

## מה השתבש במערכת כיפת ברזל? מאת: ד"ר נתן פרבר, 11.11.2011

מה השתבש במערכת כיפת ברזל? מדוע כיפת ברזל איננה מסוגלת לתת מענה לירי אינטנסיבי של רק"ק העת מלחמה? מדוע כיפת ברזל איננה מתאימה להגנה על יעדים אסטרטגיים? מדוע משמיה מערכת הביטחון טענות מופרכות בנוגע ללייזר הכימי? על כישלון, אופוריה מדומה וזריית אשליות...

המענה החלקי שנתנה מערכת 'כיפת ברזל' למטחי הגראדים בדרום הארץ באחרונה, גרם לרבים לתהות מה השתבש במערכת. התשובה פשוטה: דבר לא השתבש. המערכת הציגה יכולות טובות באפריל ובאוגוסט השנה, וכשלה בספטמבר האחרון. מה שהשתבש הן הציפיות הבלתי מבוססות של מתכנניה, יחצ"ניה ומשבחיה האוטומטים - בעולם התקשורת ובעולם הפוליטי.

אחרי שני אירועים בהם פעלה הכיפה ברמת אמינות של כ-80%, הוריד האירוע השלישי את אמינותה לכ-50%. הסיבה לכישלון אינה מעניינת. זה טבעה של כל מערכת נשק שיש בה תקלות. ברם, הלקח החשוב שרצוי ללמוד הוא שיש להפסיק להונות את הציבור בהכרזות מסוג "זו לא מערכת של 100%". זוהי, למעשה, זריית אשליות כאילו מדובר במערכת "טיפ טיפה פחות מהרמטית", כשהמצב רחוק מאוד מכך.

ל'כיפת ברזל' יש טיל מצוין ('תמיר'), אך היא אינה מהווה תשובה ניצחת לאיום הרקטות. קונספציית ההפעלה שלה שגויה והיא בקלות נתונה לשיבוש. המערכת לא פועלת ב'עוטף עזה' (עקב בעיית טווחים קצרים), היא מתקשה להתגבר על מטחים צפופים, אין לה יכולות מול פצמ"רים, ומזג אוויר גרוע משבש את פעולתה. החמאס והג'יהאד עוקבים אחר כל נקודות התורפה הללו ולומדים לנצל אותן.

היום ברור כי ההכרזה של אותו בכיר בחיל האוויר, שהכיפה מאפשרת "גמישות פוליטית" בעת מלחמה, היא איוולת מוחלטת. רמת הצלחתה רחוקה מאוד מהאופוריה המדומה שנוצרה סביבה, לפעמים היא פועלת בהצלחה ולפעמים 'נתקעת'. ב'עוטף עזה' ובשדרות היא איננה פועלת כלל. האם בעימות עם האיראנים - בו יפעלו, ככל הנראה, החיזבאללה והחמאס באופן אינטנסיבי, תוכל הכיפה לעמוד בפרץ?

נניח, באופטימית חסרת ביסוס, כי פעולתה תהא ללא דופי: על ישראל מאיימות כיום כ-50,000 רקטות. מעצבי הקונספט של הכיפה, המתבססים על ניסיון מלחמת לבנון השנייה, טוענים כי נצטרך ליירט רק רבע מהן. והם טועים. באותה מלחמה נורו למעלה ממחצית הרקטות על ישובים קטנים יחסית, ושיעור הפגיעות בהם עמד על כ-10%. מאידך, בקרית שמונה פגעו אז 50% מהרקטות. התוצאות בבאר שבע, אשקלון ואשדוד מצביעות על שיעור דומה. לפיכך, ראוי לאמץ הנחת

עבודה שיש ליירט כ-50% מהרקטות. גם אם חיל האוויר ישמיד חלק מהן, עדיין נאלץ ליירט כ-20,000 רקטות. ואפילו עם מערך של 13 סוללות שבכל אחת כמה מאות טילים, לא נוכל להשמיד אלא כרבע מכמות האיומים. כמה זה יעלה לנו? בהסתמך על עלות רקטת 'כיפת ברזל' - **מיליארדי שקלים**.

האם ישראל יכולה לעמוד בזה? בוודאי שלא. ובכלל, מדוע להשקיע מיליארדים בהגנה שתחזיק מעמד ימים ספורים בלבד מול קצב ירי של כאלף רקטות ביום? באזור המרכז שיספוג אלפי רקטות - בעיקר ביום הלחימה הראשון - אין לכיפה שום יכולות הגנתיות, בגלל הטווח. אחד מאלופי צה"ל (במיל.) טוען ש"כאשר קצב הירי יעבור את ה-300 ליום, נצטרך לחצות את הגבול לתפוס את הירורים". והוא צודק.

כאן המקום לשאול: האם יש ב'כיפת ברזל' תועלת והאם יש להמשיך בפיתוחה ובהצטיידות בה? **התשובה חיובית**. יש בהחלט מצבים בהם המערכת יכולה להגן ולצמצם נזקים. כלומר, יש מקום להגדלת כמות הסוללות, אך תוך הבנה כי המערכת איננה יעילה להגנה ארצית ולכן פשוט חבל להשקיע בה מיליארדים.

טענה נטולת בסיס נשמעה לפני מספר חודשים ע"י אלוף בכיר, שאמר כי "אין לאזרחים מה לצפות מ'כיפת ברזל'. היא מיועדת להגנה על יעדים אסטרטגיים". האומנם? רוב היעדים האסטרטגיים הקריטיים נמצאים מחוץ לטווח המקסימום (70 ק"מ) של הכיפה. זאת ועוד: לגראדים יש פיזור ענק של מאות מטרים. אויב חכם לא יבזבז מאות רקטות על-מנת להחדיר אחת ליעד אסטרטגי, כאשר האלטרנטיבה היא לגרום בעזרתן נזק גדול פי כמה למטרות אזרחיות.

איך, בכל אופן, יכול האויב לתקוף יעדים אסטרטגיים? התשובה פשוטה: בטילים טקטיים מתקדמים (F-110, למשל) בעלי טווח של מאות ק"מ, רמת דיוק של עשרות מטרים וראש קרבי של כחצי טון. מול טילים כאלה אין 'כיפת ברזל' מענה. מהן, אם כן, האלטרנטיבות האחרות? כאלה היכולות להשתלב עם הכיפה ולגבות אותה במצבי תקלה.

הבולטת שבהן היא הסקאי-גארד, מערכת הלייזר הכימי (לא המוצק). בניגוד ל'כיפת ברזל', ומאחר שרדיוס פעולתה הוא כ-10 ק"מ, היא איננה מגינה על ישוב מסוים אלא שומרת אזרית. שמונה מערכות סקאי-גארד יכולות לחסום ביעילות כל ירי מהרצועה - וזה הבדל מהותי. כשמביאים בחשבון שעלות כל אחת מהן כ-30 מיליון דולר, יש בכך הרבה חומר למחשבה.

עד כה סירבה מערכת הביטחון אפילו לבחון אלטרנטיבה זו באופן מעשי, תוך השמעת שלל נימוקים מופרכים נגדה: היא מייצרת גזים רעילים (מי שקבע זאת לבטח איננו מועמד לנובל), לא מיירטת מטחים (תראו מי שמדבר), רגישה למזג האוויר (כמו הכיפה), פועלת רק בחלק מהזמן עקב תקלות (נשמע מוכר?), ונראית

כמו בית של שלוש קומות. בכיר במערכת הביטחון אף הגדיל ואמר כי יתפטר אם יוחלט לבחון מערכת זו.

לכל ברור כי מדובר בהתנגדות בלתי רציונלית, שמן הראוי לתהות על מניעיה. גם מי שמפקפק במערכת הלייזר, חייב להודות שהיא לפחות ראויה להזדמנות מבצעית נאותה. במציאות שלנו אין מה להפסיד מניסוי כזה. אלא אם כן יש מי שחושש שהניסוי יצליח יותר מדיי, ואז לא יהיה מנוס משאלות רבות. ולא רק שאלות.