

מאמר זה מקשר את ההתפתחויות המדיני-
 יות-אסטרטגיות הצפויות עם החידושים הטכ-
 נולוגיים של העולם החמוש בעשור שלפנינו.
 המאמר מתבסס על הלקחים של חילות
 האויר בעולם.



כוחות -

אויר

י' מילר

בשנות

השבעים

ההשפעה המכרעת של הטכניקה

לשלוש בעיות, בעלות אופי טכני וכלכלי גם יחד, תהא השפעה מכרעת על התפתחותם של כוחות האויר בעשור הבא:

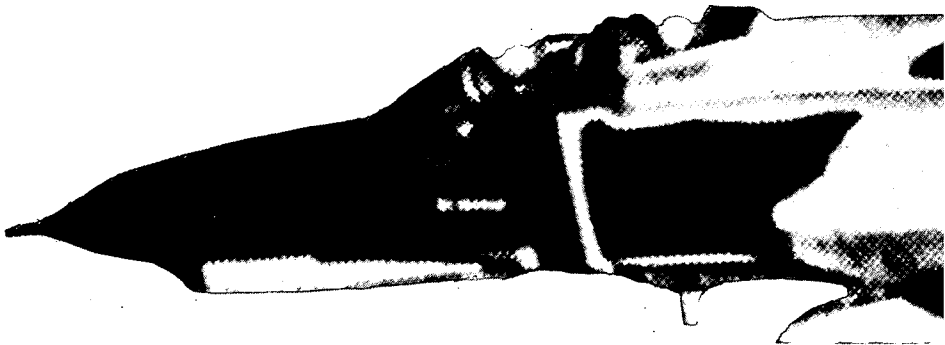
- השאיפה לשמור על עוצמתם של כוחות האויר מחייבת התאמתם השוטפת להתקדמות הטכנית המסחררת, וזאת נוכח העובדה שבלאי מערכות-הנשק הנמצאות בשירות גבוה.

- ישנה סברה, כי אחוז גבוה מאמצעי-הלחימה אשר יהיו בנמצא בעוד 10 שנים, אינם ידועים עדיין כיום — לא מבחינת סוגם ולא מבחינת שיטות ייצורם. מאידך גיסא דרושה תקופה דומה לפיתוח מערכת-נשק חדישה, מן השלב הראשון של הגדרת המטרה עד הפעלתה המבצעית של המערכת. לפיכך יקרה לא אחת, כי נשק וציוד חדשים ניתנים בידי היחידות הלוחמות, בהיותם כבר מיושנים למעשה, למרות שאך זה עתה תם ייצורם.

- ההוצאות העצומות המתלוות לייצור אמצעי-הלחימה האוויריים, שעלו מ-2½ מיליארד לירות למטוס-יירוט על-קולי "F-100" ב-1955 עד ל-28 מיליון לירות למטוס "F-14" המתוכנן עתה, מחייבות גם את המעצמות הגדולות להתרכז בייצור מערכות-נשק מעטות, כאשר הדגש מושם על רב-תכליתיותן.

הצורך בשיטות-תכנון מודרניות

ייצור מערכות נשק שאינן מסוגלות למלא את המשימות האסטרטגיות המוטלות עליהן, מביא לידי השקעות-שוא, וחמור מזה — משתק את עוצמת הכוחות המזויינים ומסכן את ביטחון המדינה. בעיית האיזון בין היעילות המבצעית להוצאות הייצור והאחזקה,



שגם בעבר לא מצאה את פתרונה, באשר לרוב עלו ההוצאות במידה רבה על ההערכות, תחריף בעשור הבא. רק תכנון המושתת על עיבוד-נתונים אלקטרוני עשוי למנוע כישלונות חמורים בתחום זה. התכנון לטווח ארוך יתבסס על ארבעה יסודות:

- א. קביעת המטרות המדיניות;
- ב. קביעת התפיסה האסטרטגית;
- ג. הזמנת אמצעי לחימה על-ידי הכוחות המזוינים (בהתאם ל"א' ול"ב' לעיל);
- ד. האמצעים למילוי ההזמנה.

מטרות מדיניות

הנחת-יסוד היא, כי גם להבא יהיה שיווי-המשקל הצבאי האמצעי היעיל ביותר למניעת מלחמה. כל חוסר יציבות בתחום זה, בהכרח יגרום לערעור הסדר הבין-לאומי, אם לא למעלה מזה.

בקנה-מידה עולמי ראויות לשימת-לב מיוחדת להתפתחויות הצפויות הבאות:

- עלייתה הנמשכת של סין למעמד של מעצמה עולמית, בבד עם עליית הפוטנציאל הצבאי שלה, שתשים קץ לאופיו הנוכחי, הדוקטובי, של החימוש הגרעיני.
- מאמציה של ברית-המועצות להגיע לרמה שיהיה לזו של ארצות-הברית בתחום החימוש האסטרטגי (הגרעיני), ומאמציה להקיף נות לכוחותיה מידה גדולה יותר של ניידות וגמישות.
- המאבק על אזורים-השפעה מסויימים, כגון בדרום-מזרח אסיה, במזרח-התיכון ובאיזור האוקיינוס ההודי.

● הסכמים בין המעצמות הגדולות בדבר הגבלת החימוש והפיקוח עליו. הפרעות באיזון העדין הקיים בין הכוחות הצבאיים עקב התפתחויות טכניות החורגות מן המקובל יותר מאשר עקב שינויים כמו-תיים צפויים. על כן מוקדשת להתפתחויות מסוג זה שימת-לב גדלה והולכת — דבר שהוא בתחום יכולתן של מדינות מפותחות, בעלות אפשרויות כספיות וכלכליות מתאימות. בעניין זה נודעת חשיבות מיוחדת לגורם הניהול. לא פעם נבע כישלון בתכנון של מערכות-נשק חדשות מהיווצרותו של "פער ניהול", ולא דווקא של "פער טכנולוגי", שעליו ניתן להתגבר.

מקורות אמריקניים מלמדים, כי המעמסה העצומה שהיא תוצאה של החימוש המודרני, היא אחד מגורמי ה"ניאור-בלנות" המורגשת בארה"ב, אשר בעלות בריתה ודאי שמו לבן אליה.

כושר ההרתעה מושתת, בכללו, על שני עמודי-יתרון — פוטנציאל צבאי מתאים, ואמינותה של הנכונות להשתמש בו בשעת הצורך. בהקשר זה נועד גם בעשור הבא תפקיד מכריע לחילות האוויר, ככוחות מוכנים לשימוש מיידי. "מאזן האימה" מנע אמנם עד כה מלחמה באירופה ובין המעצמות הגדולות, אך בסכסוכים הבין-לאומיים השונים מופעלות שיטות מחוכמות יותר ויותר של שימוש בכוח, אשר מהן נפגעות ארצות מפותחות פחות, וכן המעצמות. הכרח הוא לשמור על יכולת ההרתעה בכל המישורים, מכוחות האוויר ידרשו, איפוא, כוונות מתדת וכושר תגובה בזמן הקצר ביותר.

אולם כאשר תיכשל ההרתעה, תהא נודעת חשיבות מכרעת ליכולת-לנהל את הקרב בתנאי סכסוך מזויין, מוגבל או מקומי.

השפעת-הגומלין בין טקטיקה לטכניקה

יסוד הלוחמה באוויר הוא השאיפה לשליטה במרחב האווירי, ומשקל רב נודע לניידותן של מערכות-הנשק, לגמישותן ולכוח-האש שלהן. מהירות — כלומר המהירות האופטימלית נבגהים שונים — רדיוס הפעולה וכושר החזרה, הם הגורמים הקובעים, ביסודו של דבר, את ערכה של מערכת-נשק בלוחמת האוויר.

לדעת המפקח הכללי של חיל האוויר הגרמני — בר-סמכא בתחום זה — תתנהל ה"מלחמה באוויר בעתיד בפעילות-לחימה קצרה ואינטנסיבית ביותר, שאחריה תבוא תקופת מנוחה ושיקום. אין להניח כי יחולו שינויים משמעותיים בהגדרת ייעודם ותפקידיהם של חילות האוויר. לפיכך יימשכו המאמצים ל"הגברת העוצמה הקונבנציונלית באוויר. ברי כי למלחמה קונבנציונלית יידרשו חילות אוויר גדולים יותר מאשר למלחמה גרעינית. אולם כדי להעריך את עוצמתו של חיל אוויר אין די בנתונים מספריים בלבד. כוונות ושימוש גבוהות וסבב-קרקע קצר יעלו במידה רבה את כוח הלחימה של כוח-אוויר מסוים

* ראה על כך יהושפט הרכבי, "מלחמה גרעינית ושלוש גרעיני" בהוצאת "מעריב", פרק 1.

טילים, שיגן בראש-ראשונה על בסיסי הטי- לים הביניים-בשתיים שלה, לשם הגברת „יכו- לת המכה השנייה“. מערך-ההגנה הסובייטי, ככל הידוע, נועד בעדיפות ראשונה להעניק הגנה לערי בריה"מ.

אשר לטילים הביניים-בשתיים עצמם, לא ברור עדיין אם יושקעו אמצעים בפיתוחם הנוסף. הטיילים הגדולים ביותר במחסני-הנשק כיום הם „SS 9“ הרוסי (SCARP), שטווחו 16,000 ק"מ וראש-הנפץ שלו בן 25 מגטון, ו„טיטאן II“ האמריקאי המסוגל לשאת ראש-נפץ בן 5 מגטון לטווח 14,000 ק"מ. מאידך גיסא יש להניח, כי המפציץ האס- טרטי המאוויש, שכבר נקבר, לכאורה, יקום לתחיה בעשור הבא, אך יהיה קומפקטי יותר, ויצוייד במערכת הטעיה; גמישותו, כושרו לשאת מטעני-הרס וכן, כמובן, מחירו יעלו במידה רבה (כ-100 מיליון לירות למטוס!). הרוסים אמנם אינם יכולים להתמודד עם ארה"ב בתחום המפציצים ארוכי-הטווח, אך עוצמתם טמונה במפציצים ובטיילים בעלי טווח בינוני, ואלה מהוים איום חמור על אירופה ועל סין. אם תרצה סין להתחרות בשתי המעצמות הגרעיניות הגדולות, יהיה עליה לעשות לשם כך מאמצים כבירים.

בראש דאגתם של האחראים להגנה אווירית תעמוד בעיית ההגנה נגד-טילים, אך יש גם למצוא פתרון לגילוי מטוסים מנמיכי-טוס ולנירוסם. זמני התגובה של מערך ההגנה- האווירית יימדדו להבא „לא בשניות כי אם במיקרו-שניות“.

על מדינות נאט"ו להחליף כ-2,000 מטוסים בעשור-השנים הקרוב. התפקידים שמילאו חילות האוויר של ישראל ומדינות ערב ב-1967 באים להוכיח — לדברי המפקח הכללי הגרמני — כי אין די בר- כישת מטוסים. זיקה טכנית, חינוך וניהול טכניים — הם תנאי מוקדם לכך, שנשק- האוויר הנרכש לא יתבלה תוך זמן קצר ויצא מכלל שימוש.

נשק אסטרטגי

המירוץ בין נשק-אוויר התקפי לנשק-אוויר הגנתי נמשך ללא הפוגה. נראה כי בשנות ה-70 יתנהל מירוץ זה בעיקר בתחום הטי- לים. התפתחויות אחדות, שהן בבחינת תמו- רות טכניות מהפכניות, מצביעות על כך:

- הקמת מערך טילים נגד-טילים (ABM);
- טילים בעלי ראש-נפץ רבים, הניתנים להכוונה למטרות מרוחקות אלה מאלה (MIRV);

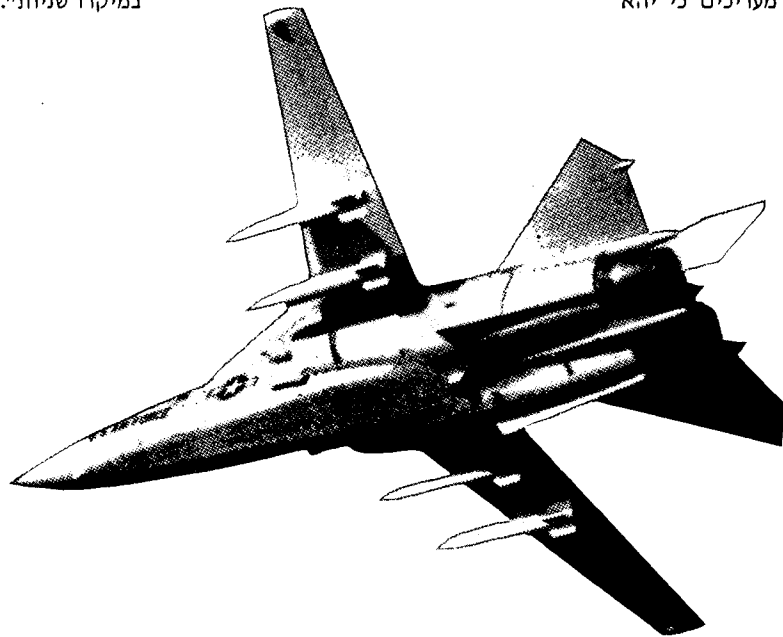
● מערכות-הפצה הנועות במסלול היקפי סביב כדור-הארץ (FOBS).

ארה"ב החליטה על בניית מערך הגנתי נגד

ואת עוצמת אשו. הדגמה מאלפת לכך נתן חיל-האוויר הישראלי במלחמת ששת הימים. ביומיים הראשונים ערכו כ-300 מטוסים כ- 3,000 גיחות ואחדים מן הטייסים הגיעו ליותר משמונה גיחות ליממה. בממוצע נדרשו לחימוש ולתדלוק לא יותר משבע עד עשר דקות. מפתיעה ביותר היתה שמישות המטר- סים, שלדברי האלוף הוד הגיעה ל-99 אח- זים. לקחים חשובים רבים כבר הופקו בחי- לות-האוויר השונים ועוד יופקו בעתיד, ממל- חמה זו. אולם יש להניח, כי בהתנגשות בין כוחות-אוויר שוים פחות או יותר לא תהיה המטרה שבהפעלת כוחות האוויר השגה מיי- דית של עליונות-אוויר מוחלטת על היריב. הישג זה במלחמת ששת הימים היה חד- פעמי, ונתאפשר, במידה רבה, עקב מחדלם של הצבאות הערביים להגן על בסיסיהם. המטרה תהיה, בוודאי, השגת עליונות-אוויר מוגבלת (מבחינת זמן ומקום) לגבי מבצעים מסויימים.

הפער בטיבם של חילות-האוויר בין המעצ- מות הגדולות לבין המדינות הבינוניות והק- טנות יגדל וילך. המטוסים יענו בעיקר ל- צורכי השימוש הרב-משימתי וההפעלה בכל מזג-אוויר. אחדות מן המעצמות יקנו למטר- סיהן „דלת-כליתיות“, כלומר כושר לשאת נשק קונבנציונלי ונשק גרעיני, לפי הצורך.

ההוצאות העצומות המתלוות לייצור מער- כות-נשק תחייבנה את פיתוח המשותף על- ידי מדינות אחדות. דבר זה יפה כוחו במ- יחד לגבי אירופה, באשר מעריכים כי יהא



F 111 A

מטוסי-קרב טקטיים

לפי התפיסה ששלטה עד אמצע שנות ה-60, יועדה לחילות-האוויר הטקטיים של נאט"ו השתתפות במכת התגובה הגרעינית. בינתיים חל שינוי בקביעת העדיפויות, ועם גבור דוק-טרינט, "התגובה הגמישה", הוחזרו לחילות האוויר הטקטיים המשימות המקובלות של סיוע קרוב, אמנעה וסיור המוש.

פיתוח מטוסים טקטיים בעלי התכונות הידועות בשם V/STOL (המראה ונחיתה אנכיות וקצרות-מסלול) מושפע מן הבעיות הכרוכות בצריכת-דלק גבוהה מאוד להמראה ולנחיתה. מאמצים רבים מושקעים בפיתוח מטוסים בעלי כנפיים מסוג "גיאומטריה משתנה" (כנפיים לא קבועות, אשר הזווית שביניהן ובין גוף המטוס ניתנת לשינוי). החלוץ בין מטוסים אלה באירופה המערבית הוא "מיראז' G" הצרפתי.

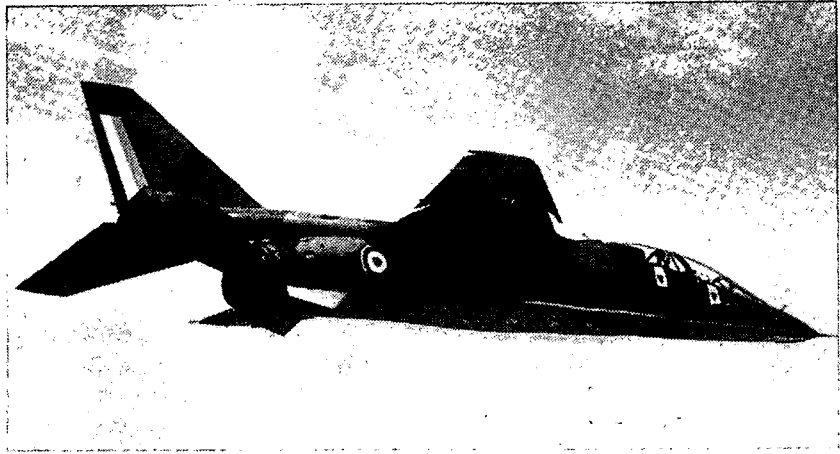
בין אמצעי הלחימה הטקטיים הרב-משימתיים, שכבר נכנסו לשימוש או העומדים להופיע בעשור הקרוב, מוזכרים ה"מיג 23" הרוסי; "MRCA 75" האמריקני (1975); "מיראז' G" הצרפתי; "F-14" ו"F-15" האמריקניים (1973/75), ו"VIGGEN" השוודי. עליו נאמר, כי נמצא בו פתרון אופטימלי להמראה במסלול קצר (500 מ').

סיור ותובלה

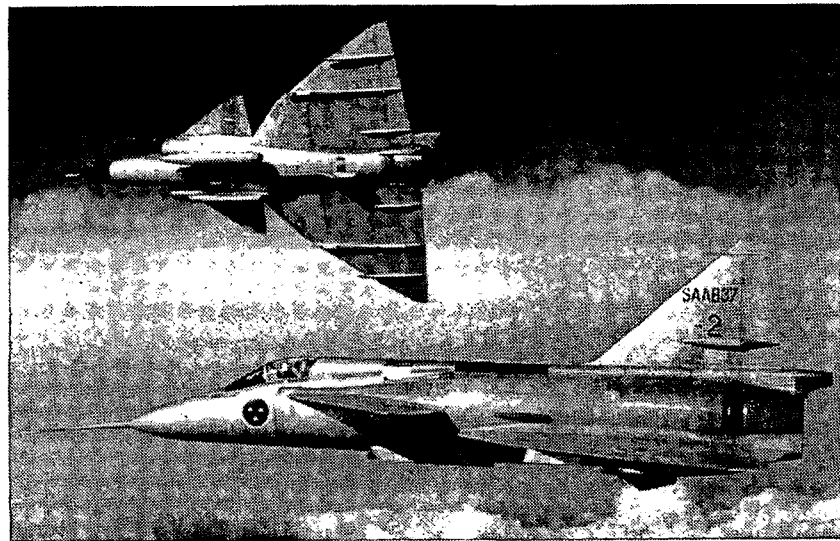
מלחמות מוגבלות מחייבות שימוש במטוסי סיור משוכללים. בפיתוחם של אלה יושם הדגש על כושר חדירה ביום ובלילה, על אמי-צעידיווח מוקדמים, ובראש-וראשונה — על שכלול מערכות הצילום והמכ"מ. ייצורם של מטוסי-תובלה גדולים, כגון "C-5A" האמריקני, המסוגל להוביל מטען בן 120 טונות או 350 חיילים במהירות של כ-820 קמ"ש לטווח של 4,700 ק"מ, אמנם תרם הרבה לרעיון של העברת עתודות אס-טרטגיות לאזורי-משבר בתובלה אווירית; אך מטוסי התובלה הגדולים פגיעים מאוד ל-יירוט, ולתגבורות המוטסות בהם עלולות להיגרם אבדות כבדות.

סיכום

התפתחות החימוש, ככל התפתחות טכנית, אינה נעצרת. יתכן אמנם כי יושג ייצוב כל-שהו במצב הבין-לאומי על-ידי הגבלות מוס-כמות בין המעצמות, אם תתקיים ביניהן הקבלת אינטרסים בתחום זה. אך גם ב-נות ה-70 לא תוכל שום מדינה — ותהא מעצמה, חברה ברית מדינות או מדינה נייטרלית — לוותר על חימוש תכליתי ויעיל, שחלק חשוב ממנו הוא חיל-אוויר ברמה טכ-נית מעולה ומעודכנת. חיל-אוויר בעל ציוד מיושן אינו מסוגל לתרום לביטחון הלאומי. אך מערכות-נשק בלבד אינן קובעות כבר היום את עוצמתם של חילות אוויר; וחשיבות מכ-רעת תהא נודעת למערך הבקרה ולאמצעי-הלחימה האלקטרוניים, חשיבות שעוד תלך ותגבר.



יגואר



סאב

מיראז'

