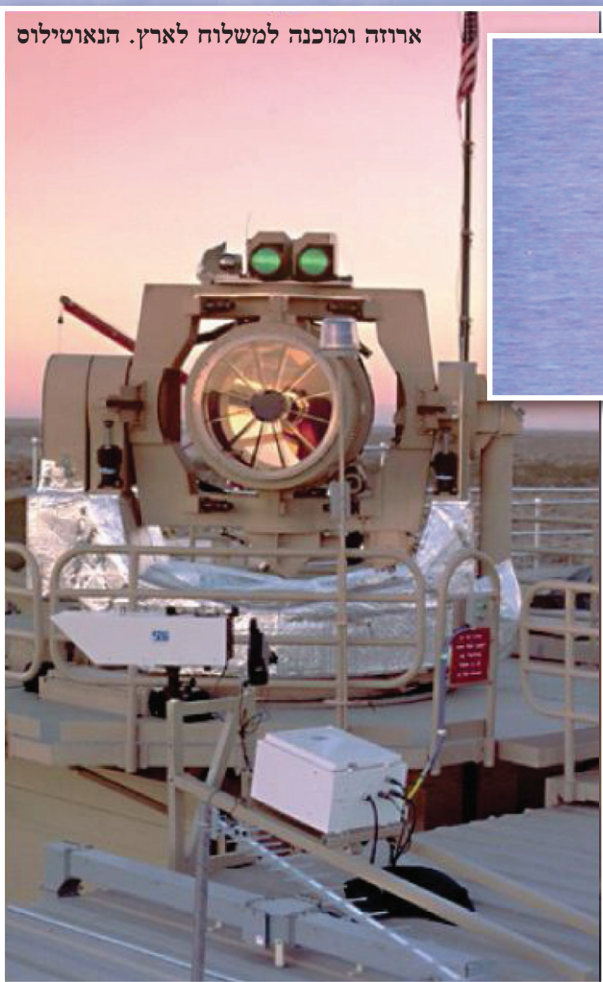


מדוע מערכת הביטחון מתעקשת לא להשתמש במערכת הגנה קיימת וזול



האור הגנוז

את העובדות הבאות מנסה מערכת הביטחון להסתיר: בניו מכסיקו שבארה"ב שוכב ארוז ומוכן למשלוח, נשק העתיד: 'תותח לייזר' בשם 'נאוטילוס' שפותח לפני שנים במשותף על ידי ישראל וארה"ב כנגד איום הטילים, ושהצליח בניסויים הצלחה של מאה אחוזים (!) ■ במקום להשתמש בו, מוציאה המדינה מיליארדי שקלים על פיתוח מערכות ההגנה לטילים כנגד טילים 'כיפת ברזל' ו'שרביט קסמים', שיהיו מוכנות רק בעוד מספר שנים, יספקו רק מענה חלקי, ושעלות היירוט בהם תהיה יקרה להחריד ■ משרד הביטחון מתחמק, והעיקר, ממשיך להזרים סכומי עתק למימון תכניות הטילים ■ כל הפרטים על הפתרון הקיים והזול, שנמנע מתושבי הדרום משיקולים זרים

| חיים פרידמן |

מהנדסים ישראלים ואמריקאים, הצליח צוות הפיתוח לבנות אב טיפוס מוכן לפעילות של מערכת ה'נאוטילוס'.

בין השנים 2000 – 2004 בוצעו במערכת 46 ניסויים שונים, בהם נדרשה המערכת להתמודד עם ניסויים מתארים שונים, מיירוט רקטות קטיושה קלות ועד רקטות כבדות מתוצרת תע"ש, מיירוט פצצות מרגמה ועד ליירוט פגזי ארטילריה, ומיירוט של מטרה בודדת ועד ליירוט מטחי ירי.

תוצאות הניסויים היו חסרת תקדים כמעט: מאה אחוזי הצלחה בכל הניסויים. גם כאשר אלו נערכו בהפתעה מוחלטת, ללא הודעה והכנה מוקדמת של מפעילי המערכת, הצליחה מערכת הלייזר לזהות את המטרה, לכוון אליה את קרן הלייזר הקטלנית ולהשמיד באוויר את כל המטרות שהוצבו בפניה.

קרן הלייזר, יש לציין, הינה קרן אנרגיה מרוכזת הנעה במהירות האור, שזה אומר מהר הרבה מכל טיל יירוט, שהיה ושיכול להיות אי פעם. המשמעות הינה, יכולת לטפל גם במטרות מטווח מינימאלי ביותר כשזמן התגובה הינו כמעט אפסי, שזה אומר שגם פגזים יכולים להיות מיורטים ע"י מערכת ה'נאוטילוס', וכמובן שגם ישובים הנמצאים סמוך מאוד למקום הירי, נמצאים בטווח ההגנה.

לזה יש גם לצרף את העובדה, כי האיום מפני חומרים כימיים וביולוגיים קטן אף הוא, וזאת בשל העובדה כי קרן הלייזר הקטלנית הממסה את גוף הטיל ו/או פצצת המרגמה, שורפת אף את תוכנם הרעיל. ניסוי שנערך בעניין הוכיח, כי קרן הלייזר משנה את צורתם הכימית של החומרים הנ"ל, אין שום חומר כימי וביולוגי ששורד את החום הרב של הלייזר.

מעבר לכך, עלויות היירוט באמצעות המערכת הינן אפסיות, לעומת אלו באמצעות מערכות של "טילים כנגד טילים". מקור האנרגיה של המערכת הוא בשריפת דלק, ועלות יירוט טיל עומדת על בין 1000 ל-2000\$ בלבד. מאית העלויות המקובלות בכל אמצעי אחר.

הטווח היעיל של אב הטיפוס "נאוטילוס", הינו כ-3 עד 5 ק"מ. את אב הטיפוס אמורה להחליף מערכת סדרתית ומתקדמת יותר של תותח הלייזר בשם "סקייגארד", שתכנונו הסתיים אף הוא. הטווח המירבי של מערכת הסקייגארד הינו עד ל-10 ק"מ, כשגודלה קטן פי 4 מזה של אב הטיפוס.

בשנת 2001, היה אב הטיפוס של המערכת אמור להיות מוצב באופן ניסיוני ומבצעי בגבול הצפון. שטח מיוחד אף הוכשר לשם כך, וחיל האוויר היה אמור לטפל בהפעלתו, אלא שנסוגת צה"ל מלבנון והתחושה כי האיום הלבנוני (בצירוף כמובן בעיות התקציב בארץ) פג תוקפו, הביאו את ראשי מערכת הביטחון לבטל את תכנית הצבתה של המערכת החדשנית והייחודית בגבול הצפון.

למרות 400 מיליון הדולר שהושקעו כבר בפיתוח, רובו מכספי משלם המיסים האמריקני, משנת 2004 עומדת מערכת ה'נאוטילוס' סגורה וארוזה בשדה הניסויים שבניו מכסיקו, מחכה למדינת ישראל שתחליט להביאה לארץ.

האיום הרקטי חוזר

התעצמות החיזבאללה בלבנון, האיום הרקטי מרצועת עזה, ובעיקר אירועי מלחמת לבנון השנייה, הביאו את ראשי מערכת הביטחון לחפש שוב פתרונות לאיום הרקטי על מדינת ישראל.

אלא, שבמקום לגשת אל הפתרון המוכן והמזומן, זה היעיל כנגד מגוון איומים רחב, ובעלות אפסית, זנחו בכירי מפא"ת את טכנולוגיית ה'נאוטילוס', ותחת זאת קידמו את פיתוחה של מערכת הטילים היקרות, הלא מוכנות, ובעיקר שמספקות רק פיתרון חלקי.

לאילו המצדדים בפיתוח תכניות הטילים ומתנגדים לנאוטילוס, ישנם הסברים רבים. ראשית הם אומרים, מערכת ה'נאוטילוס' אינה יעילה במזג אוויר אביב ובגשם, היא



פצצות מרגמה שיורטו על ידי ה'נאוטילוס'

גדולה מאוד וקשה להגנה, הגזים הנפלטים ממנה רעילים ומסוכנים לסביבה, זמן טעינת המחסנית לאחר 10 יריות יארך שעות רבות, ובכלל, פיתוחה עדיין לא הושלם.

מצדדי ה'נאוטילוס', בראשם הד"ר עודד עמיחי, מיוזמי הפרוייקט ומומחה בעל שם עולמי בתחום הלייזרים, שכיהן בעבר כראש מחלקת מערכות פיזיקאליות ברפא"ל, שוללים את הטענות על הסף: "מערכת ה'נאוטילוס' יעילה בכל מזג אוויר להוציא עננים כבדים. בגובה הנמוך מ-150 מ', וזה הוכח בניסויים. אמנם בגשם כבד מאד יורד הטווח ל-3 – 4 ק"מ, טווח שעדיין מספיק להגנה מפני האיומים מרצועת עזה שרוחבה הוא בס"ה 7 ק"מ. מערכת ה'נאוטילוס' אמנם גדולה יחסית, אבל ניתנת בקלות להגנה ואפילו מגינה על עצמה, ומלבד זאת המערכת הסדרתית – הסקייגארד קטנה בגודלה פי 4 מאב הטיפוס של ה'נאוטילוס', והיא אינה גדולה משמעותית מסוללת טילי פטריוט, לדוגמא.

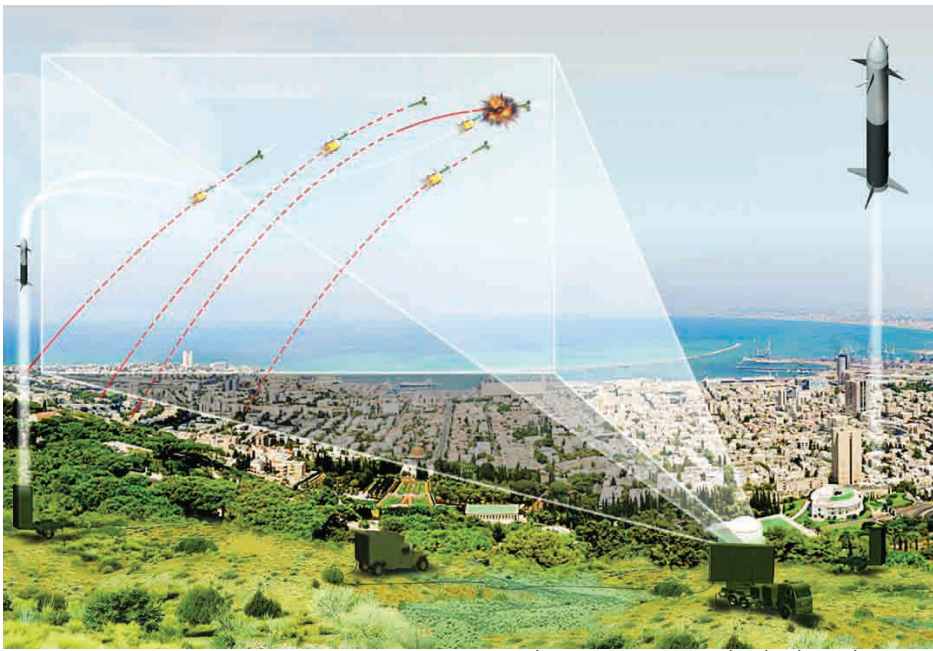
גם את עניין פליטת הגזים הרעילים של המערכת הם מבטלים: "הדלקים המשמשים את המערכת אינם רעילים. בתוצרי הפליטה של המערכת יש גזים רעילים בכמות מזערית, פחות מהחומרים הנפלטים ממנועי טילים הנמצאים בשימוש, כמו הפטריוט. בניגוד לגזים הנפלטים מטילים, אלה הנפלטים מהלייזר ניתנים לסינון". גם מהטענה על הזמן הנדרש לטעינת המחסנית מחדש, הם אינם נבהלים: "מהי הבעיה לייצר מחסניות נוספות ואז זמן ההחלפה בין המחסניות, יארך כשתי דקות בס"ה".

את בעיית הטווח המוגבל של המערכת – 10 ק"מ בלבד מסבירים המצדדים בכך ש"המערכת תשמיד כל רקטה שנכנסת לטווח היירוט של המערכת בטרם תפגע בקרקע – לא משנה מאיזה מרחק היא נורתה". מלבד זאת הם אומרים, "המערכת ניתנת להרכבה על מטוס תובלה, ומן האוויר גדל הטווח שלה עד ל-150 ק"מ ואף יותר, מה שנותן מענה אפילו לטילים דוגמת ה'סקאד והשיאהב'".

ובכל מקרה, אומר ד"ר עודד עמיחי, "אני תומך בפיתוחן משולב, בו הטילים יתנו מענה למקומות בהם מערכות הלייזר חלשות יותר. לא יתכן לבטל את מערכות הלייזר הקיימות והמוכחות, ולייצר במקומן חלופות לא יעילות בעלות אסטרטגיה נמוכה".

יצרנית ה'נאוטילוס' מתחייבת

ומה אומרת החברה היצרנית? חברת "נורתורפ גרומן" הבטיחה להציב את מערכת ה'נאוטילוס' בארץ תוך חצי שנה בלבד, וזאת בעלות של 50 מיליון דולר בלבד. את דגם הייצור המבצעי – ה"סקייגארד", התחייבה החברה במכתב רשמי ששלחה לראשי מערכת הביטחון בינואר 2007, להציב באופן מבצעי תוך 18 חודשים בלבד במחיר של 177 מיליון דולר, או שלוש מערכות



מאה אלף דולר לטיל. מערכת כיפת ברזל

אינטרנסטים, על מנת להמשיך את הפיתוח המיותר של המערכות, ובעיקר את זרימת מיליארדי הדולרים לידי החברות המפתחות.

מבקר המדינה בודק

אז מהי הסיבה להתעקשות המוזרה? על פי תומכי ה'נאוטילוס', מערכת הביטחון נותנת עדיפות לפיתוח מערכות נשק מתוצרת מקומית, תוך פגיעה לעיתים בביטחון הלאומי.

יש לציין, כי בכירים במשרד הביטחון ובמפא"ת הודו בראיונות לעיתונות, כי אילו היה ה'נאוטילוס' שייך לחברה ישראלית, הרי יתכן בהחלט שההחלטה בגורלו הייתה שונה לחלוטין.

מי שנדרש באחרונה לסוגיית תהליך קבלת ההחלטות בדרך לאישור פיתוחם של מערכות 'כיפת ברזל' ושרביט קסמים, הינו מבקר המדינה השופט מיכה לינדנשטראוס.

על פי דו"ח המבקר שפורסם לפני כמה שבועות, נמצאו פגמים חמורים ביותר בהליך קבלת ההחלטות בנושא ההגנה מטילים ורקטות. לא נערכו בדיקות מקצועיות של ממש בטרם נתקבלה ההחלטה על פיתוחן של מערכות כיפת ברזל ושרביט קסמים, ומפא"ת החליטה על הפיתוח ללא בדיקה רצינית ומעמיקה של הפתרונות על ידי הגורמים הרלוונטיים. גם ההחלטה של מפא"ת לאשר את הפיתוח, ניתנה ללא אישור ממשלתי ושלא בסמכות, כבר באוגוסט 2005. בנובמבר 2006 אישרה מפא"ת לרפא"ל, שלא בסמכות, להמשיך בפיתוח בהיקף מלא, רק בינואר 2007, למעלה משנה אחרי שאישרה את פיתוח מערכת 'כיפת ברזל', כינסה מפא"ת וועדה מטעמה (ועדת נגל) לבחור כביכול בין הפתרונות השונים. זאת אחרי שכבר אישרה לרפא"ל את התקציב המלא לפיתוח כיפת ברזל.

המבקר גם מציין את החריגות המשמעותיות שנתגלו בפרוייקט 'כיפת ברזל' ושרביט קסמים, החורגות כבר כעת בהרבה גם מלוחות הזמנים וגם מהתקציב המקורי.

מה בסוף

בתקופה האחרונה הוקמה עמותת "מגן לעורף" לקידום נושא ה'נאוטילוס'. בעמותה חברים מומחים בעלי שם, לצידם של אנשי צבא בכירים, יחדיו הם פועלים באמצעים שונים לקידום המודעות הציבורית ל"טעויות החמורות ולמניפולציות הנעשות על גבם וביטחונם של תושבי ישראל".

בחודשים האחרונים ערכו חברי העמותה מספר כנסים רבי משתתפים למען העלאת המודעות הציבורית לנושא, אולם גם אלו, יחד עם הפרסומים שהיו עד היום בכלי תקשורת רבים, העלו בינתיים חרס, ולא הצליחו להזיז את ראשי מערכת הביטחון מעמדתם.

הממשלה החדשה העומדת בפתח, מעוררת בהם תקוות: "הם לא היה מעורבים בפרשה זו בעבר וקימת תקווה שנושא ייבחן שוב, ללא משוא פנים. אנו מקווים שאכן הטעות החמורה הזו תתוקן בזמן הקרוב, אחרת זו תהיה בכייה לדורות".

האור הגנוז

מבצעות תוך 24 חודשים בלבד, ובעלות של 310 מיליון דולר, ומכאן ואילך תעלה כל מערכת נוספת כ-30 מיליון דולר בלבד.

חברת "נורתורפ גרומן" אף מוכנה לעמוד בקנסות באם תאחר את המועדים הללו, מה שאומר כי אכן מדובר בתכניות מוכנות ליצור, ולא במוצר תיאורטי שנכנס כעת לפיתוח.

על פי חישובי המומחים המובילים את המאבק בנושא, תספיק כמות ספורה של מערכות כאלו להגנת גבולות מדינת ישראל, באופן כמעט הרמטי.

הסכומים הללו יש לציין, נמוכים משמעותית מהמיליארדים שהוקצו לטובת תכניות הטילים, וזה עוד מבלי לקחת בחשבון את עלויות היירוט עצמם: עד 2000\$ ליירוט במערכת הלייזר, לעומת עד 100,000\$ לטיל נגד טילים.

אם לדוגמא ניקח את 4000 הרקטות שנורו על ישראל בימי מלחמת לבנון השנייה, הרי שיירוט באמצעות 2 טילים לכל רקטה עשוי להגיע לסכום אסטרטגומי של כ-800 מיליון דולר, לעומת ס"ה 8 מיליון דולר במערכת ה'סקייגארד' / נאוטילוס. פער בלתי נתפס.

"כל שנדרש במקרה כזה", אומר אחד מהבכירים התומכים בנושא ה'נאוטילוס', "הוא שארגוני הטרור יאגרו רקטות במספרים גבוהים, ובלי לירות ירייה אחת הם פשוט יתישו אותנו כלכלית. על כל צינור ב-5 דולר שהם יכינו, אנחנו נצטרך להשקיע 100,000 דולר, זה פשוט בלתי נתפס וחסר כל היגיון".

מצדדי 'כיפת ברזל' מצידם משיבים, כי לא לכל רקטה ישלח טיל מיירט, אלא רק אם יאבחן המכ"ם כי הטיל עשוי ליפול באזור מיושב ולחולל נזקים. המתנגדים טוענים, כי "זוהי טענת סרק. אי אפשר לנהל חיים סדירים ביישוב מוכה טילים. גם טווח הטילים ודיוקם יגדל, מה נעשה אז?"

חילופי ההאשמות בין מצדדי ה'נאוטילוס' לבין מצדדי תכניות הטילים,

נמשכות זמן רב. בעוד מצדדי ה'נאוטילוס' מארגנים כנסים ומציגים בפני התקשורת מומחים ובכירי מערכת הביטחון לשעבר השותפים לתמיכה ברעיון הלייזר, הרי שמצדדי תכניות הטילים משיבים בהפצת טענותיהם השונות נגד הטכנולוגיה, חלקן אף בשיטות מפקפקות.

כך למשל לפני כשנה, פרסמו מספר כתבים צבאים, ידיעה דרמטית תחת הכותרת "מבוכה, הניסוי בנאוטילוס שנערך בנוכחות מנכ"ל משרד הביטחון נכשל", תוך שהם מפרטים כי "מתוך 36 רקטות שנורו הצליחה המערכת ליירט בסך הכל 8 רקטות בלבד". המציאות בפועל הייתה שונה לחלוטין: המערכת לא הוצאה כלל מהאריזה, לא נוסתה בפני מנכ"ל משרד הביטחון, ניסוי שכזה גם לא תוכנן להיות, והעיקר – מערכת ה'נאוטילוס' מעולם לא נכשלה בשום ניסוי כלשהוא, 100% הצלחה היו בכל הניסויים.

לטענת מצדדי ה'נאוטילוס', פרסום זה הינו דוגמא לשיטות האפלות בהן נוקטים גורמים