

כטב"מים אירנים בשמי אוקראינה: לא 'שדה הקרב' העתידי' שציפינו לו

לירן ענתבי | 27 באוקטובר, 2022 | גיליון 1654

הלוחמה באוקראינה מהווה גם הזדמנות ללמידה צבאית עבור מדינות רבות ובתוכן ישראל. בין היתר, המתקפה הרוסית שבוצעה באוקטובר 2022 באמצעות כטב"מים שהאד-136 מתוצרת איראן אמורה להוות שיעור חשוב עבור צה"ל ומקבלי החלטות בישראל. כטב"מים, ובתוכם גם כטב"מים תוקפים לסוגיהם, הפכו בעשור האחרון מאמצעים אקסקלוסיביים בידיהן של מדינות בודדות, לאמצעים נפוצים מאוד גם בידיהן של מדינות כושלות וסוררות ושל ארגונים לא מדינתיים. בראי איומים עתידיים על ישראל, איום הכטב"מים מחייב עיבוי הגנת העורף, אספקת אמצעי הגנה והתאמת התפיסות הפעלת הכוח והתגוננות בקרב כוחות צה"ל וכן הכנה לספיגה ולהתאוששות של תשתיות חיוניות והעורף.

המתקפה הרוסית שבוצעה בחודש אוקטובר 2022 על קייב, בירת אוקראינה, באמצעות כטב"מים (כלי טייס בלתי מאוישים) מתאבדים מתוצרת איראן, וגרמה הרג והרס נרחב, מחייבת התבוננות ולמידה ישראלית. ניכר כי הכטב"מים בהם נעשה שימוש הם מסוג שהאד-136, הן בהתבסס על תמונות של הכלים באוויר, והן בהתבסס על שאריות כלים בזירות התקיפה השונות. למרות שלא נראה שמדובר כרגע באמצעי לוחמה בעל פוטנציאל הכרעה, התמונות המגיעות מאוקראינה אמורות להטריד כל אזרח ובוודאי כל מקבל החלטות בישראל בכל הקשור לסבב הלחימה הבא שישראל עלולה להיות מעורבת בו.

מדובר בכטב"מים זולים יחסית (בהשוואה לדגמי כטב"מים מערביים הפועלים בצורה דומה) במחיר של כעשרים אלף דולר ליחידה. [הכטב"מים הם בעלי יכולת נשיאת חימוש משוערת של כ-40 ק"ג וטווח טיסה של כ-2,500 ק"מ](#), הרלוונטי לישראל הן בעימות אפשרי על הגבול והן במקרה של שיגור ממרחק גדול יותר, למשל מעומק לבנון או מתוך איראן עצמה. הכלים הללו משייטים בגובה נמוך יחסית, שלרוב מסייע להם להתחמק מזיהוי מכ"מ (קיימות גם טענות שטרם בוססו לחלוטין בנוגע ליכולות חמקנות מסוימות של כלים אלו) והם משתייכים למשפחת ה"חימושים המשוטטים" ומכונים גם "כטב"מים קמיקזים" משום שהם מתנפצים על מטרות ומשמידים את עצמם בתוך-כך.

חימושים משוטטים (או שוהים) פועלים באופן עצמאי משיגורם לאוויר ומסוגלים לתקוף מטרות ללא הנחיה ידנית אנושית, אלא על פי פרמטרים שנקבעו מראש כמו למשל: נ"צ או נתון שניתן לזיהוי בזמן-אמת על ידי חיישנים שעל הכלי - אותות מכ"מ, חום או קרינה. כלים כאלו נחשבים

ל"מערכות נשק אוטונומיות קטלניות" או "[רובוטים רצחניים](#)" (Killer robots) - [מערכות שמאז שנת 2013 נעשה ניסיון במסגרת דיונים באו"ם](#) להגביל את השימוש בהם. אך דיונים באו"ם לחוד ומציאות לחוד.

הכטב"מים האיראנים שגרמו הרס רב בקייב, על פי המדווח בתקשורת הבינלאומית, [מלווים גם במומחים איראנים, אנשי משמרות המהפכה](#) (המוגדר ארגון טרור על ידי ארצות הברית) אשר מכשירים את הכוחות הרוסים להפעיל את הכטב"מים ומסייעים להם בכך במלחמה באוקראינה. זאת ככל הנראה בהתבסס על ניסיון מבצעי קודם שלהם (שהוזכר בין היתר בנאום באו"ם בשנת 2021 של ראש הממשלה דאז, נפתלי בנט), דוגמת תקיפות בערב הסעודית או מטרות אמריקאיות בעיראק.

ההגנה האווירית האוקראינית

המתקפות הרוסיות מאתגרות את אוקראינה משום [שמערכות ההגנה האווירית האמריקאיות שבידיהם אינם מתאימות לזיהוי של מטרות קטנות יחסית כמו הכטב"מים האיראנים](#), בעוד מערכות מונחות מכ"מ, המתאימות לזיהוי ויירוט כלים קטנים, הקיימות בידי האוקראינים, הן בודדות ואינן מספקות כיסוי הולם למדינה המותקפת.

[בעוד שהדיווחים בתקשורת מבשרים ש-NATO ישלח בקרוב מאות משבשי תדר \(signal-jammers\) כדי לנסות לסייע לאוקראינה להתמודד עם הכטב"מים המתאבדים האיראנים שבידי רוסיה](#), אין ודאות שיש בכך תועלת, משתי סיבות מרכזיות: **האחת**, יש צורך במספר גדול מאוד של משבשים כדי לסייע לאוקראינה להגן על אתרים רגישים.

השנייה, על פי רוב, המשבשים אך מקשים על הכטב"מים לפגוע במדויק במטרה אך אינם מוציאים אותם משימוש. משום שניכר כי הכטב"מים האיראנים אינם ממילא מאוד מדויקים, שימוש במשבשים אף עלול לגרום פגיעה נוספת באזרחים. בכל מקרה, לעיתים אין צורך בפגיעה נרחבת של כטב"מים רבים, אלא רק בבודדים שיצליחו לחמוק מההגנה האווירית ויפגעו במטרת איכות (דוגמת תחנת כוח או מפקדה צבאית).

"קרב האוויר הראשון בין כטב"מים" ושדה הקרב העתידי

דיווח מעניין מאוקראינה טוען כי התקיים [שם "קרב האוויר הראשון בעולם בין שני כטב"מים"](#). סרטון שעלה ברשתות החברתיות מציג מקרה בו רב-להב (קווד-קופטר) תוצרת סין מסוג DJI MAVERIC (מוצר מדף, זול, זמין ופשוט להפעלה לכל אדם) בהפעלה אוקראינית, הצליח להפיל רב-להב רוסי באמצעות פגיעה באחד מלהביו. האירוע אינו דומה לקרבות אוויר בין מטוסי קרב מאוישים, אך התכלית הינה זהה. למרות שזו דוגמה נקודתית בלבד, יש בה כדי להעיד על העתיד ולהזכיר גם את האיום הרחפנים ואת משמעותן של "מערכות מדף" בשדה הקרב.

בהסתכלות ממרחק על שדה הקרב באוקראינה, נראה שמדובר במימוש של תחזית "שדה הקרב העתידי" שיש בו ריבוי כלים בלתי מאוישים. ואולם, אין זה "שדה הקרב העתידי" שציפינו לו. שכן, בעוד מדינות מערביות רבות משקיעות מיליארדי דולרים בפיתוח מערכות צבאיות רובוטיות ואוטונומיות, המיועדות להעלאת דיוק הפגיעה במטרות, בין היתר תוך צמצום הפגיעה בחפים מפשע (לצד צמצום הסיכון לכוחות המפעילים), במקרה של הכטב"מים האיראנים על אדמת אירופה נרשם חוסר דיוק רב לצד הרס ואובדן חיי אזרחים.

משמעויות לישראל

על מערכת הביטחון הישראלית ללמוד היטב את הכטב"מים האיראניים משום שלמרות שאיכותם ואמינותם אינה גבוהה כשל מוצרי התעשיות מערביות, הם יעשו את דרכם לסבב הבא של לחימה באזורנו וידרשו מענה. בהקשר הטווח הרחוק יותר, חיוניות עבור צה"ל גם למידה והיערכות להתמודדות עם איומים אוטונומיים עתידיים שאינם רק אוויריים, שכן ניכר כי זה כיוון מרכזי של לוחמת העתיד, בין אם מדינתית או לא-מדינתית.

המתקפות על קיבב מלמדות שיעור הן בנוגע לתקיפת מטרות צבאיות והן בנוגע לתקיפת העורף האזרחי. השינוי הנדרש בהערכות כולל בין היתר את הצורך בזיהוי מוקדם, שבמקרה של כלים קטנים כמו השהאד-136 ודומיו, כמו גם רחפנים שונים, הוא מאתגר ודורש מערכות שונות מאלו הקיימות בישראל כיום בפריסה רחבה.

ההיערכות נדרשת לא רק להגנה על העורף, אלא מחייבת את צה"ל לטפל גם בכל הנוגע להגנה על כוחות קרקעיים. כטב"מי השהאד אשר תוקפים על פי נ"צ שהוזן להם מראש אינם מהווים אתגר משמעותי לכוחות מתמרנים (אשר נמצאים בתנועה ולא בנ"צ קבוע, בשונה ממפקדה למשל), מלבד כוחות בשטחי כינוס; אולם, כטב"מים ככלל ובתוכם רחפנים מתאבדים, אשר פעולתם מונחית על ידי מפעיל אנושי ומאפשרים מעקב אחרי כוח בתנועה, יוצרים אתגר שונה באופיו מזה המגולם בהגנה על אתרים נייחים או על העורף מפני מתקפות אוויריות. אתגר זה, אגב, מעסיק לא רק את ישראל אלא גם את [נאט"ו ואת האמריקאים](#). האיום הרב-שכבתי הזה על כוחות היבשה מחייב התייחסות ברמת בניין הכוח ודורש לא רק טכנולוגיה אלא גם תפיסות הפעלה, הכשרות ואימונים מתאימים.

בנוסף ובמקביל לעיבוי מערכי היירוט, ולאור העובדה שגם המערכות הטובות ביותר אינן מספקות הגנה הרמטית, יש לטפל במוכנות לספיגה ובהתאוששות של תשתיות חיוניות ושל העורף כולו. [הנושא מופיע בצורה מפורטת בדו"ח של מבקר המדינה](#) וניכר כי כיום הפערים לא מטופלים באופן הולם, אולי בשל אחוזי ההצלחה הגבוהים של יירוטי כיפת ברזל בסבבי הלחימה של הצה"ל בדרום.

נושאים אלו דורשים התייחסות של מערכת הביטחון בעתיד הקרוב; אין לדעת מתי יפרוץ סבב הלחימה הבא שישראל תהיה מעורבת בו, ואולי אפילו מה שמקובל לכנות ["מלחמת הצפון"](#)

[הראשונה](#)". טיפול רציני בנושא יסייע להקטין את הסיכון שישוברים בישראל יראו כמו קייב באוקטובר 2022, אחרי מתקפת הכטב"מים האיראנים.

עורכי הסדרה: ענת קורץ ואלדד שביט