

## איום הרקטות והפצמ"רים בעקבות מבצע "צוק איתן" מאת: ד"ר עודד עמיחי, 9.8.2014

אחר חודש של לחימה במבצע "צוק איתן", צה"ל השיג כוחותיו מרצועת עזה. "כיפת ברזל" הייתה כוכבת המבצע. על פי הפרסומים היא ירטה 587 רקטות, ב- 83% הצלחה. האם הצלחה זו שינתה את יחסי הכוחות? האם היא הסירה את איום הרקטות והפצמ"רים? האם העניקה שקט וביטחון לתושבי הדרום ועד בואך גוש דן וצפונה? האם נתנה לממשלה את הגמישות המדינית, לה ציפו?

לאחר חודש של לחימה במבצע "צוק איתן" ועוד ירי מסיבי על יישובי עוטף עזה, בשבועיים שקדמו למבצע, צה"ל השיג כוחותיו מרצועת עזה, בתקווה להפסקת הירי גם של הצד השני. אך בינתיים אין שקט בדרום. כפי שלא היה שם במשך למעלה מ- 13 שנים.

לפני שעם ישראל חוזר לשגרה, זה הזמן לניתוח ביניים על מה שהושג ועל מה שלא הושג במבצע "צוק איתן" בהקשר להגנה מרקטות ופצמ"רים.

"כיפת ברזל" הייתה כוכבת המבצע. מהפרסומים שהופיעו בתקשורת היו 587 יירוטים באמצעות מערכת "כיפת ברזל", ו- 116 החטאות, המסתכמים ב- 83% הצלחה. אלה מהווים ללא ספק הצלחה טכנולוגית מרשימה, שנתנה שקט וביטחון מדומים לרבים מתושבי המדינה.

האם הצלחה זו שינתה את יחסי הכוחות? האם היא הסירה את איום הרקטות והפצמ"רים? האם העניקה שקט וביטחון לתושבי הדרום ועד בואך גוש דן וצפונה? האם נתנה לממשלה את הגמישות המדינית, לה ציפו?

שלושה מומחים לטילים ידועי שם, ד"ר מוטי שפר (בעל פרס ביטחון ישראל על פיתוח הטיל פיתון 3 במסגרת רפא"ל), פרופ' תיאודור (טד) פוסטל מה- MIT (אשר ניתח ומצא שאחוזי היירוט של טילי הפטריוט במלחמת המפרץ היו 0%, בניגוד לפרסומים של הממשל האמריקאי), וד"ר ריצ'רד (דיק) לוי (שהיה שנים רבות מהנדס ראשי בחברת הטילים המובילה בעולם, ריטיאון, וכיום עובד בחברת יעוץ שקשורה עם הפנטגון), חזרו ופרסמו מסקנותיהם אליהם הם גם הגיעו, כל אחד בנפרד, אחרי מבצע "עמוד ענן", שאחוזי היירוט של "כיפת ברזל" קטנים מ- 10%.

אינני שותף לדעתם, אך גם לא פוסל את טיעוניהם. יתכן שהם צודקים, יתכן שלא. גם אם אחוזי היירוט שמפרסמת מערכת הביטחון נכונים, מערכת "כיפת ברזל" מעניקה הגנה מקומית מוגבלת, ותרומתה להסרת איום הטילים, הרקטות והפצמ"רים היא חלקית בלבד,

מערכת הביטחון עושה במספרים מניפולציה סטטיסטית. אחוזי היירוט המתפרסמים, שעליהם מתנהל הויכוח, הם של מספר היירוטים המוצלחים מתוך מספר ניסיונות היירוט של כיפת ברזל (וזאת כאשר ברוב המקרים נורים שני טילי טמיר אל כל מטרה).

אלה חשבונות שצריכים לעניין את מהנדסי הפיתוח של הפרויקט. לא את הממשלה, לא את מערכת הביטחון, ולא את הציבור הרחב. מה שצריך לעניין

אותם הוא כמה איומים יורטו מתוך סה"כ האיומים ששוגרו. כאן האחוזים נמוכים בהרבה.

במהלך המבצע שוגרו לעבר ישראל 3,356 רקטות, שמתוכם 119 היו כושלים ונפלו ברצועת עזה (ידיעות אחרונות, 6.8.2014). מתוך 3,237 שהגיעו לשטח ישראל, 587 יורטו על פי הפרסומים ע"י מערכת "כיפת ברזל". כלומר יורטו רק כ- 18% מהרקטות שהגיעו לשטח ישראל. בנוסף נורו להערכתנו אל יישובי עוטף עזה בעת המבצע כ- 700 פצמ"רים, שלגביהם אין כיום הגנה. לסטטיסטיקה זו יש להוסיף גם את כ- 500 הרקטות והפצמ"רים (ביחס משוער של 1:1) שנורו על יישובי עוטף עזה בשבועיים שבטרם המבצע, עם מעט יירוטים מעל אשקלון. אחוזי היירוט של הרקטות ירדו לכ- 15% (מבלי לספור את הפצמ"רים, המהווים כ- 17% מכלל הירי על ישראל). הצלחה? מוגבלת. בעיקר תורמת להעלאת המורל הציבורי. האם זה מרתיע את החמאס? בספק.

עלות היירוט האמיתית של מערכת "כיפת ברזל" גבוהה בהרבה מהערכים המתפרסמים. העלות הישירה היא 100 אלף דולר לכל טיל, ולא 30 או 50 אלף, כפי שטענו גורמים שונים בעבר. יש להוסיף לזה את ההעמסות המתאימות וגם רווח, ולהכפיל ב- 2, עבור 2 טילי יירוט. מכאן ניתן לחשב שעלות כל יירוט באמצעות מערכת "כיפת ברזל" מגיעה אולי לכ- 500 אלף דולר. בהערכה זו, לא נלקחו בחשבון העלויות העקיפות בגין מה שמערכת "כיפת ברזל" לא עושה. הגנת עוטף עזה למשל. כל בעל עסק היה מתחשב גם בעלויות עקיפות אלה..

אותו חשבון חייב להיערך גם לשכבות ההגנה האחרות, שרביט קסמים (שעדיין נמצא בפיתוח), פטריוט, חץ 2, חץ 3 (שעדיין נמצא בפיתוח), שם העלויות גבוהות בפקטור של 10-30, היינו בין מיליון לשלושה מיליון דולר לכל טיל יירוט. בניגוד למבצעים קודמים, חיל האוויר התקשה לאתר משגרים ארוכי טווח. בעיה עם לקח בצדה לגבי הסלמה עתידית אפשרית בצפון.

כמו במבצעים קודמים, חיל האוויר נהנה משמיים פתוחים ולא נתקל בשום אש נ"מ. חייבים לקחת בחשבון שמצב זה לא יימשך לנצח. לחיזבאללה כבר יש נשק נ"מ, ולחמאס יהיה. זה רק עניין של זמן, ולא הרבה, בהתחשב בתחכום שהוא הפגין לאחרונה.

אם לקחת את מבצע "צוק איתן" בתור סימולציה לבאות, יש מקום לדאגה רבה. במבצע זה שוגרו בממוצע כ- 115 רקטות ליום. בעימות עתידי, בו על פי הערכת אמ"ן ישוגרו כ- 1,000 רקטות ליום (ויש גם המעריכים, 1,500), מערכות ההגנה הנוכחיות יקרוסו כלכלית תוך ימים ספורים. לא יותרו טילי יירוט וישראל תישאר חשופה לירי בליסטי.

גרוע מזה. עימות עתידי עלול לפרוץ בירי רקטות מדויקות מסוג אפ-110 או אמ-600 בעלי טווח של כ- 250 ק"מ, רש"ק של חצי טון ודיוק פגיעה של 30 מטר. אלה יביאו לשיתוק אתרים אסטרטגיים, בסיסי חיל האוויר, תחנות כוח, ועוד. הרס טוטלי.

למערכת "כיפת ברזל" התגלו כמה מגבלות מהותיות, עליהן התרענו מראש:

1. מערכת "כיפת ברזל" לא מיירטת פצמ"רים. עובדה.
  2. מערכת "כיפת ברזל" לא מגינה על יישובי עוטף עזה. עובדה.
  3. שטח ההגנה הקטן של מערכת "כיפת ברזל" יוצר צורך להציב סוללה להגנת כל ישוב. הסוללה המוצבת באשקלון למשל לא יכולה להגן על אשדוד.
  4. הצורך במספר רב של סוללות, והעלות הגבוהה של כל יירוט, מביאים למצב שתמיד מספר הסוללות ומספר טילי טמיר יהיו בחוסר.
  5. ברור שמצב השכבות האחרות, שרביט קסמים, פטריוט, חץ 2, חץ 3, חמור עוד יותר.
- השוואה למבצעים קודמים מצביעה על כך שכמות הנפגעים הנמוכה יחסית בקרב האזרחים קשורה בעיקר להגברת המשמעת: כניסה לחדרי המגן, ולא בהכרח להצלחה או לאי ההצלחה של מערכת "כיפת ברזל".
- לאחר המבצע, כשיסתיימו הבדיקות לנזקים הישירים והעקיפים, יתברר שגם הנזקים לא היו שונים משמעותית מהמבצעים הקודמים, עם או בלי "כיפת ברזל". זה היה לפחות כך, בהשוואה של "עמוד ענן" ל"עופרת יצוקה" ולמלחמת לבנון השנייה.
- ואיזה גמישות מדינית הקנתה מערכת "כיפת ברזל"? במשך למעלה מחודש, 3 מיליון אנשים חיו בצל הרקטות והפצמ"רים, 70% מתושבי עוטף עזה פינו את בתיהם, התיירות שותקה, נתב"ג שותק למספר ימים, בתי המלון היו בתפוסה מינימלית, בתי קפה ומסעדות בתל אביב אף הם היו שוממים למחצה ואף יותר. אז מה נשתנה?
- אנו טוענים כבר שנים רבות שהוספת מערכות לייזר מסוג "סקייגארד" למערך ההגנה הרב שכבתי, שכיום מבוסס בלעדית על טילי יירוט, הוא הפתרון שובר השוויון.
- למערכות הלייזר יש שני יתרונות בולטים בדיוק בנקודות התורפה של המערכות המבוססות בלעדית על טילי יירוט:
1. למערכות הלייזר מסוג "סקייגארד" אין שטחים מתים. היינו הן מסוגלות ליירט גם פצמ"רים וגם רקטות הנורים על יישובי עוטף עזה, ללא מגבלות טווח מינימום.
  2. עלות היירוט באמצעות מערכות הלייזר מסוג "סקייגארד" הן שוליות. 2,000 דולר בממוצע לכל יירוט. אין מגבלה של תחמושת, שהיא זמינה – דלק.
- ברצועת עזה יש מקרה סינגולרי:
1. רוחב הרצועה בממוצע הוא 7 ק"מ, היינו כולו בטווח היירוט האפקטיבי של ה"סקייגארד".
  2. מזג האוויר בדרום נוח לפעולת הלייזר, ברוב ימות השנה.

שמונה מערכות לייזר מסוג "סקייגארד" יכולות לחסום כל ירי מרצועת עזה. כאשר הוא מסוגל ליירט את כל הרקטות והפצמ"רים בהמראה, מתחת לתקרת העננים. לא משנה לאן הם נורים: לשדרות, אשקלון, באר שבע או תל אביב. לא צריך להציב מערכת לייזר ליד כל ישוב. הבדל משמעותי.

למערכת יירוט הלייזר לא משנה מאיזה מרחק שוגר הטיל, הרקטה או הפצמ"ר. היא מיירתת כל מה שחודר לטווח היירוט שלה. אין צורך לבצע סלקציה בבחירת המטרות (למרות שמערכת יירוט הלייזר יכולה לעשות זאת בדיוק רב יותר מהמכ"ם של "כיפת ברזל"). היא תיירט את כל המטרות.

את סוללות "כיפת ברזל" ומערכות היירוט האחרות ניתן יהיה להסב לגבול הצפון, להגנת גוש דן ולהגנה על אתרים אסטרטגיים.

מערכות ה"סקייגארד" היו מוכנות לייצור כבר לפני כעשור. הן נגנזו ללא שום בדיקה. ללא שום שיקול דעת. איך לא בודקים זאת? איך לא ממהרים לשלב מרכיב חיוני זה בהגנת העורף? בבוא יום הדין מישהו ייאלץ לענות על שאלות קשות אלה. התגובה הנדושה והשקרית של גורמים שונים היא שאנו אינטרסנטים, היינו, בפועל תוקפים אותנו לגופו של אדם ולא לגופו של עניין. נוח יותר להסב את הדיון להתקפה אישית על אלה שמקדישים מזמנם ומניסיונם בהתנדבות למען ביטחון המדינה, במקום לענות על השאלות הקשות אותן אנו מציבים.

הזמן אוזל והעימות הבא מתדפק בשער. אסור למדינת ישראל להגיע לעימות נוסף, חמור יותר, עם המכנסיים למטה. ללא הגנה אמיתית מפני רקטות ופצמ"רים. הכותב הוא יו"ר עמותת "מגן לעורף".