

הסיוע הארטיילרי

אל"מ ר'

כל דיון בסוגיית הסיוע הארטיילרי בקרב היבשה כפי שהוא מתבטא בדוקטרינות הלחימה של הגושים הגדולים, צריך לצאת מן ההנחה הבסיסית, שאין ביניהם הבדל רב בבעיות היסוד של הארטיילריה. כלומר, על אף ההבדלים הקיימים כיום במצב הארטיילרי בין הגוש המזרחי לבין המערב, יפתחו בעתיד שני הגושים יכולות ארטיילריות 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.

מאפייני שדה הקרב היבשתי

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

שדה קרב עתידי כזה יתאפיין גם במגוון של איומים פסיים 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 ההישרדות שייוצרו לנוכח סכנות אלה. במלים אחרות, יכולתו של כוח לבצע משימה תיגזר מכושר הישרדותו בשדה הקרב.

בין האיומים הללו יש להניח פגיעה פיסית בכוחות, וכן היתקלות בסוגי אש וחיתוך 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 פיסית 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 1:3 לבין 1:10 בזירה האירופית לטובת ברית ורשה, בכל הנוגע לטנקים, נגמשים, ארטיילריה וכוח אדם.

בעיות היסוד – יכולות מבצעיות נדרשות

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

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 ארטיילריה להשמדת מטרות בעומק היא לב לבה של כל דוקטרינה העוסקת בשדה הקרב היבשתי.

כדי שכלי הנשק הארטיילריים 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 וההסתתרות.

הישרדותה של המערכת הארטיילרית 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 ההישרדות גבוה במיוחד במערך ארטיילרי המורכב מתתי מערכות, שהצלחתו תלויה בתיאום ובסינכרון של פעולתו. כדי שמערך ארטיילרי כזה ימצא את יכולתו בשדה הקרב, עליו להפעיל את כל רכיבי המערך ביעילות על בסיס מידע מעודכן וליצור תמונת שדה-קרב אמיתית, שתאפשר למפקד להחליט 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

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.

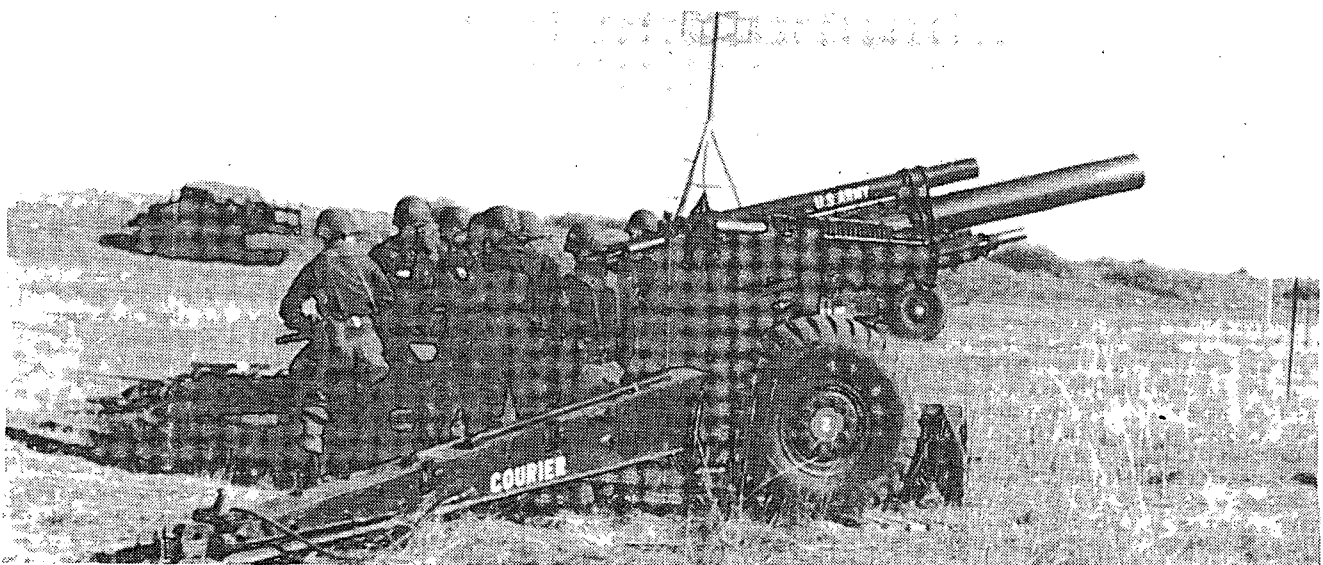
על-פי הדוקטרינה האמריקנית יש לנהל בד בבד קרב מגע וקרב בעומק השטח, כדי לפגוע ולהשמיד כוחות אויב בדרגים העוקבים, ולמנוע בכך את הצטרפותם לקרב בחזית הלחימה. המגמה היא לנצל את הכוח היבשתי שבמרחב הלחימה היבשתי, ואת הכוח האווירי שייסייע לקרב היבשה במרחב האמנעה.

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 מאסיווית 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 פסיביות אוטומטיות

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 מ"מ 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 מהלכי הלחימה הבאים.

כדי שישדרו 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 הנוהגים 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 היוזם. 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 בפרסה 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 הנוהגות 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 מכ"ם 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 T-30 של הצבא הסובייטי
מערכות 318

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 פר"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 הנפוצה – כדי ליצור אפקטים של הרג כאשר הוא נוחת על המטרה במינון מאסיווי. בחזית האירופית עברו הסובייטים, לכל הדיעות, את הסף שאחריהם 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 יישומם 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 בקצבי 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 Atila 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 ובירי (חנ"ה נוזלית וכדו'). טכנולוגיות אלו יאפשרו גם שיפורים ביחסי כוח-האדם 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 היבשתית.

כאשר ברית המועצות נוספת בעורפנו על-ידי אמצעי לחימה ודוקטרינת לחימה שהיא מספקת לאויבינו בצפון, וכאשר כלי נשק מערביים חדשים 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. על-ידי 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 היבשתיות 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 ליזר מכוונת כדי לסנוור את כוחות האויב באפגניסטאן).

ולרות שטח באש (מערכים כאלה נמצאו בידי הסובייטים זה זמן רב). תחמושת רקטית מצרית 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.

