



# רקטות בלי משגר

מתוך "שואה ומלחמה"

מלקט ועורך ש. אייזיקוביץ

[eisikovits1@gmail.com](mailto:eisikovits1@gmail.com)

הגיליון מופיע באתר 'לדעת' וכן ניתן לקבלו לאימייל מדי שבוע על ידי שליחת בקשה. [eisikovits1@gmail.com](mailto:eisikovits1@gmail.com),

058-4852-443

אודה לכם אם תעבירו את העלון לאנשי הקשר שלכם או כתובות של מעוניינים בעלון. אשמח לקבל הערות מחכימות ובל"נ אשתדל להתייחס אליהם. גם רשות להדפיס / לחלק / להעתיק / לשמור. - בשעת הצורך הרשות נתונה לאמור מהדברים שבעלון אף שלא בשם אומרם. אך הבא להדפיס וידפיס בשם אומרם. יביא גאולה לעולם. כמו כן יש אפשרות לקבל כל עלון בכל שפה כמעט שתרצו בתרגום של ווארד.

## רקטות בלי משגר, מתחת לאף של צה"ל: כך ממשיך חמאס לירות לעורף

קל לפספס את זה בין כל שאר החדשות - אך המחבלים עדיין מפציצים את עוטף עזה למרות ההרס האדיר ברצועה ואלפי החיילים סביבם. הם נעזרים בשיטות מסין הקדמונית, אילתורים בסגנון מקגייוור, ועוקפים את הטכנולוגיה של צה"ל. מה יוכל לעצור אותם?

### ניצן סדן

שלום, כאן הקברניט; חודש לאחר שפרצה מלחמת עזה באוקטובר 2023, שאלתם אותי: איך יתכן שחמאס הופץ בעוצמה וברציפות שצורבות את החול לזכוכית, שחיל האוויר הישראלי משמיד ברצועה גם 500 מטרות ביום, והמחבלים עדיין מצליחים לירות רקטות לעורף ישראל? בזמנו, התשובה היתה פשוטה: ארגון הטרור הצטייד בהמון רקטות שהוטמנו באלפי בורות שיגור חד פעמיים, מה שאיפשר לו לירות גם לאחר המהלומות הכבדות שחטף. בנוסף, הסברתי שצה"ל כלל לא מחפש את משגרי הרקטות הללו באותו שלב, ומסתפק ביירוט שלהן בטילי כיפת ברזל.

אבל תראו משהו מוזר: מאז חלפו שנה ושבעים, וצבא הטרור העזתי התנפץ לרסיסים - התשתיות הצבאיות חוסלו וכל מפקדות חמאס נקברו; המחבלים נמלטים ומסתתרים בין הפליטים, ובודדים עוד מנסים להילחם; וחיילי צה"ל כבר סרקו כל שיח וכל חצר, מצאו והשמידו המוני משגרים. ואף על פי כן, הרקטות הארורות ממשיכות לעוף לעוטף עזה.

ולא רק: אולי לא שמתם לב בין כל החדשות על לבנון ואיראן, עיראק ותימן, או המוזרויות המקומיות שלנו שמציפות כל מהדורה - אבל חמאס מתמיד בקנאות בשיגורים; זה לא משנה אם באותו זמן נפלו שישים פצצות JDAM של F16 על עשרים מחסני נשק, או שנתפסו כל כך

הרבה מחבלים שלגבעתי נגמרה הפלנלית בחטיבה - החמאסניקים עדיין יורים רקטות בערך פעם בשבוע. איך הם עושים זאת? מה הטריק?

כדי להבין יחד את השיטה, נהדק חגורות ונחזור הרבה אחורה בזמן. בשנת 1000 הומצאה בסין הרקטה הצבאית; במקור שימשו רקטות לטקסים דתיים, עד שגנרלים משושלת סונג החליטו להפעיל אותן גם בשדה הקרב.

הן לא היו נשק מדויק, ושוגרו ממסילה או כן בשטח כדי להפתיע, לבלבל ובעיקר לזרוע בהלה בקרב כוחות האויב. הכי רגישים לרקטות היו סוסים; בניגוד לבני אנוש, להם ברור שכאשר נשמע קול פיצוץ ונראית אש בשמיים, חכם יותר לעצור ולרוץ לכיוון ההפוך. גם לוחמים נרתעו מהרקטות; לרוב ראו ושמעו אותן הרבה לפני שנראה הצבא שירה אותן, מה שגרם למכה מוראלית קשה בטרם פגשה חרב בחרב.

בשנת 1400 לקחו הקוריאנים את הרקטה, ונתנו לה גם כיוון וגם עוד חברות: הומצאה ההואצ'ה, עגלה ועליה קופסה עם כוורת חצים רקטיים, שנורו כולם לאותו המרחב. היה זה משגר הרקטות הראשון, שהיה מסוגל להמטיר חצים כמו מחלקת קשתים אנושית. לרקטות היו פתילים ארוכים כדי להשיג ירי מדורג - הרי אם יתנגשו החצים זה בזה יאבדו גם טווח וגם כיוון. התחמושת היתה חצים באורך מטר וקצת, בעלי רקטה בחלקם הקדמי, והם עפו לטווח של שני ק"מ - הרבה מעבר ליכולתו של אדם שאוחז בהוארנג, קשת קוריאנית מסורתית. להואצ'ה פותחו מספר גרסאות, שירו בין 35 ל-200 חצים. הנשק הזה היה כל כך יעיל, שתצורת הפעולה שלו השתמרה עד היום.

אפשר ממש לראות את זה: בואו ניקח את ההואצ'ה ונציב לידה את ה-BM21, מטול הרקטות הכי נפוץ מסוגו בעולם שנושא 40 רקטות גראד 122 מ"מ. הוא נולד 563 שנה אחריה, אך יש להם הרבה קווים משותפים.

למשל, לשניהם מסילות וצינורות ירי במארז מרובע שמצמצם מורכבות בייצור; הרקטה משתגרת בעוצמה קבועה ולכן הכיוון תלוי בזווית הציוד וההגבהה של המארז לעבר המטרה; הירי מתבצע עם פתיל או מצת שגם מתזמן את השיגור וקובע כמה רקטות ישתגרו; ולשניהם יש גלגלים - מטול רקטות הוא נשק שנולד להיות נייד.

עתה, בואו נסתכל על אבולוציית הרקטות של ארגוני הטרור ברצועת עזה. במקור, גם חמאס וגם הג'יהאד האיסלאמי שיגרו רקטות כמו הסינים: הקסאם של תחילת שנות ה-2000 ישב על מסילות כבדות ונורה בבודדים. חומרי הנפץ היו חלשים, ולכן נדרשה רקטה גדולה כדי להמריא ולהגיע עד לשטח ישראל. בהתאמה, היה זה נשק מסורבל מאוד. המחבלים נחשפו לעיתים קרובות

כשהובילו את הרקטה למשגר, וחוסלו מהאוויר באש מסוקים ולכן חיפשו פתרונות הסתרה שהלכו והשתפרו עם הזמן.

הרעיון המרכזי היה לרדת מתחת לאדמה, ולעבור לתצורת בורות שיגור. קל זה לא יהיה: בניגוד למסילה או משגר רקטות תקני שמגיע מוכן מהמפעל, פה מדובר במשהו שמצריך הרבה מלאכת כפיים: לחפור הרבה בורות בהרבה מקומות בצורה נסתר - למשל, מתחת לחממה או אתר בנייה, וזה לא סיפור זול.

לשמחת המחבלים, החל מ-2007 החל להישפך עליהם הון עתק בצורת סיוע קטרי - ומ-2014 הכספים באו גם בעידוד ממשלת ישראל. עם ניצוץ בעיניים וארנקים מלאים, הסתובבו שליחי חמאס בעולם וקנו המוני המונים של רקטות.

במקביל, הוקמו ברצועה מערכי ייצור עצומים מעל ומתחת לאדמה. מחרטות וכרסמות עיבדו צינורות אלומיניום, מחלקת כימיה ערבבה דלקים מוצקים פשוטים, מחלקת אלקטרוניקה הלחימה מצתים וחיברה מרעומים, וקצב הייצור טיפס בהתמדה. הרצועה התמלאה רקטות, שהועברו לכל עיר וכפר, חצר וחממה. העזתים גויסו בידי חמאס וחפרו אלפי בורות שיגור: לרקטות גראד שכוונו לאשקלון, קטיושות 107 מ"מ שנועדו לקיבוצי ומושבי העוטף, ופאג'רים לראשל"צ ותל אביב. במובן מסוים, רצועת עזה הפכה להיות משגר הרקטות הכי גדול בעולם.

כאן גם נולדה תפיסת ההפעלה שמצמצמת את הסיכון לגילוי מהאוויר: כדי לירות עשר רקטות מבור שיגור, מחבל צריך רק להגיע למרחק-מה ממנו, לחבר סוללה ומצת, לכוון טיימר ולחזור למחילה שלו בניחותא. הוא לא רוצה מסבב אש אחד למשנהו, ראינו כמה קשה למנוע את השיגורים; גם השמדת כל בור שיגור שזוהה מהאוויר לאחר שירה לא הזיז לאויב; מבחינתו, כל משגר כזה הוא מלכתחילה חד פעמי.

שיטת העבודה הזו היתה מושלמת לאסטרטגיית חמאס: לחימה בעצימות נמוכה אבל זמן ממושך. המחבלים ידעו היטב שכדי לעצור את השיגורים, יצטרך צה"ל לסרוק בידיים וברגליים כל מטר ברצועה, ואת זה יוכל לעשות רק לאחר פינוי המוני של מיליוני אזרחים - מה שבהכרח ייצור משבר הומניטרי ויגרום לעולם המערבי לעצור אותנו.

האסטרטגיה הזו כשלה בבוקר השבת השחורה, ומלחמת עזה של 2023: חמאס גילה שלמרות סולידריות והפגנות נגד ישראל מקוטב אל קוטב, אבל לא לפני שהזוועות שחולל צמררו את כל העולם. ישראל קיבלה קארד בלאנש למלחמה, ועד מהרה החלה עזה לבעור. חמאס חטף יותר מכל מה שהוא אי פעם דמיין: הרצועה כולה נראית כמו מטווח של גיבורי על, הלש"ביה של

האוונג'רס; סינואר הפך ללכלוך על הריפוד; וצה"ל כבר מסתובב חודשים ארוכים בשטח, הופך כל אבן ומשמיד עשרות רקטות בכל יום. גם בורות השיגור הושמדו ברובם, מפעלי הרקטות נקברו באדמה ביחד עם צוותי הייצור, וכטב"מים ציידים תופרים את השמיים ומחפשים תנועות שנראות כמו חוליות שיגור.

אז איך הצליחו החמאסניקים לעקוף את כל העוצמה הזאת, כל הטכנולוגיה שלנו, וממשיכים לירות רקטות אל עוטף עזה? פשוט מאוד: הם עברו מעבודה בשיטה הקוריאנית בחזרה לשיטה הסינית.

איך זה עובד? ככה: מחבל מתארגן למשימת ירי, ומכין לו תיק גדול; בתוכו ישים סוללה, טיימר, כבל חשמלי ארוך וכמה שקים ריקים. מדובר בשקים מענפי הבניין או הגגנות, נוחים וחזקים. לאחר מכן יצא לדרכו ויגיע אל מחסן נשק.

משם יקח לו רקטה 107 מ"מ, ששוקלת סביב 18 ק"ג, וישים בתיק. התחנה הבאה תהיה בית הרוס או חצר עם צמחיה, משהו שקשה לקלוט מהאוויר. הכטב"מים שלנו יפססו אותו בקלות: מלמעלה, הוא נראה בדיוק כמו כל פלסטיני אחר ברצועה, אחד משני מיליון. הם מסתובבים כל הזמן בין ההריסות, מחפשים חפצי ערך או מעבירים אוכל למשפחה, ולכן הולכים עם תיקים כבדים. גם החיילים בשטח לא הולכים לעצור כל פלסטיני עם כל תיק בכל רחוב בכל הרצועה ולשאול "ארזת לבד". כשיגיע המחבל ליעדו, ימצא פינה מוצלת - גם כדי לבלוט פחות למצלמות יום מוטסות וגם כי אנחנו במזה"ת ורוב השנה חם פה - וישלוף את הרקטה. הוא ימלא את השקים שלו בחול, יניח עליהם קרש ועליה - את הרקטה, בכיוון כללי של יישובי העוטף. לאחר מכן, יחבר את כבל היזימה ויתרחק אל נקודה נסתרת. שם יצמיד לו את הסוללה והטיימר, יכוון בניחותא את מועד הירי, ויחזור הביתה בשלום. הרקטה תעשה את השאר בעצמה. בחודשים האחרונים תועדה שיטה אפילו יותר פשוטה: במקום קרש, הציבו המחבלים את הרקטות על שקי החול, שתפקדו בתור משגר קומפלט. במקרה אחד אפילו ראיתי מחבל שמכניס את חלקה האחורי של הרקטה אל שק החול. כך צמצם משמעותית את זמן ההיערכות שלו, ההתעסקות עם קרשים והסיכוי שמפעיל כטב"מ יקלוט ויהפוך אותו לקרפצ'יו. לאחרונה הגיע אלי תיעוד אפילו יותר מוזר: מחבל שלא טרח לקחת אפילו שקי חול - פשוט מצא שיפוע מתאים בקרקע, סידר אותו קצת עם הנעל, שם אבנים מאחורי הרקטה כדי שתצא בכיוון הנכון - וירה. אתם קולטים? שיגור ללא משגר.

כל זה יצירתי להפליא, אבל נראה קצת מטופש: לרקטה אין שום סיכוי לפגוע ככה במטרה, ורק להגיע לאזור הכללי של קיבוצי העוטף.

בנוסף, מה הרעיון בלירות עלינו רק רקטה אחת או שתיים? הרי כל הקטע של משגר רקטות הוא להביא מאסה של אש בקלות, בבת אחת, למקום אחד. ויש עוד: במקרים רבים נכשלים השיגורים בשיטות האלה, והרקטה מסתחררת ונופלת בשטח הרצועה, כלל לא מגיעה לישראל. אז מה הסיפור?

הבינו, חמאס חזר לא רק לשיגור בודדות בסגנון סיני עתיק אלא גם לתכלית הסינית המקורית: למחבלים לא אכפת אם פגעו או לא, העיקר שבאל בוריג' שמעו את הרקטה יוצאת ובבארי - את האזעקה. המטרה היא מכה פסיכולוגית נטו.

בכל ירי של רקטה לעוטף עזה אחרי שנה של מלחמת הפסד, חמאס אומר לעזתים: בניגוד למה שאולי שמעתם, ולמה שאתם רואים בעיניים סביבכם, אנחנו עדיין חזקים - חמאס עוד בעל הבית פה, ובלתי ניתן להחלפה. וכל שיגור גם אומר לישראלים בעוטף: אנחנו אולי הפסדנו, כן? אבל אתם עדיין על הכוונת שלנו.

עד שלא יוחלף האויב בגורם שפוי שישקם את הרצועה במקומו, גורם יעיל ובריא והוגן שידאג למקומיים, חמאס ימשיך לחשוב שיש לו עתיד בשלטון שם. ולכן, גם ימשיך לשגר רקטות; הרי הישרדותו תלויה בפחד של העזתים, שכרגע עדיין בעצמם תלויים בו. אני מקווה שהתחליף הנכון לשלטון הטרור ימצא בהקדם, ובצורה נבונה תוך שיתוף פעולה בינלאומי - כן, גם אם זה לא נוח פוליטית למישהו; רק כך יבינו הפלסטינים ברצועה שרעיון המוקאוומה, ההתנגדות החמושה, נכשל, מת ונקבר ביחד עם חמאס בחולות של עזה. ושעדיף להצמיח מאדמת הרצועה חיים במקום מוות. שימרו על עצמכם, היו עירניים ובעזרת ה' ננצח.