



המלחמה הראשונה של כיפת ברזל
מתוך "שואה ומלחמה"
מלקט ועורך ש. אייזיקוביץ
eisikovits1@gmail.com

הגיליון מופיע באתר 'לדעת' וכן ניתן לקבלו לאימייל מדי שבוע על ידי שליחת בקשה. eisikovits1@gmail.com,

058-4852-443

אודה לכם אם תעבירו את העלון לאנשיכם או כתובות של נציג 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 אומרים. אבל הבא להדפיס וידפיס בשם אומרו. יביא גאולה לעולם. כמו כן יש אפשרות לקבל כל עלון בכל שפה כמעט שתרצו בתרגום של ווארד.

המלחמה הראשונה של כיפת ברזל: כשהצייד הפך לניצוד

צוותי סוללות ההגנה האווירית נתקלו בפעם הראשונה בחוליות טרור שמשגרות אליהן טילים שאין ביכולתן ליירט, ובאיומים מורכבים גם בצפון וגם ברצועה; כך הצליחו להגן עלינו בזמן שהם מגינים על עצמם, ושינו את ה-DNA של המלחמה עצמה

ניצן סדן

שלום, כאן הקברניט; כל מערכת הגנה אווירית היא גם ציידת וגם טרף. ברגע שהיריב מודע לקיומה בגזרה, יעשה כל שביכולתו כדי להבין היכן היא ולהשמיד אותה. כיפת ברזל, מערכת ההגנה הטובה והיעילה מסוגה בעולם, נכנסה לשירות מבצעי בסוף 2011, ומאז שלטה בכיפה; כל חימוש ששוגר לעברה, פשוט השמידה. במלחמת עזה שפרצה באוקטובר 2023, נתקלו הצוותים במשהו שלא ראו קודם: אויב שגם יורה חזרה, וצד אותם באופן פעיל.

היום נדבר על המלחמה הראשונה של כיפת ברזל, ועל איך השפיעו האנשים שמפעילים אותה על החזית והעורף. זו השפעה שקל לשכוח, שעבור אזרחי ישראל היא כמעט מובנת מאליה - אבל איפשרה לצה"ל ניצחונות גדולים, וחוללה שינויים שלא נראו במלחמות מזה יותר ממאה שנה.

צוותי כיפת ברזל היו הראשונים של הראשונים להגיב למתקפת השבת השחורה. היא נפתחה במטח ענק של 4,300 רקטות מרצועת עזה, שנורו על היישובים ומחנות צבא בחזית ואל בסיסים רחוקים יותר - הכל כדי לאלץ את כוחותינו וכיתות הכוננות לתפוס מחסה בזמן שהמחבלים פורצים גדרות.

השיטה שלהם עבדה: רקטות המחבלים אינן מדויקות, וכיפת ברזל תוכננה לזהות וליירט רק כאלה שטסות במסלול שיפגע בשטח מיושב, אבל המטחים העצומים של האויב חדרו את קו ההגנה האווירית שלנו. הצוותים יצאו תחת אש, כדי למלא עוד ועוד טילים במשגרים שלהם; אחד הצוותים נפל למארב מחבלי נוח'בה, ושלושה חיילים נהרגו.

בהמשך הלחימה, שיגרו חוליות החמאס והג'יהאד האיסלאמי עשרות אלפי רקטות לשטח ישראל; גראדים לטווח קצר, פאג'רים לטווח בינוני - וכמעט שלא היתה עיר ישראלית שלא הותקפה. אל יישובי העוטף ומערב הנגב שולחו גם כטב"מים מתאבדים קטנים וחמקמקים במיוחד שנקראים זווארי, ורחפנים עם פצצות.

האש נמשכה יום-יום במשך חודשים ארוכים, לפעמים בקצב של מטח כל שעה-שעתיים; הרקטות הארטילריות של המחבלים מאוד פשוטות להפעלה, לא תלויות במזג אוויר או ציוד מיוחד, ונורו גם לאחר כניסת צה"ל למרחבי השיגור. צוותי סוללות ההגנה יירטו והפילו לפחות 90% מכל מטח, לרוב 100%; למרות קצבי אש משתנים, שילובים של רקטות מסוגים שונים עם מסלולים שונים, וכל מאמצי חמאס.

בחזית הצפון ציפה לצוותי כיפת ברזל ולחיל האוויר כולו אתגר מורכב בהרבה, ראשון מסוגו: מחבלים שנערכו ללחימה מול הסוללות, ולהם גם יש איך לאתר ולהכות בהן - ובבסיס הבקרה האזורית שמאתר את המטרות. לצד מטחי רקטות עצומים, בסדרי גודל כפולים ומכופלים ממה שיכולים המחבלים בעזה לשגר, הציב חיזבאללה שני איומים מסוכנים ייחודיים. הראשון הוא טילים מונחים אופטית - נשק נ"ט שנקרא אלמז ופותח על בסיס טיל הספייק הישראלי: טיל שלם הגיע לידי המחבלים בלבנון, והוא הועבר לאיראן ושם הונדס לאחור.

האלמז משתמש במצלמה חכמה בחזיתו: המפעיל יכול לנעול אותה על מטרה, והטיל יזיז את ההגאים כדי לשמור אותה במרכז הפריים וכך פוגע בדיוק של מטר על מטר. אפשרות אף יותר מסוכנת היא לירות את הטיל לכיוון הכללי של המטרה, למצוא אותה בדרך במצלמה ולנעול; בצורה הזו המפעיל לא צריך לצאת מהמסתור שלו בשיחים ופוגע גם בלי קו ראייה. אלמז שפוגע ברכיב סוללת כיפת ברזל - משגרים, מכ"מים וקרונות שליטה - ישמיד אותם, ואין איך לגלות ולהפיל את הטיל הזה בזמן; הוא קטן, זמן הטיסה שלו קצרצר, המסלול נמוך וחלון היירוט אפסי. אפשר להתמודד עמו באמצעים אקטיביים כמו מערכת מעיל רוח שנושאים טנקים ונגמ"שים - אך אין דבר כזה לסוללות נ"מ. חוליית חיזבאללה שמצאה סוללה חשופה בשטח ושיגרה אלמז, כנראה שגם תפגע.

האיום השני הוא רחפנים וכתב"מים מתאבדים קטנים, שהוכוונו למטרתם באמצעות GPS או מצלמה, שוגרו ממרחקים גדולים והקשו גם הם על מערכי הגילוי. למעשה, חיזבאללה השתמש בהם לא מעט כדי לפגוע בסנסורים עצמם: בלון התצפית המתקדם טל שמים הופל בידי כתב"מ מתאבד, ורחפני נפץ פגעו באנטנות וגלאים לאורך הגבול כולו, מהר דב עד ראש הנקרה. ואף שכיפת ברזל מצטיינת בהפלת כתב"מים, הפולשים המעופפים התגנבו בגובה אפסי, או זגזגו בוואדיות שבין לבנון וישראל וכך התגלו מאוחר - ופגעו במטרות רבות.

איך עבדו המחבלים? איך ניסו לצוד את הסוללות שלנו? הם בנו את השיטה במשך שנים בשיתוף איראן, ובפרוץ המלחמה הפעילו ארבעה מאמצים מקבילים. הראשון היה טכנולוגי: סנסורים שיודעים לקלוט שידורי מכ"מ, ולחשב את מיקום המשדר בהתאם לעוצמה, לתדר, ולכיוון ממנו נקלטו.

השני הוא חוזי: תצפיות של חוליות מחבלים שיודעות מתי צפוי שיגור רקטות, ומחכות עם משקפת ואמצעי תרמי לראות מאין יוצאים הטילים המיירטים. חוליה שאיתרה משגר מיד דיווחה על מיקומו, כדי שיתאפשר תכנון תקיפה.

המאמץ השלישי הוא סוכנים; אין מלחמה שאין בה סוכנים שתולים בשטחם של הצדדים הלוחמים, ויכולים לספק במקרה הזה, התראה על הגעה של סוללות לאזור חדש או לאסוף מודיעין על השגרה שלהן.

הרביעי? הונאה התקפית: כשהשיגו המחבלים מיקום כללי של סוללה, החלו להציף אותה ברקטות - ואז שיגרו לעברה כתב"מים בגובה נמוך כדי שיחמקו בין הטילים. במקביל, תקפו ללא הרף את מערך הגילוי האזורי; הר מירון חטף יותר אש מהר דב.

כדי להתמודד עם האתגרים הללו ולמנוע פגיעה בסוללות ההגנה, הפעיל צה"ל שיטות וטריקים משלו. קודם כל, מערך ההגנה על כל רכיביו נבנה להיות מאוד גמיש ועם עתודות בשטח - חלקן מוסתרות. גם הסוללות נקטו בהסוואה ושגרה דינמית: כיסוי והסתרה של משגרים, לצד העברה שלהם בתוך גזרת הפריסה של הסוללה - מה שגם הקשה על תצפיתנים ללמוד ולצפות תנועה, וגם הסתיר לצוותי הטילים את המטרות שלהם.

מענה אחר היה טכנולוגי: הפעלנו שורה ארוכה של מערכות לשיבוש התקשורת והסנסורים של חיזבאללה, כך שלא יקבלו קריאות מיקום מדויקות, והוספנו לכך שיבושי GPS מאסיביים - כדי

שגם אם המחבלים מצאו משהו בעין, לא יוכלו להעביר את מיקומו בקלות ובמהירות. ולקינוח, הפעיל צה"ל אוסף יצירתית של רכיבי הונאה ופעולות יזומות, שגרמו לאויב להיות משוכנע ב-100% שהצליח להשמיד לנו מכ"מים ומשגרים ולשתק סוללה - ואז לראות אותה ממשיכה לתפור להם את הרקטות כל פעם מחדש. אבל עדיין היו סוללות שהתגלו, והצוותים נאלצו לירות ולהפיל רקטות וכטב"מים שנשלחו לעברם - בדרך כלל, תוך כדי שהם מיירטים עוד ועוד רקטות ומגינים על יישובי ובסיסי הקו הצפוני. הצייד היה גם ניצוד, ובסכנה גדולה - ועדיין עשה מלאכתו היטב.

לכיפת ברזל היתה עוד השפעה אדירה שבעורף לא זוכרים, אך אף חייל בחזית לא ישכח: גם חמאס וגם חיזבאללה הפעילו הרבה מאוד ארטיילריית-כיס: מרגמות שממטירות אש על הכוחות - אבל רוב הפצמ"רים פגשו טיל מיירט לפני הגיעו לקרקע. האפקט כמעט מהפכני: מאז מלחמות נפוליאון במאה ה-18, ארטיילריה טקטית היתה הגורם שהפיל הכי הרבה חללים בכל מלחמה יבשתית, וכך קיבלה את הכינוי "מלכת הקרב". הכינוי תופס גם היום, כן? לפי מקורות ניוזויק ברוסיה ואוקראינה, פגזים ורקטות גרמו ל-80% מכל האבדות במלחמה בין השתיים; עד כדי כך שמשקיעים שם בטילים מיוחדים ובשיטות מיוחדות של מסוקי קרב כדי להתמודד עם האיום.

במגננה, ארטיילריה שכזו נועדה לשבת את תנועת היריב, להאט ולתעל אותו לשטחים נוחים. כמעט כל תוכנית קרב מודרנית כוללת סיוע אש שכזה, שאם תוכנן היטב ובא עם מספיק תחמושת, יעשה הבדל ענק בשטח. אבל לא במלחמה שלנו פה: מטריית ההגנה חסמה את אש המחבלים, שהתקשו לנצל ריכוזי כוחות צה"ל ושטחי כינוס שגילו. וצוותי הקרב שלנו, מצידם, התקדמו ודרסו את לבנון ורצועת עזה בקצב שבחרנו ולא זה שהכתיב האויב. צוותי כיפת ברזל איפשרו זאת; הם שברו למלכה את הכתר.

ההשפעה של מערכת ההגנה הזו והצוותים שלה על המלחמה היא הרבה יותר נרחבת מהצלת חיים: דמיינו לעצמכם איך היה נראה המשק אם רק חצי מהרקטות שיירטו הסוללות היו פוגעות בערי ישראל ובתשתיות חיוניות. איך היה נראה שוק העבודה, כמה ארוכים היו התורים למוצרים בסיסיים, לכו תדעו אם היו לכם מים בברז. מראות כאלה נפוצים בכל מדינה שמופצצת היטב, אפילו אם היא גדולה ונרחבת כמו אוקראינה. בזכות מערך ההגנה האווירית, אצלנו צריך לדמיין, ולא להסתכל החוצה מהחלון. וזה לא רק בזכות עליונות טכנולוגית, אלא משום שצוותי מערך הגילוי שמאתרים את השיגורים וצוותי הסוללות שמיירטים רקטות מתאמנים ללא הרף, חיים כמו ספורטאים. ההשקעה שלהם עצומה, ובענף שלהם אין מדליות; חיוניים ככל שהם, לרוב

נזכור לצוותים רק את הרקטות שפגעו - אבל אין ויכוח על כמה שאנו תלויים בהם. ולכן ממש הפתיע אותי לשמוע ששני ישראלים נעצרו בחשד שעבדו עבור איראן וריגלו בתוך סוללת כיפת ברזל - צילמו קרון מבפנים, אספו מידע והעבירו לאויב.

מה אגיד לכם, אם החשדות יתגלו כנכונים - הרי שמצאנו את שני הישראלים הכי טיפשים בטבע: איראן לא אוספת מידע על כיפת ברזל כדי להשלים איזה אלבום ולזכות בחולצה ותקליט; הריגול הזה עוזר לה למצוא חולשות במערכות ההגנה שלנו, ואז לפתח רקטות וטילים שיחדרו אותן, יפגעו ויהרגו ישראלים.

ולמרות שמשנה לשנה הופכים אמצעי הלחימה לחכמים ואוטונומיים יותר, טרם פותח טיל שיודע לעוף מעל ישראל ולהגיד לעצמו לעצמו "וואי, פה למטה גרים דודים של מה-שמו, הג'ינג'י; כדאי שאתפוצץ במקום אחר"; שני המרגלים הללו אשכרה מכרו את אמא שלהם בשביל כסף.

בשורה התחתונה, מזל שהיה לנו שכל לפתח את כיפת ברזל ולהכשיר הרבה גברים ונשים מתאימים להפעלה של המערכת הזאת - ולשדרג אותה לאורך השנים; מפרוץ המלחמה הואצו השדרוגים, מה שהוביל לקיצור זמני תגובה, שיפורי דיוק והקפיץ את אחוזי ההצלחה לרמה שאין אצל אף מערכת זרה. אבל מירוץ חימוש הוא משחק שלא נגמר: בעתיד נראה גם את המחבלים ומדינות האויב משפרים שיטות ויכולות, מדריכים ומכשירים יחידות כדי לפרוץ את ההגנות שלנו ולזרוע הרס רקטי - ואם נקפיד להיות יצירתיים ודרוכים ולא שאננים, נעצור אותם גם במלחמה הבאה. שימרו על עצמכם, היו עירניים ובעזרת ה' ננצח.