

הפעלת אש מהים לצורך השתתפות בקרב היבשה

גדעון רז

"הכוח האווירי אינו יכול עוד לשמש לבדו [...] על חיל הים של ישראל להפוך את הים לחלק מהעומק הביטחוני שלה" אלוף (מיל') ישראל טל, מתוך ספרו **בטחון לאומי**

לצאת מ"הקופסה"

בתוך "הקופסה" הגאואסטרטגית הצפופה שישראל נתונה בה, האגף המערבי הוא הגבול הפתוח היחיד, ולפיכך הוא נקודת התורפה של אויבי ישראל וההזדמנות הגדולה של צה"ל. מנגד, השיפור הטכנולוגי של האויב והצטיידותו רחבת ההיקף בטיילים ורקטות מסוגים מגוונים הם איום חמור על ישראל בכל מערכה יבשתית. התווך הימי נהנה מיתרונות רבים – נוכחות קבועה בזירה, קושי לאיתורו, פעולה גם במזג אוויר בעייתי, יכולת התחמקות, היעדר טיווח על ידי האויב (מצב שמרבית בסיסי חיל האוויר והיבשה מצויים בו כעת), והיקף חימוש רב על גבי פלטפורמה אחת.

על צה"ל, באמצעות זרוע הים, לבנות את עצמו לניצול יתרון זה. בצבאות אחרים כבר השכילו להבין זאת, לדוגמה הצי האמריקאי אשר משתמש שימוש הולך וגדל בטיילי ים-יבשה (טומהוק ודומיו), ומשלים בכך את פעילות כוחות חיל האוויר והיבשה. לעומתם, צה"ל טרם החל לממש את ההזדמנות המתבקשת הזאת – שילוב הכוח הימי בקרב היבשה באמצעות שיגור מהים של מטחי טילים ארוכי טווח ובעלי כושר דיוק רב.

בעשור האחרון אירעו כמה שינויים דרמטיים באופי המלחמה באזורנו, ואלה מחייבים חשיבה, ניתוח והפקת לקחים, כלומר יישום שונה של המענה האופרטיבי:

גדעון רז, תא"ל (מיל.), לשעבר סגן מפקד חיל הים

- הטכנולוגיה של חימוש מדויק נעשתה זמינה וזולה יחסית.
 - ההתפתחות הטכנולוגית מאפשרת שליטה ואיכון מצוינים.
 - האויב, באמצעות טילים ורקטות מכל הסוגים, בהיקפים חסרי תקדים, מאיים על פנים הארץ.
 - לפלטפורמות ימיות יש הפוטנציאל לשגר מאות טילים מונחים אל עומק שטח האויב.
- בשנים האחרונות נדונו שאלות רחבות יותר בנוגע לשינוי משמעותי במקומו של חיל הים כחלק מן המענה הביטחוני של ישראל.² בחינת עומק של הנושא היא מחוץ לתכולתו של מאמר זה, ומחייבת עבודה נפרדת.

האיום

בעבר נערך צה"ל מול תרחיש של תקיפת ישראל על ידי כוחות אויב מתמרנים כדי לכבוש שטח, ומעתה במשוואת האיומים של האויב נמצא ירי הטילים והרקטות כמרכיב ליבה. הטענה היא שישיראל אינה יכולה להמשיך להגן על עצמה במתאר הגבולות הקיים, תוך כדי עליות המדרגה של הטכנולוגיות המתרחשות במהירות ומדביקות את הפער שצה"ל נהנה ממנו ולמול תרחישי הייחוס המסתמנים לקראת המלחמה הבאה. מדינת ישראל, על אתריה, בסיסה ותשתיותיה הסטטיים מווחתת כולה על ידי האויב, המגמה הנצפית היא שטווחי חימוש האויב ימשיכו לגדול וכן ישופר הדיוק ותגדל מידת ההרס.

הים כעומק אסטרטגי

במאמר העוסק בעומק האסטרטגי של מדינת ישראל טוען ד"ר יובל שטייניץ³ כי לראשונה מאז 1967 ההתפתחויות הטכנולוגיות מאפשרות לצבאות ערב לעקוף את נחיתותם האווירית ולפגוע בתשתיות הצבאיות ובצמתים האסטרטגיים של ישראל (באמצעות גרילה ומתקפת טילים). פלטפורמות ימיות, בעלות כושר ניידות, הנושאות כמות גדולה של טילי שיוט (וחימוש מדויק אחר), בסיוע יכולות בתחום הלוויינים, יכולים למלא תפקיד מרכזי בנגזרת משימות התקיפה. פלטפורמה ימית שקולה ביכולת נשיאת החימוש למספר רב של טייסות קרב. אמנם גם הפלטפורמות הימיות פגיעות, אולם שדה הקרב הימי הפך למתוחכם ורווי טכנולוגיה, באופן המחזק את העצמות שישיראל עדיפה בהן. הפתרון המוצע אינו בהעברת יכולות התקיפה מחיל האוויר לחיל הים, אלא שילוב ביניהם, אשר נראה כי הוא השילוב המנצח.

החוף אינו ניתן להטבעה – מבט היסטורי

בהתבוננות היסטורית, המאפיין של ה"דורקרב" בין כלי שיט תוקפים ובין מערכת הגנת החוף מצביע על עמדת הנחיתות שהיה נתון בה הכוח הימי מלכתחילה. החוף כפלטפורמה (להבדיל מספינה) אינו ניתן להטבעה, ואילו עצמת האש, אורך הנשימה, כמות ורמת הדיוק של אמל"ח המותקן ביבשה עולים על אלה של כלי השיט. יחסי כוחות אלה היו נכונים בעבר, בעת שלרשות שני הצדדים עמדו תותחים. כניסת מערכות חימוש ארוך טווח בעלות כושר דיוק רב משנה מאוד את המשוואה הזו.

עד לאחרונה הייתה התועלת הגלומה מתקיפה של מטרות ביבשה מהים מוגבלת, בעיקר עקב משקלו המוגבל של קליע הפגז. תועלת זאת בוודאי פחותה מהתועלת של תקיפת אותן מטרות מהאוויר או מהיבשה, ואף בהתייחס לרמת הסיכון שהייתה נדרשת מכלי השיט התוקף כדי להגיע לנקודת תקיפה מתאימה.

בתקופת מלחמות העולם התאפיין דימוי הסיוע באש מהים בדמות אניות המערכה והסיירות הגדולות היורקות אש כבדה וזורעות הרס על שטחים נרחבים בחוף. כיום, עקב שינוי במבנה כלי השיט, נדרש חימוש שיחליף את התותחים הכבדים. המגמה היא חימוש המבוסס על טילים ורקטות עם דיוק פגיעה, והדבר מקטין את הצורך בנפח אש רב. ההתפתחות הטכנולוגית בתחום הטילים והרקטות לסוגיהם וכן השינוי במבנה כלי השיט הצבאיים מצד אחד והשינויים במערכי הגנת החוף מצד אחר מחייבים בחינה מחודשת של סוגיית תקיפת יעדי האויב בחוף ובעומק על ידי הכוח הימי.

"לחימה מנגד" באמצעות חימוש מדויק

ה"לחימה מנגד"⁴ היא גישה החותרת להפעלת חימוש מתוך שאיפה לממש שליטה מרחוק במרחב המבצעים תוך כדי איתור פתרונות לפגיעה מרבית באויב מרחוק באמצעות חימוש וטכנולוגיה מתקדמים. לגישה זו יתרון של ממש בכל הקשור ליכולת לפעול במרחבים שקיים בהם קושי לפעול בפעולה קרקעית רחבת היקף.

יחסי השחיקה בשדה הקרב העתידי ומיצוי הפוטנציאל של מערכות הנשק העכשוויות הביאו את צה"ל לאמץ תורת לחימה המבוססת על אמצעי לחימה שיהיו מסוגלים לפתור את בעיות השחיקה בשדה הקרב העתידי. אמצעים אלה, לרבות חימוש מדויק (חמ"מ), נועדו לפגוע במערכות הלחימה של האויב בעומק שטחו. הטכנולוגיות הזמינות בתחום החמ"מ מספקות הזדמנות לפיתוח מערכות לחימה בעלות תכונות המאפשרות השגת יעדים מבצעיים אלה.

אש מדויקת מהים – הצי האמריקאי

נתונים גלויים מההתפתחות בצי ארצות הברית מציגים תמונה דומה לצרכים המתהווים בנושא הסיוע באש מהים בצה"ל. סקירות בכתבי עת אמריקאיים מעלים על נס את מעבר חיל הים מייעודו ההיסטורי לשליטה בזירה הימית לתומך ומשפיע הרבה יותר על המערכה ביבשה. במאמרו של אוון קוט⁵ מודגש כי השיפורים הטכנולוגיים של חימוש מדויק ארוך טווח מתרחשים בקצב מהיר. עיקר המשימה לפגיעה במטרות בעומק שטח האויב מוטל על הכוח האווירי. בשל הצפיפות והשיפורים במערכות הטק"א נעשית משימה זו קשה יותר ויותר, דורשת יותר משאבים ועלולה לגבות מחיר יקר בפגיעה בכוח האווירי. כיום מטופל איום הטק"א באמצעות הפעלה מסיבית של טילי שיוט מסוג "טומהוק". בצי ארצות הברית הגיעו למסקנה שקיימת דרישה להפעלת חימוש מדויק ארוך טווח מפלטפורמות ימיות, בעיקר בעקבות ההתפתחויות הטכנולוגיות בתחומים הרלוונטיים לסוג זה של חימוש.

במאמר נוסף בנושא גורס טוד מורגן כי הימצאותו של חימוש ארוך טווח ומדויק על פלטפורמות ימיות עשוי להיות סיוע בעל ערך רב לכוחות היבשה.⁶ כושר הניידות הרב של כלי השיט בתוספת היכולת להביא לידי ביטוי את האש מהים בכל שעה משעות היממה וכמעט בכל תנאי מזג האוויר, בתכנון מראש או על פי פנייה של הכוחות ביבשה, הם מרכיבים בעלי משמעות רבה בניהול המערכה ביבשה. קיומו של כוח האש מהים תבטל או תפחית במקרים רבים את הצורך בקיום מבצעים מורכבים של כוחות האוויר והיבשה.

אש ישראלית מהים – סקירה

בהיסטוריה הימית מילאו מבצעי הפגזת ים-חוף תפקיד חשוב במכלול תפקידיה של העצמה הימית. שימוש נרחב בארטילריה ימית להרעשת מטרות חוף נעשה במלחמות הימיות בעולם הרחב ואף באזורנו. אצלנו זכורים במיוחד בהקשר זה התקיפה של המשחתת המצרית "איברהים אל-אוואל" (במבצע קדש), הפגזות חוף של ספינות חיל הים בסוריה ובמצרים במלחמת יום הכיפורים, הפגזות של מטרות מחבלים בלבנון ב"מבצע ליטני", ב"מבצע שלום הגליל", הפגזת מטרות מחבלים בבירות על ידי אניית המערכה האמריקאית "ניו ג'רסי", ולאחרונה הפגזות של ספינות חיל הים על יעדי חמא"ס ברצועת עזה במבצע "עופרת יצוקה".

במלחמת יום הכיפורים הפגזו ספינות חיל הים את חופי סוריה.⁷ מלבד נטרול הצי הסורי, הייתה לחיל הים מטרה כפולה: פגיעה במתקנים אסטרטגיים וריתוק כוחות של צבא סוריה להגנת החוף, נפגעו מכלי אחסון דלק, והדבר גרם שיבושים ניכרים באספקת דלק וחשמל ברחבי סוריה, הפגזות הסטי"לים אילצו את הסורים להקצות כוחות שריון וארטילריה לתגבור הגנת החוף, על חשבון יחידותיהם בחזית

הגולן. כן בוצע לראשונה באותה מלחמה ירי טילי ים-ים מסוג גבראל על מטרות בחוף המצרי, ומלבדו הפגזה מסיבית של מוצבים, תחנות מכ"ם וסוללות תותחי חוף. היעדים נמצאו לכל אורך החוף המצרי עד הגבול הלובי.

כחלק מן הלחימה בארגוני המחבלים בחוף לבנון השתמשו רבות בהפגזות ימיות בשל קרבתם של בסיסי המחבלים לחוף. הפעילות שהחלה באמצע שנות השבעים הגיעה לשיאה ב"מבצע שלום הגליל" ונמשכה בשנות השמונים והתשעים. בכמה מבצעי ים-חוף שוגרו אף טילי ים-ים מסוג "גבראל". הסטי"לים פעלו בדרך כלל צמוד לכוחות היבשה, ההפגזות בוצעו בתותחי הספינות בקוטר 76 מ"מ שאינו גדול, אך קצב האש המהיר פיצה על כך במידה רבה, דוגמאות טובות לכך הן "מבצע ליטני" והמצור על בירות.

"אש מהים" אל מטרות אויב ביבשה

האם על צה"ל לפעול כדי להקנות לחיל הים את היכולות הנדרשות להפעלת חימוש מדויק מהים כחלק אינטגרלי של המערכה ביבשה? נראה שיש מקום לברר את השאלות האלה:

1. מה אפשר ללמוד מניסיון החיל עד כה בתחום הסיוע באש מהים?
2. מה הן האפשרויות הטכניות הקיימות והצפויות בתחום זה, אשר עשויות להשתלב בפלטפורמות הימיות הקיימות החיל?
3. האם המשימה של הפעלת אש מהים תשתלב במכלול ייעוד החיל ומשימותיו?
4. האם צה"ל זקוק ליכולת משמעותית של אש מהים (מלבד יכולות האש מנגד מהאוויר ומהיבשה).

כיום, כדי לפגוע במטרות בעומק שטח האויב יש להפעיל ברוב המקרים את חיל האוויר. נשאלת השאלה אם אמנם זו דרך הפעולה היעילה ביותר? האם אין ביכולת הטיל הבליסטי ארוך הטווח לתת מענה יעיל יותר, מהיר יותר, כלכלי יותר וברמת סיכון נמוכה הרבה יותר, בהתייחס למציאות שלפיה קיימת סבירות כי שדות התעופה שלנו יהיו מאוימים על ידי טילים ורקטות של האויב מצד אחד ומטרות האיוכות של האויב יהיו מוגנות על ידי מערכי טק"א צפופים מצד אחר. השימוש ברקטות וטילים בהיקף גדול על ידי האויב יוצר מצב חדש בכל הקשור לפעילות צוותי הקרקע בבסיסי חיל האוויר.

קיימות דעות התומכות בצורך⁸ לעכל, ובהקדם, את המשמעות של כניסת טילים ארוכי טווח ובעלי דיוק משופר הן בצד האויב והן בהפעלה מושכלת של נשק זה על ידי צה"ל. יש להניח שהיזום והפיתוח בפעולות איבה יהיה האויב ולא צה"ל, ולכן השעות והימים הראשונים יחייבו את חיל האוויר לנקוט פעולות מנע בעדיפות על הפניית משאבים לתקיפת מטרות בעומק שטח האויב. בטכנולוגיה

העכשווית, הטילים (במקרים רבים) הם תחליף למטוסים, ולכך יש לתכנן ולהפעיל את סדר הכוחות.

עם פרוץ פעולות איבה, ביזמת האויב או ביזמתנו, צפוי שחיל האוויר יהיה עמוס במשימות לאבטחת העליונות האווירית ובמשימות לנטרול איומים מידיים על כוחות צה"ל ועל העורף האזרחי. בו בזמן הכוח הימי עשוי להימצא בנקודה שהיא עמדה נוחה להפעלת אש יעילה על מטרות נבחרות לאורך החוף ובעומק שטח האויב. יש להתייחס למציאות שלפיה לאויב יש יכולות של שיגור מטחי רקטות וטילים אשר עלולות להביא לשיתוק לפרקי זמן של המערכים ביבשה, שדות תעופה ומערכים לוגיסטיים.

תקיפה (של מטרות יבשתיות) מהים⁹ היא בעלת חשיבות רבה בידיעה שהמערכות הקבועות של ישראל נמצאות כולן בטווח הטילים והרקטות של האויב, ולכן קיימת חשיבות לייצר בסיס אש נוסף שפועל מחוץ לטווח הפגיעה של האויב. המציאות החדשה מחייבת את ביזור בסיסי האש של צה"ל, למימוש מגמה זו הכוח הימי עשוי להיות מרכיב חשוב. הכוח הימי יגדיל את זמינות החימוש שיהיה אפשר להפעיל בכל זמן נתון נגד מטרות בשטח האויב. לצורך זה מצטרפת העובדה שהטכנולוגיה הקיימת בעולם ובישראל מאפשרת את חימוש סדר כוחות חיל הים במערכות חימוש מתאימות. לא היה אפשר ליישם זאת בעבר.

התווך הימי מאפשר לפעול מתוכו¹⁰ בשל היותו מאוים פחות מן הזרוע האווירית ומאפשר לשגר ממנו חימוש מדויק לטווח ארוך. ככלל, פלטפורמות ימיות מאפשרות נשיאת חימוש רב יותר, קשה יותר לאתרון, והן מאפשרות גם הפעלת מבצעים מיוחדים כדי לפגוע במטרות, דוגמת אתרי שליטה, בקרה וטילי קרקע-קרקע. לתווך הימי יתרונות בטווחים ארוכים,¹¹ בתנאי מזג אוויר משתנים ובתנאי אי-ודאות מדינית. דרך התווך הימי קיימת נגישות למטרות ערכיות (אסטרטגיות וטקטיות) אזרחיות (תשתית לאומית כלכלית ושלטונית) וצבאיות, ובכלל זה במרחב המגבלות של זרועות האוויר והיבשה. היתרון המוחלט בא לידי ביטוי בממד הטווח, במשך שהייה, בגודל הכוח שאפשר לנייד, בגמישות בתזמון הפעולה וביכולת לשמור על חשאיות.

מדיונים בצה"ל¹² עולה הצורך להיערך באש מנגד כחלק מטיפול באש האויב על שדות התעופה שתשבש את הפעילות האווירית. מלבד זה, יש להעריך שבחודשי החורף תוגבל הפעילות האווירית לפרקי זמן ממושכים עקב תנאי מזג האוויר (חיל האוויר מסתייג ממסקנות אלה). לכן יש לשקול יכולת של אש מנגד בשלושת הממדים: אוויר, יבשה וים. הערכה היא שחזבאללה נערך לשיגור סדר גודל של אלף רקטות ביממה. מול איום זה על צה"ל להיערך על ידי הפעלת אש, הן סטטיסטית והן מדויקת במשולב, מותנה בסוג המטרות ובסביבתן. גם באגף המבצעים במטכ"ל¹³ יש הרואים את היתרונות הגלומים בהקניית יכולת לכוח

הימי להפעיל אש מהים כמרכיב בקרב היבשה. קיימת הכרה ביתרונות של הספינות הנמצאות בים, מוכנות לפעולה, ללא צורך להזניק אותן במיוחד, והספינות גם אינן מאוימות לעומת כוחות המבוססים על הקרקע. מלבד זה, הכוח הימי ערוך להגיע לנקודת תקיפה ללא "חתימה" גדולה. מנגד, שיתופו של הכוח האווירי במערכה היבשתית מושרש היטב, עובד ביעילות עם מסורת ונהלים מתורגלים ומנוסים, ולכן מטבע הדברים אין מחפשים בצה"ל דרכי פעולה אחרות או נוספות. עמדת חיל האוויר היא שהוא מסוגל לטפל בבעיית הפעלת אש תלולת מסלול על בסיסיו, החיל מחויב לעמידה בכל משימותיו, למרות האיום על בסיסיו. בעימותים הצבאיים כיום עיקר נפח האש הוא "האש מנגד".¹⁴ הקרב הרלוונטי מתרחש ביבשה, ויש לראות במרחב הים המשך של אותה זירת מערכה.

היתכנות הטכנולוגיה להפעלת אש מהים

הטכנולוגיה של החימוש מאפשרת להפעיל גם מהים כמה ממערכות האש מנגד הקיימות ביבשה, אולם חשוב להדגיש שמהים אנו פועלים בסביבה עם סיכונים פחותים. מן הנמנע לפרט פה את סוגי האמל"ח אשר כבר נמצאים בשירות צה"ל וכאלה הנמצאים בשלבי פיתוח שונים בתעשייה הביטחונית. אפשר לומר בהכללה שקיים מבוחר של טילים ומל"טים אשר אפשר להתאימם להפעלה יעילה מסיפון פלטפורמות ימיות מגדלים שונים – מסירות וספינות קלות שבשירות הקומנדו הימי או הביטחון השוטף עד ספינות הטיילים והאניות שבשירות החיל. סיפון כלי השיט יכול לשמש פלטפורמה להמראה של סוגי מזל"טים, מל"טים, טילים "משוטטים" וטילים "שגר ושכח" למיניהם.

לחיל הים היכולת הטכנית¹⁵ להתקין תשתית משגרים הן על הסטי"לים והן על אניות עזר, ההתקנות על אניות העזר פשוטות יותר, דורשות פחות משאבים, ואפשר לבצען בהתרעה קצרה יחסית. כדי שהכוח הימי יהיה בעל השפעה בקרב היבשה, יהיה עליו לבנות תשתית על פלטפורמות ימיות עם כושר שיגור של מאתיים עד שלוש מאות חמ"מ ליממה, לפגיעה במטרות מתוכננות ומזדמנות בשטח האויב. היקף כזה של חימוש מוכן לפעולה מחייב התארגנות עם אניות עזר בעלות שטח סיפון מתאים, מלבד התקנות בסטי"לים.

לעומת ההתקנות בספינות הטיילים, שהן התקנות קבע, יתבססו ההתקנות על אניות העזר על תשתית של ערכות (מכולות) שיהיה אפשר להעמיסן על האנייה ולשנע אותן בפשטות, בלוח זמנים קצר ובעלויות קטנות יחסית. הערכה תכלול מכולת מערכת הנשק (מענ"ש) ובה: ציוד שליטה ובקרה (שו"ב) ושידת ירי (לתקשורת עם הטיל עד שיגורו). יתר המכולות יכילו את הטיילים על המשגרים. תשתית האנייה תאפשר גם טעינה חוזרת של טילים על המשגרים בהתאם לצורך. אנייה שהשלימה את שיגור כל החימוש תשוב לנמל או למעגן לטעינה חוזרת.

התפתחות החימוש המדויק ארוך הטווח

כאשר המטרה היא השמדת מטרות נקודה דיוק הפגיעה הוא המרכיב החשוב ביותר. מידות הטיל הן פונקציה של משקל הראש הקרבי ושל טווח השיוט. ככל שדיוק הפגיעה ישופר, כן יהיה אפשר להקטין את משקל הראש. מערכות חימוש מדויק¹⁶ עשויות להפחית מאוד את הצורך בהפגזה מסיבית כדי ליצור את האפקט הדרוש ביבשה. ההפחתה בצורך לכמות אש גדולה נובעת מהיכולת להגיע להישג הנדרש על ידי שיגור של טיל מדויק אחד או שניים. מלבד זה, על ידי הגדלת טווחי השיגור יגדל הן המספר והן הסוג של הפלטפורמות הימיות העשויות להיות בסיסי שיגור לחימוש מדויק.

פיתוח החימוש המדויק ארוך הטווח נמצא כיום בתחילת דרכו יחסית, ועדיין לא הגיע לבשלות מלאה, ולכן מותר להניח שסוג אמל"ח זה ימשיך להתפתח ובו בזמן גם תפחת עלותו. מציאות זו מחייבת את מקבלי ההחלטות לאמץ ולכוון את היכולות שהטכנולוגיה צופנת בתוכה ולשלב כבר בשלב זה את יכולות השיגור מהים לשם השמדת מטרות הרחק בעומק שטח האויב. ההשקעה בשלב מוקדם זה בקליטת הטכנולוגיה תגדיל את התמורה יחסית להשקעה עם ההתפתחות של הטיפוסים השונים של החימוש המדויק לטווח ארוך. מחיר ההשקעה בשיפור החימוש נמדד יחסית לדיוק המושג. אפשר לומר שככל שהדיוק משתפר, כן המחיר קטן. הרכיב המשמעותי ביותר בשיפור הדיוק הוא הג'י-פי-אס. אפשר לקבוע כי דיוק פגיעה ברדיוס של שניים-שלושה מטרים הוא הערכה סבירה.

מנקודת ראות של העלות, מחיר הטיל גבוה יחסית למטח ארטילרי, לפיכך סוג זה של לחימה מתאים נגד מטרות נקודה איכותיות, ולא למשימת כיסוי שטח באש. ירי טילים עשוי להיות יעיל ביותר נגד מטרות "נקודה", פגיעת הטילים היא בדרך כלל בדיוק רב, והדבר מחפה על ראש קרבי קטן יחסית. שיגור הטילים החדשים יכול להתבצע מטווחים ארוכים. טילים ורקטות תופסים כיום מקום רב יותר, הן בזכות השיפור בדיוק ובטווח והן משום שהם מותאמים יותר לסוג הפלטפורמות הימיות שבשירות הציים.

הצי האמריקאי בוחן סוגי טילים במגמה למצוא תחליף לתותחים שיענו לצורך תקיפת מטרות ביבשה באש מהים. בין היתר בוחנים בצי את השימוש ברקטות מסוג MLRS ו-HIMARS מערכות המסוגלות להעסיק אויב בטווחים של עד 85 ק"מ. נראה שמערכות הנשק האלה הן המועמדות המובילות: הטומהוק (SLAM) טילי סטנדרט (ים-אוויר) ורקטות ATACM (army tactical missiles) אשר ישולבו בהם מערכות ג'י-פי-אס לשיפור הדיוק.

מעניין להזכיר ניסויי ירי¹⁷ של רקטות שבוצעו ב-1994 מסיפון ספינה שהפליגה במהירות עשרה קשר. על הספינה הועמס רכב השיגור היבשתי בתוספת מערכת ניווט אינרציאלית שהחליפה את מערכת הג'ירו המקורית של רכב השיגור. הניסוי

הוכיח כי אין כל בעיה לשגר מכלי הרכב הייעודי שהוצב על סיפון כלי שיט בתנועה. בצי ארצות הברית נדחית שוב ושוב ההחלטה על סוג האמל"ח שייעודו אש מהים לחוף עקב הדיונים המתמשכים על אפיון כלי השיט לפעילות בקרבת מימי החופים (Littoral)

האתגרים הטכנולוגיים הקיימים בהתאמת המשגרים להפעלה בים הם משוואת הירי של פלטפורמת המשגרים (לטיפול בבעיית טלטול הספינה), תקשורת טובה ורציפה עם הטיל (כאשר הטיל הוא מסוג "משוטט") ומערכת שליטה ובקרה בין הכוחות. טווחי החימוש הקיים ארוכים דיים כדי לא להזדקק למעורבות כוח אווירי כתנאי לביצוע, ומאפשרים את הגדלת הטווחים של צה"ל אל עומק מערכי האויב. קיים היצע של מערכות נשק מונחה ומדויק, לטווחים המתאימים לצורך המבצעי. חשוב להדגיש שהממדים הפיזיים מאפשרים התקנה על הפלטפורמות הקיימות בשירות החיל.

שליטה ובקרה

כאשר עוסקים בתחום הסיוע באש מנגד בכלל ומהים בפרט מופעלים כוחות מזרועות היבשה האוויר והים באזורים המרוחקים לעתים זה מזה, עם מחויבות לתיאום מלא ולהתייחסות לבסיס נתונים משותף, זהה ועדכני. מערכות השו"ב נעשו מרכזיות יותר ויותר בתהליכי הלחימה. כדי ליצור יתרון יחסי נדרש למצות את יכולות מערכות הלחימה. מיצוי יכולות אלה בא לידי ביטוי על ידי תיאום וסנכרון המהלכים בין כלל הגופים הפועלים במערכה ובהקצאת המשאבים על פי תמונת הקרב.

התקדמות הטכנולוגיה מקנה יכולת הפעלה של מערכות נשק אפקטיביות ויכולת להביא לביטוי שיתוף פעולה¹⁹ עם מערכות של גופים אחרים על ידי שימוש במערכות משוכללות של תכנון ותיאום בין "בסיסי האש". האימוץ של מערכות משולבות (רב-זרועיות) יאפשרו (לכוח בים) לפעול בצורה חלקה עם הכוחות ביבשה ולסייע באש מיד כאשר נדרש. תנאי הכרחי הוא שהכוח הימי יהיה מרושת היטב במערכת המודיעין והשו"ב עם כוחות היבשה והאוויר.

יש לשאוף להשיג את היכולת להפעיל אש מדויקת מהים בהתרעה קצרה לצורך שיגור חימוש מדויק. ההנחה היא שבמקרים רבים יימצא כלי השיט בנקודה עדיפה כדי להגיע אל המטרות שצוינו בזמן נתון מאשר לבסיסי האש ביבשה או מהאוויר. על יחידות הכוח הימי להיות מרושתות ברשת (ממוחשבת) של שדה הקרב היבשתי. על מערכות הקשר לתת מענה אמין לטווחים הנדרשים בין הגופים השונים הפועלים בשדה הקרב ביבשה, באוויר ובים. הכוח הימי יהיה מצויד באמצעים הנדרשים לתכנון ותיאום שיקנו לו את היכולת להפעיל ביעילות את מערכות הטילים אל המטרות שצוינו לו ביבשה. תיאום בין מערכות ויצירת תמונה

טקטית משותפת הם מפתח ליעילות הסיוע באש מהים. במבצעים בעתיד יכלול הסיוע באש מהים מגוון של מערכות נשק, מערכות תכנון והכוונה אשר ישולבו במערכת תיאום האש המערכתית. המטרה היא להקנות לכוח בים את היכולות הנדרשות לסיוע באש צמודה, אש מניעה ואש לעומק בקרב היבשתי המשולב. הכוח הימי ישולב במערכת משולבת של תכנון ותיאום הסיוע באש. הפיתוח של מערכת משולבת זו יבטיח את היכולות הנדרשות לסיוע באש ליחידות הפועלות בקרב היבשה במאה העשרים ואחת.

על "מאמץ האש" הצה"לי להתבסס על שילוב היכולות המבוזרות בין הזרועות והגופים השונים. המאמץ ייגזר מייעודו של כל אחד מהגופים. מציאות זו מחייבת שפה משותפת, תיאום, שליטה, בקרה, תקשורת, תזמון ונגישות למידע. על הכוח בים להיות ערוך להשתלב ב"מרכזי האש" המופעלים ברמות השונות, מטכ"ל, פיקוד ואוגדה. הדרישות מכוחות התקיפה מהים הן:

- קיום אמצעי שיגור המתאימים לסוגי המטרות
- התאמת החימוש לסוג המטרה
- יכולת פעולה בכל תנאי מזג האוויר
- יכולת לפעול במינימום התניות
- יכולת לפעול סמוך לזמן גילוי המטרה.

פיקוד ושליטה

- קביעת תכנית התקיפה מבחינת השיטה והעיתוי
- קבלת המידע הדרוש בכוח הימי
- קבלת תוצאות התקיפה וניתוחן.

שילוב ההשתתפות בקרב היבשה במשימותיו של חיל הים

הפעלת כוח מהים היא היכולת לפעול ולהשפיע על המערכה ביבשה. יש להקנות למערכות הנשק שעל סיפון הפלטפורמות הימיות את היכולות להפעיל אש אל מטרות ביבשה לטווח ארוך ובדיוק רב. הכוח הימי בנוי לשהייה ממושכת, עליו להיות מרכז יעיל לאיסוף מודיעין רציף ועדכני ולהיות מוכן להפעיל אש בהתרעה קצרה. על הצי להיות בנוי כדי לנצח במערכה הימית, וכן עליו להיות עם מוכנות להשתלבות בקרב היבשה, להשפיע על אירועים בחוף ובעומק היבשה. מכאן הצורך של זרוע הים להבין את תורת הלחימה ביבשה. תפיסת ההפעלה תותאם להתפתחות הטכנולוגית, לפיתוח המערכות ולכניסתן לשירות.

על חיל הים לקדם שיתוף פעולה בין-זרועי שיוביל להרחבת משימותיו בכל הקשור למערכה היבשתית. מכאן שעל החיל לפעול להתאמת הטיילים וחמ"מ אחר שנמצאים בשלבי פיתוח והצטיידות בצה"ל להפעלה מהים.

ייעוד הקרב הימי הוא ביבשה; המערכה הימית אינה מתקיימת למען עצמה, מטרתם העיקרית של הציים היא להגיע לעליונות בים כדי לתמוך בכוחות היבשה הן באש מהים והן על ידי ביצוע של מבצעי איגוף ימי. ההיסטוריה מוכיחה שהקרב הגדולים בים היו קשורים להתרחשויות ביבשה. בדרך כלל בצורה ישירה. בתקופתנו, ההשפעה הישירה של הכוח הימי היא באמצעות (בין היתר): א. אש ים-יבשה על ידי שיגור טילים מסוגים שונים, תקיפות אוויר מנושאות מטוסים ותותחנות ימית; ב. הנחתת כוחות בהיקפים שונים.

יש להדגיש שמאז ומתמיד הייתה הדרישה הראשונית מהצי להבטיח את השליטה בים (בזירה הרלוונטית). כיום מודגש התיאום הטקטי בין הכוח בים לפעילות הכוחות ביבשה. התשובה לשאלה איך יתגבר הכוח הימי על "המבצר החופי" (כלומר מערכות תותחנות וטילי חוף-ים של האויב) היא לתקוף מכיוון או מטווח שקצרה בהם ידו של "המבצר החופי". רצוי להקדים ולהשמיד את מרכז הכוח של ה"מבצר" על ידי פגיעה ונטרול של מערכות הגילוי והבקרה שלו. כושר הניידות הרב של כלי השיט בתוספת היכולת להביא לידי ביטוי את האש מהים בכל שעה משעות היממה וכמעט בכל תנאי מזג האוויר, בתכנון מראש או על פי פנייה של הכוחות ביבשה הם מרכיבים בעלי משמעות רבה בניהול המערכה ביבשה. קיומו של כוח האש מהים תבטל או תפחית במקרים רבים את הצורך בקיום מבצעים מורכבים של כוחות האוויר והיבשה. כאשר הכוח הימי פועל עצמאית יש ביכולתו לפגוע בריכוזים של כוחות האויב, במרכזים לוגיסטיים ובמתקני בקרה. הירי המדויק מהים עשוי להוזיל מאוד את דרכי הפעולה המקובלות כיום, שהן בעיקר על ידי תקיפות מהאוויר. אין לראות באש המדויקת מהים תחליף לפעילותו של חיל האוויר, אולם ביכולת הכוח הימי לתת מענה רציף במשך כל שעות היממה גם כאשר הכוח האווירי עוסק בפעולות אחרות או כאשר מדובר במטרות באזורים המוגנים בצפיפות על ידי מערכות טק"א.

המתח הקיים²⁰ בין הצורך לקיים צי בעל יכולת להשגת השליטה ושמירה עליה בזירה הימית ובין היכולות הנדרשות לו להשפעה על המערכה ביבשה אינו מחייב ויתור על מי משתי המשימות. צפוי שאימוץ מערכות חימוש מדויק אשר יהיה צורך להפעיל אותן לעבר מטרות היבשה ימנע לחלוטין את הקונפליקט בין שתי המשימות. יכולות חדשות אלה ניתנות ליישום באחת משתי הדרכים: (1) הרחבת תרומתו של הכוח הימי כחלק מן המאמץ במערכה היבשתית; (2) צמצום מספר כלי השיט שישתתפו במאמץ היבשתי – בזכות הנשק החדש – כדי להפנות עוד משאבים למשימת השליטה בזירה הימית. הצי חייב לקיים נוכחות רציפה בים כדי להבטיח את שליטתו בזירה. בתוקף נוכחותו זו יש ביכולתו הפוטנציאלית של כוח זה לפעול ולהשפיע על המערכה ביבשה בסביבת פעילותו.

ישנם בצה"ל הטוענים כי על חיל הים להתרכז בתפקידו העיקרי, שהוא השגת עליונות ימית כדי להגן על המדינה מכיוון הים ולהבטיח את השיט אליה וממנה, וכי אין עליו לבזר מאמצים לנושא היבשה. הטענה הנגדית היא כי על חיל הים לקדם שיתוף פעולה בין-זרועי שיוביל להרחבת משימותיו בכל הקשור למערכה היבשתית, ולכן על החיל לפעול נמרצות להתאמת מערכות החמ"מ הנמצאות בשלבי פיתוח והצטיידות בצה"ל להפעלה מהים.

תפיסת הלחימה של חיל הים היא התקפית,²¹ הקניית יכולת של הפעלת אש ים-חוף משרתת תפיסה זו ומגדילה את ההרתעה שהנוכחות של הכוח הימי יוצרת. על חיל הים לשאוף שמיד עם פרוץ פעולות איבה על הכוח הימי לפעול להשמדת מערכות האויב המשפיעות על פעילותו, ובכלל זה תחנות מכ"ם, סוללות תותחים וטילים חוף-ים.

סיכום

ההזדמנות הגדולה של צה"ל במערב היא גם איום גדול, אם לא ישכיל צה"ל לתרגם את העליונות הימית והגבול הפתוח במערב, יהיה עליו להתמודד בתנאים קשים יותר בזירה שהוא אינו נהנה בה עוד מאותו יתרון כבעבר. "הקופסה" הגאוגרפית של ישראל נתונה בה תלך ותתהדק, קרוב לוודאי, וחובה על צה"ל לראות את הנולד ולפעול בהתאם. מגמות העתיד ברורות:

- א. "הקופסה" של ישראל נתונה בה רק תלך ותצטמצם, והרצף האורבני הערבי יגדל ויתהדק.
- ב. שיפור טכנולוגית מערכות הנ"מ וצפיפותן במרחב עלול לצמצם את מרחב הפעולה של חיל האוויר.
- ג. הערבים זיהו את נקודת התורפה של ישראל (עורף ותשתיות), ורק יעצימו את היקפי הטילים והרקטות שברשותם.
- ד. בסיסים ואתרים אסטרטגיים יהיו חשופים עוד יותר לאש מדויקת תלולת מסלול.

ה. הטכנולוגיה תאפשר שליטה קלה ומדויקת יותר בחימוש מונחה וקטלני.
ו. הטכנולוגיה והפלטפורמה הימית יאפשרו שיגור מסיבי של חימוש מדויק באפקטיביות גדלה והולכת.

מציאות זו מחייבת את מקבלי ההחלטות לאמץ ולכוון את היכולות שהטכנולוגיה צופנת בתוכה ולשלב כבר בשלב זה את יכולות השיגור מהים לשם השמדת מטרות בעומק שטח האויב. ההשקעה בשלב מוקדם זה בקליטת הטכנולוגיה תגדיל את התמורה יחסית להשקעה עם ההתפתחות של הטיפוסים השונים של החימוש המדויק לטווח ארוך. התווך הימי נהנה מיתרונות רבים ומעליונות טכנולוגית של ישראל. צו השעה הוא שילובו של תווך זה עם שאר

הכוחות הלוחמים. הדגש הוא על שילוב ולא על החלפת היכולות באוויר וביבשה. פתיחת מעטפת יכולות של אש מהים תאפשר לכוחות היבשה והאוויר לפעול ביתר חופשיות בשעות ובימים הראשונים הקריטיים במערכה הבאה. התעלמות מתובנה זאת עתידה להתברר כמחדל בתפיסת הביטחון הלאומי.

להלן קטע מספרו של אלפרד מהן²² שנראה מתאים גם לנושא המאמר הזה.

הסוקר בעיון את הסיבות להצלחה או לכישלון (בקרבנות) ייווכח לדעת שהשינויים בטקטיקה לא רק התרחשו לאחר השינויים בכלי הנשק, כפי שחייב להיות בהכרח, אלא שפסק הזמן בין השינויים האלה היה ארוך מן הדרוש [...] השינויים בטקטיקה מחייבים להתגבר על כוח ההתמדה של מעמד שמרני. זוהי רעה חולה. אפשר להביא את הדברים לתיקונם רק על ידי הכרה חסרת פניות בכל שינוי [...] ההיסטוריה מלמדת כי לשווא נקווה שאנשי צבא ינהגו כך בדרך כלל, אולם מי שינהג כך ייכנס לקרב ביתרון ניכר-זזה לכשעצמו הריהו לקח בעל ערך לא מבוטל.

מלבד המשימה הראשית של זרוע הים, שהיא הבטחת ריבונות המדינה בים, עליה להכין את עצמה להשתלב בכל עת במערכה היבשתית. הפעלת הכוח מהים היא באמצעות אש מהים ובסיוע במאמץ אוגף על ידי הנחתת כוחות ותמיכה בכוחות היבשה מצד הים; ואכן, ההתרשמות היא שבכוונת חיל הים²³ לאמץ ולהתאים לפלטפורמות שלו את הטילים ומערכות חמ"מ שצה"ל מצטייד בהם, הפלטפורמות הן ורסטיליות, הן ספינות הטילים שעשויות לשאת סוג טילים בכמות שתענה למטרות מסוימות. מלבד זה, אפשר להתאים כלי שיט גדולים למשימה זו עם כמות גדולה של חימוש מונחה ומדויק מסוגים שונים.

בשלב זה נשוב, נבחן וניתן מענה לסוגיה אם יש לדון בנושא ה"אש מהים" אל מטרות אויב ביבשה. כבר נאמר שבנושא זה יש לבחון את התשובות לשאלות האלה:

- א. מה אפשר ללמוד מניסיון חיל הים בתחום האש ים-חוף – אנחנו למדים שמיום כניסת ספינות הטילים לשירות בשנות השבעים, במלחמת יום הכיפורים 1973 ובלחימה במחבלים ביטא הכוח הימי את יכולתו לפעול ביעילות באש נגד מטרות אויב בחוף, בהתחשב במגבלות מערכות החימוש שהיו ברשותו.
- ב. אשר לשאלה מה הן האופציות הטכניות הקיימות והצפויות – אפשר להיווכח שעל כל סוגי הפלטפורמות הימיות שבשירות כיום ואלו המתוכננות בעתיד אפשר להתקין ללא קושי טכני מיוחד את מגוון הטילים והחמ"מ הנמצא בשירות צה"ל ומתוכנן להיכנס למערך בעתיד.
- ג. במענה לשאלה אם משימת האש מהים תשתלב במכלול יעוד ומשימות חיל הים התשובה החלטית: ייעוד חיל הים הוא לשלוט בזירה הימית כדי לפעול ממנה אל עבר הזירה היבשתית, במתואם עם זרועות היבשה והאוויר, ובתוך כך הוא מביא לידי ביטוי את יתרונו באגף הימי.

ד. בנוגע לשאלה אם צה"ל זקוק ליכולת משמעותית של אש מהים מלבד היכולות הקיימות של אש מנגד בזרועות האוויר והיבשה נראה שהתשובה חדה ובהירה, התווך הימי הוא היחיד שאינו מאוים ומטווח על ידי חימושי האויב, ואפשר לפעול ממנו ביתר חופשיות אל עבר מטרות האויב, מתוכננות ומזדמנות, לאורך החופים ובעומק שטח האויב.

לפי הנתונים הקיימים והצפויים, מומלץ לצה"ל ולמערכת הביטחון לקיים עבודת מטה תכליתית לבחינת האופציה הימית לסיוע באש מהים, לבצע את הסימולציות, הניסויים והתרגילים הנדרשים, ומאוחר יותר להכליל את הכוח הימי במערכות השו"ב של מרכזי האש ברמות השונות.

אין סיבה להשתהות²⁴, יש לאמץ את הפתרון שלמעשה כבר קיים בצורת העמסת כלי רכב השיגור על סיפוני כלי השיט.

הערות

- 1 ישראל טל, **ביטחון לאומי, מעטים מול רבים**, תל אביב: 1996, עמ' 223.
- 2 חבר הכנסת ד"ר יובל שטייניץ, "הים כעומק האסטרטגי של ישראל", הרצאה בכנס הרצליה למאזן החוסן והביטחון הלאומי, דצמבר 2001.
- 3 שם.
- 4 גבריאל סיבוני, "נשק תלול מסלול, לוחמת גרילה ותקפותה של תפיסת הביטחון", **עדכון אסטרטגי**, כרך 10, גיליון 4, פברואר 2008.
- 5 Owen R. Cote, Jr., Precision Strike From the Sea: New Missions for a New Navy, December 8, 1997 (להלן: New Missions).
- 6 Lcdr Clarence Todd Morgan, Naval Surface Fire Support, How can we get there from here, <http://www.globalsecurity.org/military/library/report/1993/MCT.htm>
- 7 משה אימבר, **שיטת 3, ספינות הטיילים בחיל הים**, תל אביב: ההוצאה לאור של משרד הביטחון, 2005, עמ' 38–39, 67–69.
- 8 ריאיון של המחבר עם האלוף (מיל') הרצל בודינגר, לשעבר מפקד חיל האוויר, ב־15 במארס 2010.
- 9 ריאיון של המחבר עם האלוף אליעזר (צ'ייני) מרום, מפקד חיל הים, ב־18 בפברואר 2010.
- 10 ריאיון של המחבר עם תת־אלוף רני בן־יהודה, רמ"ט חיל הים, ב־14 בפברואר 2010.
- 11 ראובן פדהצור ודוד שיק, "העוצמה הימית ותרומתה להרתעה הישראלית, מרכז אריאל למחקרי מדיניות, מאי 2002, עמ' 28–31.
- 12 ריאיון של המחבר עם האלוף גדי אייזנקוט, מפקד פיקוד צפון, ביום 15 במארס 2010.
- 13 ריאיון של המחבר עם תת־אלוף אלי רייטר, רח"ט תוה"ד, ביום 15 במארס 2010.
- 14 ריאיון של המחבר עם האלוף (מיל') ידידיה יערי, לשעבר מפקד חיל הים, ביום 17 במארס 2010.
- 15 ריאיון של המחבר עם אלוף משנה ששי חודדה, חיל הים, ביום 9 במארס 2010.
- 16 ראו: New Missions.
- 17 US General Office Report, Naval Surface Fire Support Plans and Costs, 1999.
- 18 ריאיון המחבר עם תת־אלוף רני בן־יהודה, ראש מטה חיל הים, ביום 14 בפברואר 2010.
- 19 O. Kelly Blosser, "Naval Surface Fires and the Land Battle", *Field Artillery Journal*,

September-October 1996, pp. 46-50.

20 ראו: New Missions

21 ריאיון המחבר עם אלוף משנה ששי חודדה, חיל הים, ביום 9 במארס 2010.

22 אלפרד תיר מהן (Alfred Thayer Mahan), **השפעת העוצמה הימית על ההיסטוריה,**

1783-1660, ההוצאה לאור של משרד הביטחון, תל אביב 1985, עמ' 37.

23 ריאיון של המחבר עם האלוף אלי (צ'ייני) מרום, מפקד חיל הים, ביום 18 בפברואר 2010.

24 "Naval Rockets again", *Jane's international Defense Review*, July 1995.