

אפשר להסיר את איום הרקטות והפצמ"רים **מאת: ד"ר עוד עמיחי ואל"מ (מיל.) יוסי ארזי, 26.4.2011**

למרות האופוריה הלאומית, שנוצרה בעקבות הצלחות היירוט של כיפת ברזל, נותרו שדרות והיישובים בעוטף עזה חשופים לירי הרקטות והפצמ"רים כמקודם. 8 מערכות לייזר יכולות לסגור את רצועת עזה הרמטית ולמנוע כל ירי תלול מסלול מהרצועה, לא משנה אם הוא נורה לשדרות, ליישובים בעוטף עזה, לאשקלון, לבאר שבע או לתל אביב.

כל מה שלא ידעת על הפתרון שמערכת הביטחון מנסה להסתיר מאזרחי ישראל.

מאד לא פופולארי להתמודד עם ה"אופוריה הלאומית" שנוצרה בעקבות הצלחותיה האמיתיות של כיפת ברזל. אך הבה ניזכר בהיסטוריה הכול כך קרובה.

הצורך בכיפת ברזל נולד בתחילת שנות ה-2000. **המטרה הייתה להגן על תושבי שדרות ויישובי "עוטף עזה"** מרקטות הקסאם ששוגרו לעברם בתכיפות הולכת וגוברת, עד כדי הפיכת חייהם לבלתי נסבלים.

זה היה הצורך העיקרי, עבורו אישר שר הביטחון דאז, עמיר פרץ, את פיתוחה של כיפת ברזל.

מערכת כיפת ברזל לא עמדה ביעד הפיתוח העיקרי שלה. יש ביכולתה להגן על אשקלון, אשדוד ובאר שבע מפני טילי גראד. איש לא טען אחרת. הירי אל יישובים אלו נעשה מטווחים גדולים יחסית, כאלו שביכולת כיפת ברזל להתמודד איתם. **אין ביכולת מערכת "כיפת ברזל" לספק כל הגנה לתושבי היישובים הסמוכים לרצועת עזה מפצצות מרגמה ומרקטות הקסאם והגראד למיניהן.**

זה הרקע להתייחסות לתוכנה של הכתבה עם פנחס בוכריס (הדס מגן, גלובס, 21.4.2011):

<http://www.globes.co.il/news/article.aspx?QUID=1055,U1303415149694&did=1000640135>

בחודש מרץ 2008 יצאו מנכ"ל משרד הביטחון דאז, פנחס בוכריס, ביחד עם יעקב נגל, העוזר המדעי של ראש מפא"ת, לביקור בארה"ב, שמטרתו הייתה כביכול בחינת האפשרות להבאת מערכת הנאוטילוס הנמצאת בארה"ב לאזור שדרות, במטרה להגן על העיר והיישובים הסמוכים לה. ניתן היה לבצע זאת תוך חודשים ספורים בלבד. מסתבר שבאותה עת הקדיש מנכ"ל משרד הביטחון את מירב זמנו כדי לשכנע את הפנטגון לקנות ולממן את מערכת כיפת ברזל (יעקב כץ, ג'רוזלם פוסט, 13.3.2008). מר בוכריס

לא היה נותן עילה לקלקול עסקת יצוא מובטחת בהוכחת יעילותה של מערכת לייזר מתחרה.

יש לזכור שמערכת הנאוטילוס פותחה ביוזמה משותפת של ממשלות ארה"ב וישראל באופן בלעדי להגנתה של קריית שמונה. בין השנים 2000 ו-2004 עברה מערכת הנאוטילוס סידרה של 46 ניסויים, עם 46 הצלחות, בהם יורטו רקטות שונות, פצמ"רים ופגזי ארטילריה, בירי בודד ובמטחים וכן ירי בהפתעה.

תוצאת הביקור בארה"ב הייתה שלילה מוחלטת של הרעיון. את נימוקיהם לכך מעלים השניים בריאיון שקיימו עם בן כספית בעיתון "מעריב", בתאריך 4.4.2008. אנו מייחסים חשיבות רבה לריאיון זה, בו נימוקי מערכת הביטחון לפסילת מערכת הלייזר (נאוטילוס / סקייגארד) מוצגים ישירות ע"י דובריה הרשמיים.

קשה להתעלם מההרגשה שכל רשימת הנימוקים מטרתה אחת – להצדיק את אי הבאת המערכת להגנה על שדרות וסביבתה.

כידוע, מיד עם חזרתם מהביקור, הודלף לכלי התקשורת כי בעת הביקור בארה"ב נכח מר בוכריס בניסוי של המערכת, שבו שוגרו 36 רקטות ומהן רק 8 הופלו, ולכן הניסוי כולו היה כישלון – היינו, ממצאי הביקור מספקים חיזוק נוסף לעמדת מערכת הביטחון בפסילת הנאוטילוס והסקייגארד. ה"ידיעה" על כך פורסמה קבל עם ועדה, בהבלטה מרבית, בטלוויזיה - בערוץ 2, ב"מעריב", ב"ג'רוזלם פוסט" ובעיתון "הארץ".

לאחר שהנזק כבר נגרם, הודו, הן פינחס בוכריס והן שלמה דרור, דובר משהב"ט, שניסוי שכזה כלל לא בוצע, לא היה מתוכנן להתקיים, ואף אחד גם לא ציפה שיתקיים. הם בכלל "לא מבינים" כיצד הדלפה שכזאת הייתה יכולה לקרות...
התייחסנו לטענות של פינחס בוכריס ויעקב נגל בריאיון הנ"ל, אחת לאחת, והראינו שלאף אחת מהן אין שחר.

ממה יש לפנחס בוכריס כל כך הרבה נחת?

כיפת ברזל לא מסוגלת להגן על שדרות ועל היישובים בעוטף עזה כי הטווח קצר מדי, והיא לא תגן על תל אביב וגוש דן כי הטווח גדול מדי. הסוללה המוצבת ליד אשקלון לא יכולה להגן על אשדוד כי שטח ההגנה שלה קטן מדי וזו המוצבת ליד באר שבע לא תוכל להגן על אופקים, מאותה סיבה.

כיפת ברזל לא מסוגלת ליירט פצמ"רים, וכמובן גם לא טילי נ"ט, ובעתיד גם לא טילי שיוט. היא מיירטת רק את הרקטות "הפוגעות", כאילו האחרות לא עושות נזק או שלא

גורמות לחרדה. ומה יקרה בעתיד הלא רחוק כשהרקטות יהיו יותר מדויקות, ולא יספיק ליירט רק חלק קטן מהן?

ומה על העלות? כמה עולה יירוט חלק קטן מהירי בדרום? על פי הדיווחים שיצאו לתקשורת יורים 2 טילי כיפת ברזל על כל איום. על פי תחשיב מערכת הביטחון עלות כל טיל כיפת ברזל היא 40,000 דולר, כאשר על פי ריאיון שקיים בכיר ברפאל העלות לכל טיל היא 100,000 דולר. נובע מכך שעלות יירוט 8 הגראדים בעימות האחרון היא 640,000 דולר, או 2.2 מיליון ש"ח (או 5.6 מיליון ש"ח לפי התחשיב האחר). ומה יהיה כאשר העימות יהיה בהיקף רחב יותר?

מר בוכריס טוען שלא הצליח לקבל מהאמריקאים תשובות על שתי שאלותיו – כמה תעלה מערכת הלייזר (סקייגארד, הדגם המשופר המבוסס על הנאוטילוס, ולא הנאוטילוס, כדבריו) ומהו זמן האספקה? **האומנם???**

על שולחנו של פינחס בוכריס חייבת הייתה להיות מונחת הצעת החברה המייצרת את הלייזר (נורתרופ-גרומן, מ-16 בינואר 2007), אשר נשלח לכל הגורמים הרלוונטיים במערכת הביטחון, כ-3 חודשים בלבד לפני כניסת פינחס בוכריס לתפקידו, בו מתחייבת החברה לספק 3 מערכות ראשונות של הלייזר המתקדם – **סקייגארד**, המבוסס על הנאוטילוס, תוך **18 חודשים**, במחיר קבוע ונכונות לשאת בקנסות פיגורים. בריאיון הנ"ל שקיים פינחס בוכריס עם בן כספית התייחס המראיין לאותה התחייבות של חברת נורתרופ-גרומן, ותשובת מר בוכריס מדהימה: **"אתה מדבר על מכתב שנשלח לפני שנים, ועל הנאוטילוס, וכל זה לא רלוונטי עכשיו. אני לא יודע להתייחס לדברים שנעשו לפני תקופתי"...** לא ייאמן שטענה כזו יצאה מפיו של מנכ"ל המשרד, ש"אמור להפוך כל אבן", כדבריו, כדי להביא פתרון ומזור לאנשי שדרות וסביבתה.

מדהים כיצד מערכת הביטחון, במקום לעשות כל מאמץ להבאת מערכת הנאוטילוס מיידית להגנת שדרות, נתלית בכל תירוצ, מופרך ככל שיהיה, כדי להימנע מהבאה לארץ תוך מספר חודשים את מערכת הנאוטילוס, ובהמשך את מערכות הסקייגארד, שאספקתן הובטחה ע"י היצרן.

כל כך קל להבין כי הפיתרון נמצא בשילוב של מערכות לייזר רב-עצמה עם מערכות הטילים נגד טילים. **אלו מערכות לייזר קיימות. לא עתידיות.** מערכת הביטחון עצמה פיתחה את הנאוטילוס להגנתה של קריית שמונה. היא הצליחה בניסויים באופן חסר תקדים. **מדוע לא מציבים את ה"נאוטילוס" להגנת שדרות?** הן ניתן להביאה תוך מספר חודשים. היא תגן על העיר וסביבתה מפני כל האיומים קצרי הטווח, כולל מפצמ"רים. **הרי אין למערכת הביטחון כל פיתרון אחר!!!**

על כך אמר אלוף (מיל.) **יצחק בן ישראל**, מי שהיה ראש מפא"ת במשרד הביטחון (מקור ראשון, 29.12.2006): "אין מנוס משימוש בנשק הלייזר. מהירות הקליע בנאוטילוס היא מהירות האור. הקרן מתייצבת על המטרה, מיירת אותה בשתיים עד שלוש שניות, ומיד מוכנה למטרה נוספת. בעיית הטווח הקצר נעלמת והמערכת מאפשרת הפעלות רצופות בזו אחר זו. גם בסוגיית המחיר למערכת הלייזר יתרון ברור, משהו סביב אלף דולר. בניסויים שנערכו בניו מקסיקו הוכיחה המערכת 100% הצלחה".

אלוף (מיל.) **דוד עברי**, מי שהיה מפקד חיל האוויר ומנכ"ל משרד הביטחון התבטא בכנס במכון פישר (9.5.2007): "מערכת הנאוטילוס מהווה נשק אידיאלי כנגד רקטות קצרות טווח. אחד מיתרונותיה העיקריים הוא ביצוע היירוט במהירות האור. כל תמונת מלחמת לבנון השנייה הייתה נראית אחרת לו היו בידינו מספר מערכות להגנת נהרייה וקריית שמונה, לדוגמא..."

הוסיף אלוף (מיל.) **יצחק מרדכי**, מי שהיה שר הביטחון (מעריב, 18.5.2007): "כשהייתי שר ביטחון אישרתי את פרויקט נאוטילוס המבוסס על לייזר להגנה נגד קטיושות וקסאמים. הקצבתי לזה כסף, דיברתי עם האמריקאים, נסעתי למפעל בקליפורניה. היו כבר ניסויים בשטח, ואז מישהו כאן החליט שאין צורך והפסיקו את הפרויקט. אם היו משקיעים בזה את האנרגיות המתאימות, זה כבר היה יכול להיות מבצעי. מישהו החליט שזה בסדר עדיפויות נמוך, שאין קטיושות ולא יהיו קסאמים, שלא צריך את זה. רק זה לבד מחייב ועדת חקירה... יש כאן מערכת לייזר שהוכיחה את עצמה, ברור שהעתיד שייך לטכנולוגיה הזו, ורוב התקצוב היה בכלל אמריקני. אני לא מצליח להבין איך קיבלו כאן החלטות כאלה..."

משה ארנס, מומחה לטילים ומי שהיה שר הביטחון, מסביר את פשר הפער בין הציפיות ממערכת "כיפת ברזל" ויכולתה בפועל (הארץ, 28.12.2010): "תחילה נאמר לנו שמדענינו מפתחים מערכת ליירוט טילים בליסטיים שתוכל לשמש בעתיד מטריית הגנה לאזרחים ולהפיל כל טיל שהטרוריסטים ישגרו. לא צריך להיות מדען טילים כדי להבין שמדובר בחלום באספמיה. לבד מהאתגר הטכנולוגי העצום שמציב פיתוח מערכת כזאת, פערי העלות בין הטיל הפשוט המכוון נגד האוכלוסייה לבין המערכת המתוחכמת שנועדה ליירט אותו, גדולים מכדי שהדבר יהווה פתרון לבעיה. לאחר מכן נאמר לנו שביכולתנו להרתיע את הטרוריסטים משימוש בנשק זה נגדנו. תחשבו על זה טוב. מי כאן מרתיע את מי?"

מדוע נמנעת מערכת הביטחון מהצבת שמונה מערכות סקייגארד – פיתוח ישיר מהנאוטילוס – סביב רצועת עזה? ביכולתן למנוע כל ירי מהרצועה – לשדרות, ליישובים בעוטף עזה, לאשקלון, לאשדוד, לבאר שבע או לתל-אביב. הן תגנה על כל יישובי "עוטף

עזה" מפני כל איום שהוא. במזג אוויר גרוע במיוחד יבואו הטילים נגד טילים לידי ביטוי. אז יידרש רק מעט מזעיר מהם, גם במתאר לחימה מלא. להגנה הרמטית מפני ירי רקטות (קסאמים וגארדים) ופצמ"רים, יידרשו **8 מערכות סקייגארד**, בעלות כוללת של כ 500 מיליון דולר (כולל ההשקעה הדרושה להעברה לייצור מתצורת נאוטילוס לסקייגארד).

להגנת גבול הצפון, עד לקו חיפה – עפולה – בית שאן, יידרשו עוד **26 מערכות**, בעלות כוללת של כמיליארד דולר. **14 מערכות סקייגארד** נוספות יוכלו להגן על אתרים אסטרטגיים במרכז הארץ ובדרומה. העלות הכוללת עבור **48 מערכות סקייגארד** היא של כ- **2 מיליארד דולר**, שאת חלקה ניתן לממן בסיוע אמריקאי ובכספי הסיוע. אחר השקעה ראשונית זו, עלות הירי קטנה מכל השוואה (כ **2,000 דולר לירי**).

העלאה ברמת האיומים הבליסטיים על ישראל (הגדלה משמעותית בדיוק הפגיעה של רקטות זולות, ו/או הופעה בזירה של כמות משמעותית של טילי שיוט, ו/או איום של ירי בליסטי משטחי יו"ש, שיחשוף את אזור המרכז לירי בליסטי קצר טווח), תחייב תגבור מערכות הלייזרים הקרקעיות במרכז הארץ **בעוד 32 מערכות**, בעלות נוספת של כ- **1.1 מיליארד דולר**. זאת ללא תלות במידת הפריסה של אמצעי הגנה אחרים (סה"כ 80 מערכות לייזר קרקעיות).

להגנה מטילים בליסטיים ארוכי טווח תידרש הצטיידות ב 5 מערכות לייזר מוטס (המבוססות על הסקייגארד) שעלותן כ- **1.3 מיליארד דולר**, שיחד עם מערך טילי החץ יהוו הגנה יעילה נגד טילי השיהאב ארוכי הטווח.

שילוב של מערכות סקייגארד קרקעיות ומוטסות, בכמות מספקת להגן באופן הקרוב ביותר להרמטי על כל המדינה ובמתאר לחימה מלא, יעלה כ- 4.5 מיליארד דולר. לא 30 מיליארד. בזה ניתן לעמוד. זה כבר לא "חלום באספמיה" (כדברי משה ארנס על שימוש בטיילי יירוט)... ועוד הבדל "קטן" – רוב ההשקעה במערכות הלייזר היא חד פעמית, באשר עלות הירי קטנה. לעומת זאת טילי יירוט מתכלים, ולאחר עימות, תידרש השקעה מסיבית נוספת לייצור כמות טילי יירוט נוספים, שייצורם ייפרס על לפחות שנה עד שנתיים.

הערה אחת על השמצות אישיות – מוטב שפינחס בוכריס, כמו בכירים אחרים במערכת הביטחון לשעבר, יחדל להשמיץ את אלה שמקדישים מזמנם וממרחם, ללא כל תמורה, כדי להביא לישראל פתרון לאיום הרקטות והפצמ"רים, כאילו הם "לוביסטים הפועלים לשם כסף פרופר". אין שקר גס מזה. ואולי פינחס בוכריס מדבר מהרהורי לבו, שהרי שר הביטחון, אהוד ברק, כבר חיכך ידיו בהנאה על עסקאות היצוא של כיפת ברזל שבדרך? האם פעילותנו הפטריוטית להגנת העורף מירי הרקטות והפצמ"רים מפריעה לאותן עסקאות שבדרך?

משה ארנס מיצה את המחדל החמור בהגנת העורף באומרו (הארץ, 28.12.2010): ...
"מוטב שראש הממשלה שלנו, שר הביטחון, השביעייה, הקבינט, המועצה לביטחון
לאומי, צה"ל וועדת חוץ וביטחון של הכנסת, יפעילו את הראש ויתחילו לעבוד. המלאכה
מרובה והזמן עלול להיות קצר. אחרת, כדאי שכבר נתחיל להתכונן לוועדת החקירה
הבאה"..."

הכותבים הם ראשי עמותת מגן לעורף