

## פרופ' ישעיה נבנצל ז"ל

ד"ר עודד עמיחי 24.10.2016



עמותת מגן לעורף מבכה את מותו של ידידה היקר, פרופ' ישעיה נבנצל, פרופ' לפיסיקה באוניברסיטה העברית, חבר הנהלת העמותה מיום היווסדה. ישעיה היה ידען גדול, ישר דרך וצנוע נפש, שתרומתו המהותית לביטחון המדינה תשאר עלומה אולי לעד. יהי זכרו ברוך!

### היכן תותח הלייזר?

**פרופ' ישעיה נבנצל, מכתב למערכת 'הארץ', 1.11.2012**

פיתוח מערכת הנשק כיפת ברזל הוא הישג טכני מרשים ומשמח. אך ניתוח קר מעלה סימני שאלה קשים.

הפיתוח עלה כמיליארד שקל. התקבל טיל שאינו מסוגל להגן על

עוטף עזה, ונוצר צורך לספק שם ממ"דים בעלות נוספת של כמה מיליארדים. מחיר היירוט של רקטה הוא כה גבוה, עד שישראל אינה עומדת בעלות הייצור. ארצות הברית באה לעזרתה בתמיכה של כמיליארד דולר, אך גם זה יספיק רק לייצור כמה אלפי טילים...

לטיילים בעלי טווח של עשרות עד מאות ק"מ, המכסים את גוש דן, כיפת ברזל אינה ערוכה ואף לא מיועדת. גם ההגנה השכבתית לא תעמוד בפני ירי מסיבי של טילים שכן בה מחיר היירוט יעבור את מיליון הדולר, והצטיידות מוקדמת במלאי מספיק בכל מטרה פוטנציאלית היא בלתי אפשרית.

עמדתי בראש כנס מדענים (שהתקיים בשדרות המותקפת בשנת 2008) שהעריך כל זאת מראש, וגם הודעתי זאת לשר הביטחון ולוועדת חוץ וביטחון בכתב, אך לא הייתה התייחסות.

יש פתרון חלופי זמין וזול, והוא הלייזר הכימי רב-העוצמה, שמחיר היירוט באמצעותו נמוך בהרבה, והוא מכסה את הטווחים הנדרשים. חלופה זו נדונה בוועדה מקצועית של משרד הביטחון, שהמליצה על פיתוח כיפת ברזל, אך לדיוניה היא לא זימנה את מדעני הלייזר (אפילו לא את המפתח ברפא"ל, ד"ר עודד עמיחי) ולא שמעה את דעתם.

עוד לא מאוחר לתקן. הפרש המחירים הוא כה גדול, שעל רקע כיפת ברזל שכבר קיימת, ההוצאה הנוספת היא שולית.

את מערכת הלייזר יש להוכיח מבצעית, אחרי שכבר זכתה להצלחה מלאה בניסויי מעבדה. הצבת מערכת אחת, לניסיון, תעלה כ-5% ממה שכבר הוצא, תחסוך הצבת סוללת כיפת ברזל אחת בעלות דומה, ותלמד רבות על הביצועים.

מן הראוי שלזמן מה שתי המערכות, כיפת ברזל והנאוטילוס, ישמשו זו לצד זו, ואז תיערך השוואה ותהיה החלטה.

פרופ' ישעיה נבנצל, ירושלים