

אגרוף הארטילריה



ברייג' גנרל א.ר. טופלר
מיג'ור ר.ב. מילר

פון להרי קוקו. אלה האחרונות כוללות כ-3,240 כלי-ארטילריה דיביזיוניים נוספים; בסך-הכל 6,860 כלי נשק ארטי-לריים.

יצויין כי בהערכה זו נחשב מטול הרקטות ככלי ארטילרי יחיד, על אף שהוא „רב קני“ (מספר ה-מטל"רים מגיע לכדי 2000). כמו כן אין המספרים כוללים מאות כלים נ"ט, אשר גם בהם ניתן לעשות שימוש ארטילרי. ועוד לא מנינו יחידות ארטילריות, שאינן כפופות ישירות לדיביזיות באופן אורגני.

לארטילריה הסובייטית מעמד בכיר בין חילות היבשה והיא מהווה כרבע מכוחות היבשה הסובייטיים, דבר המורה על החשיבות המיוחסת לחיל זה. איכותה וכמותה היו תמיד מקור לגאווה הצבא הסובייטי. סטאלין קרא לה „אלוהי המלחמה“ ואמר שהארטילריה היא: „כוח ההלם העיקרי של הצבא האדום“.

בעת המתקפות הסובייטיות במלחמת-העולם השנייה היה מקובל להעסיק בין 150 ל-300 כלים ארטילריים (ובכלל זה מרגמות) על כל ק"מ של חזית. תכנון

להכריע את הקרב. דוגמה טובה לכך היא קרב קראָסי (1346), אשר בו שגו הצרפתיים בכך שלא הכירו בעליונות הקשת הארוכה (Longbow) הבריטית על הקשת האופקית (Crossbow) הצרפתית מבחינת הדיוק, הטווח וקצב האש. תוצאות השיגאה היו לא רק מהלומה מוחצת, אלא גם יחס אבידות של 100 צרפתים לכל הרוג בריטי! להיסטוריה דרכים משלה לחזור על עצמה. הנה כיום, לא רחוק מהעיר הצרפתית הקטנה קראסי, שורר מצב דומה בפרטנ-ציה, האופייני לאירופה כולה.

קצין המודיעין הדגיש כי פרסומים בלתי-מסווגים מצביעים על כך, שהחל ב-1972 מוצבות במדינות ברית ורשה 31 דיביזיות סובייטיות. הוסף לכך כ-37 דיביזיות של מדינות-הברית, והרי לך כ-68 דיביזיות המוצבות בעימות ישיר עם כ-24 דיביזיות של נאט"ו באזורי צפון-אירופה ומרכזו. בכוח סובייטי זה כ-3,620 כלים ארטי-לריים דיביזיוניים המוכנים לפעולה נגד כוחות נאט"ו. מספר זה אינו כולל את יחידות הארטילריה של כ-60 דיביזיות נוספות המוצבות מעבר להרי אורל, ומצ-

המאמר המובא כאן נכתב בעקבות סיכום לקחי תרגיל. תחילה, דומה היה כי גם סיכום זה יהיה שגרת. אולם, במהרה התברר כי הנושא כה חשוב ורב-משמעות עד כי חובה לחזור ולהפוך בו ואף להפכו נחלת הכלל. ישבנו, איפוא, והעלינו הדברים בכתב.

אימון השדה הסתיים ביום ו'. ביום ב' שלאחריו התכנסנו לשיחת סיכום בלתי-רשמית, כדי לנתח אם הצלחנו באימון, ואם השגנו את כל מטרות התרגיל. משימתנו העיקרית כארטילריה של קורפוס (Corps Artillery) היא הנחתת אש נגד-סוללתית במגמה לשתק את ארטילריית האויב. למרות שכל היחידות ביצעו את תכנית-האימון לפרטיה, היה מספר משימת-האש מסוג זה דל למדי. הדבר נבע, במידה רבה ממספרם הקטן יחסית של אמצעי-האיכון שעמדו לרשותנו. התרגיל הוכיח מעבר לכל ספק כי אנו זקוקים לשיפורים ניכרים בציווד, כדי להקנות לנו יכולת פעולה של ממש נגד סוללות.

הסכמנו כי מערכות-הנשק מכתיבות את הטקטיקה, והשימוש הנכון בהן אף יכול

יוכל להשיג הצלחה מסוימת עם חי"ר עדיף גם אם יש לו ארטילריה נחותה בהרבה, אך ביום הקרב המכריע הוא ירגיש היטב את נחיתות הארטילריה שלו.

קצין המודיעין הזכיר כי לנאט"ו נחיתות לא רק במספר הקנים; לכלים הסובייטיים עליונות גם מבחינת טווח, קצב אש ואח"זקה פשוטה (בשל תכנונם הפשוט והעמיד). הוא ציין גם כי מאז ימי נפוליאון החלה כמעט כל מלחמה במחסור בכמויות של ארטילריה, שנועדה להגן על כוחות מותקפים. נראה כי הסיבה לכך היא, שבימי שלום אין מביאים התרגילים לידי ביטוי את האפקט של הארטילריה הכבדה המרוכזת בשדה-הקרב, ולמשתתפים אשר לא נלחמו בקרב ממש קשה להדגים את רשמה האמיתי של הארטילריה.

קצין המבצעים הציג מחקר, שנעשה כדי לעמוד על תוצאותיו של קרב ארטילריה בצפון אירופה ובמרכז, אשר יחל ביחס כוחות של קנה אחד לארבעה לטובת ברית ורשה. אנו הנחנו כי נאבד כ-100 כלים בשבוע כתוצאה מאש נ"ס של כוחות ברית ורשה. בהנחה אופטימית, שכוחות נאט"ו ישמידו כ-200 כלים של ארטילריית אויב בשבוע, תגבר עליונות ברית ורשה בתום עשרה שבועות לחימה עד לאחד לשישה; וזאת למרות שהושמדו שני כלים שלהם לעומת כל כלי של צבאות נאט"ו.

אין ספק מי יהא המפסיד בקרב זה. הנחיתות הארטילרית מלווה בהעדר יכולת להעסיק מטרות נ"ס — ולכך ייודעו שתי תוצאות עיקריות:

- תיפגע יכולת הארטילריה לסייע לחי"ר, לשריון ולכוחות מונחתים ממסוקים.

- מערכות נ"ט משוריינות (כגון שארי"דן, טאו, דראגון) עלולות להצטמק באופן משמעותי כתוצאה מההרעשה הכבדה של ארטילריית ברית-ורשה עוד לפני היכנסן לפעולה.

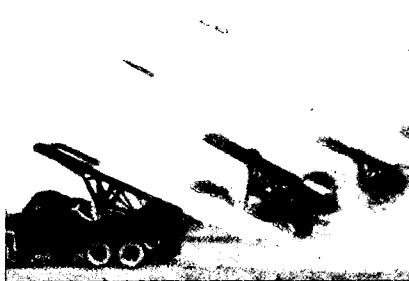
יש לתלות את התבוסה בקרב הארטילריה בשלושה גורמים:

- חוסר ואי-התאמה במערכות איכון.
- ציוד מיושן המבוסס על תורת לחימה של שנות החמישים.
- חוסר בקנים.

כדי להתגבר על עדיפות הארטילריה של צבאות ברית ורשה, עלינו להצטייד באמצעי איכון טובים בהרבה מאלה הנמצאים בידנו כיום. אנו זקוקים גם לעליונות בטיב הכלים והתחמושת, היות ובשל מגבלות



ארטילריה מתנייעת בדרך לעמדות



ארטילריה רקטית



תומ"ת 155 מ"מ בעמדת ירי

2,852 בממוצע של כ-10 מטרות ליום. יותר ממחצית מטרות אלה אוכנו על-ידי מגסו"ל (מגלה סוללות — איכון אקוסטי), שיטה אשר היום כמעט אינה בשימוש בצבא ארה"ב באירופה.

מפקד התרגיל הדגיש כי אחת מאמרותיו של נפוליאון מציגה את הבעיות שהועלו בבחירות: „ככל שחיל הרגלים (הכוח המ-תמרן) טוב יותר, בה במידה יש לנהוג בו בחיסכון ולהעניק לו סיוע מסוללות טו-בות. חי"ר טוב הוא ללא ספק מקור הכוח של כל צבא. אולם אם עליו להתמודד במשך זמן רב עם ארטילריה העולה עליו, הוא יישבר מבחינה מורלית וייהרס. הגנרל שהוא טקטיקן טוב ומוכשר יותר מיריבו

האש הארטילרית בוצע על-ידי סמכות מרכזת גבוהה, והוקפד על ביצועו המדויק לפני מתקפות חשובות, תוך כדי ירי על כל מטרה שאוכנה. ההתקפה עצמה לוותה בהרעשה, שהייתה מתקדמת 50—100 מ' בכל פעם, ממש לפני כוחות החי"ר והשריון התוקפים. על-ידי הפסקת האש במקומות מסוימים נוצרו פרוזדורים בטוחים דרכם יכלו הכוחות התוקפים לזרום פנימה, כאשר לעתים נתקלו בכוחות אויב חפורים היטב במגננים הממתניעים עדיין לתום הרעשה.

הרוסים מאמינים כי בחשבון לטווח ארוך, כדאי לספוג מספר קטן של פגיעות מאר-טילריה שלהם מאשר לאפשר לאויב להתאושש ולהתארגן לאחר ההלם של ירי ארטילרי מסיבי.

הרוסים בוודאי אינם שוכחים את נצחונותיהם, וסביר להניח שהם ישתמשו שנית בטקטיקות שהוכיחו עצמן במלחמת-העולם השנייה. האם יכולים אנו להתמודד בהצלחה עם כוחות תוקפים בעלי עליונות מספרית המלווים במטחים אדירים של כ-300 כלים תלולי-מסלול לכל ק"מ של חזית?

קצין המודיעין ציין (תוך שימוש בארטי-לריה הדיביזיונית האמריקנית כבסיס לחישוביו, בתוספת יחידות ארטילריה משימתיות אחרות) כי לכוחות נאט"ו כ-2,770 כלים ארטילריים. נחיתותה של נאט"ו במספר הכלים עומדת ביחס של אחד לארבעה לעומת הארטילריה של צב-אות ברית ורשה — וזה ללא ספק הבדל רב משמעות. כשמביאים בחשבון כי הא-בידות הנגרמות מאש הארטילריה מהוות כ-80% מן האבידות בקרב כולו, הרי נודעת לנחיתות זו משמעות חמורה עוד יותר. כוחות אמריקניים מעולם לא עמדו בפני נחיתות כזו בארטילריה. לדוגמה: במלחמת-העולם השנייה, הקורפוס האמרי-קני ה-7 היה מורכב מארבע או יותר דיביזיות, אשר הסתייעו בכ-35 גדודי אר-טילריה. הקורפוס הועסק אז בחזית שאור-כה כ-60 ק"מ. היום, לשם השוואה, אותו קורפוס הפרוס בחזית מסתייע ב-19 גדו-דים. יתרה מזו — מהפלישה לגורמנדיה ועד לכניעת הגרמנים עמדו לרשות הקור-פוס ה-7 יחידות לאיכון מטרות, מתואמות היטב ועולות בהרבה על שתי הסוללות המצומצמות המוקצות למטרה זו והנמ-צאות היום בתקן. במלחמת-העולם השנייה אוכנו 13,327 מטרות נ"ט, ומהן הועסקו

בתקציב ובכוח-אדם לא ניתן לצפות כי נשוה את כוחותינו מבחינה כמותית לכוחו של האויב; מכאן שהשינוי חייב להיות איכותי.

כמו כן יש לבחון את מערך השליטה והבקרה במתן סיוע. אם נמצא כי בשטח זה יש צורך בשיפורים, יש לקבוע על אילו שיפורים באמצעים ובארגון נוכל להמליץ תוך חיסכון כספי מירבי. הגישה לסוגיית השליטה והבקרה חייבת להיות חדשנית ומקורית — אמר המפקד. הוא ניגש ללוח ושירטט גרף ארגון חדש בהז' הירו, שעלינו לנקוט גישה שקולה של תכליתיות העלות * במטרה לנצח את האויב ולא רק להשמיד את הטנקים שלו. הארגון המוצג שונה מארגון הארטילריה הפיקודית הקיימת, בכך שהוא מאחד בתו- כו את כל הכלים הנחוצים לביצוע המשי- מה: בקרת אש ותצפית, כוח אש, סיוע ואבטחה. התכנית המוצעת היוותה מיוג של אמצעים, שנמצאים חלקם במצאי וחל- קם בפיתוח.

הגנרל הציע דרג מסייע נייד-ביותר על בסיס כלים חד-קניים; אלה יהיו מצוידים בכל השיפורים האיכותיים, שיכולים להוות את ראשית הדרך להשגת עליונות על אר- טילריית האויב. מהם אותה שיפורים אי- כותיים בתחום הארטילריה, שהוכנסו לשי- רות בעשור האחרון ואילו אמצעים נמצ- אים בפיתוח? האמת היא שבתחום זה לא נעשה הרבה. נראה שהארטילריה נמצאת במחלוקת לגבי מספר רב של נושאים ודרישות. לא היו, ונראה כי גם לא יהיו בעתיד הקרוב, שיפורים איכותיים ומש- מעותיים בתחום הארטילריה לרשות הכו- חות בשדה. אנו נמצאים למעשה במצב של עמידה במקום, ואולי אפילו נסיגה, ביכולתנו להתמודד עם ארטילריית ברית ורשה.

מה שקרה מייצג גישה בלתי-מאוזנת לפי- תוח אמצעי לחימה קונבנציונליים, העלו- לה לגרום לכישלון בקרב. ניצלנו את המקורות שעמדו לרשותנו לפיתוח אמצ- עים ללוחמה בשריון האויב. אבל, אם לא נוכל להשיג עליונות בדו-קרב הארטילרי, יצומצמו כוחות התקיפה והיחידות נ"ט שלנו כדי 10 אחוזים מחמת ארטילריית האויב; לא נוכל לבלום מתקפת שריון ולא נוכל לתת סיוע נאות לחי"ר ולשריון שלנו.

* Cost Effectiveness בלע"ז.

השאלה היא, איפוא, כיצד ניתן לענות על הדרישה לסיוע תוך שימוש במינימום של ציוד וכוח-אדם. גישה אחת לפתרון הבעיה יכולה להיות הקמת מפקדת סיוע ברמת הקורפוס (מס"ק). לרשות מפקדה זו יעמדו כל האמצעים הדרושים לנצח בלוחמת נ"ט ולהבטיח את מתן הסיוע הדרוש לחי"ר ולכוחות משוריינים. הדבר יתרום ללוחמת נ"ט במחיר זול יותר מאשר הפתרון הבלתי מאוזן המקובל כיום. אם נרכו תחת מפקדה אחת את אמצעי השליטה, האיכון, כוח-האש וכוחות אב- טחה — נוכל ליצור אינטגרציה של כוחנו. זהו צעד בכיוון הנכון.

עיון נוסף בטבלת הארגון הראה כי לא נכללו בה אמצעי איכון אקוסטי ומכ"מ. אלה הוספו מייד. במשך הימים שלאחר- מכן עברה הטבלה עיון קפדני של המטה והוצע להגדיל את יכולת האיכון האקוסטי על-ידי הוספת מחושים אקוסטיים, שגורים מתותח.

לאחר שגם אלה הוספו לטבלה הוגשה הטבלה החדשה לאישור. ואולם כדי להקים מפקדת סיוע בעלת יכו- לת שיתוק-אש-האויב ומתן סיוע לכוחו- תינו, יש לפתור את בעיות איכון המטרות. מכאן שהמשימה הקשה ביותר היא להע- ניק למפקדת הסיוע הקורפוסית, עיניים ואזניים אשר יכללו:

● איכון אקוסטי (מגנסו"ל) — התקן זה היה האמצעי לאיכון רוב מטרות הנ"ס בשתי המלחמות הקודמות (במלחמת-העו- לם השנייה — 80%, קוריאה — 60%).

כיום אין הוא עוד במצאי בגלל ציוד בלתי שמיש מתקופת מלחמת-העולם השנייה. כדי לשקם מערכת זו יש צורך בקשר אל- חוטי מהמיקרופונים כדי לקצר את זמן הפריסה. בהוצאה קטנה ניתן לקנות ציוד קיים ובלתי מבוקש ולהחזיק אמצעי חיוני זה במערך.

● מחושים אקוסטיים בעלי יכולת זיהוי עצמית הנורים מתותחים — אלה דרושים להשלמת מערכות המגנסו"ל הקונבנציוני- ליות. ניתן לירות אותם לאזורים חשודים, ובכך לקבל אמצעי מידי לאיכון ארטי- לריית האויב.

● מכ"מים לאיכון תותחים ומרגמות — מפקדת הסיוע הקורפוסית זקוקה למכ"מ- איכון יעיל. המכ"מ המיושן AN/MPQ-10A הוחלף זה עתה במכ"מ נגד מרגמות AN/MPQ-4A, אשר הוסב כדי לתת לו יכולת איכון לירי במסלולים נמוכים. מכ"מ

זה מבוסס על המצב ששרר בזמן מלחמת קוריאה והוא למעשה כבר מתיישן. עתה נמצא בפיתוח מכ"מ חדש נגד מרגמות AN/TPQ-36. הניסויים הטכניים והמבצ- עיים במכ"מ זה ייערכו ב-1974, במגמה שיחליף את ה-AN/MPQ-4A. אם הניסו- יים המבצעיים יחלו ב-1974, ניתן יהיה לצייד בו את היחידות בשדה ב-1980. כדי לתת בידינו מכ"מ נגד תותחים (שהוא הדבר החיוני באמת), מפתחים את ה-AN/TPQ-37, בעל יכולת איכון פגזי תותחים ורקטות ארטילריות. תחילת היי- צור מתוכננת ל-1977. בהתחשב בעיקו- בים המקובלים אפשר לצפות לקבלתו ביחידות רק בעוד זמן רב. בינתיים יש צורך באמצעי לתקופת הביניים; יתכן שרצוי אף לרכוש מכ"מ נגד תותחים מתו- צרת חוץ.

● משטח מעופף לאיכון מטרות — זהו צו- רך חיוני לשדה-הקרב של העתיד. בעלות- בריתה של ארה"ב בנאט"ו מפתחות כיום מספר מל"טים * מבטיחים. על-ידי הש- תתפות בהוצאות, ניתן יהיה לספק מל"טים אלה למפקדת הסיוע הקורפוסית תוך מספר חודשים. באמצעותם ניתן יהיה לצפות לטווחים בין 5 ל-10 ק"מ מאחורי קו החזית — זהו המרחק בו מרכו האויב את עיקר כוחו הארטילרי. בעזרת אמצעי לחימה כזה, שיעמוד לרשות ה- מס"ק, ניתן יהיה לגלות ולשתק את ארטי- לריית האויב בטרם זו תשמיד את כוחו- תינו התוקפים או המסייעים.

● מטוס תצפית — נועד להקנות יכולת לתצפית על הקו הראשון ומעבר לו. הדבר ניתן לביצוע על-ידי שילוב הפלוגה האוי- רית של הקורפוס עם המס"ק. פלוגה זו תענה על דרישות המודיעין הקורפוסית יחד עם איכון מטרות המס"ק. ייתכן וניתן יהיה להסב את המטוס OV-1 (מוהוק) לצרכי איכון מטרות על-ידי תוספת מצל- מת טלוויזיה, למשל. מטוס זה נמצא כיום בידי הפלוגה האוירית של הקורפוס, כך ששילובו במס"ק לא יצריך כל הוצאה כספית נוספת.

נוסף לאמצעים משופרים לאיכון מטרות זקוק המס"ק גם לשיפור הניידות, הכלים והתחמושת, ובהם:

● מסוקים מסוג CH-47 (צ'יינוק) ככלי להובלת תותחי 155 מ"מ נגררים, יבילי-

* מל"ט — מטוס ללא טייס. — המערך.

להנחות את הפגז באמצעות קרני לייזר, טלביזיה, ביות-חום או באמצעים אחרים. אפשר להפעילו נגד טנקים ונגד ביצורים, נגד ארטילריה או נגד מטרת מזדמנות.

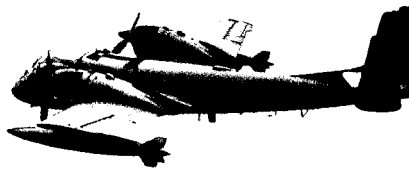
לשם השוואה: שני גדודי 8 אינץ', כלומר 6 סוללות שהן 24 כלים, מוצבים לרוחב לצורך מתן סיוע לחזית באורך 70 ק"מ. נניח שגדודים אלה נותנים סיוע לדיביזיה בת 6 גדודי חרמ"ש הפרושים לאורך אותה חזית של 70 ק"מ עם כ-270 מערכות נ"ט (108 טאו ו-162 דראגון) והמאוישיים ב-700 עד 800 איש. אנו רואים כי 270 כלים המעסיקים מאות לוחמים מכסים רק חלק קטן מהשטח ששתי סוללות, הפרושות בשטח די בטוח בעומק ניכר מסוגלות להעסיק.

בתגובה לכל המידע, שנאסף והוצג לגנרל, אמר: „עלינו לברר את מחיר הפגז המונח-חה. האם כדאי להשתמש בפגז זה מבחינת תכליתיות העלות בלוחמת נ"ט בהשוואה לטאו ולדראגון? יש לזכור כי אנו דוגלים בגישה מאוזנת של כוח משולב המורכב מטאו-דראגון ומפגזים מונחים — שייחוב הנתון יכולת נ"ט בעומק מערך האויב.“

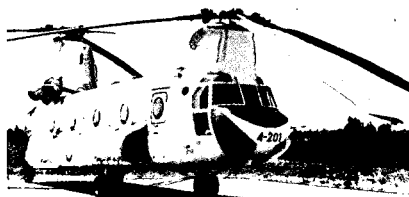
לצורך הדיון נניח כי הדראגון החליף את התול"ר 90 מ"מ על בסיס של 1/2 ל-1. מכאן שלכל גדוד חי"ר יהיו 45 כלים נ"ט (18 טאו ו-27 דראגון). יתקבלו, אפוא, 270 מערכות מסוג טאו-דראגון לאורך חזית של 70 ק"מ המוגנת על-ידי 6 גדודים; דהיינו, כ-4 מערכות נגד טנקים לק"מ אחד. המחיר המשוער של 270 מערכות כות נשק אלה הוא 9,000,000 דולר.

כדי לערוך השוואה של תכליתיות העלות בין פגז מונחה לבין המערכות נ"ט של הקו הקדמי, נשתמש בנתונים בלתי מסווגים שפורסמו על-ידי צבא ארה"ב ונניח מספר הנחות:

- עלות תכליתיות פגז מונחה במחיר 6,000 דולר הוא בעל יעילות 85% (משוער).
- פגז מונחה במחיר 7,000 דולר הוא בעל יעילות 90% (משוער).
- דראגון במחיר 3,500 דולר הוא בעל יעילות 90% (משוער).
- טאו במחיר 5,146 דולר הוא בעל יעילות 90% (משוער).
- כל תומ"ת 8 אינץ' עולה 155,000 דולר. כל משגר טאו עולה 37,000 דולר.



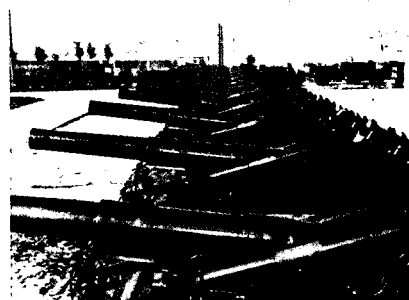
מטוס תצפית OV-1 (מוהוק)



צ'יינוק CH-47C



מסוק יואי קוברא



תומ"ת M-110

• מוקש שנורה מתותח — עם יכולת להשמדה עצמית. בירי של מוקשים אלה לעבר שטחים, שבהם צפויה תנועת ארטי-לריה של אויב, ניתן יהיה להגביל ולעכב את התנועה. מפקד כוח משימה יוכל לבקש שדה מוקשים שיזרע על-ידי הארטילריה תוך דקות ספורות ולהשיג בכך אפקט פסיכולוגי חשוב לשני הצדדים.

• פגז ארטילרי מונחה (CLGP) — אמ-צעי זה חיוני למס"ק המוצע. פגז כזה, עם טווח מוגדל באופן ניכר, יאפשר פריסה עמוקה יותר של הסוללות והשמדת כל מטרה במספר מינימלי של פגזים. ניתן

אזכור. בכך תהיה בידי מס"ק אפשרות להטות האש במהירות מירבית.

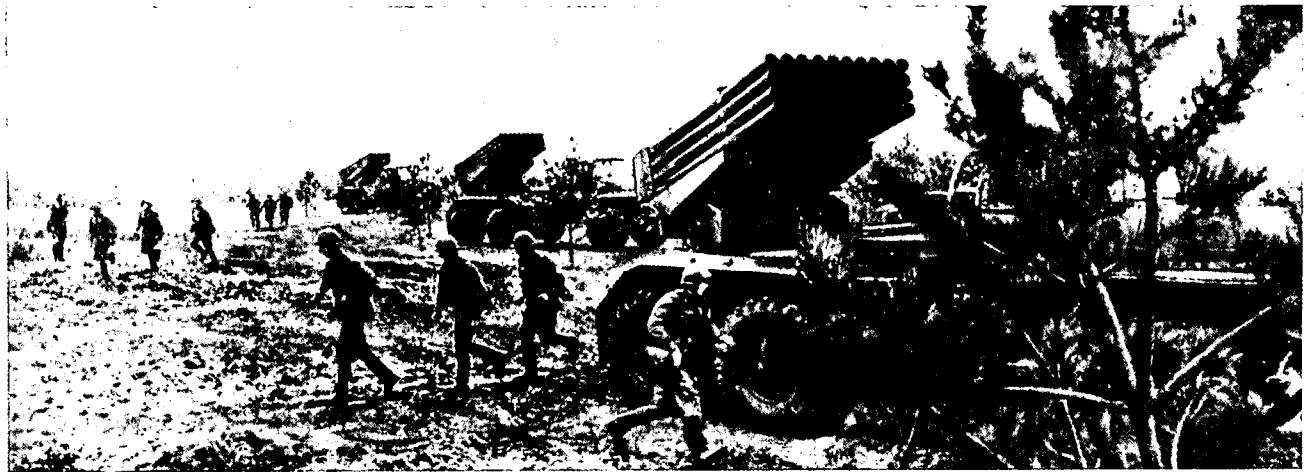
• גודר אוירי — אשר ברשותו ימצאו מטוסי התצפית והמסוקים החמושים לצורך מתן סיוע אש על מטרת מיוחדות. אם נקים שתי יחידות של ארטילריה מעופפת מצוידות ב-4 מסוקים AH-1Q (קוברא עם טילי טאו) ו-4 מסוקים AH-1G (קוב-רה עם רקטות 2.75 אינץ'), תהיה למס"ק יכולת להנחית אש על מטרת משוריינות ומטרת שטח כאחד. במקרה הצורך יוכלו מסוקים אלה להוות תוספת לכוח המסוקים נ"ט הדיביזיוני. כוח זה יהיה רב-תכליתי ויוכל להנחית אש על מטרת בקו הראשון ועל מטרת עורפיות כאחד, בהתאם לנסיבות.

• שיפורים בכלים וסוגי תחמושת מסוג-ימים — להגדלת הטווח והסיכויים של פגיעת פגז ראשון במטרה. דוגמה לשיפור כזה הוא התותח יביל-מסוק בקוטר 155 מ"מ, XM-198 הנמצא כיום בפיתוח. כלי זה, יחד עם המסוק CH-47C, נותן בידי מס"ק אפשרות להגדלת הכוח התוקף או לחיזוק אזורים, שהאיום עליהם הוא החמור ביותר. נוצרת גם יכולת להעברת כלים ממקום למקום באזורים נרחבים של אזור-פה.

• הארכת הטווח של התותח-המתנייע 8 אינץ' — כדי לבטל את יתרון האויב בטווח ובמשקל הפגז. מערכת נשק מסוג זה היא ה-M-110E העוברת כיום ניסויי ירי.

עם זאת נראה כי יחלוף זמן מה עד שכלי זה יגיע ליחידות בשדה. דווקא ההצטיידות בכלי זה — היעיל יותר — תגרור אחריה היסכון בהוצאות, עם הוצאת תותחי ה-175 מ"מ מהמערך.

• מערכת טקטית לניהול אש (TAC-FIRE) — יש צורך במחשב כ„גשר“ בין איכון המטרות ויכולת הנחתת האש על-ידי היחידות. המחשב יעבד את נתוני המודיעין הארטילרי, מצב מצאי התחמושת, מצב היחידות האש ויבצע ניהול אש טכני וטקטי. המחשב יאחד את כל מערכות האיכון ויתרגם את הנתונים שלו לנתוני מודיעין ארטילרי; ימליץ על יחידות אש ויחשב עבורן את נתוני הירי. בעתיד ניתן יהיה לשלב מערכות אוטומטיות לעיבוד נתונים למכ"מי איכון, למערכות מגסו"ל בעלות מחשב ולאמצעים נוספים, אשר יגבירו את מהירות התגובה במתן אש נ"ט.



הטילים נ"ט ו-8.7% הארטילריה. מכאן שמבין 16% הנפגעים 13.1% הם חי"ר וטילני נ"ט, לעומת 8.9% מקרב הארטי- לריה המפעילה פגזים מונחים. ב-0.9% הנפגעים בארטילריה המונחית, נכללים קציני תצפית קדמיים הדרושים לסימון המטרות שנועדו להעסקה בפגזים מונחים. אין ספק, כי לולא גורם השחיקה, היה למערכת טילים נ"ט יתרון מבחינת תכלית- תיות העלות לאור הוצאות היסוד הנמו- כות יותר, והתכליתיות השווה או הטובה יותר של הטילים.

אולם, יש ויש להביא בחשבון את גורם השחיקה, העלול אף להיות הגורם המכריע. בשלב זה יש להניח הנחה סבירה לגבי מספר הטילים שכל מערכת טילים נ"ט תירה ב-75 הימים, שהם תקופת החיים של המערכת. אם נניח באורח ראשוני כי מספר הטילים יהא 10, הרי שיירו אל 2,700 טנקים. ביעילות של 90% ייפגעו 2,430 טנקי אויב. מספר זה מייצג כוח של 10 דיביויות. זהו מספר לא מציאותי לגבי חזית באורך 70 ק"מ. גם לא כלול בו מספר רב של טנקים, שיועסקו על-ידי פגזים מונחים או שריון.

השערה סבירה תהיה, איפוא, שכל מערכת טילים נ"ט תירה בין 2 ל-4 טילים. מספר זה מספיק להעסיק טנקים של 2 עד 4 דיביויות, בלי לכלול טנקים שיועסקו על- ידי פגזים מונחים או שריון. בהערכה אופ- טימית נניח כי כל מערכת טילים נ"ט תעסיק 4 טנקי אויב.

בנסיבות אלה תהיה כל-אחת מהגרסות של הפגזים המונחים (6,000 דולר או 7,000 דולר) בעלת תכליתיות גבוהה.

חשופים לאש ארטילרית, הם גם יהיו מטרה עיקרית של כוחות החי"ר והשריון של האויב הפורצים את הדרך לכוחות ממונעים גדולים.

במערכת הטילים נ"ט צריך לעקוב אחרי הטיל במשך כל זמן מעופו. אם באפשרות הנווט לעשות כן, הרי הוא יכול להיות בטוח למדי בפגיעה של טיל ראשון, למ- רות כל תרגילי ההתחמקות של המטרה. מאידך גיסא, מהירות הטיל היא כזו, שעל הנווט להישאר חשוף זמן מה. בהערכת תכליתיות טיל נ"ט, זהו גורם רב חשיבות. יש בינינו רק מעט ניסיון בהעסקת טנקי אויב תחת הפגזות כבדות. אין ספק כי קשה יותר ל"החזיק" טיל "נעול" על מטרה בזמן מלחמה מאשר במטות.

אם נשתמש בסטטיסטיקה ממלחמות קוד- מות כאמת מידה, יהיה "משך החיים" של מערכת טילים נ"ט דיביזיונית כ-75 ימי לחימה. הוה אומר, שבתום 75 ימי לחימה ייפגעו ציוד בשווי 9 מיליון דולר ורובם של 800 האנשים המפעילים ציוד זה. לשם השוואה — מתוך שני גדודי ה-8 אינץ' המסייעים לדיביויה ייפגעו באותו פרק זמן 2 מתוך 24 הכלים. המחיר היחסי הוא 310,000 דולר להחלפת התותחים לעומת 9,000,000 דולר להחלפת מערכת הטילים נ"ט.

במודל שבחרנו ללימוד הקרב היתה דיבי- זיה ממונעת בת 6 גדודי חרמ"ש ו-5 גדודי די שריון. גדודי החרמ"ש והסיוע הארטי- לרי שמרו על מגע מתמיד עם האויב תוך הגנה על גזרה. הם ספגו 1.6% של אבידות ליום או 16% ב-10 ימי-לחימה. 81.1% של אבידות אלה סובל החי"ר ומערכת

כל משגר דראגון עולה 300,000 דולר (משוער).

● אין מחליפים כלים שנפגעו או הושמדו (למרות שהנחה זו היא לרעת הטיעון עבור פגזים מונחים).

● אין מביאים בחשבון את האחזקה.

● אין מביאים בחשבון את הוצאות התפי- עול.

● אין מתחשבים בבעיית חידוש מלאי התחמושת, למרות שברור כי קשה יותר ל"דחוף" תחמושת למערכת נ"ט של הקו הקדמי, מאשר לגדוד חת"מ הנמצא מאחו- רי הקו הראשון.

● חיל האויר של האויב משמיד באופן יחסי אותו מספר של כלים, ולכן אינו נל- קח בחשבון.

● אין מתייחסים לשוני שבהכשרת כוח- אדם: חישוב פשוט של נתוני ירי עבור פגזים מונחים — לעומת אימון של 700 עד 800 איש בתפעול מערכת טילים נ"ט.

● יתרון הפגז המונחה על מערכת טילים נ"ט בכיסוי שטח (יתרון של 3 ל-1), אף הוא אינו מעניינה של השוואה זו.

● יש לציין כי גדודי ה-8 אינץ' נותנים גם סיוע קונבנציונלי, בעוד ש-800 מפעילי מערכת טילים נ"ט נותנים סיוע נ"ט בלבד — עובדה זו אף היא לא מובאת בחישוב תכליתיות העלות שהוזכר.

● המטרות היחידות המובאות בהשוואה זו הן טנקים. הנקודות להשוואה הן: התשה, מחיר מערכת, מחיר כל פגז ותכ- ליתיות.

גורם ראשון הוא פגיעותם של כוחות הטאו-דראגון למטח הארטילרי הכבד של האויב. לא זו בלבד שהטילים נ"ט יהיו