

כלים מוטסיים בלתי מאוישים - מחשבות

אלוף (מיל) דוד עברי

במשימות להכוונת ירי ארטילרי. מזל"טים הופעלו במלחמות הבלקנים בהצלחה מרובה, והלקח היה שיש להגביר את ההצטיידות במערכות מזל"טים לזרועות השונות.

ישראל נחשבת לחלוצה ולמובילה בהפעלת מזל"טים, מאחורינו נסיון מבצעי רב שנים, במגוון רחב של מזל"טים. פריצת הדרך העיקרית החלה במזל"טים המאפשרים העברת מודיעין בזמן אמת לדרגים המחליטים ולכוחות הלוחמים, זאת תוך שהייה ארוכה מעל השטח. השימוש בהם נעשה תחילה במקומות בהם הושג חסכון בגיחות מאוישות או במקומות בהם היה נ"מ רב של האויב שהיווה סיכון רב למטוסים מאוישים. בהמשך הובן היתרון הגדול של קבלת תמונה בזמן אמת וברצף. המזל"ט היווה פריצת דרך ואפשר ביצועים אותם לא יכול היה מטוס מאויש לספק. כך גם אפשרה הטכנולוגיה של שידורי תמונה טלוויזיונית, ובהמשך פיתוח כושר ראייה וצילום בלילה, אלה נתנו מימד חדש לביצועי המזל"טים, אותם לא יכלו מטוסי הצילום לספק.

עם זאת, הכנסת המזל"טים נטלה חלק ממשמיתם של מטוסי הצילום אולם לא החליפה אותם. הכנסת המזל"טים הרחיבה את מעטפת הביצועים של איסוף המודיעין, אולם לא נתנה פתרון זול לצילום המבצעי והאסטרטגי. זהו תחום בו מערכות הלוויינים מתחילות לנגוס יותר ויותר. כל זה מוביל למצב בו איסוף המודיעין החזותי עובר בהדרגה לביצוע ע"י כטב"מ (כלי טיס בלתי מאוישים), בעוד שמספר משימות ממשיות להתבצע על ידי מטוסי צילום.

תהליך דומה מתמש במרבית המשימות האוויריות, כאלה שהיו בעבר נחלתם הבלעדית של מטוסים מאוישים. איסוף מודיעין אלקטרוני (אלינט) מתבצע גם על ידי בלונים,

אין ספק שלטכנולוגיה המתפתחת במהירות תהיה השפעה בעלת משמעות אדירה על בניין הכוח הצבאי במאה ה-21. ולכן, הפערים במרוץ החימוש וההצטיידות שיושגו בין צבאות שונים ילכו ויהיו מהותיים ומכריעים. כבר כיום ניתן להבחין כי אלה מבין הצבאות שיעסקו מוקדם יותר בשינוי התפישה, יהיו בשלים לפני האחרים ובעלי יתרון איכותי יחסי רב.

בצד הבעיות הכספיות והטכנולוגיות העומדות בפני גופים צבאיים במרוץ החימוש, קיימים קשיים נוספים שאינם קשורים ישירות להצטיידות - מובן שלא ניתן להסתפק בתכנון נכון של בניין הכוח, תכנון התואם את המקורות הזמינים ואת הטכנולוגיות הישימות. בעייה לא פחות קשה תהיה התאמת תורת הלחימה ויישומה, זאת מאחר והגופים הצבאיים נוטים לסדר ולשמרנות, וכל שינוי וחדשנות מקשים ומטרידים אותם. במרוץ להתחמשות והצטיידות באמצעים טכנולוגיים מתקדמים יש לחיילות קטנים יתרון רב - דווקא צבאות קטנים, פתוחים יותר לשינוי חשיבה ותורה.

במבט אל העשורים הקרובים, נשאלת השאלה מה מקומן של מערכות הנשק הבלתי מאוישות והאם הן יחליפו את המערכות המאוישות. ברבעון האחרון של המאה ה-20 הוכנסו המזל"טים לשירות מבצעי בהצלחה מרובה. השימוש הנכון של מזל"טים במלחמת שלום הגליל (1982) תרם תרומה מכרעת להשמדת סוללות ההגנה האוירית בבקעא בלבנון, בהמשך הם הופעלו בהצלחה והשיגו הישגים במלחמה בארגוני הטרור ובאיתור מטרות איכותיות. אחד הלקחים מהפעלת המזל"טים במלחמת של"ג היה, שיש צורך במספר רב יותר של מזל"טים ובכושר שהייה ארוך יותר מעל שטח האויב. לקחים חיוביים נלמדו גם במלחמת המפרץ, שם הופעלו מזל"טים ששוגרו ונשלטו מאוניות

כטב"מ ולוויינים, אולם ישנן משימות שהמעבדה המאווישת המעופפת, עם כושר האיתור והגילוי המוטס, ממשיכה להיות עדיפה בשדה הקרב.

משימות התקיפה עברו בשנים האחרונות תהליך מהפכני על ידי הכנסת הנשק המונחה המדויק לשימוש מבצעי. חלק מסוגי נשק זה משוגרים מחוץ לאזור המוגן, ומחוץ לטווח היעיל של מערכות ההגנה הקרקעית. הפצצות הן בעלות כושר גלישה או בעלות אפשרות טיסה עצמאית, ובכך הושגה רמת סיכון נמוכה למטוס המשגר. אפשרות זו של שיגור נשק מונחה מחוץ לתחום המסוכן למטוס המאוויש, הפחיתה במידת מה את הלחץ להגביר את השימוש בכטב"מ.

הטכנולוגיה המתפתחת מאפשרת כיום לכטב"מ כושר איתור, זיהוי וכושר תקיפה, בדרך של שיגור נשק חכם, או בדרך של "כטב"מ מתאבד", המתבית על המטרה בדרך של זיהוי דמות או על קרינה.

לאחר שהתבררו ביצועי הכטב"מים והעלות הנדרשת להשגת ביצועים אלה, החליטו האמריקאים להפסיק ולהצטייד במפציץ האסטרטגי B-2. זוהי החלטה מאד משמעותית אחרי השקעה של עשרות בליונים של דולרים בפתוח המטוס ולאחר שהצטיידו בעשרות בודדות של מפציצים. הסיבות לכך רבות, אך העיקרית היא המחיר הגבוה של המטוס - חישובים שונים מראים על מחיר של 500 עד 800 מיליון דולר למטוס אחד. זהו מחיר פרוהיביטיבי לבניית כוח מפציצים גדול. האמריקאים נוכחו שנמצאות אלטרנטיבות זולות יותר שיאפשרו להשיג את אותה משימה.

בפני מתכנני המטוסים המאווישים ניצבת הדרישה המבצעית המירבית בתחום ההסתרה. כלומר, שאיפה לשטח חתך מכ"ם כה נמוך שגילוי המטוס ע"י מכ"מים יהיה בלתי אפקטיבי, ובכך תפגע יעילות מערכות ההגנה כנגד המפציץ. דרישות אלה, בנוסף לדרישות לביצועים גבוהים של מערכות הלחימה וההתחמקות, שנראות מוצדקות, מביאות את מחירי המטוסים לפרוהיביטיביים לא רק למדינות קטנות אלא אפילו למעצמות. נראה שאם ישאירו את הגדרת האפיונים למטוסים המודרניים למהנדסים ולמפתחים שמחיר המטוס אינו מעניינם, נמצא את עצמנו מהר מאד במצב שצי המטוסים המאווישים ילך ויקטן מחוסר יכולות תקציביות לעמוד במחירים. ובינתיים לא ניתן להשאיר בלי תשובה למשימה.

כך קרה שמבלי שנלקחה החלטה ברורה של שינוי מדיניות, מצאה ארה"ב תחליף לצי המפציצים המפואר של הפיקוד האסטרטגי שהיה המוביל בחיל האוויר האמריקני ושימש חוד החנית של ההרתעה החל משנות ה-50. התחליף הוא טילי שיוט, שהם למעשה כלי טיס בלתי מאויישים מתאבדים. מסתבר שבמחיר מפציץ אחד ניתן להצטייד בכמאה טילי שיוט למשימות גרעיניות ובמספר כפול של טילי שיוט נושאי ראשי קרב קונבנציונליים. יש כמובן לכלול בחישוב העלויות גם את עלות החיים הכוללת של המערכות. כלומר, לחשב את העלויות של השימור, אחסון, הדרכה ותחזוקה ונראה שגם בחישוב זה מאבדים המפציצים המאווישים את כושר התחרות. אין ספק שטילי השיוט אינם תחליף מלא למפציץ המאוויש. הם חסרים את המוח האנושי המאפשר לשנות החלטה בהתאם לשינוי תנאי הקרב, או לנצל הזדמנויות ולשנות עדיפויות תוך כדי הלחימה, ולכן צי קטן של כלי טיס מאויישים עדיין נחוץ.

ההתפתחות הטכנולוגית בתחום זה היא כה מהירה עד שכבר מדברים על כלים בלתי מאויישים שאת כושר החשיבה וההחלטה להפעלתם יבצעו ממוצב הפיקוד הקרקעי, בו ירוכו כל המידע. בכל מקרה, ההתלבטות נשארת: מהו התמהיל הנכון בין כלי טיס מהסוגים השונים - טילי שיוט, טילים בליסטיים, מל"טים, ומטוסים מאויישים. מסתבר, שארה"ב שינתה את הנוסחה, מבלי שהוחלט על מדיניות מכוונת לכך, ממירב כוח מאוייש, לנוסחה שבה הכוח המאוויש הוא לצרכים הכרחיים ובכמויות הולכות וקטנות, ומירב מערכות הלחימה עוברות לאמצעים בלתי מאויישים או מופעלים ע"י איוש שאיננו נמצא בתוך אזור סיכון גבוה.

נדמה שהאילוצים בשטח ולקחי העימותים המוגבלים האחרונים: של"ג, מלחמת המפרץ, בוסניה ואפגניסטאן מחזקים את המגמה הזו יותר ויותר והם שהכתיבו את שינוי הנוסחה ולא דווקא החשיבה והתכנון בבניית הכוח. להתפתחויות האלה השלכה רבה על אופי המלחמה האוירית העתידית, ויווצר מצב שיהיו פחות מטרות אויריות מאוישות להלחם בהם.

האתגר להשגת שמיים נקיים או עליונות אוירית יקבל אופי שונה. טילי שיוט או מזל"טים שיפעלו בלא שמישהו יצליח למנוע מהם להיות יעילים, יצרו למעשה מצב שלא הושגה המטרה של שמיים נקיים. אם יוצר מצב שבו

אוכלוסיה תהיה נתונה לתקיפה של טילים בליסטיים, אפילו בעלי ראשי קרב קונבנציונליים, הרי לא הושגה המשימה של הגנת שמי המדינה.

נדמה שהתפתחות זו חייבת לשנות את סדרי העדיפויות במשימות חיל האויר כפי שהיו עד שנות ה-90 של המאה ה-20, ומוטב לחשוב על כך היום. התפתחות זו מחייבת מחשבה רבה גם לגבי השפעת הטכנולוגיות על בנין הכוח במגזרים האחרים בזרועות השונים. מחיר הכלים הנקראים עיקריים, כמו ספינות, צוללות וטנקים, ילך ויאמיר כדי לתת להם כושר שרידות והתמודדות כנגד נשק מונחה מדויק, ונשק בלתי מאויש, והשאלה של המפציץ האסטרטגי תשאל גם בזרועות האחרות.

קשה לשער מתי יגיע המהפך של הכלים הבלתי מאוישים גם לזרועות האחרות, אמנם המזל"טים כבר אומצו, אך לגבי כלים התקפיים עדיין רבים ההיסוסים. נדמה שהשיעור שנלמד מהכשלון בהצטיידות במפציצים האסטרטגיים חייב להדליק את הנורות המתאימות, השיעור היה יקר מאד, משמעות השקעה בפיתוח יקר מאד בכלים שלא ניתן להצטייד בהם היא פגיעה קשה בבטחון הלאומי מאחר ובתקציבים אלה ניתן היה להשיג יכולות רבות אחרות. הדרך הנכונה היא להכנס לתהליך חשיבה סדיר ועקבי ע"י כל גוף בפני עצמו, ולבחון את המרכיבים המשפיעים על התמהיל העתידי הנכון - בין כלים מאוישים ובלתי מאוישים.

זאת צריך לעשות תוך ניתוח העמידה במשימות ועלות מחזור החיים. מרכיבי הניתוח צריכים לכלול את הדרישות המבצעיות בראיה של רדיוסי פעולה, כושר שליטה, הצורך בהסתרה ובמיגון, עלות השימור, האחסון, התחזוקה והאמינות, ומרכיב הסיכון של חיי האדם.

הזרועות שיבנו תמהיל נכון של כלים מאוישים ובלתי מאוישים יזכו לתת פתרונות צבאיים לאילוצים מדיניים שונים, הנדרשים בתקופה של עמותים מוגבלים.

הדרישות המבצעיות למערכות מאוישות חייבות בהגדרה נבונה של הביצועים הנדרשים, כדי להתכנס לעלויות סבירות, שאם לא כן עודף הביצועים יחסלו את היכולת להצטייד.

שינויים בבנין הכוח מחייבים גישה אבולוציונית, תוך בחירת הקצב הנכון לביצועים של אותם שינויים. עצם בחירת קצב ביצוע השינויים מחייבת חשיבה מעמיקה ותהליך קבלת החלטות מסודר, שיביא להחלטות מיטביות. אם לא ייעשה כן, עלולים אנו למצוא עצמנו במצבי לחימה בהם יהא עלינו לבצע מהפכים מהירים - כלומר, שינויים דרסטיים בתורת הלחימה ובדרך הפעלת הכוח, דבר שהוא בדרך כלל פחות יעיל ויותר יקר.

לפיכך, מוטב לפעול לשינויים בבנין הכוח בשלבים מוקדמים, על מנת שניתן יהא לבצעם בקצב אבולוציוני מתאים.