

צוק איתן: מה (שלא) עשתה כיפת ברזל **מאת: ד"ר נתן פרבר, 13.3.2015**

לאחרונה התבטא מפקד חיל האוויר האלוף אמיר אשל בנושא "כיפת ברזל" באופן חד ונחרץ. הוא אמר (ביטאון ח"א מרץ, 2015): "האכזבה מ'כיפת ברזל' תבוא. היא לא תעמוד בציפיות הציבור. כבר אמרתי אחרי 'עמוד ענן' שהכתובת על הקיר". עוד הוסיף האלוף ואמר: "את התוצאות שראינו ב'צוק איתן' כנראה לא נראה...".

מדוע ראה האלוף צורך להתבטא בצורה כה בוטה?

יכול היה לומר: "יש להניח כי התוצאות בעימות עתידי בצפון תהיינה גרועות במעט בהשוואה לאלה של "צוק איתן". הוא לא אמר זאת. הוא בחר במילים קשות לתיאור המצב. דברים שאומרים רק כשמצפים לקטסטרופה.

האלוף מבין, כנראה, כי החלק הארי של הטענות יופנה בבוא העת לכתובת חיל האוויר שמלכתחילה לא התלהב מ"כיפת ברזל" וגם לא מהמשימה שהוטלה עליו (להפעילה). ברור לו היטב (כפי שנראה בהמשך) כי "כיפת ברזל" איננה אפילו תשובה חלקית לבעיית הצפון. הוא איננו היחידי החושב כך. ההתפכחות מכל אירועי "צוק איתן" היא כללית. מיד לאחר תום המבצע (מלחמה?) סברו 71% מהישראלים כי המערכה הסתיימה בניצחוננו. היום רק 46% סבורים כך. זאת קבע סקר של מכון רפי סמית שנערך עבור "המכון למחקרי ביטחון לאומי" (התפרסם ב-17 לפברואר 2015 ב-Ynet). מיד לאחר המבצע רק 6% מהציבור סברו כי החמאס ניצח. היום סבורים כך 20%. על מה זה מעיד? זה מעיד כי לשטיפת מוח, יש תוחלת חיים מוגבלת.

גם בנושא "כיפת ברזל" חלה התפכחות, אך היא לא באה (עדיין) לידי ביטוי בעמדות הציבור. אולם, בחדרי חדרים יש לא מעט פוליטיקאים המבינים כי ההסתמכות על "כיפת ברזל" בכל מה שנוגע להגנת הצפון, היא לא רק מעשה איוולת, אלא גם בזבוז כספים משווע. גם בצה"ל מבינים זאת.

קיימת הבנה כי התיזה ש-13 סוללות "כיפת ברזל" תגנה על כל המדינה היא אחיזת עיניים השואבת את כוחה מייחצנות אינטנסיבית, המבוססת על בורות הציבור. האלוף אשל יכול היה לומר: "לו רק היו לנו עוד 15 סוללות בצפון, הבעיות היו נפתרות". גם זאת לא אמר. הוא אמר את האמת הפשוטה: "זה עניין של יכולות". מה יותר ברור מזה? כיצד, אם כן, נוצר המיתוס הכוזב של "כיפת ברזל" ב"צוק איתן"?

להלן כמה תזכורות:

- (1) אל מדינת ישראל שוגרו ב"צוק איתן" 4400 גופים (רקטות ופצמ"רים).
- (2) כ-270 רקטות שוגרו לעבר "חזית הצפון" (היינו גוש דן וסביבותיו). בזירה זו היו כ-120 יירוטים מוצלחים (חציים מעל גוש דן).
- (3) קרוב ל-1000 רקטות שוגרו לעבר ערי הדרום (ב"ש, אשדוד, אשקלון). בזירה זו היו כ-360 יירוטים מוצלחים.

(4) כ-3150 רקטות שוגרו לעבר "עוטף עזה" ועריה (שדרות, אופקים, נתיבות). בזירה זו היו כ-255 יירוטים.

(5) בכל הזירות היו כ-735 יירוטים (כך עפ"י דובר צה"ל).

(6) 735 יירוטים מתוך כ-2000 גופים שהגיעו למטרותיהם (ערים ויישובים). מהווים אחוז ירוט ארצי של כ-37%.

אגב, אחוז הגופים שהגיעו למקומות מיושבים (45%) דומה מאד למה שהיה ב"עמוד ענן", "עופרת יצוקה" ומלחמת לבנון השנייה. במלחמת לבנון השנייה אחוז הרקטות שהגיעו ליישובים היה 25% - כ-1000 רקטות מתוך 4000. אבל, עיקר הירי (1800 רקטות) היה על קריית שמונה ונהרייה.

אליהן הגיעו כ-740 רקטות (כ-40%). כל השאר שוגרו לעבר יישובים קטנים עם אחוזי הצלחה נמוכים. דבר שכנראה לא יחזור על עצמו (חבל לבזבז חימוש על יישובים קטנים).

מה קרה לכל הרקטות שנורו ב"צוק איתן" והגיעו למקומות יישוב?

כאמור, 735 יורטו ועוד כ-1300 נחתו בשטח. מתוכן 225 גרמו נזקים (כך עפ"י דובר צה"ל). כל השאר פגעו בשטחים פתוחים (בתוך השטח הבנוי) ופרט לכמה ענני אבק בדיונות ב"ש, אשדוד ואשקלון, לא השאירו סימן.

מה הפלא? רדיוס הנזק האפקטיבי של רקטות גראד (רוב רקטות החמאס) הוא כמה עשרות מטרים בלבד. במילים אחרות: רקטה אחת מכל חמש שהגיעו לשטחים בנויים גרמה נזק. הנזקים הסתכמו בכ-85 מיליון שקל (כך עפ"י נתוני האוצר). אלה היו מה שמוגדר: "נזקים ישירים". עוד נחזור לסכום זה.

כדי להבין את גודל הכישלון של הכיפה, חשוב לבחון מה קרה בכל אחת מהזירות. הזירה המעניינת ביותר היא כמובן "עוטף עזה". הרי הכיפה תוכננה מלכתחילה להגנת אזור זה. כך הצהיר שר הביטחון לשעבר, ח"כ עמיר פרץ. זה מה שנאמר לעם ישראל בתחילת הפרויקט, ואיש איננו מכחיש זאת. במהלך הזמן "נולדו" מטרות נוספות (לחלוטין לגיטימיות), אך המטרה הראשית הייתה ונשארה הגנת יישובי "עוטף עזה". מתוך כ-3150 גופים שנורו לאזור זה 1650 היו פצמ"רים וקאסמים קצרי טווח (פחות מ-7 ק"מ). אף לא אחד מהם יורט על ידי כיפת ברזל. **אפס הצלחה.**

במילים פשוטות: כל יישובי הגדר ספגו. 20,000 איש ברחו מבתיהם לחמישים יום. הנשארם ניצלו אך ורק בזכות המיגון הפסיבי המעולה שעמד לרשותם. כך גם תושבי ערי הדרום המופגזות. גם הם ניצלו בזכות המקלטים והממ"דים.

"כיפת ברזל" מצילה חיים? נו, באמת. ספרו את האגדה הזאת לאנשים שסופגים כל שנה מאות רקטות (גם בימי רגיעה) וניצלים רק בזכות הממ"דים.

לאחרונה חל "שיפור" מדהים בתכנית להגנת "עוטף עזה". לא עוד בריחה חפוזה ומבוהלת. בעתיד, יהא פינוי מסודר ומאורגן (ראו "ידיעות אחרונות" מה-22.02.2015, כתבתו של מתן צורי: "ערי מקלט"). מה חבל שהתכנית הגאונית הזאת לא פורסמה ב-

2008 עת הותנע פרויקט "כיפת ברזל". מצד שני, טוב שכך. ים של בג"צים נחסך מהמערכת בזכות העובדה כי רק היום התפרסמה שיטת ההגנה הכול כך מבריקה. אגב, מה יעשו תושבי הצפון לכשיגיע זמנם להתפנות? הרי גם עליהם הכיפה לא מגינה. הנה פתרון מאד פשוט: ניתן יהיה להעבירם ליישובי "עוטף עזה" שהתרוקנו מיושביהם. מתוך כ- 1500 רקטות גראד (שטווחן עולה על 7 ק"מ) שנורו על יישובי "עוטף עזה" ועל עריה: שדרות, אופקים ונתיבות, הגיעו למטרותיהן קרוב ל-600, יורטו כ-255 (כ-43%). על ערי הדרום נורו קרוב ל-1000 רקטות. קרוב ל-600 הגיעו למטרות. יורטו כ-360. אחוזי ההצלחה: 60%.

בהגנה על גוש דן והשפלה, עשתה הכיפה את מה שהיא באמת יודעת לעשות. היא ביצעה יירוטים ברמה של כ-85%. איך? בכל יירוט נורו שני מיירטי "טמיר" (לפעמים שלושה). המערכת "פרגנה" לעצמה שימוש נדיב במיירטים. אחרי הכול אחוז הרקטות בהן טיפלה בזירה זו היה כ-7% בלבד מכלל הרקטות ששוגרו, והשאירה למנוע כל פגיעה בתל אביב היא שהכתיבה את שיטת הפעולה. המיתוס של הכיפה כ"מלכת המלחמה" נולד, אם כן, בשיינקין. לא בנירים.

כל זה איננו מתיישב עם ההצהרות הדרמטיות על מערכת ש-"הצילה את עם ישראל משואה", ש-"תסכלה את החמאס", ש-"אלמלא היא, הייתה מדינת ישראל חוזרת 30 שנה אחורה". נשמע מוגזם? נכון! כך מתחילה כל שטיפת מוח. העובדות לא מעניינות איש. הרי פרסי ביטחון ישראל חולקו ביד נדיבה, המשואה תודלק, הפרשנים המלומדים גמרו את ההלל והאמריקאים החליטו (משיקולים כלכליים אמריקנים גרידא) לעזור לפרויקט. לכאורה, עניין סגור.

אבל, פה ושם נותרו כמה אנשים עם ספק בלב. לא לגמרי משוכנעים שהאמת נאמרה. גם לא בטוחים כי ניתן להאמין למערכות שלטוניות ברגעים קריטיים. הפלא ופלא. חלק מאנשים אלה דווקא נמצאים במקומות בהם נופלות החלטות. הם מבינים כי שטיפת מוח (מתוחכמת ככל שתהא) לא תחזיק מעמד זמן רב וכי הרגע בו יתבררו הדברים הולך ומתקרב. "האכזבה בוא תבוא" אמר מפקד חיל האוויר. כל השאר, מסיבות השמורות עמם, בוחרים לשתוק. מעניין מדוע!

אילו נזקים ישירים חסכה "כיפת ברזל"?

אלמלא נוכחות הכיפה היה מספר הפגיעות ה"מזיקות" בשטח הבנוי גדל בכ-145 (בערך חמישית ממספר היירוטים, 735). מה הייתה יכולה להיות עלות הנזק של פגיעות אלה? פשוט מאד. הרי עלות הנזק של 225 הפגיעות עליהן דיווח דובר צה"ל הייתה כ-85 מיליון שקל (כך עפ"י האוצר). מכאן: עלות הנזק של 145 פגיעות איננה אמורה להיות יותר מ-55 מיליון שקל. אין לזלזל במניעת כמות כזאת של פגיעות. זה חשוב. אבל, כדאי לדעת את העובדות. באשר לנפגעים: רובם היו מפגיעות פצמ"רים (נגדם כזכור לא עשתה הכיפה מאומה).

כמה עלתה הפעלת מערך הכיפה?

ובכן, נורו לפחות כ- 1500 מיירטים. על 950 יירוטים אנחנו יודעים בוודאות מפרסומים בתקשורת (735 יירוטים ועוד 225 החטאות). בכל יירוט נעשה שימוש (בממוצע) ב-1.5 מיירטים. כלומר: בחלק מהיירוטים נורה מיירט בודד ובחלקם נורו שנים. כל המיירטים עלו לעם ישראל כ-150 מיליון דולר (כל מיירט מאה אלף דולר, על כך כבר אין וויכוחים). הפעלת המערך עצמו (כולל כ-2000 אנשי מילואים במשך 50 יום + ציוד נלווה) עלתה כ-120 מיליון שקל. סה"כ: קרוב לשבע מאות מיליון שקל. אז איפה כאן החיסכון?

חשוב לציין כי מדובר בנזקים ישירים בלבד. נזקים עקיפים היא שאלה נוספת, סבוכה פי כמה, הקשורה בהיקף המשק המושבת, באזורי הלחימה ובמספר ימי הלחימה. בכך לא נדון. בכל מקרה, בפועל ידוע כי עם או בלי כיפת ברזל, אזורי הלחימה היו מושבתים בחלקם, ואחוז לא מבוטל מהאוכלוסייה אף נמלט משם ונדד ברחבי המדינה. שוב נדגיש כי כל הנתונים שצוטטו עד כה מבוססים על דיווחי דובר צה"ל, האוצר והתקשורת (שמקבלת את נתוניה מהדובר) כך שמי שרוצה להתווכח עם נתונים אלה או להעיר הערות, מוזמן להביא נתונים סותרים, מאותם מקורות או ממקורות מהימנים אחרים.

אחת ההתחכמויות הנפוצות בהתמודדות עם הנתונים המביכים שהוצגו מבוססת על הטיעון הבא: "כל הרקטות שנפלו בשטחי הערים ושלא גרמו נזקים, זוהו מלכתחילה ע"י המערכת כרקטות "בלתי מזיקות" ולכן לא טופלו". זה, בקיצור, מה שנקרא: "בלוף השטחים הפתוחים".

איך הוא עובד?

אי אפשר לחזות במדויק את נקודת הפגיעה של רקטת אויב שהתגלתה ע"י מכ"ם "כיפת ברזל". מדוע? כי המכ"ם איננו סנסור מדויק, כי קיימים גורמים בליסטיים שלא נלקחים בחשבון ועוד. בקיצור: נקודת הפגיעה ידועה עד כדי כמה מאות מטרים (250-300 מטר). בכנס INSS שנערך ב-02.06.2013 בת"א אמר תא"ל (מיל") ד"ר דני גולד: "איכון נקודת הפגיעה (של רקטת אויב) נעשה ברמת דיוק של שכונה". במילים אחרות: רקטת האויב עלולה לנחות בכל נקודה שהיא בתוך מעגל בעל רדיוס של כ-300 מטר (בקירוב) סביב נקודת הפגיעה המשוערת. דיוק זה מספיק על מנת לקבוע האם רקטת האויב תיפול מחוץ לתחום העיר (ולכן אין טעם ליירטה).

מבחינה זו, "כיפת ברזל" חוסכת הרבה יירוטים. אבל, כשמדובר ברקטה העושה דרכה אל תוך שטח ישוב, הסיפור שונה לחלוטין. מדוע? כי בתוך עיר אופיינית (ב"ש, אשדוד, אשקלון) יש מעט מאד (אם בכלל) שטחים ריקים בעלי רדיוס העולה על כ-150 מטר (אולי במרחבים המבדילים בין שכונות). שטחים ריקים בעלי רדיוס גדול מזה נדירים עוד יותר.

לא מאמינים? הציצו בתצלומי אוויר של כל ערי ישראל (יש ב-Ymap) והיווכחו במו עיניכם. מצד שני, כמות השטחים הריקים בעיר אופיינית יכולה בקלות להגיע לכ-80% משטח העיר. איך? היא מורכבת מפסיפס של אלפי שטחים קטנים כגון: פארקים, מגרשי חנייה, צמתים, גנים, שטחים בין שכונות וחלק מחצרות הבתים.

במילים אחרות: ללא כל הגנה כ-80% מהרקטות הנורות על עיר מסוימת לא תגרומנה שום נזקים (בתנאי שמדובר ברקטות גראד). מצד שני, חובה ליירט כל רקטה המגיעה לתחום העירוני מפני שאי אפשר לדעת מראש האם היא תפגע באתר הנמצא באזור מגורים, מסחר, תעשייה, או שתיפול באחד מהמרחבים הריקים שבניהם. איך מנצלים מצב ייחודי זה? פשוט מאד. מצהירים על כל יירוט שנכשל ומסתיים (במזל) בפגיעת רקטת אויב בשטח פתוח (בתוך העיר) כיירוט מוצלח. איך מסבירים זאת? זה הקטע הקל. הנה כמה דוגמאות: "כיפת ברזל הסיטה את רקטת האויב ממסלולה". או: "עקב היירוט צנחו רסיסי רקטת האויב בשטח פתוח". או: "בכלל לא היה יירוט כי רקטת האויב עמדה לפגוע בשטח פתוח".

יש לזכור כי רקטה שפגעה בשטח פתוח, אחרי יירוט לא מוצלח, מתפוצצת לרסיסים. למעשה, אין הבדל משמעותי בינה לבין מה שנותר מרקטה שיוורטה בהצלחה (בגובה של כשני ק"מ) ורסיסים ממשיכים לטוס עוד כמה שניות עד פגיעתם בקרקע.

סיכום: מה שמאפשר שימוש בבלוף החמוד הזה הן שתי עובדות:

(א) לרקטות הגראד (או הקאסם) שנורו על ישראל יש ראש קרבי בעל רדיוס נזק קטן (הוא קטן נגד אנשים הנמצאים בשטח פתוח ועוד יותר קטן נגד מבנים). על כך אמר האלוף אשל: "ייתכן כי הצלחתה של כיפת ברזל ביירוט מאות רקטות בעלות ראש קרבי של עשרות ק"ג (18 ק"ג. נ.פ) הוא שהביא לציפייה של הגנה כמעט מכסימלית".
(ב) רוב השטח העירוני ריק (אך בו בזמן הוא מורכב מהרבה שטחים פתוחים קטנים שלא ניתן מראש לדעת האם רקטת אויב תנחת בהם, או על מבנים).

ברור לכול כי מה שקרה ב"צוק איתן" אינו אלא פרומו לקראת הסרט האמיתי עם החיזבאללה. מה באמת יקרה בצפון?

אם 2000 רקטות חמאס (מתוך 4400) הגיעו לערי ויישובי ישראל ב"צוק איתן", סביר להניח כי החיזבאללה המצויד בכמות הגדולה פי 15-12 יותר, יצליח להנחית עלינו קרוב ל-30,000 רקטות. זו הערכת אמ"ן, כפי שפורסמה בתקשורת, לא שלי. מצד שני, ברור כי בידי ישראל (במתכונת הסד"כ הנוכחי של "כיפת ברזל") לא יהיו יותר מאלפים בודדים של טילי "טמיר". עוד ברור כי בכל יירוט (כפי שהיה עד כה) יעשה שימוש ביותר מטיל "טמיר" בודד, משהו בסביבות 1.5 טילים.

כלומר: מספר רקטות האויב בהן ניתן יהיה לטפל יקטן. לכך אפשר להוסיף את אחוזי היירוט היחודיים של הכיפה. לא קשה להיווכח כי למדינת ישראל אין תשובה ליותר מ-10% של רקטות החיזבאללה (אולי אף פחות).

אך, זו רק תחילת הסיפור. כ-15%-20% מטילי חיזבאללה אינם נמצאים כלל במעטפת יכולות הכיפה. קל לדמיין את אלפי הטילים שיגיעו לכיפה ולאזור המפרץ, נגדם אין לכיפה שום יכולות, בלי שום קשר למספר הסוללות שתוצבנה במקום (לקישוט? לאליבי?).

מה עם מאות הטילים הטקטיים? מפלצות בעלות רש"ק של חצי טון, מהירות טרמינלית של למעלה מ-1000 מטר/שנייה ודיוק של כמה עשרות מטרים. איך בדיוק יסבירו לנו את תוצאות אירועי המלחמה הבאה נגד חיזבאללה?

הרי טילים אלה יגיעו לכל היעדים האסטרטגיים של מדינת ישראל (וזוהי יהיה שונה מאד מרקטות הגראד העלובות). מי יעצור אותן? הכיפה? מרמת דוד לא יוכלו להמריא מטוסי ח"א. האם הכיפה תאפשר להם להמריא?
רקטות קצרות טווח, בעלות ראשים קרביים של חצי טון תנחתנה בישובים סמוכים לגדר. האם הכיפה תעצור אותם?
רקטות בינוניות וכבדות תגענה למטרות בטווחים של 80-140 ק"מ (חדרה, עפולה ועוד). האם כיפת ברזל תעצור אותן? האם, בכלל, תצמח תועלת כלשהי מ"כיפת ברזל" בהגנת הצפון? כנראה שהיא תצליח לעצור כמה מאות רקטות מתוך ים של עשרות אלפים. אך היא בוודאי לא תתסכל את חיזבאללה.
יש מי שיטען כי כל פגיעה שנחסכת, היא רווח נקי. זו אכן הצהרה נכונה ברמה הערכית. אלא שלא כך שופטים מערכת נשק שהושקעו בה כבר מעל 5 מיליארד שקל, ויש מי שרוצה לשפוך עוד כמה מיליארדים לחבית חסרת התחתית וחסרת התועלת הזו.
אחד מ"אבות הכיפה" אמר (וחזר על כך מספר פעמים) כי: "בכל מקום בו תוצב הכיפה היא תוכיח את עצמה" (או שכבר הוכיחה את עצמה). זו הצהרה לא רק שחצנית, אלא מגוחכת ובעיקר, מסוכנת.
לורנס ג'. פיטר אמר פעם: "עדיין לא הצלחתי להבין, מי מנהל את העולם. אנשים חכמים שעושים מאתנו צחוק, או טיפשים שבאמת ובתמים מאמינים במה שהם עושים".

ד"ר נתן פרבר הוא מומחה לאווירונטיקה וחבר הנהלת עמותת "מגן לעורף"