

בכל מלחמה בעתיד תהיה ישראל חשופה לתקיפות בליסטיות מסיביות. על רצועת החזית אין שום אפשרות להגן באופן אקטיבי. אם לא ניתן להרחיק את האויב במהירות מאזורי השיגור, מוכרחים לפנות את האזרחים מהחזית. לעומת זאת על עורף המדינה צריך ואפשר להגן

הסתכלות מערכתית על הגנת העורף מפני רקטות וטיילים בליסטיים

ד"ר זאב בון

לשעבר מנכ"ל רפא"ל. כיום יועץ לרפא"ל
ומרצה בטכניון על תורת המערכות





מלחמת לבנון השנייה הצביעה בחריפות על היות העורף חשוף לתקיפה מסיבית באמצעות רקטות וטילים בליסטיים. העידן של עורף שקט בחסות מטוסינו, שאיפיין את מרבית מלחמות ישראל בעבר, חלף לבלי שוב. את המסר הזה קיבלנו כבר במלחמת המפרץ לפני 15 שנה. נכון שכבר לפנייה התחלנו לפתח את מערך החץ וגם הכנסנו אותו לשירות מבצעי לפני כמה שנים, אבל אין בו כדי להגן בפני תקיפות בליסטיות מסיביות.

זהו שינוי מהותי בשדה הקרב. ייתכן מאוד שמלחמות העתיד יהיו שונות לגמרי. אויבינו יפיקו היטב את לקחי מלחמות לבנון ויישמו אותם גם במלחמה כוללת בעתיד. ייתכן שהדוקטרינה שלהם תתבסס על התקפה בליסטית מסיבית על כל המדינה, משולבת בהגנה קשוחה על מרחבי השיגור שלהם.

העידן של עורף שקט בחסות מטוסינו, שאיפיין את מלחמות ישראל בעבר, חלף לבלי שוב. את המסר הזה קיבלנו כבר במלחמת המפרץ

המלחמה האחרונה והתקפות הקסאמים על שדרות דירבנו פיתוח פרויקטים שונים של הגנה אקטיבית. המאמר הזה לא ייכנס לדיון מפורט בפרויקטים האלה, אלא יעסוק במגבלות הבסיסיות של ההגנה האקטיבית גם בעתיד ובמיוחד במשמעויותיהן של המגבלות האלה להגנת העורף. המאמר הזה גם אינו עוסק בהיערכות נגד טילים הנושאים ראשי נפץ בלתי קונוונציונליים, שכן אין ולא תהיה גם בעתיד הגנה אקטיבית הרמטית מפניהם. לכן גם פגיעה של טילים בודדים ואפילו של טיל אחד בלבד יגרמו למדינה נזק בלתי נסבל. התשובה לאיום של טילים כאלה היא אפוא לא הגנה אלא הרתעה המתבססת על יכולת תגובה בלתי מעורערת, מוכחת ומומחשת.

המאמר הזה מבחין בין רצועת החזית, שעליה לא ניתן יהיה להגן באופן אקטיבי גם בעתיד, לבין עורף המדינה, שעליו אפשר וצריך להגן. בנוגע לרצועת החזית יש להבחין גם בין מלחמה שבה נורים לעבר עיר אחת מאות רקטות ביום לבין תקופה של התשה ושל טפטוף מתמשך, כפי שקורה בשדרות, שבה נורים מדי יום כמה קסאמים. להבחנה בין רצועת החזית לעורף יש חשיבות רבה בגיבוש התפיסה הכוללת של מערך ההגנה על העורף על כל מרכיביו ומגבלותיו.

תכונותיהם של טילים בליסטיים ושל רקטות בעלי ראשי נפץ קונוונציונליים

כדי לדון במגבלות ההגנה האקטיבית, צריך לעמוד קודם כול על כמה מתכונותיהם של הטילים הבליסטיים. התכונות האלה מושפעות מאוד מהטווחים שלהם ומגודלם של ראשי הנפץ שהם נושאים.

ככל שהטווח של הטיל ארוך יותר, כך הוא יהיה גדול יותר ויקר יותר ולכן גם יצטיידו בו בכמויות קטנות יותר. כדי שלטילים הבליסטיים המעטים והיקרים האלה תהיה משמעות יש אפוא להתקין

עליהם ראשי נפץ כבדים והרסניים.

הטווח הארוך של הטילים הבליסטיים גם מעניק זמן התרעה ארוך יותר (וכתוצאה מכך יש די זמן להיכנס למקלטים) ומקל על יירוטם.

כבר כיום קיימים פתרונות מבצעיים להגנה אקטיבית של העורף בפני טילים לטווחים בינוניים וארוכים. מדובר במערך החץ וביכולת שפיתח חיל האוויר לתקוף משגרים גדולים. הפתרונות האלה ישופרו בעתיד, ופתרונות אחרים יפותחו במשך הזמן.

ככל שהטווח של הטילים קצר יותר, כך הטיל (או הרקטה) והמשגר זולים יותר, וניתן להצטייד

בהם בכמויות גדולות יותר. מלאי גדול מאוד של רקטות זולות מאפשר לבצע תקיפות מסיביות ואפקטיביות באמצעות משגרים פשוטים וזולים וראשי נפץ קטנים. נוסף על כך זמן המעוף הקצר של הטיל מקצר את משך ההתרעה (וכתוצאה מכך אין לאוכלוסייה די זמן להיכנס למקלטים) ומקשה על מלאכת היירוט.

מגבלות ההגנה האקטיבית בטווחים הקצרים היום ובעתיד

היום אין אפשרות מעשית ליירט קטיושות. בעתיד, כאשר יסתיימו בהצלחה פרויקטים שונים, ישתפר המצב. צריך להזכיר שזה יהיה דור ראשון של הפרויקטים האלה. בדור הראשון יהיו קרוב לוודאי פגמים, ויהיה עוד מקום רב לשיפור הביצועים יותר מאוחר, בדורות שלאחר מכן. תהליך הפיתוח וההצטיידות יימשך שנים.

גם כאשר הטווח היעיל של היירוט יתקצר בעתיד, תמיד יהיה טווח מינימום ליכולת ההגנה האקטיבית. לדוגמה, גם בעתיד לא ניתן יהיה ליירט פצצות מרגמה 81 מ"מ שישוגרו אל קריית-שמונה מטווח של שלושה קילומטרים. גם לא ניתן יהיה לעצור ירי של נשק שטוח מסלול בכל מקום שבו יש קו ראייה. רק בעתיד יתברר מה יהיה טווח המינימום האמיתי של הגנה אקטיבית יעילה.

לצורך הדיון נניח שטווח המינימום יהיה גם בעתיד הרחוק לפחות כמה קילומטרים. טווח המינימום הזה מגדיר את הרצועה (לא הקו!) של יישובי העימות. הרצועה הזאת היא חזית לכל דבר ועניין. היא אינה עורף.

ההבדל הבסיסי בין חזית לעורף הוא ביכולת לקיים שגרת חיים. בעתיד יאפשר מערך הגנת העורף לקיים שגרת חיים סבירה בזמן מלחמה במרבית המדינה. ברצועת החזית - כפי שראינו - זה יהיה תמיד בלתי אפשרי.

האם אפשר להחזיק אזרחים בחזית?

בתקופת מלחמה

בזמן מלחמה יותקפו היישובים שברצועת החזית באמצעות עשרות ומאות רקטות מדי יום. במצב כזה, כאשר לא ניתן לקיים אפילו שגרת חיים מינימלית, אין מקום לאזרחים. אי-אפשר וגם אין זה מוסרי להושיב את האזרחים במקלטים במשך שבועות ואולי אף במשך חודשים ללא הפסקה וללא תכלית. נוכחותם רק מפריעה לצבא, וגם תרומתם כביכול למורל מופקפקת מאוד. במצב

כזה נהגו בעבר לפנות את האוכלוסייה האזרחית. יישובי רמת-הגולן פונו במלחמת יום הכיפורים מייד עם פרוץ הקרבות. את הדרך הזאת אפשר לנקוט גם היום.

לחלופין צריך הצבא להוציא את יישובי רצועת העימות מהחזית בתוך זמן קצר מאוד באמצעות השתלטות מהירה על רצועת ביטחון עמוקה דיה מעבר לגבול. האם ניתן לעשות זאת בתוך זמן קצר? אם לא מוכנים להשלים עם האבדות שיהיו לצה"ל במהלך כזה, כי אז מוכרחים לפנות את רצועת העימות.

בעתיד יאפשר מערך הגנת העורף לקיים שגרת חיים סבירה במרבית המדינה בזמן מלחמה

בתקופת התשה

מלחמת התשה יכולה להימשך חודשים וגם שנים. היא מתאפיינת ב"טפטוף" מספר קטן של טילים על יישובים ברצועת העימות - לעיתים מדי יום, כפי שהיה באחרונה בשדרות. מאחר שהגנה אקטיבית היא בלתי אפשרית, צריכים היישובים ברצועת העימות להסתפק במערך התרעה ובהגנה פסיבית. האם אפשר לקיים בתנאים כאלה שגרת חיים סבירה? את התשובה לשאלה הזאת כבר נתנו רבים מאזרחי שדרות כאשר הצביעו ברגליהם בעזרתו של המיליארדר גאידמק. זה אינו פינוי - שהוא לגיטימי בזמן מלחמה - אלא בריחה וניצחון לאויבנו. לדעתי אין לפנות אוכלוסייה בזמן התשה מתמשכת, אלא מוכרחים להרחיק את החזית באמצעות כיבוש שטח.

בכל מלחמה בעתיד תהיה ישראל חשופה לתקיפות בליסטיות מסיביות. בין המלחמות עלולה להתפתח מלחמת התשה מתמשכת המתאפיינת ב"טפטוף" מספר קטן של טילים

הגנת העורף

העורף כולל את כל המדינה, למעט החזית. מידת ההצלחה להגן על העורף נקבעת על-פי מידת היכולת לקיים בו שגרת חיים. מערך ההגנה על העורף צריך לכלול את המערכים הבאים:

- מערך לאיתור ולהשמדה מיידית של המשגרים.
- מערך המספק הגנה אקטיבית רב-שכבתית

ליירוט טילים ורקטות בזמן מעופם.

- מערך המספק הגנה פסיבית.
- מערך המספק התרעה ממוקדת.
- קישוריות מעולה בין כל המערכים.

מערך ההגנה האקטיבית יתבסס על גיבוי שנותנות זו לזו כמה מערכות הפועלות בגבהים שונים - החל מהשכבות הגבוהות, שבהן מיירטים טק"ק הרחק מחוץ לאטמוספירה וכלה ביירוטים בגובה נמוך מאוד. יירוט בשכבות הגבוהות מגן על חלק גדול מהמדינה. ככל שיוורדים בגובה היירוט, מצטמצמת ההגנה לשטח יותר קטן. בשיטת היירוט הרב-שכבתית אפשר להגן באופן אקטיבי על שטחים צפופי אוכלוסין, על מתקנים אסטרטגיים וגם על יישובים כדי למנוע ניסיונות לשבש את גיוס המילואים. המערך הזה, שיתפתח בהדרגה במשך שנים, יכלול מיירטים מתקדמים וחישנים מסוגים שונים לטווחים שונים שיהיו מחוברים יחדיו בקישוריות מעולה. המערך הזה יוכל להתמודד גם עם קצב גבוה של שיגורי אויב.

אך מאחר ששום הגנה אקטיבית לעולם אינה יכולה להיות הרמטית, דרוש גם מערך המספק הגנה פסיבית.

כאמור, קריטריון העל שלפיו אנחנו בוחנים אם ברשותנו מערך הגנה מוצלח על העורף הוא מידת היכולת לקיים בעורף שגרת חיים תוך כדי מלחמה. היכולת הזאת לנהל שגרת חיים מותנית, בין היתר, בקיומו של מערך התרעה ממוקדת המצביע על אזור קטן (בקוטר של כמה קילומטרים), שרק בתוכו צריך יהיה להיכנס למקלט במקרה שמתגלה שיגור טילים משטח האויב. במילים אחרות: מדי פעם בפעם תיפסק השגרה באזור קטן בלבד, אבל כל האזורים האחרים במדינה ימשיכו לתפקד כרגיל.

לא זה היה המצב במלחמה האחרונה. ההתרעות כיסו בכל פעם את מחצית הצפון. לדוגמה, בחלק המערבי של הצפון נאלצו תושבי חיפה להיכנס לממ"דים גם כאשר הטילים שוגרו בפועל לעבר מטרות הרחוקות ממנה - למשל לעכו או לעבר יישובים המצויים צפון-מזרחית לה. ציוד הנותן התרעה ממוקדת קיים כבר היום, ואם טרם הצטיידו בו, צריך להצטייד בו מייד.

עצם קיומו של מערך להגנת העורף אינו מספיק. הקברניטים יצטרכו להמשיח לאויב את קיומו ואת יכולתו של המערך הזה על מרכיביו השונים ובכך יפחיתו את להיטותו לתקוף את העורף. יתר על כן, ביום פקודה הם יצטרכו להוכיח גם לאזרחים שההגנה שמספק להם המערך היא מספיק טובה, כך שהם לא ירצו לברוח.