

על חשיבותם של המתקנים האסטרטגיים ועל השותפים בהגנה על המרחב האזרחי

כשתגיע המלחמה הבאה - על מה נגן? מה יהיו סדרי העדיפויות, ומי יקבל את ההחלטה? האם ניתן להכריע מלחמה על-ידי הגנה בלבד? מערך ההגנ"א הפך בשנים האחרונות לכלי בעל משמעות אסטרטגית לאומית לצורך הגנה על תשתיות ומתקנים קריטיים מדינתיים. כדי למקסם את יכולות ההגנה אנו נדרשים להמשך ערנות, לשמירה על כשירות גבוהה ולאיומים מתאימים בכל זמן שניתן



תקיפת מתקני הפקת הנפט בשדה ח'וריית של חברת הנפט הערבית-אמריקנית עראמקו הסעודית, 14 בספטמבר 2019. איום אסטרטגי
הוא היכולת של האויב לפגוע בזמן אמת בנכסים ובתשתיות חיוניים שישפיעו על תפקוד המאויים. צילום: Planet Labs via Wikipedia

בכלל ותקיפות פתע בפרט. מערך ההגנ"א שינה את פניו בחלוף השנים. ממערך טקטי הגנתי שביצע ירי פעמים מועטות הפך לגוף אסטרטגי משפיע הרוכש מוניטין בזכות ביצועי משימות מוצלחים נגד איומים מורכבים. ממערך טכנולוגי שרוב מערכות הנשק בו היו מתוצרת

ב-14 בספטמבר 2019 תקפה איראן בטילי שיוט ובכלי טיס בלתי מאוישים את מתקני חברת הנפט הלאומית של ערב הסעודית וגרמה לה נזק רב, פיזי ובעיקר תודעתי¹. האירוע הגביר את המודעות ואת החשיבות הרבה שמייחסים במערך ההגנ"א להגנת תשתיות מדיניות ואסטרטגיות נגד תקיפות



רס"ן דור שניידרמן, קצין לוחם במערך ההגנה האווירית. שירת כמפקד סוללת "פטריוט" ובמגוון תפקידים נוספים במערך ההגנ"א

של מתקני חברת החשמל ושל מתקני רשות הגז המשמשים ליצירת חשמל), מתן שירותי בריאות ותברואה, המשך הפעלת שירותי תקשורת, אספקת חומרי גלם לתעשייה, המשך הפעלת מערכי הייצור והיצוא החיוניים לשמירה על כלכלה יציבה, מתן מענה ושירותים של רשויות מקומיות, כולל טיפול באוכלוסייה שבתחומן, ועוד. כל אלו יפגעו אם יפגעו המפעלים החיוניים אשר מייצרים למדינה גז, מים, חשמל ועוד.

בתרחיש קיצון ובזמן לחימה בוחנות הרשויות והמדינה את המצב מול התוצאה הסופית האפשרית: מה יקרה אם תהיה פגיעה ישירה במפעל חיוני? כיצד תשפיע הפגיעה על המשק הישראלי, ועל המשך קיום שגרת החיים? כדי להמחיש את המשמעות של מערך ההגנ"א בהגנה על המתקנים אתמקד בשלושה מרכיבים יסודיים, שפגיעה בהם עלולה להוביל לפגיעה של ממש בישראל ובתפקודה: מים, חשמל וגז. שיעור ניכר מייצור החשמל במדינת ישראל הוא על בסיס הגז הטבעי. מה יקרה אם מתקני הגז יספגו פגיעה ישירה, מטיל או ממטוס? מה יקרה אם צינור הגז הראשי של המתקנים, אשר חוצה את מדינת ישראל, יספוג פגיעה ישירה? נראה כי פגיעה ישירה באותם מתקנים תוביל למספר רב של בעיות, החל מפגיעה ברציפות, פגיעה בשגרת החיים וגרועה מכך, פגיעה בחיי אדם עם השלכות ארוכות טווח. זהו נזק בלתי הפיך שחזרה לשגרה ממנו תשנה את המוכר לנו עד כה ונדרש לחוסן שלא נראה כמותו עד כה. כך אף סוכם בדוח מבקר המדינה במסמך שנקרא, "היערכות להגנה על מתקנים חיוניים מפני טילים, רקטות ואיומים אוויריים נוספים", וכך נכתב: "התממשות ניכרת של איומים אוויריים בתשתיות ובמתקנים חיוניים עלולה לפגוע בחוסן הלאומי של המדינה".

שיעור ניכר מייצור החשמל במדינת ישראל הוא על בסיס הגז הטבעי. מה יקרה אם מתקני הגז יספגו פגיעה ישירה, מטיל או ממטוס? מה יקרה אם צינור הגז הראשי של המתקנים, אשר חוצה את מדינת ישראל, יספוג פגיעה ישירה?

אנו עדים להתעצמות בכמות האמצעים אשר נמצאים ביד האויב וכי ייתכן שהפגיעה הבאה תהיה חריפה מכפי שהיה בעבר. כך אף נכתב במסמך של המכון למחקרי ביטחון לאומי על ביטחון מערכת החשמל בישראל: "תקיפה מסיבית אפשרית של טילים, גם מדויקים, על מתקני הייצור, ההולכה וההשנאה של מערכת החשמל אינה מביאה בהכרח להפרעה מתמשכת באספקת חשמל, גם אם יש לקחת אפשרות זו כסיכון מהותי המחייב התייחסות. כך למשל קבע אלוף (מיל') גיורא איילנד, לשעבר ראש המל"ל, כי קיים תרחיש לפיו פגיעת טילים בתחנת הכוח בחדרה עלולה להשאיר את ישראל ללא חשמל לעד חצי שנה.

אם כך, אנו נדרשים להסתכל על המלחמה הבאה והשלכותיה אך מזווית מעט שונה. גם אם במלחמה הבאה צה"ל ינצח בחזית

זרה ("פטריוט", כדוגמה) - כיום הוא מבוסס על רוב מוחלט של ייצור ישראלי מתקדם במערכות רב-משימתיות ("כיפת ברזל", "קלע דוד", "חץ"). כך, נוסף על תרומה לפיתוח המקומי ולתחושת הגאווה הישראלית, מוסיף הייצור המקומי יתרון של התאמה ייחודית למשימות ייעודיות ולאיומים שפוקדים את ישראל.

בעקבות הבנת השינויים שחלו במדינות העימות במעגלים השונים עברה תפיסת ההגנ"א של צה"ל מהפך של ממש. ההבנה כי לא ניתן להסתפק בהפעלת מטוסים או בתמרון קרקעי כדי לחסל את האיום וכי נדרשת הגנה צמודה כדי למנוע את הפגיעה, הובילה את המעבר לשימוש בחימוש קינטי כאסטרטגיה, ובשנים האחרונות מושם דגש על חימוש קינטי מדויק, שלשימוש בו משמעותיות מבצעיות מיידידות בהיבטים של הגנה על תשתיות קריטיות.

חשוב להבין כי בכל הנוגע להגנה, אין אפשרות להגיע למאת האחוזים שלה, ולכן צה"ל נדרש לפתח שימוש באמצעים שונים, בהם שכבות ההגנה שיצר מערך ההגנ"א, לייצר שילוב מיטבי בין המערכים הלוחמים אשר בלחימה בעזרת אמצעים רבים ישמשו לנטרול אמצעי ההתקפה של האויב שעלולים לפגוע בישראל.

במאמר זה בכוונתי להציג ולהסביר את המשמעות הייעודית והייחודית של מערך ההגנ"א, שהפך בצה"ל בשנים האחרונות לכלי הגנתי עוצמתי בעל משמעות אסטרטגית לאומית לצורך הגנה על תשתיות ומתקנים קריטיים מדינתיים. לצורך כך אסקור את התפתחות המערכות של האויב ואת השפעותיהן האפשריות על המערך הביטחוני ועל המשק הישראלי כולו, ואמפה את סוגי האיומים והקשיים שהן עלולות להערים על מרחב ההגנ"א בזמני שגרה, לחימה ומב"ם (מערכה בין מלחמות).

משמעות הפגיעה במתקנים אסטרטגיים

המתקנים והמפעלים החיוניים הם ליבה קריטית בתפקודו של המשק ובמערך האספקה השוטפת של השירותים והמוצרים הדרושים הן להמשך קיום שגרת החיים הציבורית והן כדי להבטיח את תפקודם התקין של כלל התשתיות החיוניות והמערכות הביטחוניות המבטיחות את שלומם של אזרחי המדינה.

במצבי חירום גובר הצורך לספק מענה קיומי לאוכלוסייה האזרחית ולהבטיח את אספקתם של שירותים חיוניים לצורך המשך תפקודו של המשק, בהתאם לעיקרון המוביל של הרציפות התפקודית וכל אלו על ידי מניעת פגיעה במפעלים החיוניים. השירותים החיוניים לשמירת הרציפות התפקודית כוללים אספקת מזון, מים (כולל תהליך ההתפלה הנדרש) ותרופות, אספקת חשמל (הכרוכה, בין היתר, בהמשך פעילות



ירוסים של מערכת כיפת ברזל בעקבות הבנת השינויים שחלו במדינות העימות במעגלים השונים עברה תפיסת ההגנ"א של צה"ל מהפך של ממש. צילום דו"ץ

המתקנים החיוניים בדמות כטמ"מים של חמאס שהמריאו מרצועת עזה, ומטוסי קרב למיניהם שיורטו בגבול סוריה בין השנים 2016-2019. מתקנים אסטרטגיים רבים חשופים כיום לפגיעה של מגוון גורמים, בהם טילים, מטוסים, כטמ"מים, רחפנים וכל פעילות טרור ממוקדת מהאוויר, מהים ומהיבשה. כיום מערך ההגנ"א שותף בהגנה על המתקנים החיוניים.

האיום על מתקנים והסכנה של פגיעה ישירה באזרחי המדינה גברו לאחר מתקפת הטרור על מגדלי התאומים בארצות הברית ב-11 בספטמבר 2001, והגבירו את הערנות לנוכח "טרור אווירי", שמשמעו איומים בלתי צפויים גם במקומות שנראים כמוגנים ביותר בעולם. במדינה כמו ישראל קיים איום רב-גזרתי ובלתי צפוי, אשר נובע ממיקום המדינה ושכנותיה, החל ממדינות שלום (מצרים וירדן), דרך מדינות עימות (סוריה, לבנון ואיראן) ועד ארגוני טרור שכל מטרתם היא פגיעה ישירה במדינה. איומים אלה יוצרים מורכבות הגנתית אשר מצריכה מהמדינה הגנה מקיפה מכל כיוון, בכל זמן ונגד שלל איומים. מדינת ישראל עושה מאמץ רב כדי להתמודד עם האיומים ואף פועלת לסכל רבים מהם באמצעות מידע מודיעין מוקדם וממוקד.

את ההבנה כי האיום הוא קיומי, בלתי צפוי ואף ממשי פגשנו

ונכריע את אויבנו אך נגלה שעורף המדינה בעלטה, קשה יהיה לחוש את תחושת הניצחון. כיוון שנוסף על ההרוגים והפצועים שיהיו נחזור הביתה למקום ללא אור בבתים, ללא חשמל בבתי החולים, במפעלים החיוניים, במוסדות הציבוריים וכדומה. המשמעות היא ששיקום המפעלים החיוניים יכול להימשך חודשים וכי החזרה לשגרה תהיה מורכבת ביותר.

האיומים וההתמודדות עימם במערך ההגנ"א

המצב הביטחוני של מדינת ישראל מאופיין באי-יציבות מתמדת, זאת לאור המצב במדינות השכנות. תחילתו של האביב הערבי בשנת 2010 יצר מציאות של אי-יציבות שלטונית והתעצמות ארגוני הטרור במדינות סביבנו. מציאות זו מלווה במתח אזורי, שבו אירוע בודד יכול להתלקח בצורה מהירה לעימות. בבחינת האיומים שעומדים במערך ההגנ"א חשוב לשים לב לכמה מוקדים, בהם התעצמות ירי הטילים לעבר שטח מדינת ישראל לאחר מלחמת לבנון השנייה, במבצעים הרבים שנערכו במהלך השנים (בהם "עופרת יצוקה", "עמוד ענן" ו"צוק איתן") ובימי הלחימה הבודדים; האיומים האוויריים האחרים שאיתם התמודדו אנשי מערך ההגנ"א ב-2014, במהלך מבצע "צוק איתן", הפכו ממשיים כשאיום ממשי הוטל על התושבים ועל



מערכת כיפת ברזל בפעולה. הדגשת חשיבותה של מהות המשימה ללוחם שבקצה מהותית להצלחת המשימה. צילום: דו"ץ

והרק"ק הנמצאים ברשות האויבים גדל בהתמדה וכן עוצמת האיום, בייחוד משום שחל שיפור ניכר ביכולת הדיוק שלהם וביכולת גרימת הנזק. בכך גובר מאוד האיום לפגיעה בתשתיות הלאומיות".³

האיומים העיקריים על מערך ההגנה האווירית:

1. כמויות אדירות של רקטות וטילים כחימוש סטטיסטי – חשוב להבין כי גם כמות יכולה להשפיע על איכות הביצוע, ולכן ירי מסיבי של טילים סטטיסטיים עלול להוביל לפגיעה "איכותית" במדינת ישראל.
 2. חימוש מדויק שנראה כי מתעצם בשנים האחרונות בקרב מדינות העימות.
 3. טילים בליסטיים לטווחים שונים – בשנים האחרונות אנו עדים לגדילה של טווחי הירי, הן מהגזרה הדרומית והן מהגזרה הצפונית.
 4. יכולת שיגור ממקומות רבים ומוסתרים אשר מקשה על איתור ועל מתן מענה. כתוצאה מכך הסיכול עובר למגרש היירוט של אמצעי מערך ההגנה האווירית.
- כך פתח מפקד מערך ההגנה "א" לשעבר תא"ל (מיל') שחר שוחט את מאמרו על התמודדות מערכות ההגנה "א" עם האיומים המתפתחים: "כאשר קצב הופעת איומים חדשים גדל במהירות,

בתקיפת מתקני הפקת הנפט בשדה אבקיין ושדה ח'ורייס של חברת הנפט הערבית-אמריקנית עראמקו הסעודית, ב-14 בספטמבר 2019 ב-4:00 לפנות בוקר. פיצוצים במתקנים הביאו להשבתה ולהפחתה דרמטית של ייצור הנפט הסעודי בטווח המידי. מיד לאחר התקיפה קיבלו הח'ותים בתימן אחריות לתקיפה, וטענו שבוצעה על-ידי עשרה כלי טיס בלתי מאוישים. לדבריהם, מטרת התקיפה הייתה לפגוע במתקני ייצור הנפט, ובכוונתם לתקוף יעדים סעודיים נוספים. לפי אלוף אהרון חליוה,² איום אסטרטגי הוא היכולת של האויב לפגוע בזמן אמת בנכסים ובתשתיות חיוניים שישיעו על תפקוד המאום. להלן דוגמאות לאיומים אוויריים שאיתם נדרש צה"ל להתמודד במערך ההגנה "א" בהקשרי האמצעים אשר יכולים לפגוע באופן ישיר במפעלים החיוניים לייצור איום אסטרטגי: ירי תלול מסלול, טילים מדויקים, טילי שיוט, רקטות, כטמ"מים, מטוסי קרב, מסוקים ורחפנים.

כך הוגדר האיום בדוח מבקר המדינה על האיומים האוויריים ואיומי הטיילים: "האיום: מדינת ישראל נתונה לאיום חמור ונרחב של טילי קרקע-קרקע (להלן - טק"ק), טילי שיוט, רקטות קרקע-קרקע (להלן - רק"ק), פצצות מרגמה (להלן - פצמ"ר) ועוד (להלן יחד - האיום האווירי). מספר הטק"ק



מגדל הקידוח בשדה הגז נועה. הבנת האיום ומשמעות פגיעתו בעורף ובמתקנים האסטרטגיים היא שתיתן את הבסיס הראשוני לשיפור היכולות ולחידוד הערנות הנדרשים לביצוע המשימה בצורה הטובה ביותר. צילום: ויקיפדיה

ומוכחים כבעלי יכולות גבוהות - היא זאת שמעניקה לגורמי השלטון יתרון אסטרטגי מהותי בכל הנוגע להמשך קבלת החלטות, ללחימה ואף ליציאה למבצעים מסובכים התלויים בהחלטה על אופן ההגנה. ההיבט התודעתי משמעותי בייחוד למדינה כמו ישראל אל מול מדינות העימות, וחשוב שאנו נהיה אלה שנקבע מהו המקום שבו קו ההגנה עלול להיפרץ.

התפיסה בהגנה מחלוקת לשלושה שלבים - תפיסה, תורה ותכלית:

- התפיסה היא הבסיס של העשייה הארגונית המגדירה את תכלית העשייה.
- התורה היא הדרך שבה תושג תכלית התפיסה. את התורה הארגונית משלימים נהלים, טכניקות והוראות המוגדרים כתו"ל (תורות לחימה), ומפרטים ככל הנדרש את דרכי היישום של העקרונות והכללים שהוגדרו בתורה.
- תכלית מערך ההגנה האווירית היא להבטיח את ההגנה על המרחב האזרחי על-מנת לאפשר לאוכלוסייה לקיים חיי שגרה סבירים ולשמור על רציפות תפקודית מדינית. היישום מתאפשר באמצעות ההגנה הרב-שכבתית שיוצרות מערכות ההגנה הקיימות במערך.

חשוב לשים לב לפער בין המתרחש במערך ובין האופן שבו הוא נתפס בקרב התושבים. אחד מביטוייו הוא הדרך שבה ההתרחשויות "מתורגמות" לשפה האזרחית: כשבמשדר החדשות מודיעים כי "כיפת ברזל יירטה" - האם הצופים

נדרשים מפתחי ומפעילי מערכות ההגנה האווירית להביט קדימה ולממש פתרונות בזריזות. לקחי העשורים האחרונים מצביעים על כך שהתלקחות אזורית בתזמון שבו אין עדיין מענה לאיום החדש, תסתיים בצורה כואבת, ולעיתים - גם ברמה האסטרטגית.⁴

מענה ההגנה - מוכנות תפיסתית ומבצעית

מדוע ההגנה?⁵ "צבא ההגנה לישראל", כך הוחלט לקרוא לצבא של המדינה הצעירה ומתוך תפיסת ביטחון שלמה, הבאה להגן על המדינה.

לנוכח המצב הביטחוני אנו נדרשים להיות מוכנים לכל תרחיש כך שנוכל לעבור באופן מיידי מ"0 ל-100", והדבר מחייב אותנו להיות ערוכים למתן מענה הגנתי מיטבי. למעשה, אחד האיומים הדורשים ערנות ודריכות מתמשכת הוא הטרור האווירי שאינו צפוי, אינו תחום בזמן ואינו ודאי.

חוסר היציבות והשינויים בזירות הלחימה מצריכים מאיתנו ללמוד מן העבר, אך לא להישען עליו ולא להיות מקובעים אליו. פיתוח הסקרנות ובחינה מתמדת של המציאות המשתנה הם המפתח להצלחה, בפרט בחיל האוויר, אשר מתאפיין ביכולת גבוהה בביצוע תחקירים ובהפקת לקחים כבסיס לשיפור היכולות וחזיון היסודות.

התודעה שהתפתחה אצל האויב ושרואה את קו ההגנה במדינת ישראל כחזק, ואת האמצעים שעליהם מתבסס צה"ל כחדשים

מבינים שמאחורי המערכת יש אנשים, חיילים צעירים שפועלים 24/7 כדי להגן עליהם? הרי זה לא באמת "כיפת ברזל יירטה", זה "לוחמי כיפת ברזל יירטו". וכשברדיו מודיעים שמטוס סורי נכנס לשטח האווירי של ישראל והופל ברמת הגולן - הרי גם אז זה לא באמת "סוללת פטריוט יירטה", אפילו אם זוהי לשון הדיווח. האם המאזינים נשארים עם המילים כפשוטן, או מבינים שלוחמי הפטריוט בצפון המדינה הם האחראים ליירוט ולמגור האיום?

איך הגענו למצב שבו גם כשיורים לעברנו ארבעה טילים ברגע אחד ביום שיש שגרתי, ובאוויר נשמעת אזעקת צבע אדום, ולוחמי כיפת ברזל מיירטים שלוש מארבע הרקטות, כולם ממשיכים בשגרת החיים שלהם? אולי פשוט התרגלנו? האם הכול עניין של תפיסה? תוצאותיה של מלחמה תלויה לא מעט במידת המוכנות לקראתה. נראה כי המלחמה הבאה תהיה קשה ועצימה יותר מבעבר, ותגבה פצועים והרוגים במספרים שטרם חוונו. בהיבטים האוויריים היא תהיה מדויקת יותר ותדרוש תעודן לירי. הלוחמים, הקצינים וכלל השותפים במשימה יידרשו להבין מה מרחב האחריות שלהם ומה סמכותם.⁶ בהתבוננות רחבה אנו למדים כי הדגשת חשיבותה של מהות המשימה ללוחם שבקצה מהותית להצלחת המשימה. תחושות השליחות, המשמעות, ההגנה על הבית והמחויבות לגורל המדינה הן מקור עוצמה. חייל נלחם לא כי הוא שונא את מי שעומד מולו, אלא משום שהוא אוהב את מי שמאחוריו - זו צריכה להיות תפיסתם של הלוחמים, הטכנאים, הנגדים והקצינים אשר מובילים את המשימה.

קבלת ההחלטות במלחמה היא מהותית, הן בדרג השליטה האווירית והן בדרג החייל שיושב מול המסך בקרון היירוטים ונדרש לקבל החלטות שישפיעו באופן גורלי על המשך הלחימה ועל תוצאות המלחמה. וכאן יש לשאול - על מה נכון להגן קודם? רמת דוד או העורף? החרמון או ירושלים, או אולי דווקא מרחב גוש דן? על נתב"ג או על מתקני התשתית? ההחלטה הראשונה על יציאה לפעולה שמורה לדרג מקבלי ההחלטות, אך במקרה של מטח פתע, שבו מוטחים טילים ללא מודיעין מוקדם, בעוד מספר הטילים בסוללות מוגבל ויש ירי מסיבי של כמה מקבצי טילים - חלקם לעבר אזורים מיושבים וחלקם לעבר אזורי הגנה ובהם גם המתקנים האסטרטגיים - אז יידרשו הלוחמים, מפקדי המשמרות והקצינים לקבל את ההחלטה מתוך התבוננות רחבה של הבנת המשימה, בזמן קצר ובתנאי לחץ. כדי להחליט נכון נדרשת ההבנה כי החלטה שגויה ולא מקצועית יכולה להוביל לשינוי באסטרטגיות להמשך לחימה ולפגיעה במשק המדינה ואף בחיי אדם. לכן יש לשקול כל מקרה לגופו ולהתאים את האמצעים לנסיבות. כך, למשל, גם אם המטרה היא להשמיד את האויב או למנוע הברחות נשק, ישראל איננה מעוניינת לשלם על כך את מחירה של מלחמה, ולכן יש חשיבות גם ליישום התפיסה של מב"ם (מערכה בין המלחמות) ולאסטרטגיה המניעה אותה.

שינויים בתפיסת הביטחון, בדגש על ההגנה

ב-1953 יצא דוד בן-גוריון לחופשה בת כמה שבועות במטרה לנתח לעומק את מצבה של ישראל. התוצאה של חופשה זו הייתה ⁷מסמך תפיסת הביטחון שלו, ובו מתאר בן-גוריון לא רק את האיומים שניצבים בפני ישראל אלא גם את ההזדמנויות שעשויות לנטרל את האיומים הללו. מטרתו העיקרית הייתה

ליצור תוכנית לניהול סיכונים לכל דבר ועניין. תפיסת הביטחון במסמך מבוססת על "משולש הביטחון", המורכב משלושה עקרונות עיקריים: הרתעה, התרעה, הכרעה. שניים מהם, הרתעה והתרעה, הם חלק ממערך ההגנ"א כיום:

- הרתעה - נוצרת מעצם קיומו של המערך ומתבססת על העובדה שהאויב יודע על קיום מערכות הנשק שלנו, נתקל בהן פעמים רבות ומכיר היטב את יכולותיהן. לדוגמה, עצם הידיעה על מיקום אחת מסוללות המערך יוצר הרתעה.
- התרעה - המנתב"ב (המרכז לניהול תמונה בליסטית) מאפשר ליצור תמונה של המקום שממנו משוגרים הטילים ושל המקום שבו הם צפויים לפגוע. בהתאם לכך, מופעלת באותם אזורים מערכת התרעה נגד האיומים, ומוכרז "צבע אדום".
- בשנים האחרונות השתנתה מעט תפיסת הביטחון של הצבא בהתאמה את עצמה לסביבה, לאיום, לאופי הלחימה, לאתגרים החדשים ובעיקר להבנה כי כיום קיים רובד חדש. רובד זה משנה את התפיסה מהתפיסה ה"משולשת" לתפיסה ה"מרובעת" ומכניס אליו את ההגנה או ההתגוננות. תפיסה זו מדברת באופן ישיר על המערך שמשימתו היא הגנה ובמיקוד נגד האיומים האוויריים. תפיסה זו העצימה את חשיבות המערך כ"קו ההגנה הראשון" ולעיתים גם כ"קו ההגנה האחרון". לכן, לנוכח כל הנאמר ומתוך הכרה בחשיבותן, חשוב שמדינת ישראל תמשיך להשקיע במערכות ההגנה ובפיתוחן.

כאשר קצב הופעת איומים חדשים גדל במהירות, נדרשים מפתחי ומפעילי מערכות ההגנה האווירית להביט קדימה ולממש פתרונות בזריזות. לקחי העשורים האחרונים מצביעים על כך שהתלקחות אזורית בתזמון שבו אין עדיין מענה לאיום החדש, תסתים בצורה כואבת, ולעיתים - גם ברמה האסטרטגית

כאן נכנס המערך גם בהיבט השלישי, ההכרעה. מערך ההגנה האווירית בצה"ל מצויד במערכות הטובות והמתקדמות בעולם. חלק ממערכות הנשק דוגמת ה"פטריוט" משמש מרכיב מרכזי בהכנת הטייסים למשימות התקיפה באימונים המשותפים, ואת ההכרעה משיגה המדינה בזכות מערך ההגנ"א, המאפשר למקבלי ההחלטות ולחיל האוויר לבצע את עבודתם. בהקשר זה עולה השאלה, האם באמצעות ההגנה ניתן להגיע להכרעה? ואם כן, כיצד הנחה זאת יכולה להשפיע על תפיסתם של מקבלי ההחלטות במלחמה הבאה?

מה הלאה? תובנות והמלצות

כפי שעולה מן הדברים, כדי שמערך ההגנ"א יוכל לתת מענה מיטבי, בין השאר בהגנה על המתקנים האסטרטגיים, יש מקום לשנות גישה באימונים ובתפיסות, כמו גם להתמקד בשיפור



סוללת "הלום" של מערך ההגנה האווירית משגרת טיל פטריוט במהלך תרגיל. תוצאותיה של מלחמה תלויה לא מעט במידת המוכנות לקראתה. צילום: ויקיפדיה

לכך שהלוחמים יהיו חדים יותר, יבינו את מטרת הפעילות לעומק, יכירו את הסביבה ויוכלו לתת מענה הגנה מיטבי. 4. פיתוח יכולות חדשות - מדובר בסוגיה עקרונית אך רחבה מכדי לפרטה במאמר זה. נוסף על הפיתוחים הרבים ואמצעי ההגנה החדשים על המתקנים, נדרש להמשיך לפתח את המערכות הקיימות ולשפר את ביצועיהן. התמקדות בהגנה על המתקנים יכולה אף היא להוביל להמשך פיתוח מערכות ממוקדות.

פיתוח יכולות ומערכות חדשות הוא תהליך מורכב וארוך, כפי שאפשר ללמוד ממערכת "כיפת ברזל", שעברה דרך ארוכה מאז נאמר עליה, בתחילת דרכה, שהיא מועדת לכישלון: "הדרישות הראשוניות של מפא"ת ממפתחת המערכת הביאו לכך שמלכתחילה היה ברור שהיא לא תוכל להתמודד עם רבים מהאיומים אליהם יועדה"⁸. חשוב להדגיש שכל שינוי המתבצע במערכות שלנו, כל פיתוח

היכולות. חשוב לתת את המקום הראוי לפיתוח התודעה בכל הנוגע לפעילות המערך ולמשאב האנושי המעצים אותו. מתוך הבנה זאת, יש להניח כי הבנת האיום ומשמעות פגיעתו בעורף ובמתקנים האסטרטגיים היא שתיתן את הבסיס הראשוני לשיפור היכולות ולחידוד הערנות הנדרשים לביצוע המשימה בצורה הטובה ביותר. כיצד ניתן לעשות זאת בפועל? להלן כמה הצעות:

1. בניית מערך של שיעורי היכרות - הכרת המתקנים האסטרטגיים לסוגיהם, הבנת המשמעות של כל מפעל חיוני (כגון מתקני הגז, המים, משק החשמל והדלק) לתושבי המדינה ולמדינה עצמה. הבסיס הוא חידוד משמעות הפגיעה והשלכתה על שגרת היומיום ועל הרציפות התפקודית של המדינה. חשוב לציין כי לחלק מהמתקנים, בהם אתרים להפקת חשמל וגז טבעי, אין יתירות.
2. חידוד ההבנה בנוגע לתודעת האויב - לנוכח ההכרה בשיפור יכולות הדיוק של הטילים לסוגיהם ומתוך ההבנה שהאויב מודע למשמעות הפגיעה במתקנים האסטרטגיים ולעובדה כי הסבירות לפגיעה במפעלים היא ממשית, נדרש לחדד כי היכולות כוללות אמצעים מגוונים נוסף על טילים, ובהם, בין היתר, מטוסי קרב, כטמ"מים מדויקים, טילי שיוט וטילים סטטיסטיים בכמויות גדולות.
3. שינוי מתווה האימונים - מגוון האימונים במערך רחב מאוד אך יש מקום לבצע חידוד ברמתם בהתאם לכל יחידה וגזרת הפעילות שלה. נוסף על כך מומלץ לשפר את הכרת המתקנים האסטרטגיים, כל אחד בגזרתו, כך שאפשר יהיה לשלבם באימונים באופן יעיל: להכניס את המתקנים כנקודות הגנה בתוך המערכות, לתרגל ירי בודד לעברם ואף ירי מסיבי ובכך גם לבצע אימוני שגרה וחירום. התאמת האימון בקצה תוביל

נראה כי המלחמה הבאה תהיה קשה ועצימה יותר מבעבר, ותגבה פצועים והרוגים במספרים שטרם חוונו. בהיבטים האוויריים היא תהיה מדויקת יותר ותדרוש תעדוף לירי. הלוחמים, הקצינים וכלל השותפים במשימה ידרשו להבין מה מרחב האחריות שלהם ומה סמכותם

על מה אנחנו מדברים? המשגה להבנת המאמר

מהן אותן שכבות הגנה, מה מוגדר מפעל חיוני ומה מתקן אסטרטגי? חיבור בין המושגים המהותיים להבנת המאמר

מעריך ההגנה"א (ובשמו הקודם: מעריך הנ"מ). הגוף המאגד את יחידות הקרקע של ההגנה האווירית של צבא ההגנה לישראל. המערך, אשר כפוף לחיל האוויר, אחראי להגנת המרחב האווירי של המדינה לצד כלי הטיס של החיל. דוקטרינת הגנת המרחב האווירי הישראלי קובעת כי חיל האוויר נסמך בעיקר על מטוסי יירוט ככלי להשגת עליונות אווירית. לצד זאת, מערך ההגנה"א משמש כקו ההגנה האחרון מפני איומים אוויריים הכוללים כלי טיס, וכקו ההגנה הראשון נגד איומים אוויריים הכוללים תמ"ס, רקטות, טילים מדויקים ועוד.

שכבות ההגנה - מערכות הנשק. מערך ההגנה"א אחראי לספק הגנה למרחב האווירי הכולל של מדינת ישראל. המערך מבצע זאת על-ידי יצירת שכבות הגנה אשר מטרתן הגנה מיטבית של המרחב, בחלוקה למשימות ואיומים, מ"כיפת ברזל" (שכבה תחתונה) ועד ה"חץ" (שכבה עליונה). כחלק מהמערך ובשיתוף פעולה עם פיקוד העורף אחראי המערך למתן התרעה לעורף. נוסף על מערכות אלה מופעלת מערכת הנשק ה"פטריוט" שאחראית ליירוט כלי טיס, החל מכטמ"מים ועד מטוסי הקרב המשוכללים ביותר. כל אלה יחד יוצרים את ההגנה הרב-שכבתית של מדינת ישראל.

מפעל חיוני. כל מפעל או חלק ממנו, הפועל או שאפשר להפעילו לצורכי הגנת המדינה או ביטחון הציבור או לקיום אספקה או שירותים חיוניים, ושאושר לעניין זה בצו על-ידי שר התמ"ת בהתייעצות עם שר הביטחון, ובשעת לחימה – על-ידי שר הביטחון בהתייעצות עם השר, וכן כל מפעל או חלק ממנו שאפשר להפעילו לצורכי קיום המשק ושפעולתו חיונית לקיום אספקה או שירותים הדרושים לציבור או ליצוא.¹⁰

מתקן אסטרטגי. מתקן המבטיח ותומך בעמידה ביעדים לאומיים של רציפות תפקודית המוגדרת "קיומית".
איום הייחוס ותרחיש הייחוס. "איום הייחוס הוא החלטה פיקודית המגדירה את האיומים המרכזיים שמולם יבנה המענה הנדרש ומבטא את סדר העדיפויות לבניין הכוח. תרחיש הייחוס הוא התסריט האפשרי למלחמה, שנגזרים ממנו יעדי בניין הכוח והתכנון האסטרטגי [...] מסמכים אלה הם מסמכי יסוד האמורים לפרט את האיומים האוויריים הצפויים לפגוע בגופים המאוימים, ובכלל זה את היקפם ועוצמתם, שעל בסיסם אמורים הגופים להכין תוכניות מיטביות להגנת המתקנים החיוניים שבתחומם בהתחשב במכלול המשתנים הנוגעים לכך. ממסמכי צה"ל עולה כי האיום האווירי על מדינת ישראל מתפתח בהתמדה".¹¹

של צה"ל מהפך של ממש. ההבנה כי לא ניתן להסתפק בהפעלת מטוסים או בתמרון קרקעי כדי לחסל את האיום וכי נדרשת הגנה צמודה כדי למנוע את הפגיעה, הובילה לשימוש בטכנולוגיה חדשה, וכפי שעלה מניתוח השינויים שחלו בתפיסת הביטחון של מדינת ישראל, ניכר בבירור הצורך להשקיע יותר ויותר משאבים בהגנה, בעוד שם המשחק עד לפני כעשור היה התקפה. כחלק בלתי נפרד ממערך ההגנה הומחשה חשיבותם של המתקנים האסטרטגיים שתפקידם לאפשר המשך קיום חיי שגרה רציפים, בין היתר באמצעות אספקת מזון, מים, חשמל ותרופות. מנגנון זה הוא בעל משמעות אסטרטגית הן למערך ההגנה"א והן למדינה כולה.

כדי למקסם את יכולות ההגנה אנו נדרשים להמשך ערנות, לשמירה על כשירות גבוהה ולאיומים מתאימים בכל זמן שניתן כדי להיות מוכנים מול האיום הבא. בהקשר זה מעניין לחזור ולבחון בראייה מחודשת את דבריו של אבי תורת האבולוציה, צ'רלס דארוין, שמדגיש כי גם אם לא נהיה החזקים או החכמים ביותר – כל עוד נשמור על חדות בעבודתנו, נסתגל לשינויים ונתגמש בהתאם, נוכל לשרוד.

של מערכות נשק חדשות ושדרוג של היכולות, מוביל להנעת תהליכים גם אצל האויב, בהם למידה מחדש של היכולות הקיימות אצלנו, ביצוע התאמות, וככלל – מתחיל כתגובה תהליך בניין כוח חדש על-מנת להתמודד עם היכולות הללו. מערך ההגנה האווירית הוא שותף מרכזי בהגנה על המתקנים והמפעלים החיוניים, אך הוא אינו לבד במערכה, ונדרש שכלל הגורמים המעורבים במשימה, בהם חיל הים, משרד הביטחון ומשרד האנרגיה⁹ יהיו מתואמים ביניהם לצורך מקסום היכולות במשימת ההגנה.

סיכום

כשתגיע המלחמה הבאה – על מה נגן? מה יהיו סדרי העדיפויות, ומי יקבל את ההחלטה? האם ניתן להכריע מלחמה על-ידי הגנה בלבד? והאם ייתכן שצה"ל יגיע יום אחד להבנה כי ראוי שההגנה היא שתוביל אותו במלחמה הבאה?

במאמר זה בחנתי את המשמעות הייעודית והייחודיות של מערך ההגנה"א, שהפך בשנים האחרונות לכלי הגנתי עוצמתי בעל משמעות אסטרטגית לאומית לצורך הגנה על תשתיות ומתקנים קריטיים מדינתיים, שמתפקידם לקיים רציפות תפקודית מדינית של המדינה. בעקבות הבנת השינויים שחלו במדיניות העימות במעגלים השונים עברה תפיסת ההגנה"א

ההערות למאמר זה מתפרסמות בסוף הגיליון.

