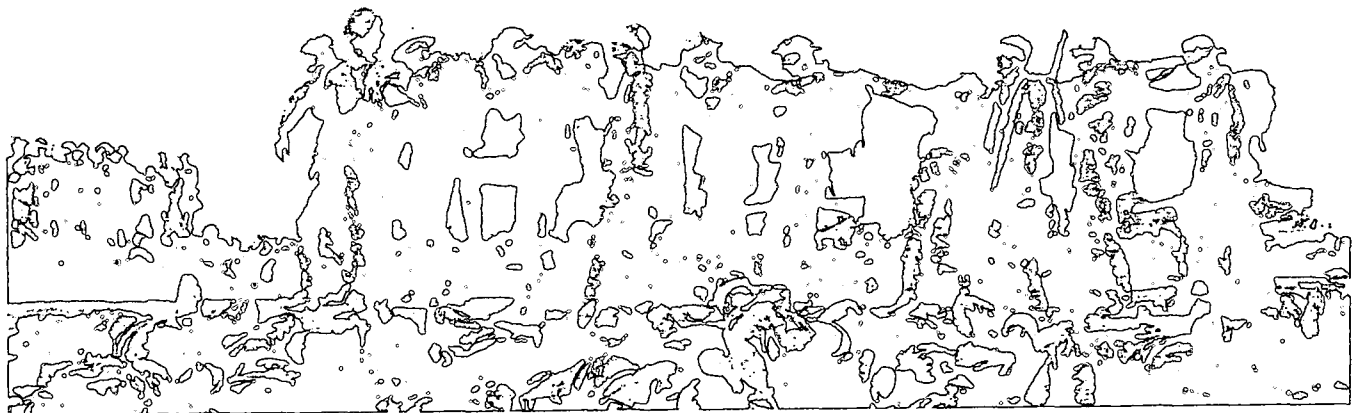
במלחמת-העולם השנייה לא הופעלו חומרי לחימה כימיים מפני שכל הצדדים האמינו כי ליריב יש יכולת גמול ומיגון כאחד. הרתעה הדדית זו פעלה כנראה גם באזורנו, במלחמת ששת הימים ובמלחמת יום הכיפורים. אף על-פי שהדברים לא נחקרו עד תומם, יש להניח כי המצרים העריכו שיש בידי ישראל יכולת גמול.

האם מותר לגזור מניסיון העבר לגבי מלחמה עתידית בין ישראל למדינות ערב? התשובה אינה ברורה ואינה חד-משמעית. ראשית, מלחמות ישראל-ערב היו תמיד מלחמות מוגבלות שבהן הפגינו הצדדים מידה של ריסון עקב הרתעה שנסענה על יכולת לגמול ולהעניש ועל אילוצים שהציבו מעצמות-העל. העובדה שגם במלחמת איראן-עיראק הגבילה עיראק את השימוש בנשק הכימי לשטחה בלבד יכולה אולי ללמד כי כללי המלחמה לא השתנו במזרח התיכון. שנית, היתרונות שמקנה הנשק הכימי מוגבלים, אם כי מתקפה ראשונה ומפתיעה עשויה להקנות לתוקף יתרון בשלביה הראשונים של המלחמה. אולם במקרה זה

מסקירת השימוש בחומרי לחימה כימיים במאה העשרים ובעיקר מאז מלחמת-העולם השנייה, עולות כמה מסקנות. ראשית, חומרי לחימה כימיים הופעלו אך ורק בסכסוכים בעולם השלישי, אם כי במועדון המשתמשות לא היו רק מדינות מתפתחות אלא גם שתי מעצמות-העל (אף אם לא באופן דומה).

שנית, חומרי לחימה כימיים הופעלו תמיד בתנאים של אסימטריה בין יכולתו של מפעיל הנשק הכימי לבין זו של קורבנו. בכל המקרים היתה לצד שהפעיל נשק כימי עליונות בולטת על פני יריבו ולרוב לא רק בתחום הכימי: לסינים ולאתיופים, שהיו קורבנות הלוחמה הכימית היפנית והאיטלקית, לא היו כל אמצעי מיגון וכמובן שלא יכולת לגמול במטבע דומה או באמצעים אחרים. הדברים נכונים גם בתימן, בווייטנאם, באפגניסטאן, בצ'אד או במלחמת איראן-עיראק. הנשק הכימי הופעל בעיקר כנגד כוחות צבא (סדירים או צבאיים למחצה – לוחמי גרילה) אך בכמה מקרים גם נגד אוכלוסייה אזרחית (לאוס, קמבודיה ועיראק).

שלישית, הנשק הכימי הופעל בדרך כלל על-ידי כוחות צבא סדירים במסגרת מאבק בכוחות גרילה, להוציא מלחמת איראן-עיראק, שבה הופעל הנשק הכימי בשיטתיות נגד כוחות צבא סדירים. ככל הנראה נועד הנשק הכימי לפצות על חולשה או על אי-יכולת להביא לידי ביטוי אפקטיווי אמצעים אחרים במסגרת ההתמודדות בלוחמי הגרילה. רביעית, בכל המקרים גילו מדינות העולם אי רצון לנקוט אמצעים נגד מפעילי הנשק הכימי, וגם האר"ם וארגונים בין-לאומיים אחרים התגלו חסרי-אונים בתחום זה. רק בשנים האחרונות, בעקבות ההפעלה המאסיווית של נשק כימי על-ידי עיראק,



.27 דברי גולדה מאיר מצוטטים בספרו של Seagrave, עמ' 29.
 .28 דוד קמחי ודן בבלי, סופת האש, תל-אביב, עם הספר, 1968, עמ' 174.
 .29 יצחק רבין, פנקס שירות, תל-אביב, ספריית מעריב, כרך ב', עמ' 138.
 .30 מצוטט אצל: Edward Luttwak & Dan Horowitz, *The Israeli Army*, Allan Lane, London, 1975, p. 32.
 .31 Carus (1988), p. 3.
 .32 J. B. Neilands, Gordon H. Orians, E. W. Pfeiffer, Alje Vennema & Arthur H. Westing, *Harvest of Death*, New York, the free Press, 1972 המחברים סוקרים את השימוש שעשתה ארה"ב בווייטנאם בנו מדמיע ובחומרים להשמדת צמחייה ומנתחים את המדיניות האמריקאית בסוגייה ותוצאות השימוש בחומרים אלה.
 .33 Spiers, p. 104-117.
 .34 Ibid, p. 105.
 .35 Ibid, p. 105-117.
 .36 J. Johnston, "Chemical warfare in the gulf — Lesson for NATO?" *British Army Review*, No. 91, April 1989, pp. 25-31. ראה גם אהרון לבון, "האיום. על העומק בישראל וניסיון המלחמה במפרץ", סקירה חודשית, כרך 35, מס' 12, 1989, עמ' 18-9. המחבר סוקר בקצרה את הפעלת הנשק הכימי במלחמת המפרץ ואת האיום על ישראל אך אינו מציין את המקורות שעליהם הסתמך.
 .37 *The Economist*, June 1988, p. 26.
 .38 Seth W. Carus, "The Genie Unleashed: Iraq's Chemical and Biological Weapons Program," *Policy Papers*, No. 14, the Washington Institute for Near East Policy, 1984, p. 3. קארוס פורש במונוגרפיה זו יריעה רחבה ומפורטת של מאמצי הרכש והפיתוח של עיראק בתחום הכימי והביולוגי.
 .39 Abramowitz, p. 104.
 .40 Carus 1988, p. 5.
 .41 Time, 16, January 1989, p. 10. סקירה על יכולתה הכימית של לוב ראה במאמר: Carleton A. Conant, "Libya's CW Gambler", *Defence & Foreign Policy*, Vol. 17, No. 1, January 1989, pp. 30-32.
 .42 Carus 1988, p. 10.
 .43 ibid.

No. 2, (1987), p. 47.
 .2 Jeff Abramowitz, "CW Changes the Rules of Middle East War," *Jane's Defence weekly*, November, 1987, p. 1063.
 .3 *The Economist*, June, 1988, p. 26.
 .4 Abramowitz, op. cit., p. 1063.
 .5 James E. Leonard, *Chemical Warfare — An Urgent Need for a Credible Deterrent*, U.S. Army War College, Carlisle, Barracks, Pennsylvania, 1982, p. 10.
 .6 Ibid, p. 14.
 .7 Ibid p. 15.
 .8 Spiers, p. 62; Leonard, p. 16.
 .9 Spiers, p. 104.
 .10 Ibid, p. 12-24.
 .11 Ibid, p. 17.
 .12 Spiers, p. 62.
 .13 Ibid, p. 62-71.
 .14 Frederick Brown, *Chemical Warfare: A study in Restraint*, Princeton N.J., Princeton University Press, 1968, pp. 241-242. בראון מביא ניתוח מקיף של יכולתם הכימית של הצדדים במלחמת העולם השנייה, כיצד תפסו את הנשק הכימי ומדוע נהגו בו בריסון.
 .15 Leonard, p. 11; Brown, pp. 210-211.
 .16 Spiers, p. 73.
 .17 Brown, pp. 263-265.
 .18 Leonard, p. 20.
 .19 Ibid, Ibid.
 .20 Manfred Hamm, *Chemical Warfare: The Growing Threat to Europe*, London Institute for European defence and Strategic Studies, 1984, p. 14. ראה גם:
 .21 Hamm, p. 14.
 .22 Brown, p. 249.
 .23 Leonard, p. 25.
 .24 Seth W. Carus, "Chemical and Biological Warfare in the Middle East," *Focus Policy*, The Washington Institute for Near East Policy. Research Memorandum no. 9, December 1988, p. 2. קארוס מביא סקירה מקיפה של תפוצת הנשק הכימי והביולוגי במזרח התיכון ועומד על מאמצי הפיתוח של המדינות השונות בתחום זה.
 .25 "The Problem of Chemical and Biological Warfare," *SIPRI Vol. 1*, Stockholm, Almquist & Wiksell, Humanities Press, 1971, p. 159.
 .26 Sterling Seagrave, *Yellow Rain*, M. Evans and company, New York, 1981, pp. 124-125.

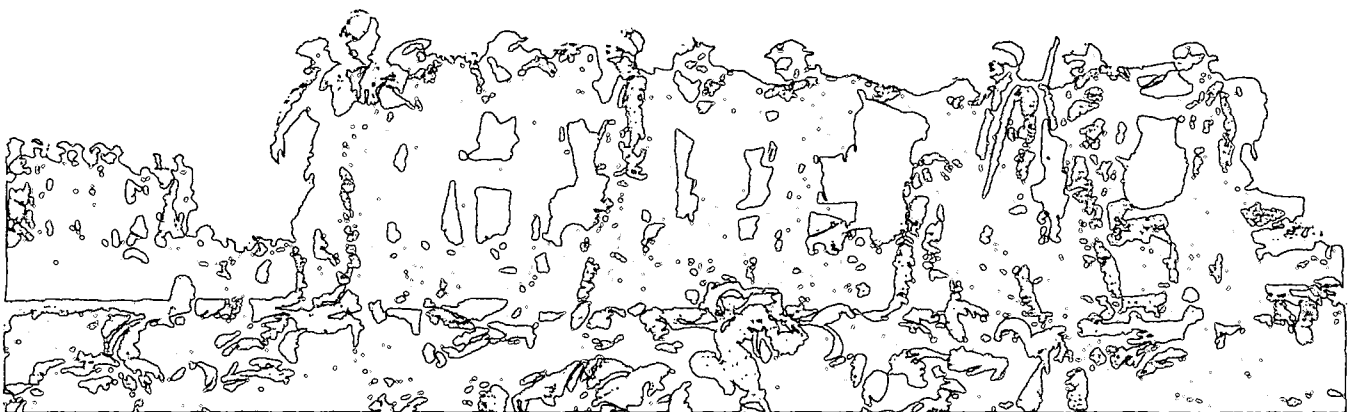
מסתכן היוזם בגמול ובהסלמה, ובחישוב סופי יידרש שלם מחיר גבוה. שלישית, הנשק הכימי שימש לצרכים צבאיים כדי לפצות על חולשה בתחומים אחרים, ולא הופעל בדרך כלל נגד אוכלוסייה אזרחית. רביעית, מדינות ערב אינן רואות בנשק הכימי נשק קונוונציונאלי, אלא לטענתם — מענה ליכולת הגרעינית של ישראל. סוריה, לדוגמה, שואפת להרתיע את ישראל באמצעות יכולתה הכימית גם מפני תקיפת מתקנים אסטרטגיים בעומק שטחה.⁴³ עם זאת, לא ברור מהו הסף הסורי ואם אכן תפעיל סוריה נשק כימי כאשר תתקוף ישראל יעדים אסטרטגיים בשטחה.

להערכתך, על אף דימוי של שחיקה בסף השימוש של הנשק הכימי, אין לגזור גזירה שווה בין המקרים שבהם הופעל נשק זה בעבר לבין המקרה הישראלי. הלך שיש להפיק הוא מהתנאים שהביאו לשימוש בנשק כימי או שמנעו אותו — כלומר, מיכולות הגמול והמיגון של הצד השני. לפיכך, אם תצליח ישראל להקרין דימוי של כושר גמול מגוון ומיגון אפקטיבי, יהיה בכוחה להרתיע את האויב משימוש באמצעי זה ולהימנע מהסלמה במלחמה.

ולסיים, בשנים האחרונות משקיעות מעצמות העל מאמצים מחודשים במגמה לגבש אמנה שתביא לחיסולו המוחלט של הנשק הכימי, ונראה כי הן קרובות להשיג יעד זה יותר מאי פעם. אם יצליחו המעצמות להגיע להסכם מסוג זה, תוכח שוב אי-הלגיטימיות של הנשק הכימי, וייווצרו כללי משטר וכללי משחק חדשים שגם המדינות המחזיקות כיום בנשק כימי ידרשו לכבדם.

הערות

1. Y.S. & R.S., "Deterring the Threat of Chemical Warfare," *IDF JOURNAL*, Vol. IV,



רח' דוד אלעזר 3
הקריה ת"א

ספריית המטכ"ל ע"ש
רא"ל חיים לסקוב ז"ל

ספרים חדשים בספריית
המטכ"ל



COHEN, SHELDON.

Arms and Judgment Morality and the Conduct of War in the Twentieth Century. Boulder Westview Press, 1989. (G 11463)

לדעת המחבר, המפתח להבנת החוק ודרכי המוסר של המלחמה מונח בתפיסה המשתנה של שדה הקרב וההתפתחויות הטכנולוגיות האחרונות. הספר עוסק גם בצד ההיסטורי של המלחמה ומתייחס למלחמות שונות גם מהצד האנושי. הוא מעורר שאלות רבות בדבר הלגיטימציה שהעולם נותן לצורה מסוימת של לחימה אך שולל צורה אחרת, לדוגמה: השימוש בנשק כימי לעומת הנשק הקונוונציונלי. בשני הפרקים הראשונים של הספר עוסק המחבר בתיאוריה עצמה, ואילו בשאר הפרקים ההתייחסות הנה היסטורית כרונולוגית כאשר לנגד עיניו מוצבות שאלות המוסר והחוק.

DIN, ALLAN M.

Arms and Artificial Intelligence: Weapon and Arms Control Applications of Advanced Computing. Sipri, Oxford, Oxford University Press, 1987. (G 11462)

בספר נסקרות בהרחבה הטכנולוגיות להספקת מידע בכלל ומכונת המודיעין בפרט, עם התייחסות מיוחדת למקומה של הבינה המלאכותית. ב-1986 ארגן Sipri מפגש בנושא הנשק והבינה המלאכותית בהשתתפות מומחים לנושא משש מדינות שונות. הספר הינו פרי אותו מפגש. החלק הראשון של הספר עוסק בדרכים ליישום הבינה המלאכותית על טכנולוגיות הנשק השונות, ואילו החלקים האחרים מנתחים את ההיבטים הפוליטיים אסטרטגיים של השימוש בבינה מלאכותית במירוץ החימוש.

QUANDT, WILLIAM B.

The Middle East: Ten Years After Camp David. Washington, Brooking Inst., 1988. (G 11437)

הספר הוא קובץ מאמרים המנתחים את המצב במזרח התיכון מתוך ראייה רחבה של הקשרים הקיימים בין הכוחות הפוליטיים המקומיים, ובין אלה של המעצמות כקובעי המדיניות הקשורה בסכסוך הישראלי-ערבי.

SAHLIYEH, EMILE.

In Search of Leadership: West Bank Politics Since 1967. Washington, Brooking Inst., 1988. (G 11416)

המחבר, פלסטינאי במוצאו, מציג את התפתחות הזרמים הפוליטיים בגדה המערבית בין השנים 1967 ו-1987. הוא מנתח את פריחתה ושקיעתה של המנהיגות הפרוירדנית המסורתית ואת צמיחתה של המנהיגות הפרראש"פית בשנות ה-70. המחבר מנתח גם את צמיחתן הפוליטית של קבוצות סטודנטים, ועידות נשים, איגודים מקצועיים וקבוצות לחץ שונות, ונותן הערכה מסוימת לצבירת הכוח בידי זרמים פוליטיים איסלאמיים וקומוניסטיים.



ספרים חדשים מבית מערכות

