

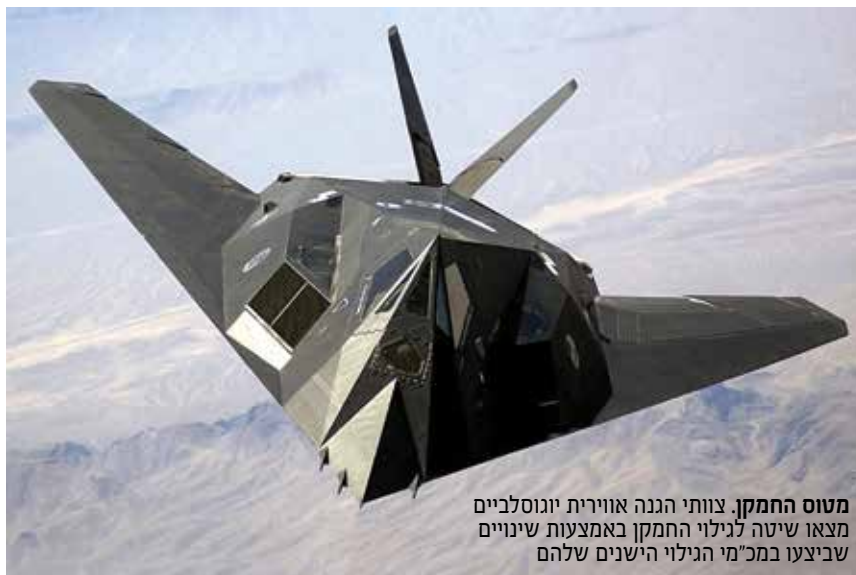
אמל"ח וטכנולוגיות במרוץ החימוש

לשימוש בטכנולוגיות חדשות ובאמצעי לחימה מתקדמים יש נקודות תורפה, והוא כרוך בסיכונים ובאי ודאות. מקבלי ההחלטות צריכים להיות מודעים לכך

ולהכווין אליו חימוש, ומעניקות לו שרידות בשדה הקרב. החמקן קנה את עולמו בתחילת מבצע "סופה במדבר" שהחל ב-17 בינואר 1991. באותה עת היה למטוסי ה-F-117 תפקיד מפתח, והם פגעו במטרות העיקריות של מערך הנ"מ העיראקי. בהמשך המלחמה פגעו המטוסים, שפעלו רק בשעות החשכה ונהנו משיתוף פעולה של מטוסים מסייעים, במטרות בבגדד, זאת בלי לספוג אבדות. שמונה שנים מאוחר יותר, ב-27 במרס 1999, הופל חמקן זהה בסרביה על-ידי סוללת טילי קרקע-אוויר SA-3. זו מערכת ישנה מאוד, שכבר אז הייתה מבצעית זה 38 שנים. צוותי הגנה אווירית יוגוסלביים מצאו שיטה לגילוי החמקן באמצעות שינויים שביצעו במכ"מ הגילוי הישנים שלהם - P15 בתחום תדר UHF - כנראה כאשר החמקן פתח את דלתות תא הפצצות שלו. על-פי עדויות שפורסמו

והנדסיים. בנוסף המטוס צבוע בצבע סופג מכ"ם (שמחירו יקר ושקשה לתחזק אותו), שמפחית גם הוא את חתימת המכ"ם. התכונות האלה מקשות על סוללות טילי קרקע-אוויר ומטוסי קרב עוינים לגלותו

החמקן קנה את עולמו
במבצע "סופה במדבר"
שהחל ב-17 בינואר 1991.
באותה עת היה למטוסי
ה-F-117 תפקיד מפתח,
והם פגעו במטרות
העיקריות של מערך הנ"מ
העיראקי



מטוס החמקן. צוותי הגנה אווירית יוגוסלביים מצאו שיטה לגילוי החמקן באמצעות שינויים שביצעו במכ"מ הגילוי הישנים שלהם



אל"ם (מיל') עמירם (עמי) דגן. יועץ בתחום המל"טים

"לא ידעו ולא יבינו כי טח מראות
ציניהם מהשפיל לבתם"
(ישעיה, מד: 18)

מרוץ חימוש הוא מצב שבו מדינות יריבות מגדילות את עוצמתן הצבאית ברציפות, כדי להשיג יתרון צבאי. ההתעצמות עשויה להיות בגידול כמותי של סדרי הכוחות, ובהצטיידות באמצעי לחימה חדשניים שוברי שיוויון בשדה הקרב. שני היריבים במרוץ עלולים להיות מופתעים.

החמקן

F-117 Nighthawk היה מטוס התקיפה החמקן הראשון בעולם - מטוס מיוחד, חשאי ו"שריד", שיוכל להכנס לאזורים מוגני טילים ולצאת מהם מבלי להתגלות או להיפגע. הוא פותח בחשאי על-ידי המעבדה הסודית של חברת לוקהיד האמריקנית, ונחשף לציבור רשמית רק בנובמבר 1989.

המטוס נבנה במטרה לפעול בשטח האויב ובלי להתגלות במכ"ם. הדרישה הזאת הכתיבה את צורתו יוצאת הדופן, שבאה על חשבון ביצועיו. המטוס בנוי ברובו מחומרים מרוכבים אל-מתכתיים, שאינם מחזירים אותות מכ"ם, וצורתו הזוויתית מיועדת להטות, ובכך להפחית את החזר הד המכ"ם שלו, כלומר, להפחית את חתימת המכ"ם. גם החתימה של הקרינה האינפרא-אדומה שלו צומצמה למינימום באמצעים טכנולוגיים

לאחר מכן, הייתה הסוללה במארב מתוכנן. המטוס נפגע מטיל, ננטש על-ידי הטייס ונחת כמעט בשלמותו על קרקע האויב. שרידיו הועברו כנראה לרוסיה, הפטרונית של סרביה. היו עדויות על מטוס נוסף שנפגע, אך הצליח להיחלץ ולחזור לבסיסו. החמקן שירת מבצעית בחיל האוויר האמריקני 25 שנים בלבד, והוצא מן השירות בחיל האוויר האמריקני ב-2008.

פגיעה בספינות חיל הים

הפלת החמקן מזכירה את הפגיעה באח"י "חנית" באמצעות טיל חוף-ים במהלך מלחמת לבנון השנייה. ב-14 ביולי 2006 דווח כי לפחות שני טילים שוגרו לים. האחד פגע במנוף שעל סיפונה של ספינת חיל הים "חנית". מדובר בקורבטה בעלת תכונות חמקניות - משטחי שח"ם (שטח חתך מכ"ם) המיועדים להפחית את חתימת המכ"ם, וזאת באמצעות הטיית החזר הד המכ"ם המאיים. ה"חנית" הייתה מצוידת באמצעי הגנה מתוחכמים נגד טילים, שאותם החליטו אנשי הצוות לא להפעיל על אף שפעלו בקרבת חוף עוין (לעולם לא נדע האם התוצאה הייתה שונה, לו אמצעי ההגנה היו מופעלים). הטיל השני פגע ישירות בספינת סוחר מצרית, וגרם לטביעתה. במערכת הביטחון צוין כי מדובר בטיל איראני המונחה בידי מכ"ם, ומסוגל לפגוע באופן מדויק במטרות עד לטווח של כ-100 ק"מ.

הפגיעה באח"י "חנית" באמצעות חימוש חדש בזירה, שנעשה בו שימוש מבצעי לראשונה בעולם, מזכירה את הפגיעה וההטבעה של משחתת חיל הים אח"י "אילת" ב-21 באוקטובר 1967. אז הוטבעה המשחתת על-ידי טילי ים-ים מסוג סטיקס, שנורו מסטי"לים מצריים בהופעת בכורה עולמית. האיום של טילי ים-ים היה ידוע, אך לא היה לו מענה. המשחתות כבר לא היו ראויות לשמש כיחידות לחימה, ועצם קיומן בסדר הכוחות היה טעות.

הכוח הימי החדש, שמורכב מספינות סער, נבנה על בסיס התפישה המבצעית שלפיה יש יתרון ליחידת הלחימה הבודדת מכיוון שיש לה סיכויים גבוהים יותר לפגוע בלי להיפגע מכלי שיט של האויב. כמו כן עדיף להסתפק בכלי השיט הקטן ביותר האפשרי כדי שניתן יהיה לרכוש יחידות לחימה רבות. התפישה הוכיחה את נכונותה כאשר במלחמת יום הכיפורים נחל חיל הים הצלחה מלאה בכל

ה"חנית" הייתה מצוידת באמצעי הגנה מתוחכמים נגד טילים, שאותם החליטו אנשי הצוות לא להפעיל על אף שפעלו בקרבת חוף עוין

קרבות הטילים בים התיכון. ואולם, כצפוי, בכל מרוץ ארוך יש עליות ומורדות, ואירוע אח"י "חנית", כמעט 40 שנים מאוחר יותר, הוכיח זאת.

המלחמה בטק"א על העליונות האווירית

לעליות ולמורדות במרוצי החימוש יש המחשה נוספת בתחרות על העליונות האווירית שהתקיימה בין חיל האוויר הישראלי לבין הטק"א הרוסי במצרים ובסוריה. התחרות, שהחלה במלחמת ההתשה, נמשכה גם במשבר הנורא במלחמת יום הכיפורים, בניצחון על הטק"א הסורי במלחמת לבנון הראשונה, והיא נמשכת עד היום ("דף לבן" - דרכי פעולה ללחימה בטק"א נייד במהדורתו העדכנית).

בהתמודדות של חיל האוויר מול מערכי ההגנה האווירית היו הצלחות וכישלונות. אחת מנקודות השפל הייתה ב-18 ביולי 1970 כאשר הותקפו סוללות טילים במצרים (בפעם האחרונה במלחמת ההתשה) במסגרת מבצע "אתגר". התקיפה בוצעה מהגובה

התחרות, שהחלה במלחמת ההתשה, נמשכה גם במשבר הנורא במלחמת יום הכיפורים, בניצחון על הטק"א הסורי במלחמת לבנון הראשונה, והיא נמשכת עד היום

באמצעות שתי רביעיות של מטוסי קרב מסוג קורנס, והיא הייתה משולבת במערכת Pod Formation (שיטה ואמל"ח שנוסו על-ידי האמריקנים בווייטנאם). כל אלה בשילוב עם מטוסים אחרים שהפעילו אמצעי לוחמה אלקטרונית מוטסים וקרקעיים.

בתקיפה נפגעו שני המובילים: מטוסם של מפקד טייסת 201 שמואל חץ ושל הנווט הבכיר בטייסת מנחם עיני נפגע ונפל. חץ נהרג ועיני נפל בשבי. מטוסם של מפקד טייסת 69 אביהו ברנון ושל סמ"ט ב' בטייסת הנווט שאל לוי נפגע קשה, אך הצוות הצליח לנחות ברפידים (לוי נהרג במלחמת יום הכיפורים מפגיעת טק"א במטוסו).

לאחר הפסקת-האש ב-8 באוגוסט 1970 קירבו המצרים את מערכי הטק"א לתעלת סואץ, עיבו אותם ותגברו אותם באמצעים חדישים. גם חיל האוויר המשיך בפיתוח אמצעי נגד. מלחמת יום הכיפורים, שלוש שנים מאוחר יותר, גבתה מחיל האוויר למעלה ממאה מטוסי קרב, רובם המכריע על-ידי טק"א רוסי בסוריה ובמצרים.

סיכום

בהיסטוריה הצבאית היו מקרים רבים שבהם פותח אמצעי לחימה שנתפש באותה עת כאולטימטיבי: מצד אחד, ביצורים, חליפות שריון וטנקים לא חדירים לכאורה; מצד אחר, חצים, פגזים וטילים המסוגלים לחדור, לטענת יצרניהם, כל מטר.

בפועל, גם כאשר אמצעי כלשהו נתן יתרון מבצעי - זה היה יתרון זמני שנפסק כאשר הצד השני פיתח אמצעי-נגד. במקרים רבים אחרים היתרון המבצעי הזמני לא היה ממשי, שכן רכש האמצעי החדש היה כרוך במחירים גבוהים, ובא על חשבון אמצעים פשוטים ויעילים יותר. סיבה אחרת: מכיוון שהאמצעי החדש היה אפוף בסודיות רבה, לא ניתן היה להפעילו באימונים, לצד אמצעים ותיקים יותר, וכך לא התגלו חסרונותיו עד להפעלתו הקרבית הראשונה.

הסיפורים המוזכרים לעיל ממחישים את המורכבות של מרוץ החימוש המתקיים בין הצד התוקף לבין הצד המגן. לשימוש בטכנולוגיות חדשות ובאמצעי לחימה מתקדמים יש נקודות תורפה, והוא כרוך בסיכונים ובאי ודאות. מקבלי ההחלטות צריכים להיות מודעים לכך.

