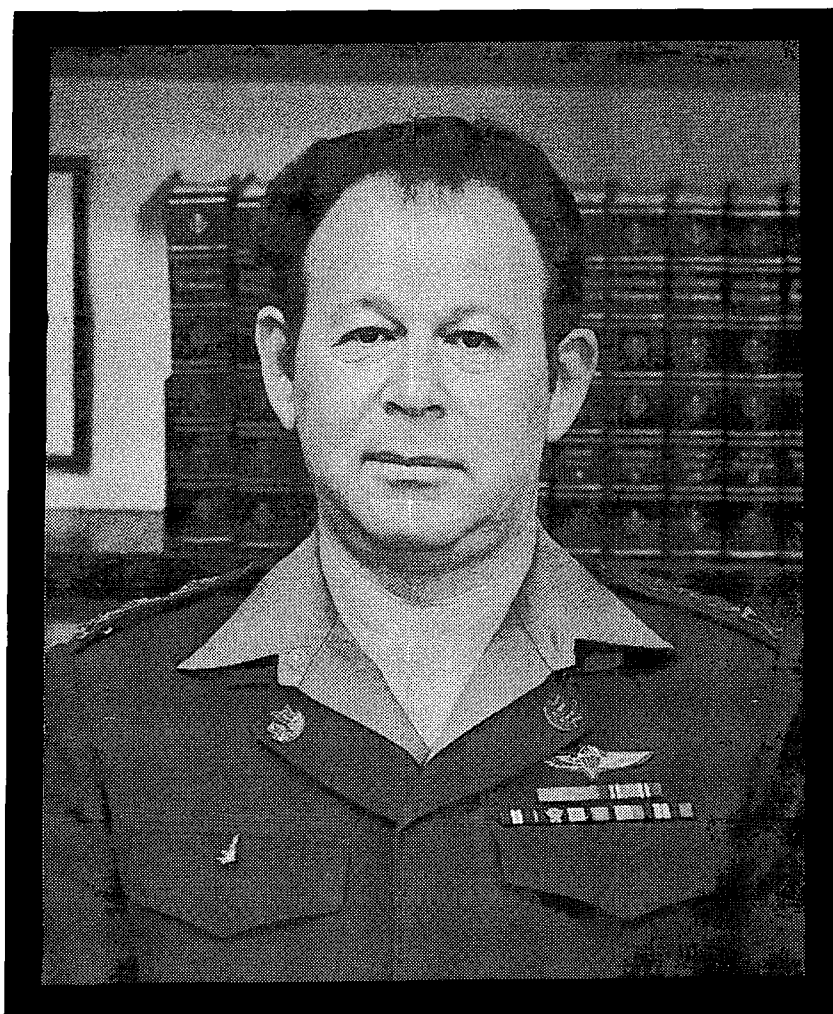


בזעזוע

342 יולי-אוגוסט 1995





רא"ל מרדכי (מוטה) גור ז"ל

1995-1930

הרמטכ"ל העשירי 1974-1978

**לזכרו אנו מביאים את מאמרו 'הרהורים על קצין המטה',
כפי שהתפרסם ב'מערכות' בינואר 1967 (עמ' 2-7)**

מפקדת וערכת ראשית: סא"ל רחל רוז'נסקי

עורך: רס"ן זני אפרתי

שער: רות בית-אור

עימוד: טלי שדמי

בית ההוצאה של
צבא הגנה לישראל

מערכות

צוות המערכת:
צבי עופר
אביטל רגבי-שושני

הדברים מתפרסמים על דעת הכותבים בלבד, ואינם
משקפים בהכרח את עמדת צה"ל.

מחיר: 3 ש"ח (כולל מע"מ)
דמי מנוי לשנה: חיילים ועובדי מערכת
הביטחון - 10 ש"ח, אזרחים - 11 ש"ח.

המערכת: רח' אלוף מנדלר 3, הקריה, תל-אביב, ת"ד
7026, מיקוד 61070, טלפון: 03-5694343.
מחלקת המנויים: משרד הביטחון/ההוצאה לאור,
רח' דוד אלעזר 29, הקריה, תל-אביב, טל: 03-6975516.
סדר: בית מערכות.
הדפס באמצעות משרד הביטחון/ההוצאה לאור.
לוחות והדפסה: "הדפוס החדש" בע"מ.

2	רא"ל מרדכי (מוטה) גור ז"ל לזכרו של רא"ל מרדכי גור אנו מביאים את מאמרו "הרהורים על קצין המטה". המאמר, המנתח את ערכיו של קצין המטה התפרסם ב-1967, אולם דומה כי הוא רלוונטי ואקטואלי גם היום.
8	עקרונות הלוחמה האווירית / שמואל גורדון בעוד שעקרונות הלוחמה ביבשה ובים נוסחו זה מכבר, מעטים מאוד הנסיגות לעצב מסגרת תפיסתית מגובשת של עקרונות הלוחמה האווירית. מהם עקרונות הלוחמה האווירית, כיצד מתאימים הם לזרועות האוויר המודרניות ומה ניתן להסיק מהם אף לזרועות האחרות?
22	מהעוצבה המעופפת עד הפלגה הקדומנית / חלק א' / רס"ן עדו האם התפיסה הרוסית של הפעלת כוחות מהירים בעורפו המערכתי של האויב, כדי לפורר את צבאו ולערער את מערכיו, היא ייחודית לרוסיה, או שגם בארצות אחרות התפתחו תפיסות זהות או דומות?
34	התרגיל הדרצדדי וחשיבותו/ סא"ל (מיל') צבי עופר מהם עקרונות היסוד של תכנון וביצוע תרגיל דרצדדי? מהם יתרונותיו וחסרונותיו והאם ממלא הוא את יעדו העקרי - הכשרת המפקד ויחידות לפעול בתנאי קרב?
40	ממשקים בין אדם למערכת / אל"ם (מיל') יעקב צור עידן המערכות האוטונומיות לחלוטין עודנו רחוק, ולמעשה כל המכונות והמערכות שאנו מכירים היום מתופעלות על-ידי האדם. יש חשיבות רבה לממשקים, שהם חוליות הקשר בין המפעיל האנושי לבין המערכת המתופעלת.
44	פרשים קלים - כוח אסטרטגי עתידי / קולונל קרייב ב' וולדן נוכח אי-הוודאות בעולם עולה החשיבות של כוחות צבא אוטונומיים ניידים ובעלי עוצמת אש, הנתנים לפריסה מהירה בדרג האוויר. כיצד יש לארגן כוח כזה ומהו ההרכב הרצוי של כוחות המשנה שבו?
50	חידושים בטכנולוגיה הצבאית
52	ממדף הספרים המלחמה במאה ה-21 / עזריאל לורבר על ספרים של אלון והיידו טופלר מלחמה ואנטי מלחמה
55	ספרים חדשים בספריית המטכ"ל

הרהורים על

קצין-מטה

אלימ מ. גור

קצין-מטה לעומת מפקד

אי אפשר לדבר על קצין-מטה בלי לראותו בחוגו הטבעי — בחברת מפקדו. לכן יהיה עיקר הניתוח שבהמשך קשור למערכת היחסים ביניהם: מעמדו של קצין-המטה כלפי מפקדו וכלפי הרמות הגבוהות יותר המתמקדות במפקד והמיוצגות על-ידו. לא אדון הפעם במפקד; רבות דנו בו. קיימות דרכים וגישות רבות להתייחסות אל המפקד-המנהיג. אולם נדמה לי, שלא אחטא יותר מדי לאמת אם אומר, שביסוד הדברים יש הבנה והסכמה כלליות לגבי דמותו ודרכי התנהגותו.

לא כן המצב ביחס לקצין-המטה: במטות שונים, אצל מפקדים שונים, ביחידות שונות ואפילו במצבים שונים נדרש מקצין-המטה להתנהג באופן שונה. העובדה, שלא הוא מרכז כוח המשיכה, מונעת ממנו, כביכול, לעצב דמות עצמאית. הוא תמיד תלוי, נמשך אל השמש הגדולה — המפקד, או נהדף ממנה. הוא מסתובב במעגלים — פעם באור ופעם בצל. ביחס אליו עדיין אין דפוסים מגובשים. מיהו האיש הזה, קצין-המטה, ומהו?

גזע הפיקוד וגזע המטה

ואולי שאלה קודמת: האם אמנם קיימים שני סוגי קצינים בצבא — המפקד מזה וקצין-המטה מזה? האם מכל אחד נדרש

ברצוני להביע כמה דעות על קצין-המטה. הבעת דעה על קצין-מטה היא מן הדברים שאין להם מידה ואין להם שיעור. אין עליהם תרגילים ולא עורכים בהם מבחנים. אין הם באים לידי ביטוי בעבודה השוטפת. ייתכן, שהם יתנו פריים בתכונותיו של האיש, בדמותו של הקצין. אולם אין הם מוחשיים בעבודת היומיום. לכן, כדאי לראות בהעלאת נושאים אלה לחם הנשלח על-פני המים. אם להתייחס למלים אלה כפשוטן, יוכל כל אחד לשלוח ידו אל הלחם השט — ולנגוס, ואם אנו מקבלים את משמעותו התנ"כית של הפסוק, עם מבט אל העתיד, יהיה הנשכר העיקרי לתורה זו, ברבות הימים, צה"ל כולו.

עבודתו של קצין-המטה ניתנת ללמידה די בקלות. אפשר לתרגל אותה בלי סוף. אולם דמותו של קצין-המטה, מהותו, דרך פעולתו והתנהגותו — אותם אי אפשר ללמוד על-ידי תרגילים. אלה הם ערכים, שאותם צריך להקנות. עליהם צריך להתחנך ולחנך.

ידועה האימרה: „הצבא צועד על קיבתו“. כיון שחשיבות הקיבה כבר ידועה כיום לכל, וגם יודעים פחות או יותר כיצד לספק אותה, ודמות הצבא מאז נפוליון השתנתה, מן הראוי אולי לשים לנגד עינינו אימרה אחרת: „צבא הצועד על ערכים“.

על ערכיו של קצין-המטה נדון הפעם.

מפקדת וערכת ראשית: סא"ל רחל רוז'נסקי

עורך: רס"ן דני אפרתי

שער: רות בית-אור

עימוד: טלי שדמי

בית ההוצאה של
צבא הגנה לישראל

מערכות

צוות המערכת:

צבי עופר

אביטל רנב"שושני

הדברים מתפרסמים על דעת הכותבים בלבד, ואינם
משקפים בהכרח את עמדת צה"ל.

מחיר: 3 ש"ח (כולל מע"מ)

דמי מנוי לשנה: חיילים ועובדי מערכת
הביטחון - 10 ש"ח, אזרחים - 11 ש"ח.

המערכת: רח' אלוף מנדלר 3, הקריה, תל-אביב, ת"ד
7026, מיקוד 61070, טלפון: 03-5694343.

מחלקת המנויים: משרד הביטחון/ההוצאה לאור,
רח' דוד אלעזר 29, הקריה, תל-אביב, טל: 03-6975516.
סדר: בית מערכות.

הודפס באמצעות משרד הביטחון/ההוצאה לאור.
לוחות והדפסה: "הדפוס החדש" בע"מ.

2	רא"ל מרדכי (מוטה) גור ז"ל לזכרו של רא"ל מרדכי גור אנו מביאים את מאמרו "הרהורים על קצין המטה". המאמר, המנתח את ערכיו של קצין המטה התפרסם ב-1967, אולם דומה כי הוא רלוונטי ואקטואלי גם היום.
8	עקרונות הלוחמה האווירית / שמואל גורדון בעוד שעקרונות הלוחמה ביבשה ובים נוסחו זה מכבר, מעטים מאוד הנסיונות לעצב מסגרת תפיסתית מגובשת של עקרונות הלוחמה האווירית. מהם עקרונות הלוחמה האווירית, כיצד מתאימים הם לזרועות האוויר המודרניות ומה ניתן להסיק מהם אף לזרועות האחרות?
22	מהעוצבה המעופפת עד הפלגה הקדומנית / חלק א' / רס"ן עדו האם התפיסה הרוסית של הפעלת כוחות מהירים בעורפו המערכתי של האויב, כדי לפורר את צבאו ולערער את מערכיו, היא ייחודית לרוסיה, או שגם בארצות אחרות התפתחו תפיסות זהות או דומות?
34	התרגיל הדר-צדדי וחיבותו/ סא"ל (מיל') צבי עופר מהם עקרונות היסוד של תכנון וביצוע תרגיל דר-צדדי? מהם יתרונותיו וחסרונותיו והאם ממלא הוא את יעדו העקרי - הכשרת המפקד ויחידתו לפעול בתנאי קרב?
40	ממשקים בין אדם למערכת / אל"ם (מיל') יעקב צור עידן המערכות האוטונומיות לחלוטין עודנו רחוק, ולמעשה כל המכונות והמערכות שאנו מכירים היום מתופעלות על-ידי האדם. יש חשיבות רבה לממשקים, שהם חוליות הקשר בין המפעיל האנושי לבין המערכת המתופעלת.
44	פרשים קלים - כוח אסטרטגי עתידי / קולונל קרייב ב' וולדן נוכח איהודאות בעולם עולה החשיבות של כוחות צבא אוטונומיים ניידיים ובעלי עוצמת אש, הנתנים לפריסה מהירה בדרג האוויר. כיצד יש לארגן כוח כזה ומהו ההרכב הרצוי של כוחות המשנה שבו?
50	חידושים בטכנולוגיה הצבאית
52	ממדף הספרים המלחמה במאה ה-21 / עזריאל לורבר על ספרם של אלון והיידו סופלר מלחמה ואנטי מלחמה
55	ספרים חדשים בספריית המטכ"ל

הרהורים על

קצין־מטה

אליהו כ. גור

קצין־מטה לעומת מפקד

אי אפשר לדבר על קצין־מטה בלי לראותו בחוגו הטבעי — בחברת מפקדו. לכן יהיה עיקר הניתוח שבהמשך קשור למערכת היחסים ביניהם: מעמדו של קצין־מטה כלפי מפקדו וכלפי הרמות הגבוהות יותר המתמקדות במפקד והמיוצגות על־ידו. לא אדון הפעם במפקד; רבות דנו בו. קיימות דרכים וגישות רבות להתייחסות אל המפקד־המנהיג. אולם נדמה לי, שלא אחטא יותר מדי לאמת אם אומר, שביטוד הדברים יש הבנה והסכמה כלליות לגבי דמותו ודרכי התנהגותו.

לא כן המצב ביחס לקצין־מטה: במטות שונים, אצל מפקדי דים שונים, ביחידות שונות ואפילו במצבים שונים נדרש מקצין־מטה להתנהג באופן שונה. העובדה, שלא הוא מרכז כוח המשיכה, מונעת ממנו, כביכול, לעצב דמות עצמאית. הוא תמיד תלוי, נמשך אל השמש הגדולה — המפקד, או נהדף ממנה. הוא מסתובב במעגלים — פעם באור ופעם בצל. ביחס אליו עדיין אין דפוסיים מגובשים.

מיהו האיש הזה, קצין־מטה, ומהו?

גזע הפיקוד וגזע המטה

ואולי שאלה קודמת: האם אמנם קיימים שני סוגי קצינים בצבא — המפקד מזה וקצין־מטה מזה? האם מכל אחד נדרש

ברצוני להביע כמה דעות על קצין־מטה. הבעת דעה על קצין־מטה היא מן הדברים שאין להם מידה ואין להם שיעור, אין עליהם תרגילים ולא עורכים בהם מבחנים. אין הם באים לידי ביטוי בעבודה השוטפת. ייתכן, שהם יתנו פריים בתכונותיו של האיש, בדמותו של הקצין. אולם אין הם מוחשיים בעבודת היוס־יום. לכן, כדאי לראות בהעלאת נושאים אלה לחם הנשלח על־פני המים. אם להתייחס למלים אלה כפשוטן, יוכל כל אחד לשלוח ידו אל הלחם השט — ולנגוס, ואם אנו מקבלים את משמעותו התנ"כית של הפסוק, עם מבט אל העתיד, יהיה הנשכר העיקרי לתורה זו, ברבות הימים, צה"ל כולו.

עבודתו של קצין־מטה ניתנת ללמידה די בקלות. אפשר לתרגל אותה בלי סוף. אולם דמותו של קצין־מטה, מהותו, דרך פעולתו והתנהגותו — אותם אי אפשר ללמוד על־ידי תרגילים. אלה הם ערכים, שאותם צריך להקנות, עליהם צריך להתחנך ולחנך.

ידועה האימרה: „הצבא צועד על קיבתו“. כינון חשיבות הקיבה כבר ידועה כיום לכל, וגם יודעים פחות או יותר כיצד לספק אותה, ודמות הצבא מאז נפוליון השתנתה, מן הראוי אולי לשים לנגד עינינו אימרה אחרת: „צבא הצועד על ערכים“.

על ערכיו של קצין־מטה נדון הפעם.

אופי שונה ונדרשת מהות שונה (ברירה זו הרי ניצבת בפני כל קצין בקריירה שלו — האם הוא איש פיקוד או מטה)?

מוכרות לנו דוגמאות של קצינים מוכשרים בצבאות־העולם, אשר נאותו לשרת כל ימי המלחמה כקציני־מטה בלבד, וויתרו על תהילתו הבלעדית של המפקד בשדה־הקרב. מדוע?

ביצה"ל קיים „מוסד" הרוטציה. הקצין עובר מדי־פעם מתפקיד פיקוד למטה ולהיפך. האם משמעות הדבר, שכל קצין מסוגל להיות גם מפקד וגם קצין־מטה? נראה לי שלא. אני מכיר בשני סוגים עיקריים של קצין:

סוג אחד של קצינים — הגזע העיקרי עליו הם מטפסים הוא גזע הפיקוד. למען גזע זה הוא נעזר מדי־פעם בענפים צדדיים, באמצעותם הוא מטפס — אלה תפקידיו הקצרים כקצין־מטה, שאינם אלא מסייעים לו בקידומו כמפקד.

לעומתם, יש קצינים שעיקר תפקידיהם במטה, וזהו גזע המרכזי. מדי־פעם הם חורגים מעבודת המטה ומקבלים על עצמם תפקידי פיקוד, ואלה הם עבולם הענפים הצדדיים. וזאת הם עושים כדי לראות את הצד האחר של המטבע, להרחיב את היקף הסתכלותם, ליתבונן בדברים בעיני מפקד ולנסות לחדור אל הבעיות העומדות בפני ה־איש אותו חייב המטה לשרת. חריגות אלה רק מסייעות בידי קצין זה למלא ביתר שלמות את תפקידו העיקרי בהירארכיה הצבאית — קצין־מטה.



מה נדרש מקצין־מטה לעומת הנדרש ממפקד

ממפקד אנו דורשים, מעל לכל, הצלחה בשדה־הקרב. כל זמן ששומר המפקד על יחסי אגוש סבירים, אין אנו מנתחים ומחטטים לדעת מדוע, כיצד ובאילו דרכים השיג את הצלחתו (ניתוחים אלה אנו משאירים לכותבי זכרונות ולהיסטוריונים). מלבד הצלחה בשדה־הקרב אנו רוצים לראות במפקד גם איש החלטה ומעשה.

לסיכום, הנדרש ממפקד הוא להחליט, לפעול, והעיקר — להצליח. בקצין־המטה אנו מבקשים מאפיינים אחרים:

- עצמאות המחשבה והעזה להביעה.
- כושר ניתוח מחשבתי.
- יכולת להציג באופן ברור ומשכנע עובדות, נתונים, מסקנות והמלצות.
- נאמנות.

● נכונות להיות האיש מאחורי הקלעים ו„להגיש" רק כש צריך הכרח לכך.

אתעכב רק על כמה צדדים של מכלול זה.

נושנות והסתגלות

אולם חייב אני לקבוע תחילה שתי הנחות. שעליהן יחוי מבוססים דברי הבאים. הנחה ראשונה היא, שקציני צה"ל ממושמצים. הם יודעים לתת פקודה, הם יודעים לבצע פקודה, כל קצין יודע, שבלי משמעת מוחלטת ונאמנות יסודית למפקד ולעניין אי אפשר להוציא אל הפועל החלטות, ואי אפשר לבצע משימות.

נכון, שעל כל מושג שהזכרתי — משמעת, נאמנות — ניתן לגבב (רצוי לעשות כך) תל־תלים של פירושים והלכות, אולם מובטחני, שעיקר הדברים ברור ומוכן לכולנו, ואני יכול לקבוע, שהגנו חבורת קצינים ממושמצים.

הנחה שניה היא, שאין חיי הקצין בצבא מתגהלים על פי מנוחות. דאגותיו רבות, והוא חייב לנקוט עמדה מדי יום ומדי שעה, בבעיות קטנות כגדולות, אישיות וכלליות, והחיים הופכים מסובכים וקשים יותר ככל שהתפקיד והמעמד רמים יותר.

יש בצבא מפקדים נוקשים, חסרי סבלנות, בטוחים בצדקת דברם, וללא אור־רוח מספיק לעבוד בחבורה — לעבוד עם מטה.

דרכם ברורה להם, והם יודעים את שהם רוצים, הם גם יודעים כיצד להשיג את רצונם. מפקד כזה מצפה מחבר עוזריו לא רק שלא יפריעו לו, אלא שיגיסו את כל כוח־תיהם לסייע לו בהגשמת מטרות־שלו. עם מפקדים כאלה קשה לעתים לעבוד, לא נוח להביע דעה, ולעתים אף מסוכן להיאבק עליה.

עובדה זו ידועה לי, ומה שאומר בהמשך יביא אותה בחשבון. לא רק זאת — לעובדה זו משמעות חריפה, אם לא נתעלם מההנחה הרווחת אצל חלק מהקצינים באשר לקידום בקריירה; כוונתי לעניין ה„סוס". לכל קצין, בהתאם לגישה זו, דרוש „סוס" שעליו יוכל לרכב, ובעזרתו להתקדם. „סוס" זה, ככל שדרגתו ומעמדו בצבא גבוהים, כן ייטב, אם רוצים



לרוץ מהר, יש לנהוג בעדינות ובהירות. אסור להילחם בו ולהרגיזו; צריך „לפייס אותו בסוכר".

על נוה ייאבק קצין־נוטה

בהתבססי על הנחות אלה — שאנו ממושמים, ולעומת זאת — שהחיים בצבא קשים ורצופים מכשולים; שיש מפקדים נוקשים, שאתם לא קל לנהל מאבקי־דעות; שהקריירה האישית חשובה לנו מאוד; ושלתים, לשם טיפוס, יש לוותר על עקרונות ולמצוא „סוסים“ — אם אמנם כל אלה נכונים — מה עלינו לעשות?

אם אמנם החיים הם כה קשים, ולא כדאי לנו להסתכסך עם המפקד, כי בין כך ובין כך זה לא יועיל, ולמה לנו לשבור את הראש בקיר — מה עלינו לעשות?

עלינו להיאבק

כמו בכל בעיה יש גם פה מספר דרכים אפשריות, מהן אציין שתיים אופייניות.

הדרך האחת היא להיכנע ולהשלים, להתכופף, להמתין — ול„התאפס“. כל אחד יכול למצוא בתוכו מנגנוני הגנה נפשיים להסביר את עמדתו והשקפת עולמו זו ואף להחזיק בדוגמאות מהנסיון האישי ומהיכל הקודש של ההיסטוריה — הכללית והצבאית. ודאי הוא גם יביא לעזרתו את „חכמת החיים“.

הדרך האחרת היא להיאבק, אין לזלזל „באויב“ חס וחלילה — בייחוד כשהוא מפקד ישראלי. אולם אין גם לברוח ממנו; להיפך — „יש עם מי לדבר“, צריך רק להעז. יתר על כן — המפקד הישראלי, המחבב מלחמה הראויה לשמה, יהנה בסופו של דבר אף ממאבק זה.

המאבק לעתים מסובך, קשה וכואב. אבל הוא היחיד המסוגל להוביל קצין וצבא להישגים והתקדמות, ולא להסתאבות ולניווז.

מהות המאבק

ובכן — כנגד מה וכנגד מי אנו „נלחמים“? כנגד מה חייב קצין־המטה לאזור את כל כוחות נפשו ולצאת חוצץ?

- נגד השיגרה.
 - נגד מוסכמות.
 - „נגד“ הערכות והנחות של הרמה הגבוהה.
 - „נגד“ הערכות והנחות של קציני־מטה אחרים.
 - „נגד“ מפקדו.
- איך ייעשה המאבק?

נגד שיגרה ומוסכמות

נגד השיגרה והמוסכמות נילחם על־ידי בדיקה מחודשת מדי פעם של נתונים העומדים לפנינו, בגישה אובייקטיבית מקסימלית. לבעיות חדשות נחפש דרכים ופתרונות חדשים, שאמנם יתבססו על דפוסי תורה וארגון קיימים, אלא שלא יהיו כבדי לים על ידם. לא במקרה אמרתי פתרונות חדשים ולא אמרתי פתרונות מקוריים. מקוריות היא מתת אלה, שלא כל אחד זוכה בה. בייחוד מקוריות רצינית המשולבת באחריות עמוקה. פתרונות חדשים אינם מותנים במקוריות. הם יבואו מאליהם כתוצאה מהשתחררות ממוסכמות ומהתייחסות חופשית אל בעיות חדשות ואל נתונים משתנים. ניתוח מסודר, שיטתי, עקבי ומתמיד יגלה לפנינו גם אופקים חדשים. לאנשים נעים לגוח על זרי דפנה; גוח להם להיות שייכים לתורה מוסכמת.

מקובלת ומנוסה ולהאמין באמיתותה. איני טוען, שיש לחדש בכל תנאי ובכל מחיר, אך אני מודאג מהכניעה, מההשלמה, מקבלת־הדין של המוסכמות — ובהם אני מציע ללחום.

בכל צבא יש תכניות אב לאפשרויות הפעלתו בעת מלחמה. קרו מקרים לא מעטים בתולדות המלחמות, בהם נשאר צבאות דבקים לתכנוני יסוד אלה גם כאשר פרצו פעולות איבה. הנחתם היתה, שהחלטות, אשר אותן גיבשו בעת רגיעה ותוך מחשבה וניתוח ממושכים ומעמיקים, יהיו תמיד יותר טובות ויותר נכונות מהחלטות, המתקבלות על סמך הערכות־מצב חפוזות ותחת לחץ (הנחה זו התבססה גם על העובדה, שהצבאות אורגנו, אומנו והורגלו לחשוב ולפעול לפי התורות שנקבעו בעת הרגיעה ואי אפשר לשנות כל זאת בחפזון תוך כדי מלחמה). כשלונה של צרפת בשתי מלחמות־העולם נבע מגישה זו. מיותר להטעים, שאנו איננו יכולים להרשות לעצמנו מצבים דומים. לכן חובה על קצין המטה לבדוק את המוסכם והמקובל, לא להשלים עם הנחות שיש בהם, ואם יש צורך בכך — לצאת נגדם במערכה גלויה ובלתי פשרנית.

בצבא מודרני, המפעיל כמויות רבות של אמצעים מסובכים, חייב קצין־המטה המקצועי לחפש אפשרויות חדשות לניצולם. חידושים טכנולוגיים, שינוי סדר־כוחות ושיטות לחימה אצל האויב, וכן היערכות מלחמתית קונקרטיית מסוימת, על יתרוןנותיה ובעיקר מגבלותיה, צריכים לדרבן את קצין־המטה המקצועי להצעות מקוריות, נרעזות ומיוחדות למצב הנדון; עליו להתנער מדעותיו, השגותיו והמלצותיו שלו־עצמו, שהיו אבן גזית בהחלטות קודמות של מפקדו, ולראות בעיניים פקוחות את האמת החדשה.

קצין־המטה והרמה הגבוהה

באשר ל„מלחמה“ נגד הרמה הגבוהה, כל קצין — מפקד או קצין־מטה — צריך לראות את עצמו כאילו הוא לבדו עומד בפני משפט ההיסטוריה. לא הפקודות שניתנו לו ולא ההנחיות שהדריכוהו ילמדו עליו סגוריה. הקצין עצמו קובע את דרכו, על אחריותו האישית, ועליה עליו להיות מוכן ליתן את הדין.

לא תמיד תואמים הצרכים והבעיות של הרמה הגבוהה את אלו של הרמה הכפופה לה. לכן לא תמיד תואמות ההערכות של הרמה הגבוהה את אלה של כל הכפופים לה.

כאן הקונפליקט עם הרמה הגבוהה, יקרה לעתים, שתגובת אויב מסוימת תספק את כוונת הפיקוד המרחבי המנהל את כלל המלחמה בזירה ותהיה יפה לה, אולם תהא לה משמעות שונה ולעתים מסוכנת לכוח מסוים הכפוף לו. על תופעה זו חייב קצין־המטה להצביע, אם יש לדעתו דרך לכך ולהתיי מודד עמה.

לכל גוף יש מהות עצמית, אינטרסים, משימות שהוטלו עליו, וכן מטרות אשר הציב לעצמו. קצין־המטה חייב לבדוק, האמנם מתאים מעגל הפעילות שלו לזה של הרמה הגבוהה, ומשתלב בו קב ונקי — או שיש בנייהם נקודות חיכוך „חמות“ מדי העלויות לפגוע, לרוב אמנם בלי משים, ביחידתו. בדרך זו לא ירצה קצין־המטה ולא יוכל ל„התכסות“ בהנחיות

הרמה הגבוהה ולחסות בצילן. הנחיות אלה יהיו בשבילו אתגר ולא כיסוי.

הקצין וחבריו למטה

מפליא לעתים להיווכח, באיזו קלות ובאיזו מהירות מגיע כל המטה לאותם דפוסי מהשבה דרכי יישום. כי האוירה החברתית הנוצרת בהשפעת המפקד וקצינים בעלי אישיות חזקה סוחפת, ואדם אוהב להיות שייך. אך לא ייתכן, שקצין מטה יקבל מן האוירה הכללית ויכנע לה, מבלי שיתרום לה את שלו.

על כן חייב קצין המטה לעצור מדי-פעם ולערוך חשבון נפש גלוי ונוקב עם עצמו: האמנם הרצון המשותף של המטה הוא גם שלו, או שלא בכל הוא תואם את הערכותיו ופתרונותיו.

על קצין המטה המקצועי לעשות הערכת-מצב אישית. לא לגבי הקריירה האישית שלו (אם כי גם זו חשובה), אלא הערכת-מצב של בעיה נתונה. בהיותו נציג של חיל מסוים, הוא חייב לעשות הערכת-מצב אישית-מקצועית מהימנה, באמות המידה הקבועות לה. הפעלת הכוח שאותו הוא מייצג, המקצוע והאמת הפנימית שלו — אלה צריכים להיות את הגרעין להערכת-המצב שסביבו יעשה אחרי-כן התיאום עם חבריו. לכן, במטה שבו קצינים מתאמים ומקצועיים לרוב, חייב כל קצין לראות את עצמו עומד במרכז העניינים, ואת הדברים שהוא מייצג — כשלמות לשלעצמה. בהמשך הדיון במטה, ותוך מאבק דעות עם חבריו, תיווצר התמונה השלמה, מכאן, שאין קצין מטה „מתרשת" מיד על פתרונות ודרכי פעולה המוצעים על-ידי המפקד או קצין האג"מ. הוא מייצג

הנושא: המאבק במפקד. הסיכון: התנהגות בלתי זהירה ולא שקולה עלולה לערער את אשיות הצבא ולהביא לדרדור מסוכן — אבדן המשמעת.

אך כיון שהנושא מסוכן ביותר, הוא גם החשוב ביותר, ונדון בו איפוא במיטב השיקול. כלפי המפקד מתבטא המאבק בבדיקה אובייקטיבית של רעיונותיו והברקותיו המחשבתיות והאינטואיטיביות. דחפיו של מפקד הינם עזים ונמרצים, ופניו תמיד מופנות אל המעשה והפעולה עליהם הוא מופקד. באופן טבעי ובריאי הוא רואה עיקר וראשון את מעגל העשייה שלו ושל יחידתו. על קצין-המטה לוודא, שהחלטות המפקד ודרכי פעולתו יתאמו את כוונת הרמה הגבוהה ויהיו נא-מנים לה.

נאמנות

שאלת הנאמנות של קצין למפקדו, או לעניין כולו, אינה כה מסובכת ורבת-פנים מבחינה תיאורטית.

ההיסטוריה הצבאית מספקת לנו דוגמאות רבות וחיוביות של קצינים, אשר חרגו מהנאמנות המצומצמת למפקדיהם, כאשר אלה חטאו למה שנראה לכפופים כנאמנות לעניין כולו — לעם, למדינה ולערכים אנושיים. נסתפק בהזכרת התמרדותו של גנרל דה-גול נגד הממשלה והצבא, הנכנעים לכובש הנאצי. הנאצים מספקים לנו את הדוגמה הנוראה לצד האחר של המטבע, כאשר צבא שלם נכנע לסמכות ולנאמנות למפקד, תוך התעלמות מצוים עליונים של מוסר צבאי והתכחשות פושעת לערכים כלל-אנושיים.

אינני מכיר מקרה, מאז הקמת צה"ל ועד היום, שהתעוררה בו שאלת הנאמנות בחומרתה. אני מקוה ומאמין, שהיא אף לא תתעורר. אולם כדי לוודא זאת, כדאי שיהיה כל קצין עומד על המשמר ורואה עצמו כאחראי בלעדי להמשכו של מצב בריא ורצוי זה.

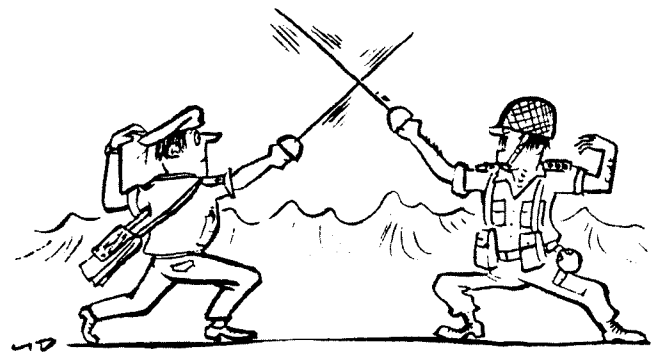
קצין המטה ומדיניותו

אני מניח, שקצין מטה בכיר, בוגר בית-ספר לפיקוד ומטה ומנוסה בענייני צבא, מסוגל להביע דעה בכל בעיה, העולה ברמה בה הוא משרת. זוהי זכות גדולה — וזו גם חובתו, כקצין מטה, להביע דעתו (בטקט, בשום שכל ובאומץ לב) ולהיאבק למענה.

האם משמעות הדבר, שלקצין מטה צריכה להיות „מדיניות" עצמית, וכי זו אינה נחלתו הבלעדית של המפקד? ברמות הגבוהות — עוצבות-שדה, מפקדות-מרחב ומטה-כללי — חייבת להיות לקצין מטה מדיניות.

לפני שאני נכנס לשדה מוקשים זה, אני רוצה להציג מחדש את הנחת היסוד שעליה התבססתי עד כאן: קציני צה"ל הם ממושמצים. בקריירה שלי בצה"ל לא נתקלתי אפילו פעם אחת בחוסר משמעת — בייחוד משמעת מבצעית. לכן איני מודאג, פן תיפגע ותעורר ההירארכיה שלנו.

אמת, שאת דברי אני מבסס על הנחה הפוכה בדיוק, והיא הגורם העיקרי להעלאת הנושא בצורה זו: הקצונה שלנו, לעתים, יותר מדי ממושמצת. נוח לה בכך, ולא נעים לה להיאבק על דעותיה. ייתכן מאוד, ואני כמעט בטוח, שפשוט אין לה סיבות חשובות שלא להיות ממושמצת. אולם גם השלמה זו עלולה לעורר דאגות לעתיד.



דרכים משלו — במיוחד באשר לניצול הנכון והמושלם של אמצעי הלחימה שהוא מייצג. אך גם לגבי פתרון הבעיה כולה.

מאבק זה בתוך המטה מבטל כמעט כל אפשרות של השמטת רעיונות והברקות ומאפשר ניתוח מקיף ועמוק של נושא הדיון.

קצין המטה והמפקד

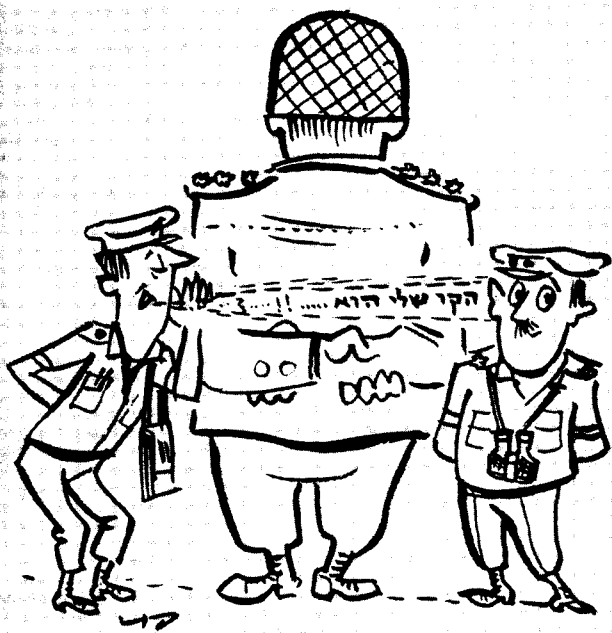
עתה אנו מגיעים אל הפרק המסוכן ביותר; עלינו להבקיע כאן גרעין חומה, אשר עלול — באם ההבקעה תהיה ללא בקרה ושליטה — לקרוץ אנרגיה כה גדולה, שתעמיד בסכנה את הצבא כולו.

המטה הבכיר היא להחליט בעצמו מתי עלולה עקשנותו להפריע ולהזיק למילוי המשימה — ואז לחדול מלחצו.

ההחלטה הפורמלית של המפקד אינה יכולה להיות מושכל ראשון בדבר הגבולות למאבק. ייתכן, שברוב המקרים אמנם כן הוא, בייחוד בהחלטות המתקבלות בשדה-הקרב, כאשר רווח הזמן בין החלטה לביצוע הינו קצר. לעומת זאת, כשהחלטה היא לדוגמה, ברמת מטה-כללי, ומשמעותה בעיקר ארגונית לטווח ארוך, או כאשר ההחלטה היא מבצעית, אולם בינה לבין הביצוע יש די זמן גם לעבוד במסירות על ביצועה וגם ללחום נגדה, אין ההחלטה הפורמלית שמה קץ לדיונים. כן נפעל במצב שבו מתעורר הספק לגבי נאמנות הפקודה לכוונת הרמה הגבוהה, שלא לדבר על פקודות, אשר חוקיותן עומדת בספק. לגבי אלה לא רק חובה עלינו שלא לבצע, אלא לפעול נגדן.

*

ניסיתי להסביר, מדוע חייב קצין-המטה לבדוק עניינית את עמדתו, ומדוע אין לבי שלם עם המוסכמה, שכל מאבק-דעות במטה נפסק עם קבלת ההחלטה.



המסקנה: קצין-מטה אשר אינו לוחם, חוטא לתפקידו ולמפקדו. אין המפקד זקוק לו. לא רק שאינו מסייע — הוא מפריע. בצבא מודרני, המפעיל מערכות נשק רב-גונית ומורכבות הולך וגדל ערכו של ייעוץ המטה, וקשה יותר ויותר לאדם אחד להקיף את כל האמצעים והאפשרויות העומדות לרשותו. בדבר אחד אין לי ספק — החלטה המתגבשת תוך מאבק דעות תהיה עדיפה, ברוב המקרים, על החלטה יחיד. קצין המטה הוא חלק ממערכת הדעות וההשקפות. אין זה תפקידו של קצין-המטה לעשות את חיוני של המפקד נוחים, גם לא להקל עליו בבחירת הפתרון ובקבלת ההחלטה. זאת יש לזכור — ההחלטה צריכה להיות טובה ונכונה. תוצאות של

הרמות הבכירות צריכה להיות לכל קצין מדיניות: גם למפקד, גם לקצין-המטה. את מדיניותו הוא יוציא לפועל בחבנתו, בנאמנות ותוך תיאום — אבל תהיה לו מדיניות-עצמית. קצין ללא מדיניות אינו קצין. אין לו מה לעשות, אין לו מה להביע, אין לו מה לייצג ואין לו למען מה להיאבק, וברגע שאין לו על מה להילחם, והמלחמה אינה חלק מישותו — הוא חדל להיות קצין.

אני מסכים, שמלחמה ממש אמנם דבר נורא הוא, וכל אדם צריך לטלח ממנה. אולם מלחמת דעות, רעיונות ותפיסות-מחשבתיות — זוהי מלחמה מהנה. ייתכן, שגם היא מסוכנת לעמים — אם אינה מבוקרת, אולם הסכנה העיקרית מפניה חוששים לרוב היא הסכנה למביע הדעה בלבד. קצין אשר אינו נהנה ממאבק הדעות, עד כדי היותו מוכן להסתכן בה — אינו יכול למלא חובתו בכבוד.

המאבק הינו מסוכן. אולם חוסר-מאבק מסוכן שבעתיים. המאבק מסוכן לפרט, לקצין-המטה. חוסר-מאבק מסוכן את הצבא.

חשוב, שקצין-המטה, יניח את מדיניותו על השולחן, ולא ישמור אותה לעצמו בחדרי לבו, או יביע אותה בסוד ובחדרי חדרים. איני רוצה במדיניות המובעת על-ידי השמצות וכי-קורות חסרות טעם בשיחות שיש-בערב. קצין-מטה אחראי אמר דעתו בדרך גלויה, חברית ואמיצה במקום ובזמן שהיא דרושה. אם קצין-המטה חושב לחתור לביצוע מדיניותו בנפרד ובנסתר — הריהו פושע במסגרת הצבאית. מדיניותו של קצין-מטה חייבת להתמוגג, תוך דיון חופשי וגלוי, במדיניות הסופית הנקבעת על-ידי המפקד. רק אז יש לה ערך, ותרומתה תהיה חבליתית.

הגבול לנואבק על הדעה

עד מתי ממשיך קצין-המטה להילחם על דעתו? מקובל ונהוג, שהמאבק נפסק עם קבלת ההחלטה על-ידי המפקד; מאותו רגע פועל כל המטה כגוף אחד בעל מהות אחת, החותר בכל כוחו להשגת המטרה אשר הוצבה על-ידי המפקד.

ברצוני להביע הסתייגות לקביעה מוחלטת וחד-משמעית זו. עקרונית היא נראית לי בהחלט, אולם איני מקבל אותה ככלל בל יעבור.

בחרתי להסביר את עמדתי בהרגמת ניסוח הלקוחה מהערכת-מצב, המשימה המוטלת על קצין-מטה במסגרת הדגמה זו תהיה להביע את דעתו והמלצתו כדי לסייע למפקד לגבש החלטה טובה ביותר בתנאים מסוימים ולהוציאה אל הפועל עם בטחון מקסימלי בנצחון. זאת — בהתאם לכוונות המפקד והרמות הגבוהות.

המטרה שהייתי מנסה לעצמי במקרה זה (מלבד איסוף נתונים מדויקים ורבים ככל האפשר — ומתן המלצות לדרך פעולה מסוימת) היא: „להמשיך ולהילחם על דעתי גם אחרי קבלת ההחלטה, כל עוד אין מאבק זה מפריע למילוי החושלם של המשימה כפי שהתווה המפקד“.

הזכות הגדולה, והחובה העצומה, שאנו מעניקים כאן לקצין-

החלטה היגון רבות השיבות. הן עשויות להיות מזהירות. אולם הן עלולות להיות הרות-שואה. זכותו הבלעדית של המפקד היא להחליט. זוהי זכות גדולה. ואין זכות זו נקנית על נקלה וללא מחיר. מאבק-הדעות במטה הוא עבודה חשובה לתם אפסי. אל יהיה קצין-המטה טוב-לב ואל יותר למפקדו. אלא ירבה להציג שאלות והשגות, ולסוף יגיש המלצות ופתרונות, ויעמוד על ניתוחם היסודי ועל קבלת הפתרון הטוב ביותר לבעיה הנדונה. אל יאמר קצין-המטה את דברו באר בייקטיביזם שמגבוה, ואחרי-כן יכתוב ביומנו או בספר זכרון בותיו: „היום אמרתי כך וכך ולא שמעו לי... אני את שלי עשיתי. העתיד יוכיח“.

עם קצינים כאלה תערוך ההיסטוריה משפט חמור: היא מקירה וזוכרת רק את הלוחמים. בענייני מוסר מפקדים תופסת האמרה: תעובני יום — אעזבך יומיים. ערכים, דמות הקצונה וטובת העניין אינם ניתנים לחלוקה.

ידע ודעה

לסיום — רצוני לעמוד על עוד נקודה אחת והיא: חשיבות הידע המקצועי של קצין-המטה והיחס בין ידע לדעה. חלקים רבים של הצבא הופכים מקצועיים בלעדיים. בנושאים אלה אין משמעות לדעה ללא ידיעה. גם אם נניח, שאמנות הפיקוד מושחתת יותר על תחושה והבנה, ולא על ידע עמוק בפרטים — איראפשר לוותר עליו בטראסט המוחות של המפקד; במיוחד כאשר יש נטיה במטה לחפש דרכים חדשות לגיצול האמצעים, כאשר יש מירוץ מתמיד להתגבר על מגבלות וליקויים המצויים כמעט בעצם מהותם של אמצעי הלחימה, וקיימת שאיפה להפתיע את האויב במהלכים ובשיטות

לחימה. לאלה חשוב מאוד הידע המקצועי — איטה ומתי יכול כל טנק לנסוע, ובאיזה תחמושת לירות; האם ניתן לאלתר גופים ארגוניים כבדים בהתאם לאפשרות טקטית מסוימת, והאם אפשר לשלב במפתיע אמצעים שונים תוך סיגול הדדי, תושיה זו מוכרחה להתבסס על ידע עמוק, המכיר את הדברים לפרטי פרטים.

קצין-מטה, הרוצה שיתייחסו אל הצעותיו ברצינות, חייב אם כן להבטיח, שאמנם הן מבוססות וניתנות לביצוע. דבר זה אפשרי, רק אם הקצין יקדיש את רוב זמנו ללימוד מעמיק וניתוח יסודי של מקצועו המיוחד בהתייחס אל כל משימה חדשה.

סיכום

אם יהיה לנו קצין-מטה, השולט במקצועו והיודע גם לגבש דעה, להציגה ולהילחם עליה, — רב הסיכוי שיהיה לנו מטה טוב, יעיל ונכון לחידושי הזמן.

רק עם מטה טוב יכול להיות מפקד טוב. וכך, עם שני אלה, יכול להיות צבא דינאמי, ולא צבא מפואר, הקופא על שמריו.

האתגר העיקרי שהתייחסתי אליו הוא, טיבד להילחם על הדעה לאחר שגובשה אצל קצין-המטה, איך להציג אותה, ועד מתי להיאבק עליה. זו בעיה, שכל קצין-מטה וכל מפקד ברמה שלנו חייב לראותה יום ויום ולעמוד בפניה שעה שעה.

אם את כל מצוות ה„עשה“ אשר מנתי ניתן להפוך לתכונות — יהיו אלה תכונות היסוד שהייתי רוצה לראות בקצין-המטה.

בהגדרת תפקידיו של קצין-המטה נאמר בין היתר:

כיועץ למפקדו, חייב קצין-המטה להביע דעתו ולהציע הצעותיו, בכל עת — גם אם נוגדות הן לדעת המפקד. אך זאת — כל עוד לא נפלה ההכרעה. אולם משהודיע המפקד על החלטתו, על קצין-המטה להקדיש את כל מרצו ואת כל מסירותו לביצוע החלטתו כלשונה וכרוחה ללא הסתייגות כל שהיא, תוך כדי נטישת דעותיו האישיות הקודמות — אם היו מנוגדות לדעת מפקדו.

אל"מ מ. גור מביא במאמרו כמה רעיונות, שחלקם אינו תואם דברים אלה.

הקוראים מוזמנים לשלוח את תגובותיהם, לחיוב או לשלילה, לפרסום מעל דפי „מערכות“.

עקרונות הלוחמה

א. מאפייני כוח אווירי מודרני

במדינות המפותחות התפתח הכוח האווירי בכיוונים שונים לפי התנאים והתפיסות המיוחדים לכל מדינה ומדינה.³ בגדולות שבהן נחלקים כוחות האוויר לפי משימותיהם: כוח אסטרטגי, כוח טקטי, כוח אוויר של הצבא, כוח אוויר של הצי וכ"ב. למרות חלוקות אלו, אפשר לתאר כמה מאפיינים משותפים לכוחות האוויר במדינות מפותחות מבחינה צבאית.

למרחב האוויר יש כמה יתרונות על מרחבי היבשה והים: הוא מאפשר פרספקטיבה רחבה יותר, מהירות תנועה וטווח גדולים יותר, ותמרון בשלושה ממדים כמעט ללא מכשולים. המרחב האווירי שקוף כמעט לרוב סוגי האנרגיה המוקרנת ומוחזרת, התצפית ממנו טובה יותר, בכל תחומי הספקטרום, לטווחים ארוכים יותר מאשר ביבשה ובים. במיוחד בימינו, שבהם חשיבות החישה למיניהם היא כמעט דומיננטית בלחימה, יש ללוחמה האווירית יתרונות משמעותיים.⁴

המאפיינים החשובים של זרועות אוויר מודרניים הם:

כוח האוויר נמצא בחזית הטכנולוגיה הצבאית

המרחב האווירי מתאים במיוחד ליישום טכנולוגיות חדשות לצרכים צבאיים. כשריו ויכולתו של כוח אווירי תלויים מאוד בטכנולוגיות מתקדמות, שכן יכולתו להשיג מטרות וכושרו להישרד תוך כדי כך, מותנים במידה רבה ברמה הטכנולוגית של אמצעי הלחימה שבידיו. תלות זו גורמת, ששניים מהקריטריונים הבסיסיים ליכולתו של כוח האווירי הם: רמתו הטכנולוגית הכללית, ואיכות מערכות הנשק שבידיו. למירוץ הטכנולוגי שאליו נקלעו כוחות האוויר השונים יש גם היבטים שליליים: שומה על חילות אוויר להשקיע משאבי עתק במחקר ופיתוח, הצטיידות, הכשרה ואחזקה שוטפת. למגמות אלו הנובעות מהתלות בפירות הטכנולוגיה משמעויות בהבנת מקומו ומעמדו של חיל האוויר בקרב הצבא, מבנהו, תורות הלחימה שלו, הרכב כוח האדם והקצאת התקציבים.

"עקרונות מושגיים הם אבני היסוד של כל התפתחות תפיסתית"
ז'אן פיאז'ה

זרוע האוויר היא אחת צעירה לזרועות היבשה והים, בת פחות מ-90 שנה. אף-על-פי-כן זרוע האוויר היא המובילה כיום, בתחום הטכנולוגי, לפחות, וכנראה גם מודל מנחה להתפתחות זרועות היבשה והים. עקרונות כלליים של המלחמה ועקרונות לוחמה בים² נוסחו זה מכבר, אך מעטים למדי הנסיונות לעצב תפיסה מגובשת של עקרונות הלוחמה האווירית. יש להדגיש כי מאמר זה אינו תיאור של עקרונות קיימים. מטרתו של מאמר זה היא לנסח ולהגדיר עקרונות שזרועות האוויר אמורות לאמץ לעצמן.

האווירית

שמואל גורדון

קונוונציונאלי עיקרית באוויר. החל בשנות ה־70, משהחמירו האיומים על המטוס, רבו המאמצים לגבור על אותם איומים. בד בבד, ביקשו בית־רשאת חלופות למטוסים בפלחים שבהם אין הם יכולים למלא את משימותיהם ברמת שרידות סבירה. דוגמאות עיקריות לתוצאות החיפושים הללו הם מסוקי הקרב, מטוסים ללא־טייס ולוויינים.

מסוקי הקרב עשו את ראשית דרכם במלחמת וייטנאם. מסוקי סער צוידו במקלעים, רק כדי להשיב אש אל מקורות האש מנשק קל, שהפילו רבים מהם. ברבות הימים נבנו מסוקים שכל תפקידם לתקוף ולא להוביל כוחות. כיום מסוק הקרב הוא מערכת נשק מתוחכמת ויקרה, המצוידת במערכות דומות בביצועיהן לאלו של מטוס התקיפה. חשיבותו של מסוק הקרב בשדה הקרב המודרני רבה. מזה שנים רבות גם מטוסים ללא־טייס (מל"ט) הם נושא אטרקטיבי לפיתוח, ופעלו כבר בוויטנאם לא מעט:

כ־3000 גיחות מבצעיות בוצעו בדרום־מזרח אסיה בין 1965 ל־1971: איכון והשמדה, חיפוש ורכישת מטרות (טלויזיוניות, אינפרא־אדום ואלקטרונית), גבוה ונמוך, לילה ויום, מזג־אוויר טוב ורע – כל סוג וטכניקה נוסו והוצגו עד שהוכחו לפחות כאפשריים.⁵

אולם רק במלחמת לבנון (1982), במבצע האמריקני בגרנדה ובמלחמת המפרץ (1991), התפרסמו מל"טים בפעילויות מבצעיות מוצלחות. לוויינים משמשים במשימות מודיעין, סיור וצילום כבר שנים רבות, וההישגים הטכנולוגיים בכל סוגי החיפוש מרחיבים את שימושי הלוויינים.

חשיבותן של פלטפורמות אלו הולכת וגדלה, וכל אחת מהן מתייחדת בתחומים המשלימים את מטוס הקרב. בשנים הקרובות אפשר יהיה לדון בלוחמת אוויר משולבת של הפלטפורמות האוויריות השונות, בדומה לקרב המשולב בין כוחות יבשה ואוויר, או בין מרכיבים שונים של כוחות היבשה.

פיקוד ריכוזי

התכונות העיקריות והייחודיות של המטוס – ניידות, תמרון, ריכוז כוח אש, גמישות בהפעלה, זמינות במרחב גדול ובזמן קצר, עלות גבוהה, נדירות ופגיעות – ניתבו את זרועות האוויר לריכוז השליטה במספר מועט של מוצבים. בסיוע טכנולוגיות תקשורת מתקדמות אוחדו מערכות מודיעין, פיקוד ובקרה, במערכת על־C³I שתיקרא להלן 'מערכת שליטה'. ככל שגדלה המערכת ומסתעפת, כן היא נעזרת בהתפתחות המהירה של המחשוב והתקשורת. אך למרות התקוות הגדולות לניהול אופטימלי של הלחימה באמצעות מערכות ממוחשבות, עדיין לא נפתרו, וספק אם תיפתרנה, הבעיות היסודיות של שליטה מלאה בלחימה ממוצבים מרכזיים רחוקים. בעיקר חמורות בעיות איסוף המידע, ריכוזו, עיבודו והפצתו. יחד עם זאת, התנופה המתמדת בפיתוח המחשבים מדרבנת את השימוש במערכות שליטה להפעלת כל מרכיבי העוצמה האוויריים.

'אופוזיציה' המאיימת על רוב כישורי המטוס

במסגרת תהליך 'האתגר והמענה' בהיסטוריה האנושית, וכחלק מהתמודדות מתמדת בין אמצעי הגנה להתקפה, גרם האיום ההתקפי של הכוח האווירי לפיתוח 'אופוזיציה' חזקה של מטוסי יירוט, טילי קרקע־אוויר, תותחים נגד מטוסים ואמצעי־נגד אחרים. כיום קשה לחלוף מעל מערכי טק"א, וקשה לחדור מתחתיהם בגובה נמוך. מאז העוצמה היחסית בין מערכי התקפה למערכי הגנה, נמצא בתנודה מתמדת מצד לצד.

השתלבות פלטפורמות חדשות בלוחמה האווירית

עד לשנות ה־70 היה המטוס הפלטפורמה הכמעט בלעדית בלוחמה האווירית. אמנם זה עשרות שנים מצויים טילי קרקע־קרקע מסוגים שונים, החל בטילי V-2 V-1 (במלחמת העולם השנייה) וכלה בטילים בעלי ראש מתפצל, אולם הם לא דחקו את המטוס כמערכת נשק

תחום הזמן

הוגי הדעות הצבאיים, וקלאוזביץ בראשם, הגבילו את האסטרטגיה ועקרונות המלחמה לגבי ניהול קרב גדול או מערכה, וכן עסקו בעיצוב תפיסת הפעלה מופשטת. בדרך-כלל אין הם עוסקים בהכנה ובבניין הכוח כבסיס להפעלתו. צבאות מודרניים משקיעים משאבים רבים בפיתוח ובניין הכוח, לא רק למלחמה, אלא גם, או בעיקר, להרתעה ממלחמה ולמניעתה; לכן תפיסתם את האסטרטגיה היא רחבה יותר.⁷ הצבא האמריקני, לדוגמה, כולל בתפיסתו גם את תכנון הכוח ופיתוחו. לפי הגדרתו, האסטרטגיה היא: "האמנות והמדע של פיתוח ושימוש... בכוח צבאי בעתות שלום ובעתות מלחמה."⁸

צה"ל מגדיר גם הוא בצורה רחבה את תורת האסטרטגיה:

התורה העוסקת בהכנת הכוחות המזוינים של האומה למלחמה, בקביעת תכנית המלחמה, לרבות יעדי המערכות, מועדיהן ומקומן, ובהבאת הכוחות לשדה המערכה בתנאי עדיפות מקסימלית על האויב.⁹ עקרונות הלוחמה האווירית במאמר זה, מתייחסים לשלוש רמות: תשתית לחשיבה מופשטת וכוללת, תכנון מבצעים ומהלך מלחמה כולל. כמו כן עוסקים העקרונות בתהליך בניין הכוח וארגונו לקראת מלחמה.

תחום המרחב

התפיסה האופרטיבית מתייחסת לכל מרחב המדינות המעורבות במלחמה, משני היבטים: הן מרחב 'המחייה' של כוח אווירי, והן מרחב הכולל את מרכיבי העוצמה האווירית, הארגונים המופקדים על בניין העוצמה והשליטה בה, אשר רובם מצויים אישם בעומק המדינות.

תחום בעלי העניין

התפיסה האופרטיבית היא בתחום העניין של כל הגורמים העוסקים בבנין הכוח ובארגונו, נוסף על מפקדיו ומטהו המבצעי, כגון: תעשיות צבאיות ובטחוניות, וגופים העוסקים בהכשרת כוח אדם המתאים לצרכים אלה.

עקרונות משלימים ולא מנוגדים

צמדים שונים של עקרונות המלחמה הקלאסיים נמצאים בניגוד ובסתירה זה לזה. לדוגמה: עקרון 'ריכוז הכוח' עשוי לעמוד בסתירה לעקרונות 'האבטחה' או 'העתודה'; העקרון 'המשכיות ורציפות' עשוי לסתור את 'התחבולה'. כלומר: לסדרת עקרונות המלחמה הקלאסיים חסרה לכידות פנימית בסיסית. חסרון זה הוא אחת הסיבות שמפקדים רבים אינם משתמשים בעקרונות אלה כלל, והראיה – שאין הם מופיעים ברוב ההנחיות לתכנון מבצעים.

עקרונות הלוחמה האווירית מהווים יחדיו מצע קוהרנטי ולכיד ללא סתירה של עקרונות המשלימים זה את זה, חופפים זה את זה, או אפילו נובעים זה מזה.¹⁰ הלכידות הפנימית מאפשרת לקברניטים להתבסס עליהם בעיצוב

משפחה נוספת של אמצעי לחימה היא טילי קרקע-קרקע מסוגים רבים, למן טילים נגד טנקים קצרי-טווח שבשימוש לוחמי חי"ר ועד לטילים בליסטיים לטווח של אלפי קילומטרים. תופעה אחרת המתרחבת והולכת היא יישום טכנולוגיות וכלי נשק, שהיו בעבר בלעדיים לכוחות אוויר, בכוחות היבשה והים. בזכותם מסוגלות זרועות אלה למלא חלק מהמשימות שהוטלו עד עתה על חילות האוויר, כגון שימוש בפגזים מונחים, פגזים ללוחמה אלקטרונית, מצייני לייזר, ועוד.

כוח אווירי הנו עתיר משאבים

למטוסים ופלטפורמות אוויריות אחרות יש 'תג מחיר' גבוה (מטוס B-2, למשל, יעלה קרוב למיליארד דולר). אולם אין הם "בן יקר" יחיד בזרוע האוויר. עליהם יש להוסיף מערכות תקשורת, מערכות לוחמה אלקטרונית, תשתית לוגיסטית ושדות תעופה, הדורשים סכומי עתק. הכשרת צוותות אוויר, התכוננות למלחמה וכוננות מתמדת, זקוקות לנתח תקציבי נכבד. תכונה זו של הכוח האווירי מכתיבה סדרה של חסמים עליונים לגודלו, איכותו ונדירותו. היא בעלת השפעות משמעותיות ולעתים דומיננטיות, לא רק על בניין הכוח, אלא גם על עקרונות השימוש בכוח והתשתית התפיסתית שלו.

ב. תיחום עקרונות הלוחמה האווירית

את עקרונות המלחמה הקלאסיים – אשר קיימת ביקורת רבה על עצם תוקפם ושימותם לשדה הקרב – מנסים להתאים למלחמה ביבשה, בים ובאוויר. עקרונות לוחמה אווירית אינם באים במקום עקרונות המלחמה הקלאסיים, אלא הם נשענים עליהם. מקורותיהם של עקרונות הלוחמה האווירית הם: הסקה אמפירית ממלחמות העבר, תרגילים, ניסויים מבצעיים, מודלים וסימולציות, וחשיבה תיאורטית-מכלילה. ההתפתחות של העקרונות היא בדרך של אתגר ומענה, ניתוח האירועים והסקה לוגית.

ייעוד העקרונות

עקרונות הלוחמה האווירית אינם 'חוקים' או 'הוראות קבע', אף לא הנחיות מפורשות לתכנון מבצעים שוטפים או החלטות אד-הוק אחרות. עקרונות אלו הם מסגרת תיאורטית לשם בחינה וניתוח של תהליכים, קביעת מדיניות והחלטות עקרוניות, פיתוח תורת לחימה, כתיבת פקודות-אב ויצירת מדדים להערכה ושקלול תרגילים ומבצעים. מסגרת עקרונות זו עשויה לשמש מעין 'מערכת ניווט' בסיסית לקברניטים ומפקדים, בתהליך קבלת החלטות ובבחינת החלטותיהם לעתים מזומנות מול הכיוונים העיקריים של בניין זרועות האוויר והפעלתן בלחימה.

המאפיינים הייחודיים העיקריים של עקרונות הלוחמה האווירית כוללים את תחומי הזמן, המרחב ובעלי-העניין.

מדיניות ארוכת טווח לבניין הכוח, פיתוחו וציודו, וכן לקבוע החלטות על דרכי השימוש בכוח.

ג. עקרונות הלוחמה האווירית

- עדיפות אווירית (Air Superiority)
- אחדות הפיקוד
- רב־תכליתיות (ורסטיליות) וגמישות
- קטילה כתמצית הלחימה
- שימור הכוח
- איכות
- גישה מערכתית (System Approach)
- תרומה לרמות האופרטיבית והאסטרטגית
- אחריות כוללת

תשעה עקרונות אלו שלובים וקשורים ביניהם, כפי שינוח ויוסבר להלן. אולם לכל אחד מהם דגש מסוים. העקרונות: איכות וטכנולוגיה מתקדמת מדגישים את תכנון ובניין הכוח האווירי. העקרונות: גישה מערכתית, תרומה לרמה האופרטיבית־אסטרטגית ואחריות כוללת הם בעיקר במימד האסטרטגי. עקרונות אחדות הפיקוד, עליונות אווירית, קטילה כתמצית הלחימה, שימור הכוח ועקרון הוורסטיליות הם בעיקר בתחום הפעלת הכוח. כמו כן יובהרו קשרי הגומלין בין העקרונות והתמיכות ההדדיות.

1. עדיפות אווירית

תנאי הכרחי להשגת משימות זרוע האוויר בזמן קצר, באיכות גבוהה ובאבידות מועטות הוא: חופש פעולה מעל המרחב האופרטיבי. חופש פעולה זה יושג בעליונות אווירית מלאה או בעדיפות אווירית המוגבלת בזמן, במרחב וברמה, בהתאם לדרישות המיוחדות לכל מבצע ומבצע. עקרון זה נוסח כבר בשחר ימיה של זרוע האוויר,¹¹ הוכח במלחמות רבות,¹² וכנראה עדיין תקף בסוף המאה ה־20, למרות הופעתן של משפחות חדשות של אמצעי לחימה ומערכות נשק. האתגר שהציבו מערכי טק"א לכוחות אוויר במלחמות האחרונות, הגבירו את הצורך החיוני בהשגת חופש פעולה לשם לחימה יעילה של הכוח האווירי. לרוב לא ניתן להשיג עליונות מוחלטת, לכן עקרון ראשון הוא השגת עדיפות אווירית. זו נדרשת, בעוצמות שונות, בשלושה מעגלים:

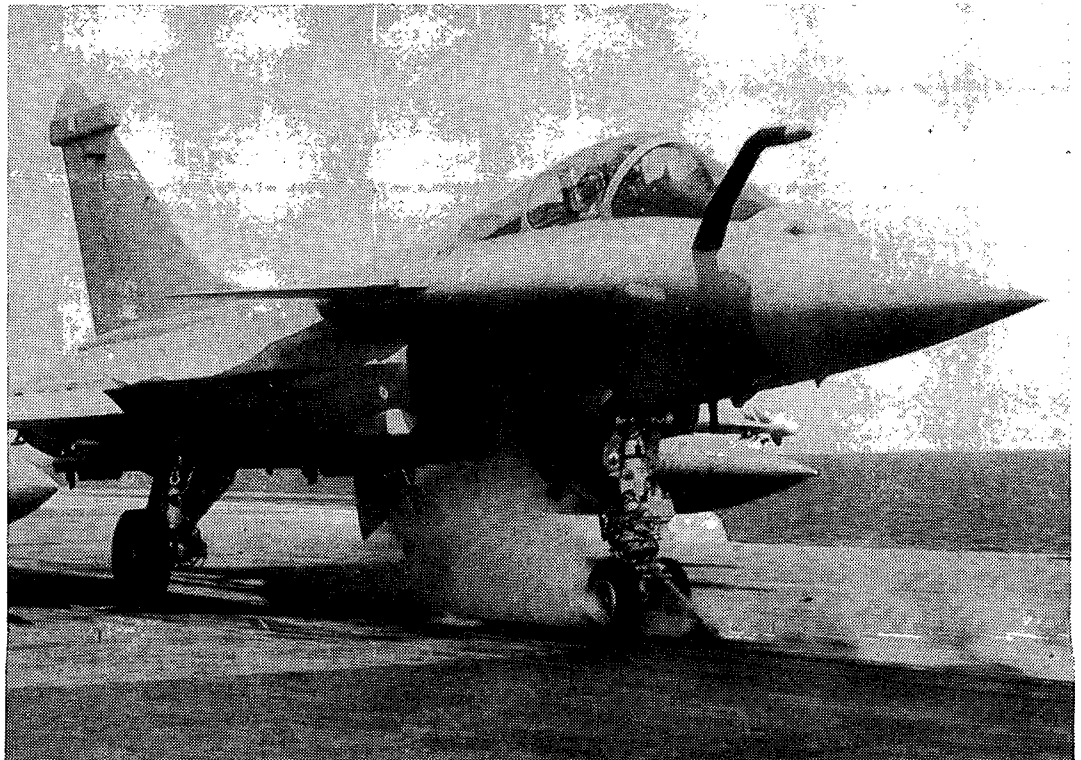
• הגנת מרחב המדינה והמרחב הטקטי: רכישת חופש פעולה ומניעת אפשרות פעולה של האויב האווירי בשמי המדינה ומעל לחזית כוחות היבשה.

• הגנה על המרחב האופרטיבי: רכישת חופש פעולה ומניעת אפשרות פעולה יעילה של האויב האווירי במרחב האוויר שבאזורי הפעולה של כוחות האוויר והים.

• עדיפות אווירית מוגבלת לזמן קצר ואזור נתון במרחב האסטרטגי שהוא מרחב הפעולה של זרוע האוויר (לרוב מרחב זה גדול מהמרחב האופרטיבי).

חופש הפעולה של זרוע האוויר הוא תוצאה של הצלחה

הראפאל – מטוס התקיפה הצרפתי



בלחימה על עדיפות אווירית. מידת ההצלחה קובעת את מידת חופש הפעולה, שהיא רמת העדיפות או הנחיתות האווירית.

חופש הפעולה של זרוע האוויר מאפשר לה לממש את מירב היכולת שלה בהשגת משימותיה, אולם אין זו המשמעות היחידה של חופש פעולה זה. כתוצאה מעדיפות אווירית, נשללת מזרוע האוויר של האויב היכולת לפעול נגד כוחות ואזרחים ידידותיים. לכן, נצחון בלחימה על עדיפות אווירית מבטל את האיום על תשתיות זרוע האוויר, ועל כוחות היבשה והים, הלוחמים בחזית, בעורף ובעומק שטח האויב. ככל שהם חופשיים לנהל את הלחימה, ללא נקיטת אמצעי אבטחה ותנועה בהסתר, עולה יעילות לחימתם. כן מסוכל האיום מעל כוחות עתודה בעת תהליך גיוסם, היערכותם, ושילובם בשדה המערכה. התשתית האזרחית וחיי האזרחים אינם נפגעים בתקיפות אוויר, המורל אינו מיזדרר, ודאגת החיילים בחזית למשפחותיהם בעורף אינה מפריעה להם במשימותיהם. וורדן, אחד מחשובי העוסקים בסוגיית הפעלת הכוח האווירי, הגדיר את חיוניות השליטה באוויר כך:

עליונות אווירית היא הכרח. מאז ההתקפה הגרמנית על פולין ב-1939, אף מתקפה עיקרית נגד אויב שהחזיק בשליטה באוויר לא הצליחה, ואף מגננה לא הצליחה להחזיק מעמד מול אויב ששלט באוויר. ולעומת זאת, אף מדינה לא הפסידה מלחמה [קונוונציונלית] כאשר החזיקה בעליונות אווירית. רכישת עליונות אווירית קבועה היתה פתיחה לנצחון צבאי. חיוני למפקדים ברמה הלאומית, ולמפקדי כוחות האוויר והיבשה ברמה האופרטיבית, להיות מודעים לעובדות היסטוריות אלו ולתכנן על פיהן.¹³ יש להעיר כי מלחמת וייטנאם ומלחמת ברית המועצות באפגניסטן אינן מאששות השקפה זו. אולם עקרון העדיפות האווירית מומש כמעט במלואו במלחמת ששת הימים; את השפעותיו תיאר יגאל אלון:

האוכלוסיה... היתה מוגנת ע"י מטריה אווירית כמעט הרמטית... סיומו של גיוס המילואים בוצע ללא הפרעה מן השמים. התעשייה נשארה שלמה והמשיכה ביצור ללא תקלה. התחבורה בעורף, אל החזית ובחזית עצמה התנהלה כסדרה באין מחריד. צבא היבשה ביצע את קרבות הקרקע ללא חשש מהתקפות אוויר עוינות, ואף נהנה מסיוע אוויר יעיל נגד מטרות קרקע.¹⁴

לכאורה עומד עקרון העדיפות האווירית בסתירה מסוימת לאינטרסים של זרועות היבשה והים מסיבות שונות. אחת מהן היא שעקרון זה מכתיב, לעתים, שינויים משמעותיים ביותר לכוחות היבשה, בניגוד לשיקוליהם. הם. לדוגמה: לקראת מלחמת ששת הימים, ביקשו כוחות היבשה של צה"ל לפתוח את הלחימה בשעה הנוחה להם, אולם שעת הש"ש נקבעה לפי דרישת חיל האוויר.¹⁵ במלחמת ששת הימים, האיום העיקרי על שמי מדינת ישראל ועל המרחב האופרטיבי של צה"ל ומרחב הפעולה של זרוע

האוויר היו מטוסי יירוט של מדינות ערב. לכן, במהלך התקפי אסטרטגי אחד של תקיפת שדות התעופה והשמדת רוב מטוסי האויב על הקרקע, הושגה עדיפות אווירית, הן לצרכים התקפיים הן להגנת שמי המדינה. בימי מלחמת וייטנאם ומלחמת ההתשה חלה התפתחות טכנולוגית, ובעקבותיה נוצר איום חדש על חופש הפעולה של זרוע האוויר, בדמות מערכי טק"א ותותחים נ"מ שביצועיהם מעולים, אפילו בקריטריונים של שנות ה-90 (לדוגמה: סוללות SA-6 ותותחים נ"מ ZSU-234). מערכים אלו גרמו שינויים משמעותיים באופני הפעולה של זרוע האוויר, למימוש עקרון העדיפות האווירית. בתקופה האמורה דחקו מערכי הטק"א את מקומם של מטוסי היירוט, כאיום ראשון במעלה על חופש הפעולה של זרוע האוויר. לעומת זאת, מטוסי קרב הוסיפו להיות איום התקפי על שמי המדינה. לכן, ההפרדה בין תפקיד הגנתי לתפקיד התקפי קיבלה תוקף רב, משום הצורך באמצעי לחימה ותורות לחימה שונים לחלוטין. הגנת שמי המדינה זקוקה למטוסי יירוט ומערכי טק"א, ואילו השגת עדיפות התקפית זקוקה בעיקר למטוסים, אמצעי לחימה, ומערכת מודיעינית הממוקדים במטרות על הקרקע (מערכי טק"א ושדות תעופה). בנוסף לכך, עדיין יש צורך במטוסי יירוט (כמו במשימת הגנת שמי המדינה) להפלת מטוסי יירוט ותקיפה של האויב במרחב האופרטיבי.

השגת עדיפות אווירית נחשבת כדרך מהירה, חסכונית ואמינה למימוש שני תפקידים, ברמות האסטרטגית והאופרטיבית: הגנת המרחב האווירי של המדינה והמרחב הטקטי של הצבא, מפני מתקפות מן האוויר, כדי למנוע אבידות בקרב האזרחים, וכדי לאפשר חופש פעולה לכוחות היבשה. לעדיפות אווירית יש השפעה מכרעת על יעילותה של זרוע האוויר במלחמה, על יעילותם של כוחות היבשה, על שלמות התשתית הצבאית והכלכלית בעורף ועל השלמות והמורל של האוכלוסיה האזרחית. לכן קדימותה של משימה זו היא כה נחוצה כמעט בכל תרחיש של לחימה.

המענה לאתגר מערכי הטק"א

השינוי שחל באופי האיום על העדיפות האווירית של זרוע האוויר, גרם סדרת שינויים בהשפעות של עקרון העדיפות האווירית על בניין הכוח האווירי בין 1967 ל-1973. בדרום-מזרח אסיה, במזרח התיכון ובאירופה נאלץ הכוח האווירי להתאים את אמצעי הלחימה, הטקטיקות, המבנה והארגון שלו, כדי להתמודד עם איום הטק"א. תהליך ההתמודדות עם האתגר החדש היה כרוך בקשיים רבים, בכשלונות ואבידות, עד אשר רכש הכוח האווירי מחדש את היכולת לזכות במאבק על עדיפות אווירית. השוני בין לחימה נגד מטוסים ומתקניהם הקרקעיים לבין לחימה נגד מערכים נ"מ הוא מהותי. לחימה נגד מטוסים באוויר מצריכה מטוסי יירוט, טילי אוויר-אוויר, מערך מל"ם ובקרה ייחודי להתרעה ויירוט, ומערכת שליטה ייחודית. המתקנים הקרקעיים של כוח אווירי הם קבועים, גדולים, ניתנים לאיתור, ואפשר

מגוון אמצעים, מערכות, מידע, תכנון ויחידות מבצעיות, הוא תנאי להפעלה יעילה של זרוע האוויר. בזכות הפעלת עקרון זה מתאפשרים: הגדרת מטרות ברורות ואחידות לכל מרכיבי הכוח; תיאום מיטבי בכל שלבי התכנון, ההכנות, הביצוע והפקת לקחים; השגת יתרונות סינרגטיים, הנובעים משילוב והפעלה מערכתית של הכוח; מיצוי עקרון הגמישות והפעלת כוח אווירי רב גוני בזמן אמיתי ביעילות מרבית.¹⁶

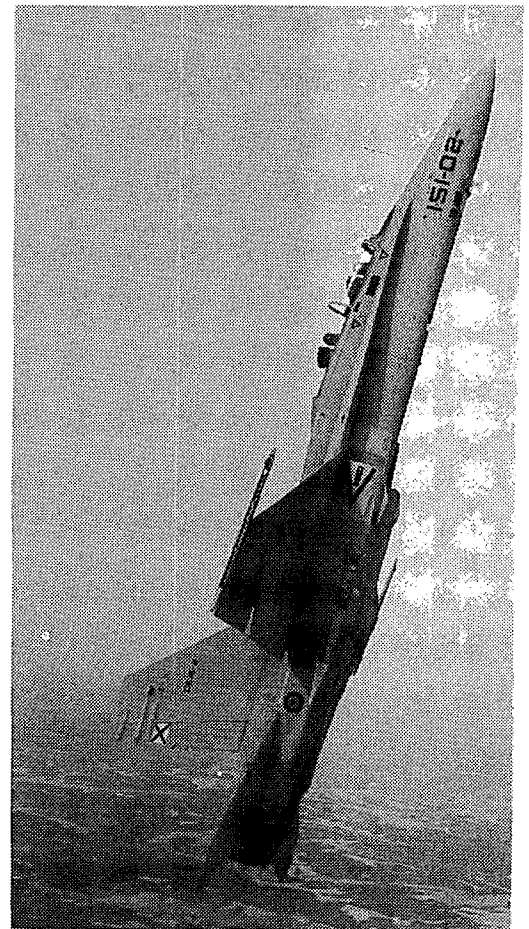
ממד הזמן

תהליך הפיקוד הוא במהותו תהליך של לולאה סגורה (closed loop). התהליך כולל איסוף מידע על האויב וכוחותינו, גיבוש תמונת מצב, הערכת מצב, תכנון מבצעים, הפצת פקודות, שליטה במבצעים, תחקור משולב עם גיבוש תמונת מצב חדשה. אחד האילוצים הדומיננטיים בתהליך זה הוא אילוף הזמן. סבב שלם של התהליך חייב להתבצע ב"זמן יישומי", כלומר: פרק-זמן שבו המידע שנאסף עדיין תקף לצורך המבצע, וזהה למטרותיו שנקבעו, ומסקנות התחקיר נוגעות להערכת המצב הבאה. לכן תהליך הפיקוד במבצעי זרוע האוויר חייב להתבצע בפרקי-זמן קצרים ביותר.

ממד התפקוד

אחדות הפיקוד היא שיטה ארגונית חיונית למימוש רוב העקרונות הנלווים אליה, כמו עקרונות הוורסטייליות וגמישות, הגישה המערכתית והאחריות הכוללת.¹⁷ עקרון אחדות הפיקוד אינו עקרון קשוח: ידועות ומוכרות חולשותיה של שליטה ריכוזית מדי, כמו סרבול, הארכת קבועי-זמן וסכנת אבדן שליטה כתוצאה מעומס יתר. לכן עקרון זה חייב להיות גמיש (בהתאמה לעקרון הגמישות), כדי לאפשר גיוון והתאמה של מערכות שליטה מבוזרות, כאשר יש להן עדיפות על שליטה ריכוזית.

יש חילות אוויר שהקצינו עקרון זה, ואף מכנים אותו 'שליטה מרכזית'. העקרון בא לידי ביטוי בכך שמפקד אחד פוקד ישירות על כל מרכיבי הכוח, עד לשלוחות המבצעיות (מבנה מטוסים או סוללה נ"מ) אף בשעת ביצוע משימתן. גישה זו להפעלת הכוח נושאת בחובה חסרונות מהותיים, שעלולים לגרום כשלים משמעותיים בהתכוננות למבצעים ובניהולם: כדי לקיים שליטה מרכזית מלאה, יש לבנות מערכת גדולה, מורכבת ובעלת יתרונות גבוהה, מכיוון שנפילת המערכת פירושה אבדן שליטה על הפעלת הכוח באופן כמעט מוחלט.¹⁸ מערכת כזו יקרה מאוד, מסורבלת למדי ורגישה לשגיאות ועיכובים, בגלל ריבוי הקשרים והחוליות המרכיבים אותה. איסוף כל המידע על האויב ועל כוחות ידידותיים במרכז אחד, עלול לגרום במהרה להתפוצצות מידע, ולקשיים במיון המידע, בנייתו ובהערכתו. קבועי זמן התגובה של מערכת גדולה נעשים בדרך-כלל אטיים ככל שהמערכת גדלה. אולם, מערכה אווירית מתרחשת מהר הרבה יותר מכל מערכה אחרת כיום. מערכת שליטה מרכזית כזאת עלולה אפוא לפגור אחרי הקצב הנדרש לקבלת החלטות במהלך הלחימה.



F-18

לתוקפם בשיטות ודרכים ייחודיות. לכן לחימה כנגד כוח אוויר יריב דורשת מבנה מסוים של כוח אווירי. לעומת זאת, לחימה נגד מערכי טק"א דורשת מטוסי תקיפה, אמצעי לחימה שונים למדי ומתוחכמים ביותר, מערך מודיעיני המסוגל לעמוד בקבועי זמן קצרים, מערך שליטה (C3I) ייחודי ומקצועי לניהול הלחימה ועוד. מאחר שמדינות אשר מצטיידות במערכים נ"מ אינן מוותרות על כוח אווירי 'קלסי' של מטוסים ומסוקים, הרי שהאתגר להשיג עדיפות אווירית נעשה קשה יותר, וגורם לכך שנחם המשאבים המוקצה לכך בא על חשבון מימוש עקרונות אחרים. מימוש עקרון העדיפות האווירית מחייב יתרון איכותי רב-משמעות בכוח האדם, בטכנולוגיות ובמערכות נשק, בתכנון המבצעי ובמערכת השליטה. למערכים נ"מ (טילים ותותחים) יש יתרונות מסוימים בהגנת שמי המדינה והמרחב הטקטי של כוחות היבשה. לכן הוקם מערך הגנה קרקע-אוויר, אשר בחלק מהצבאות (כגון ארצות-הברית) הוא שייך לזרוע היבשה, ובחלקן (גרמניה, למשל) צורף לזרוע האוויר.

2. אחדות הפיקוד

אחדות הפיקוד על מבצעים מורכבים, שבהם נכללים

יש להקדיש תשומת-לב מתמדת לאזהרתו של ון-קרפלד: הצהרה על 'עקרון-על' אחד או יותר, אשר חייבים למשול במבנה ובדרך-הפעולה של השליטה, היא בלתי אפשרית. אין מערכת אחת של ארגון, נהלים או שיטה, שדי בה לבדה כדי להבטיח שליטה מוצלחת או לפחות מספקת במלחמה.¹⁹

השוני בין שלשלת פיקוד יבשתית ואווירית

מהותה של אחדות הפיקוד בכוח האווירי היא ניתוח שלשלת הפיקוד הקלסית. שלשלת הפיקוד הקלסית היא שלשלת היררכית, שבה מועברות פקודות והוראות ממפקד גבוה לדרג שמתחתיו, אשר 'מוריד' פקודות לדרגים שמתחתיו, וכן הלאה עד לאחרון המפקדים בשטח. שלשלת זו מתפקדת עד היום בזרוע היבשה, ברגיעה ובלחימה גם יחד. שלשלת הפיקוד הקלסית פועלת בזרוע האוויר ברוב ממדי הפעילות, פרט לפיקוד הישיר על המבצעים. בתחום זה אמור לפעול עקרון אחדות הפיקוד: במרכז הפיקוד המאוחד ייאסף כל המידע הדרוש והאפשרי, תתגבש תמונת מצב, תעוצב הערכת מצב, ייקבעו החלטות, יתוכננו המבצעים, ויישלטו המבצעים ממוצבים שונים בפיקוח מתמיד של הפיקוד המאוחד. לפי עקרון זה, מסוגלים מוצבי הפיקוד לנהל את הלחימה בזמן אמיתי, ללא 'מתווכים' רבים בינם לבין כל גורמי הביצוע. עקרון זה הוא המאפשר ניצול מיטבי של תכונות היסוד של הכוח האווירי.

עקרונות משלימים לעקרון זה הם: גישה מערכתית ואחריות כוללת. אחדות הפיקוד מאפשרת לתכנן ולכוון, בכל הרמות, את מרכיבי זרוע האוויר במשימות שונות, בגזרות שונות, באותו זמן. כך מתאפשר ניצול יעיל של הכוח ותגובה מהירה לאירועים בלתי צפויים.²⁰ יש חשיבות רבה להגדרה המדויקת של עקרון בסיסי זה של הלוחמה האווירית, כדי למנוע תהליכים של ריכוז יתר. יש להזהר, כי בעתות שלום יש נטייה לריכוז השליטה במערכות ארגוניות וטכנולוגיות מורכבות. אולם בשעת מלחמה עלולה מערכת זו להיסתם, להיכשל בתפקודה ואפילו להתמוטט כליל.

3. רב-תכליתיות (ורסטיליות) וגמישות

מושג הורסטיליות מקורו באפיון אמצעי הלחימה העיקרי – המטוס. בשנותיה הראשונות של התעופה הצבאית, ראה גנרל דואה את המפציץ כמטוס המסוגל לקטול מטורות על הקרקע ובה-בעת להגן על עצמו מפני מטוסי קרב. לאחר מכן אופיין המטוס ככלי למשימה אחת: מטוס קרב, מפציץ וכדומה. זרוע האוויר אמורה לאמץ את התפיסה הורסטילית, הן לגבי המטוס והן לגבי עקרון הפעלתו של הכוח האווירי. הביטוי האופטימלי של המטוס הורסטילי בשירות זרוע האוויר היה מטוס הפנטום במלחמת ההתשה, במלחמת וייטנאם ובמלחמת יום הכיפורים: הוא תפקד כמטוס יירוט בכל מזג-אוויר וכמטוס תקיפה רב-עוצמה.²¹

תכונות היסוד של כוח אווירי הן שמאפשרות לו

להגיב במהירות בטווחים ארוכים, לרכז מאמץ גדול לפרק-זמן קצר או ארוך ולתקוף מגוון רחב של מטרות. כדי לנצל תכונות יסוד אלו בדרך מיטבית, יש להפעיל את זרוע האוויר בגמישות רבה ולהפנות כוחות למשימות חדשות או לגזרות חדשות לפי התפתחות המלחמה.²² כך עשויה לשמש זרוע האוויר לניצול מכריע של הזדמנויות או כמענה משמעותי לסיכונים והפתעות. בניין כוח ורסטילי אינו רק הצטיידות במטוס ורסטילי, אלא גם פיתוח והצטיידות במערכות שליטה ורסטיליות, הכשרה ואימון של צוותות אוויר במגוון רב של משימות, הצטיידות באמצעים ובחימוש חדישים ושונים שימשו לכל משימה. בלעדי כל זה לא תמומש הורסטיליות, אשר חייבת לתפוס מקום חשוב בדוקטרינה האווירית, כפי שהגדיר טוד:

משום גמישותו הרבה של כוח האוויר, עלה בחלקו לפעול במלחמה האחרונה [מלה"ע 2] בתפקידים רבים שונים ומגוונים... גמישות כוח האוויר היא אכן אחד מקווי האופי הבולטים שלו. מבסיס אחד יש בכוחו להלום במטרות שונות על פני שטח נרחב. ולהיפך, מבסיסים מרוחקים מאוד זה מזה יש בכוחו להלום במטרה או במערכת מטרות אחת.²³ כוח אווירי נדרש לפתח ורסטיליות וגמישות במילוי תפקידיו כדי להצדיק את המשאבים היקרים המושקעים בו, כדי להפיק מהמספר המוגבל של אמצעי הלחימה שברשותו את מרב התועלת המבצעית, וכדי לשמר את כוחו למשימות הבאות.

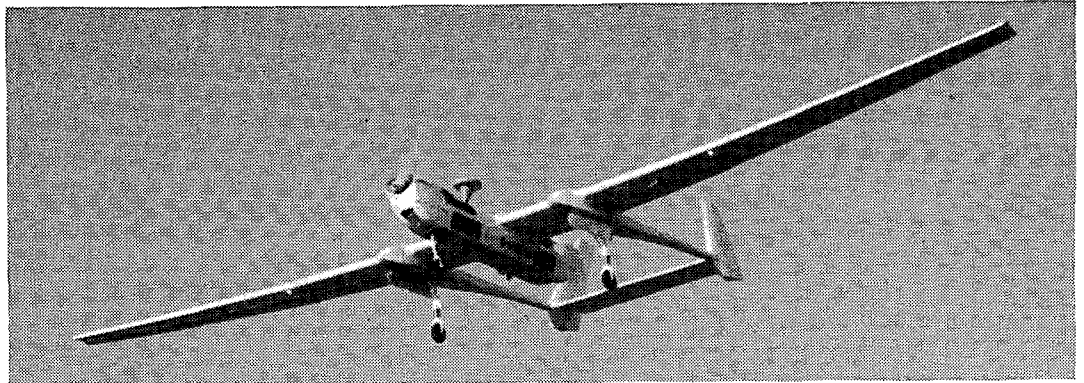
הורסטיליות באה לידי ביטוי גם בבחינת פעילותו של הכוח האווירי על ציר המרחב והזמן: יכולת לפעול מבסיסים שונים נגד מקבץ מטרות או מערכת מטרות אחת, יכולת לפעול מבסיס אחד נגד מטרות שונות בסוגן ובמקומן, יכולת לפעול בתנאי מזג-אוויר וראות שונים וקשים, יכולת להגיב בקבועי-זמן קצרים וגם לבצע משימות הכרוכות בתכנון יסודי וממושך.

לכושר תגובה קצרה יש שתי משמעויות: (א) היכולת להפעיל את מרב הכוח האווירי כאמצעי ראשון לבלימת מתקפת פתע כוללת ולהגנת המדינה; (ב) היכולת להזניק כוחות מצומצמים לביצוע משימות הנובעות ממצבי חירום, כמו חדירת מטוסים או כוחות יבשה בהפתעה, חילוץ מידי של נפגעים או משימות מודיעין דוחקות.²⁴ פן נוסף של הגמישות הוא ההסתגלות למצבים משתנים ומציאת פתרונות חדשים לאתגרים בלתי צפויים בעת מלחמה, כפי שתואר בן-אליהו:

בכל ממדי ההתקפה האווירית עברנו מפרופיל קשיח, מוכן ומתוזמן מראש, לפרופיל גמיש, משתנה, מגיב, נשלט ונתמך מערכתית. השינוי מאפיון... את כל שטחי הפעילות של חיל האוויר: לוחמה באוויר, לוחמה בתנאי אור ומזג-אוויר, שיטות לסיוע ואמנעה, חילוץ, הגנה מקומית ולחימה בים.²⁵

4. קטילה כתמצית הלחימה

יכולתו של כוח אווירי נמדדת בכושרו לקטול מטרות.



'איכותית' – בה משתמשים במושגים 'עיכוב והשהיה', 'השפעה מודלית' וכדומה.

זרוע האוויר חייבת לנקוט ברוב המקרים בשיטה הכמותית, וזאת משני טעמים. האחד – כאשר המשימה העיקרית של הכוחות הלוחמים היא השמדת כוחות וכיבוש שטח, הרי שמשימת השמדה המוטלת על זרוע האוויר היא משימה עצמאית שלה ובאחריותה.²⁹ והטעם השני הוא, כי בלי הישגים כמותיים מוגדרים, כמעט שאי אפשר לבצע הערכה איכותית בת-משמעות. הצורך בשיטות ניתוח כמותיות הוא שהביא להתפתחות חקר הביצועים וניתוח המערכות בחיל האוויר הבריטי בימי מלחמת העולם ה-2.³⁰ יש לשים דגש על פיתוח מערכות נשק, ועל שיטות תקיפה וטקטיקות המאפשרות פגיעה מדויקת. בחיל האוויר האמריקאי הוחל בפיתוח אמל"ח מדויק, בשלבים מוקדמים יחסית להתפתחות הטכנולוגיה הישימה לכך. בחיל האוויר הישראלי הודגשו הישגים כמותיים של צוותות האוויר בנושאי אימון עיקריים, כגון: מטווחים, ירי אוויר-אוויר, קרבות אוויר, ועוד. אילוצי משאבים וסד"כ קטן, לעומת מגוון המשימות, מחייבים את זרוע האוויר, למצות מכל משאב את המירב מבחינת תרומתו לתוצאות מדידות כמו קטילה והשמדה. בתהליך מתמיד של בחירה בין דרכים חלופיות להקצאת משאבים, יתפתח אפוא כוח אווירי המתמקד בקטילת מטרת והשמדת כוחות, כפי שטען רום:

תכונת 'המדידות' והצורך להשיג הישגים מדודים, לא רק נגד יריב פסיבי (הפצצה של מטרה קרקעית...) אלא גם נגד יריב אקטיבי [טייס אויב], הביאה להערכת התפוקות של הטייסים בינם לבין עצמם, ויותר מכך חלחלה לכל תחומי החיים של חיל האוויר.³¹

5. שימור הכוח

לעקרון אסטרטגי זה יש השלכות ייחודיות עבור זרוע האוויר ברמה הדוקטרינרית. שומה על זרוע האוויר לבנות את כוחה ולהפעילו בדרך שתאפשר את שימור מרב הכוח במשך המלחמה ובסיימה. מספרן המועט של מערכות הנשק העיקריות ופגיעותן הרבה, והצורך החיוני בכוח אווירי חזק עד תום הלחימה ולאחריה, מחייבים דבקות בעקרון שימור הכוח.³² הביטוי לעקרון זה ברמה

מאחר שאין ביכולתו לכבוש ולהחזיק בשטח, הרי שהוא מתכנן ופועל בדרך של גילוי מטרת וקטילתן. לפיכך צריך שיהיו לו כמה יכולות: קטילת מספר רב של מטרות בזמן קצר, הבחנה בין עדיפויות וקטילת המטרות לפיהן, השמדת מערכים שלמים של כוחות הגנה אווירית, כוחות יבשה ותשתיות אסטרטגיות בעומק שטח האויב.²⁶

מימוש עקרון הקטילה ידע עליות וירידות. במלחמת העולם ה-2 השיגו מטוסי תקיפה, כמו ה'שטוקה' הגרמני, יכולת קטילה טובה יותר מאשר במלחמת העולם ה-1, בשל הגדלת כושר נשיאת חימוש ושינוי קוטר התותחנים/מקלעים ודיוקם, לעומת היכולת המוגבלת להפילם. מיצויו המרבי של עקרון זה היה במלחמת ששת הימים: בה הועצם כושר הקטילה של מטוסי חיל האוויר הישראלי, ואילו היכולת להפילם עדיין לא הבשילה. לעומת זאת, מפציצים כבדים 'אסטרטגיים' לא הצליחו להגיע לרמות פגיעה סבירות עד להופעת הנשק הגרעיני.²⁷ לדוגמה: רק 2.2% מפצצותיו של חיל האוויר ה-8 של ארצות הברית, במתקפתו במלחמת העולם ה-2 על מערכת הדלק הגרמנית, הצליחו לפגוע במטרות שהוכתבו.²⁸ במלחמת ההתשה ובמלחמת יום הכיפורים השתכללו מערכי הטק"א המצריים מתוצרת סובייטית, ואילצו את מטוסי התקיפה הישראליים להתרחק עד מאוד ממטרותיהם, או לחלופין לשהות פרקי-זמן קצרים מאוד מעל אזור המטרות. כתוצאה מכך נחלשה מאוד היכולת של מטוסי ישראל לרכוש מטרות ולדייק בפגיעה, ולפיכך היכולת לקטול מטרות קרקעיות. במלחמת לבנון ובמלחמת המפרץ נעה המוטלת לכיוון הנגדי: זרועות האוויר פיתחו נשק מונחה מדויק לקטילת מטרות בקצב גבוה, נש"מ ארוך-טווח לקטילת מערכי טק"א ולהשגת עדיפות אווירית (HARM, AGM-130), וכן מערכות לוחמה אלקטרונית ליצירת עדיפות אווירית במידה מספקת לצורך קטילת מטרות מהירה ויעילה.

גם בעתיד תימשך ההתמודדות בין יכולת כוח אווירי לממש את עקרון הקטילה לבין כלל האמצעים (כולל כוח אווירי) לנטרלו.

יעילותו של כוח אווירי נשקלת בשתי שיטות הערכה: כמותית – בה מודדים את התפוקות בנות המדידה של מבצעי זרוע האוויר כגון: מספר הפלות מטוסים, מספר השמדות טנקים, קצב הקטילה ומספר אבידות; ושיטה

האופרטיבית-אסטרטגית היא הגדרתו של מפקד חיל האוויר הישראלי, האלוף עברי:

מרגע שהוחלט על יציאה למלחמה, הרי המשימה היא לסיימה במהירות ובמספר אבידות נמוך ככל האפשר.³³

הביטוי ברמה הטקטית הוא הדרישה לשרידות מרבית של מערכות הנשק ומערכות אחרות. שחיקת הכוח תלויה בכמה גורמים, והעיקריים הם: אופי האיומים (עוצמה וסוג) על הכוח האווירי, קצב הפעילות של הכוח, ומשימותיו. גורמים אלו נשלטים על-ידי מקבלי ההחלטות (אפשר לבחור לתקוף באזור שאינו מוגן היטב, להאט את קצב הפעילות ולקבוע משימות הכרוכות בשחיקה נמוכה). גורמים נוספים הם: האיכות היחסית של אמצעי הלחימה של שני הצדדים, איכות מערכות הפיקוד והשליטה, איכות כוח האדם, איכות קבלת ההחלטות, תנאי ראות ומזג-אוויר, ועוד. בקרב על בריטניה במלחמת העולם ה-2 היה הבריטי 1.57%, שנחשב מעל ליכולת הספיגה שלו עקב קצב הגיחות הגבוה ואי-האפשרות להשלים את החסר. לעומת זאת, בהפצצות האסטרטגיות על גרמניה, סבל פיקוד המפציצים הבריטי אבידות בשיעור 4%, שנחשב בר-ספיגה עקב קצב הגיחות האטי והיכולת לייצר מפציצים ולהכשיר צוותות אוויר חדשים בקצב מהיר מזה של השחיקה.³⁴

אחת הסכנות האורבות לפתחה של פעילות כוח אווירי היא השאיפה לפעילות אינטנסיבית מרבית בחלקה הראשון של מלחמה. אך אבידות רבות של הכוח עלולות להחליש או לשתק את פעילותו בהמשך הלחימה, כאשר עוצמתו דרושה כדי לנצל הצלחות או להתגבר על כשלונות. כושרה של זרוע האוויר להיות גורם מרכזי במלחמה, מותנה באיזון מתמיד בין השאיפה לתוצאות לבין שמירת הכוח לזמן ארוך. שימור הכוח תורם לעמידותם של הקברניטים הצבאיים והמדיניים, ליתר תעוזה ויוזמה במערכת המבצעית, לבטחוננו העצמי של הדרג המבצע, ולקיומה של העוצמה הצבאית הכוללת. הנחת היסוד של עקרון שימור הכוח היא אפוא:

כוח אווירי חזק הוא חיוני בכל זמן המלחמה ובסיומה, כדי לשמר את כושר ההרתעה, לאפשר משימותן מדיני מעמדה של כוח, ולאפשר שוב את הפעלתו היעילה במקרה הצורך.

השפעת עקרון שימור הכוח על זרוע האוויר

זרוע האוויר סובלת משלוש רגישויות מיוחדות: רגישות רבה להיפגעות כל הפלטפורמות האוויריות, פגיעות גבוהה של תשתית מורכבת ויקרה מאוד ורגישות להיפגעות כל מערכות הנשק בהיותן על הקרקע. די שתיפגע אחת משלוש אלו, כדי שהכוח האווירי ינוטרל או יוחלש. משמעותו של עקרון שימור הכוח אינה אפוא כמותית גרידא, אלא גם שימור האפקטיביות של זרוע האוויר כזרוע חיונית בתפיסת הביטחון הלאומי.³⁵ מעקרון שימור הכוח מתחייב אפוא שיפור שרידות הכוח האווירי במשימותיו השונות, בהתקפה ובהגנה.

שיפור זה מושג על-ידי פיתוח והצטיידות במערכות להגנה עצמית, פיתוח והצטיידות במערך הגנה הנמצא מחוץ לאזור פעילות המטוסים, הצטיידות בנשק מונחה המאפשר למטוסים לפעול מחוץ לאזור סכנה, בניית מערכות שליטה לאיתור האיומים והכוונת המטוסים לעוקפם, לתוקפם או להימנע ממגע, פיתוח ויישום תורות לחימה התורמות לשימור הכוח.

הכוח האווירי רגיש מאוד גם להיפגעות על הקרקע. רגישות מיוחדת זו מאלצת להקצות משאבים לכיוון מרכזי נוסף בבניין הכוח: חיזוק השרידות של מטוסים ומתקני תשתית קרקעיים. לשם כך מוגנת התשתית הקרקעית היטב ככל האפשר: המטוסים אמורים להימצא בדירים תת-קרקעיים (כדוגמת מטוסי חיל האוויר העיראקי במלחמת המפרץ), ומרכזי שליטה, צומתי תקשורת ותחזוקה אמורים להיבנות גם הם מתחת לפני הקרקע, במידת האפשר. על כל אלה נוספים מערכי התרעה, מערכים נ"מ ומטוסים להגנה.

הנה כי כן, למרות הגישה ההתקפית של זרוע האוויר, הנובעת בין היתר מעקרונות המלחמה הקלסיים, נבנה מרכיב הגנתי חזק שנועד לשמר את הכוח האווירי ותשתיותיו.³⁶

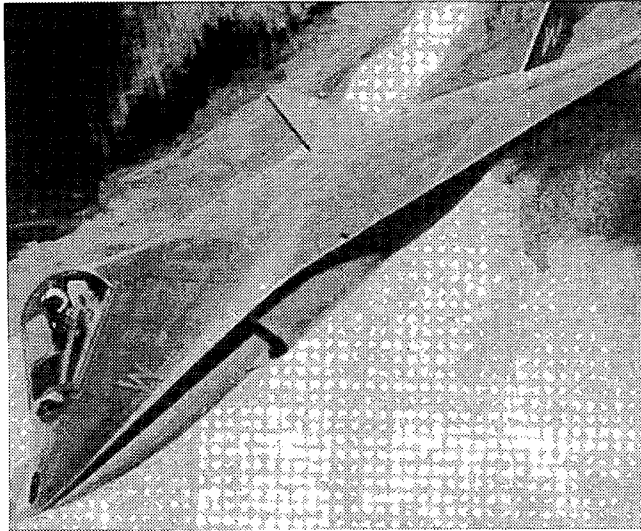
לעקרון שימור הכוח יש אפוא השפעות ומשמעויות רבות וחשובות על זרוע האוויר בכללה.

6. איכות

עקרון האיכות אמור להנחות את האסטרטגיה של בניין הכוח. הוא מתפרס על שני המרכיבים העיקריים של העוצמה האווירית: כוח האדם ומערכות הלחימה. המתח בין איכות לכמות קיים בצורה ייחודית בזרוע האוויר. בתחומים רבים – צוותות אוויר, מטוסים, מסוקים, נשק ייחודי, יחידות מבצעיות וכ"כ – מוגדר צורך כמותי מזערי למילוי תפקידי זרוע האוויר, כגון: 'מסה קריטית'. מעבר לרמה הכמותית המזערית, יש לעתים קרובות יתרון ברור להשקעה באיכות מרכיבי בניין הכוח.³⁷ לדוגמה: מעבר ל'קו אדום' כמותי של מספר הטייסים יופנה התקציב ליותר שעות טיסה, כדי לספק אימון טוב יותר לפחות טייסים. כך יוכשרו אמנם פחות טייסים אך באיכות טובה יותר. הדגם היסודי בבניין כוח האדם של זרוע האוויר אמור להיות דגם האיכות, האמור להבטיח את כישוריהם הבסיסיים של צוותי האוויר, המודיעין, השליטה, הבקרה, התקשורת והצוותים הטכניים.

א. איכות כוח אדם

הכוח האווירי חייב להתבסס על כוח-אדם באיכות גבוהה כדי להשיג ולקיים בכל עת רמה גבוהה של ביצועים באבידות מועטות ביותר. איכות גבוהה ומעולה של כוח-האדם, בזרוע האוויר בכללה, היא הפתרון לנחיתות כמותית אפשרית בינה לבין אויביה, וכן ליחס המספרי הנחות בין המצוי לבין הרצוי והדרוש לה לשם ביצוע מגוון התפקידים והמשימות: הפעלה ומיצוי של מגוון הטכנולוגיות, אמצעי הלחימה, מערכות הנשק ומערכות



דגם של מטוס התקיפה הבריטי של שנות האלפיים

משימותיו. כדי לקיים ולהגדיל את היתרון הנובע משימוש בטכנולוגיה מתקדמת, מחזיקות זרועות האוויר גופים העוסקים בפיתוח ובהנחיית הפיתוח מחוץ לזרוע האוויר, כדי לוודא שהעיסוק נשאר צמוד לצורכי זרוע האוויר. קצין בכיר בצה"ל תמצת תפיסה זו:

מסתמנת מגמה היסטורית המתבטאת בירידת חשיבותם של צבאות גדולים ובעליית חשיבותו של יתרון טכנולוגי בהשוואה לאויב... רק אנשים מוכשרים ביותר, בעלי סגולות טבעיות וחינוך מקצועי מתאים, מסוגלים לקדם את הטכנולוגיה הצבאית.⁴⁰ שילוב כוח האדם והטכנולוגיה הוא מיצוי עקרון האיכות. הם תומכים ומשלימים זה את זה. הטכנולוגיה מעמידה לרשות הארגון וכוח האדם אמצעי לחימה ומערכות נשק, המבוססות על טכנולוגיות מתקדמות, שאיכותן גבוהה ומאפשרת למצות את יתרונן האיכותי הכולל.

מיצוי טכנולוגיות מתקדמות כמרכיב בבניין הכוח
נתח נכבד ממשאבי זרוע האוויר אמור להיות מכוון לפיתוח והצטיידות במערכות נשק ואמל"ח. מעבר לרמה הכמותית המזערית יש כנראה יתרון ברור להשקעה באיכות מרכיבי בניין הכוח. לדוגמה: מעבר ל'קו אדום' כמותי של מספר מטוסים, מושקעים המשאבים במטוסים מתקדמים ביותר, ובשיפור משמעותי של מטוסים קיימים. ברוב תחומי האמל"ח מצטיידת זרוע האוויר במערכות בעלות איכות גבוהה כדי להשיג מדדי ביצוע גבוהים בתנאי סביבה שונים ומשתנים. זרוע האוויר חייבת להדגיש במיוחד את מרכיב הטכנולוגיה המתקדמת כגורם דומיננטי בבניין הכוח.

7. גישה מערכתית (System Approach)

מבצע מערכת

מבצע מערכתי כולל מגוון אמצעים ויחידות הפועלים

שליטה שהן עיקר מניינה ובניינה של זרוע האוויר; הפעלת מערכת לוגיסטית ותחזוקתית, הפעלת מערכות בקרה ונ"מ, ועוד.

למימוש עקרון האיכות, חייבת אפוא זרוע האוויר לפתח את מודל איכות כוח האדם.

מודל איכות כוח האדם

מודל האיכות מתבסס על כמה כללים, שהבולטים הם: מיון קפדני של המועמדים לגיוס, הכשרה מאומצת ומתמדת, הקפדה על רמת ביצועים גבוהה, תחקור והפקת לקחים בלי פשרות, ניפוי מתמיד של בלתי מתאימים, תחרותיות ושאיפה למצוינות, וקידום המצוינים. ולבסוף, העלות הינה הגורם המוביל בזרוע האוויר. הרקע של מודל איכות כוח האדם הוא:

מערכת תחרותית... כחיל האוויר הכוללת בתוכה אוכלוסייה צעירה ופעילה השואפת להישגיות ולעתים למצוינות.³⁸

מיון קפדני של כוח האדם

התנאי ההכרחי והיעיל ביותר, אם כי לא מספיק, ליצירת זרוע אוויר מעולה, הוא: מיון קפדני של המתנדבים והמגויסים אליו. מיון שאינו קפדני דיו מביא לידי כך, שכל המאמצים והמשאבים המושקעים בהכשרת טייסים, מאפשרים רק שיפור מסוים מאוד בכישוריהם וביכולות הביצוע הקרבי שלהם. ברם, להשגת ביצועי שיא ברמה הגבוהה ביותר נחוץ מיון חמור ביותר, שכן רק מגויסים בעלי כשרים מצוינים יוכלו להגשים את הנדרש והמצופה. בניית זרוע אוויר מעולה, מביאה להיפגעויות ואבידות במספר מועט מאוד. ואמנם, זרוע האוויר זקוקה רק למספר מצומצם של טייסים חדשים מדי שנה בעלי כישורים ומיומנויות גבוהים במיוחד, כדי להתמודד בהצלחה עם האתגרים הרבים והשונים. לפיכך יש לאפשר לה למיין היטב את המועמדים ולהכשירם בצורה מיטבית תוך חסכון במשאבים (שעלולים היו להתבזבזו על מועמדים בעלי פוטנציאל נמוך יותר), כפי שתיאר ויצמן:

חיל האוויר... נשען על איכותו של הטייס... ישנה מידה מסוימת של אכזריות בסלקציה הגבוהה שהחיל נוהג ביחס לטייסיו... כדי שאפשר יהיה לדלות את הטובים ביותר, בעלי האיכות הגבוהה במיוחד, היה צורך לברור אותם מתוך רבים מאוד... ולקבל בסופו של דבר, בקו הסיום, את הקומץ המבורר, המבוצר ביותר, שרק אנשיו יכלו להיות הטייסים הטובים בעולם.³⁹

ב. מיצוי טכנולוגיות מתקדמות

זרוע האוויר היא כוח עתיר טכנולוגיה מתקדמת, המשתמש באמצעים ובמערכות מתוחכמים. אלה משלימים את מרכיבי כוח אדם איכותי, דוקטרינה וארגון. המכפלה הסינרגטית של מרכיבים אלו מאפשרת לכוח אווירי להגיע לרמות גבוהות ביותר של תכנון, ארגון וביצוע

עדיפות אווירית מעל המרחב האופרטיבי, אין די בהשמדת מערך הטק"א. בהבעת יש לתקוף את כוח היירוט של האויב, להגן על המרחב מפני תקיפות אויב, לשתק את מערכת השליטה והבקרה, ועוד. התכנון והביצוע אמורים להתרכז באותם מרכיבים של הערכת מטרות, אשר השמדתם תבטיח את ביצוע המשימה.⁴⁵ לשם כך יש לבנות את הכוח האווירי באופן שיוכל לפעול בחלק מעוצמתו בכל המרחב האסטרטגי, ובכל עוצמתו במרחב האופרטיבי. דוגמה לפעולה במרחב האסטרטגי היא תקיפת מרחב בגדד במלחמת המפרץ עלידי חיל האוויר האמריקאי, ואילו תקיפת כוחות הצבא העיראקי בכווית היא דוגמה לפעולה במרחב האופרטיבי.

משמעות עקרון התרומה לרמה האופרטיבית אסטרטגית היא ראשית לכל, כיסוי הטווח וקצב הפעילות, התואמים את מרחבי הפעילות הגדולים יחסית. עקרון זה הוא גם קרמנחה לכל תכנון הפעילות של זרוע האוויר והפיקוד עליה בשעת לחימה: פעמים רבות נתבע הכוח האווירי לפעול ברמה המיקררטקטית, שמשמעותה פיזור למשימות קטנות רבות בלי שיוכל לרכז את עוצמתו להכרעת מהלך אופרטיבי או אסטרטגי. שומה על הדרג השולט להעריך את התכנונים המבצעיים ולקבוע דרכי פעולה לפי העקרון שברוב המקרים שבהם יש התנגשות אינטרסים, עדיפה לאין ערוך תרומתו של הכוח האווירי לרמות האופרטיבית והאסטרטגית מאשר פיזור מאמצים לפתרון קשיים מקומיים ברמה הטקטית.

9. אחריות כוללת

זרוע האוויר אינה צבא עצמאי. היא כפופה למפקד הצבא כולו ולדרג האזרחי העליון. כפיפות זו אינה רק פיקודית אלא גם בגיבוש התפיסה האופרטיבית. הקשר בין תיחום האחריות לבין הקצאת משאבים הוא הדוק ביותר: ככל שירבו ויגדלו תחומי האחריות של זרוע האוויר, כן אמורים לגדול המשאבים המוקצים לשם השגת היכולות הנדרשות כדי לשאת באחריות. המאבק על משאבים הוא גורם עיקרי לחריפות העימותים בסוגיית תיחום האחריות והסמכות. לפי התפיסה האבסטרקטית:

זרוע האוויר חייבת לשאת באחריות הכוללת, ולקבל את מלוא הסמכויות, חופש ההחלטה והפעולה הדרושים כדי לעמוד בייעודה ובתפקידיה הבסיסיים. כדי שזרוע האוויר תוכל לשאת באחריות כוללת, יש לספק לה, בהתאם ליכולת הלאומית, את המשאבים והסמכויות הדרושים לה לביצוע משימותיה. פלד הגדיר זאת כך:

המבדיל בין 'משימת יסוד' ו'משימה אפשרית'... הוא במידת האחריות הכוללת לאי-הצלחה והסמכות הניתנת לנושא באחריות.

משימת יסוד הינה זו שזרוע האוויר אחראית להצלחתה או לאי-הצלחתה, ולכן מוסמכת לגבי כל הדרוש לביצועה.⁴⁶

עקרון האחריות הכוללת משלים את עקרונות אחדות הפיקוד, הגישה המערכתית והגמישות. אחדות הפיקוד,

במשולב כמערכת-על, כדי להשיג משימה אחת. כוח אווירי כולל מגוון רחב של אמצעים ומערכות; משימותיו הן מורכבות וקשות להשגה, ויעדיו מוגנים היטב. שומה על כוח אווירי להפעיל כמה מערכות ויחידות במשולב כמערכת-על, כדי לבצע את משימותיו בהצלחה, בזמן קצר ובמיעוט אבידות ככל האפשר. תיאורו של טופלר מציג היטב את עקרון הגישה המערכתית:

הטייס של היום אינו עוד זאב בודד בתא הטייס. הוא מהווה חלק ממערכת רחבה, מורכבת ואינטראקטיבית, הזוכה לגיבוי של מפעילי מל"ם במטוסי אווקס לצורך קבלת התרעה מוקדמת על התקרבות אויב, של מומחי לוחמה ולוחמת-נגד אלקטרונית על הקרקע ובאוויר, של קציני תכנון וביון, ושל מנתחי נתונים ואנשי תקשורת.⁴¹

להפעלה משולבת יש שני יתרונות:

אפקט סינרגטי: להפעלה משולבת של כמה מערכות ויחידות יש מכפלה סינרגטית, המאפשרת להשיג תוצאות טובות יותר באמצעות כוח קטן יותר.⁴²

יתרונות: אם אחת המערכות אינה מתפקדת כמצופה ממנה, עשויות מערכות אחרות המשולבות במבצע לחפות על חסרונה ולהביא לביצוע המשימה. ככל שתנאי הלחימה קשים יותר – יחסי הכוחות, עוצמת האויבים והתרחיש הספציפי חמורים יותר – כך מסוגלת גישה מערכתית להיות מכפיל עוצמה, אשר יקבע את תוצאות המבצע והמערכות האוויריות. בן-אליהו סיכם סוגיה זו בהיבט היסטורי:

מלחמת יום הכיפורים מהווה תפנית מכרעת בשינוי תורת הלחימה של חיל האוויר. התפנית נבעה מכך שנוצרו שינויים בכל ממדי הפעולה של חיל האוויר, החל מהמציאות הפוליטית-בטחונית, דרך חידוש עמוק בממדי האיום, שיטת ההגנה של האויב, המודיעין ומשך הלחימה... לא עוד רציונל שרשרת אחד ויחיד, הנובע ממכת-נגד ומהפתעה נגד מטרות מפוזרות, אלא גמישות, שילוב ומדרוג בהתקפה לניצול כל מערכת וממד אפשרי.⁴³

8. תרומה לרמות האופרטיבית והאסטרטגית

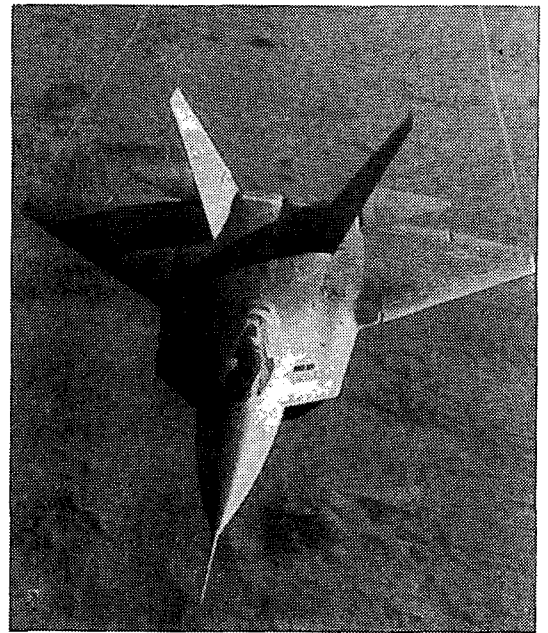
הפוטנציאל הגלום בכוח אווירי גורם שבעת לחימה אינטנסיבית יוטלו עליו משימות רבות ו'גדולות', מעבר ליכולתו למלאן. לכן יופנו בדרך-כלל מרכיבי הכוח להשגת משימות ברמות האופרטיבית והאסטרטגית, מתוך הנחה שהן חשובות וחיוניות.⁴⁴ הקצאת כוחות אוויריים להשגת משימות מיקררטקטיות היא משנית בחשיבותה, בדרך-כלל; לפיכך יוקצו כוחות למשימות אלו רק במצבים מסוימים.

מבצע נגד מערכת מטרות – מבצע כזה הוא פעולות נגד מערכת של מטרות שונות, כדי להשיג יעד עיקרי אחד. כדי למלא כל אחד מתפקידי היסוד של זרוע האוויר, יש לתקוף מערכת שלמה של מטרות. לדוגמה: כדי להשיג

בלוחמה בכלל ובלוחמה האווירית בפרט. עקרונות אלו מנוסחים ומכוונים לכוחות האוויר המודרניים. יחד עם זאת, ההתפתחות בטכנולוגיה הצבאית ואמצעי הלחימה עושה את זרועות היבשה והים לדומות יותר ויותר, בתכונות רבות, לזרוע האוויר. לדוגמה עליית חשיבות הקטילה וחיוניות הצורך בשימור הכוח, קשורות במיוחד לנושאים כמו נשק מונחה מדויק, תקשורת, מערכות עיבוד נתונים, חישנים ומערכות שליטה – המשמשים במיוחד בזרוע האוויר. ככל שתהליכי המודרניזציה של הצבאות יוסיפו להתפתח בקו זה, כן תהיה לעקרונות משמעות רבה גם לזרועות האחרות.

מימוש כל עקרון מחייב שילוב ותמיכה בעקרונות אחרים. לדוגמה: עקרון הקטילה כתמצית המבצעים נתמך בעקרון האיכות – בכוח אדם, בתכנון מבצעי ומערכת השליטה. הוא מחייב מיצוי טכנולוגיות מתקדמות ומערכות נשק עתירות ביצועים, וכן את השימוש בעקרון הגישה המערכתית. תרומתו היא בעיקר לרמה האופרטיבית-אסטרטגית. אחדות הפיקוד תאפשר הפעלת מגוון מערכות בצורה מיטבית, האחריות לקטילה תהיה כוללת, ועמה הסמכות והאמצעים למימוש עקרון הקטילה. הדרישה ליחס קטילה-שחיקה גבוה, הוא פועל יוצא מעקרון שימור הכוח. היכולת להעביר כוחות ממבצע למבצע ולשלב אמצעים שונים למשימה אחת נובעת מעקרון הוורסטיליות. אחדות הפיקוד היא שיטה ארגונית חיונית למימוש רוב העקרונות הנלווים אליה, כמו ורסטיליות וגמישות, גישה מערכתית ואחריות כוללת.

עקרונות הלוחמה האווירית ועקרונות הלוחמה בנשק מונחה מדויק,⁴⁷ חיוניים למלחמה המודרנית על כל זרועותיה. כמה גורמים משפיעים על כיווני התפתחותה. ראשית, מעורבותה הגוברת והולכת של הטכנולוגיה ויישומיה במחקר ובחשיבה הצבאית, מחייבים הגדרה מדויקת של המושגים והתפיסות אשר לפיהם נבנית ומופעלת עוצמה צבאית. שנית, בקרב היבשה המוכר, עד לדרג האופרטיבי ברמת מפקד דוויזיה ואולי אף למעלה מזה, יש מפגש ישיר של הלוחם והמפקד עם שדה הקרב. ואילו הלוחמה המודרנית, ובמיוחד הלוחמה האווירית והלוחמה באמצעות נש"מ בכינון עקיף, היא במידה רבה פרי הדמיית המציאות בכל דרגי הלחימה והפיקוד, החל בלוחם וכלה במפקד על המערכה כולה. מרכיב נכבד במידע הזורם אל הטייס או מפעיל משגר הנש"מ הוא מידע 'מלאכותי', שנוצר על-ידי חישנים ארוכי טווח. מידע זה מוזרם ומוצע למפעיל מעל גבי מפות או צגים למיניהם. על המפעיל לפענח את התמונה המלאכותית ולהופכה למידע זמין. המפקדים ברמות האופרטיבית והאסטרטגית מקבלים גם הם תמונת מצב סימולטיבית לחלוטין, שעברה 'פרשנות' של מפעילים או מערכות ממוחשבות, בלא כל מגע ישיר עם שדה הקרב המציאותי. דרך זו של מידע, פירושו וניצולו מגבירים את הצורך בחשיבה יצירתית מופשטת. שלישית, ממד המרחב – גדול ותלת-מדי – של הלוחמה האווירית, וממדי הזמן הקצרים שבהם משתנה תמונת המצב, גורמים שהסביבה



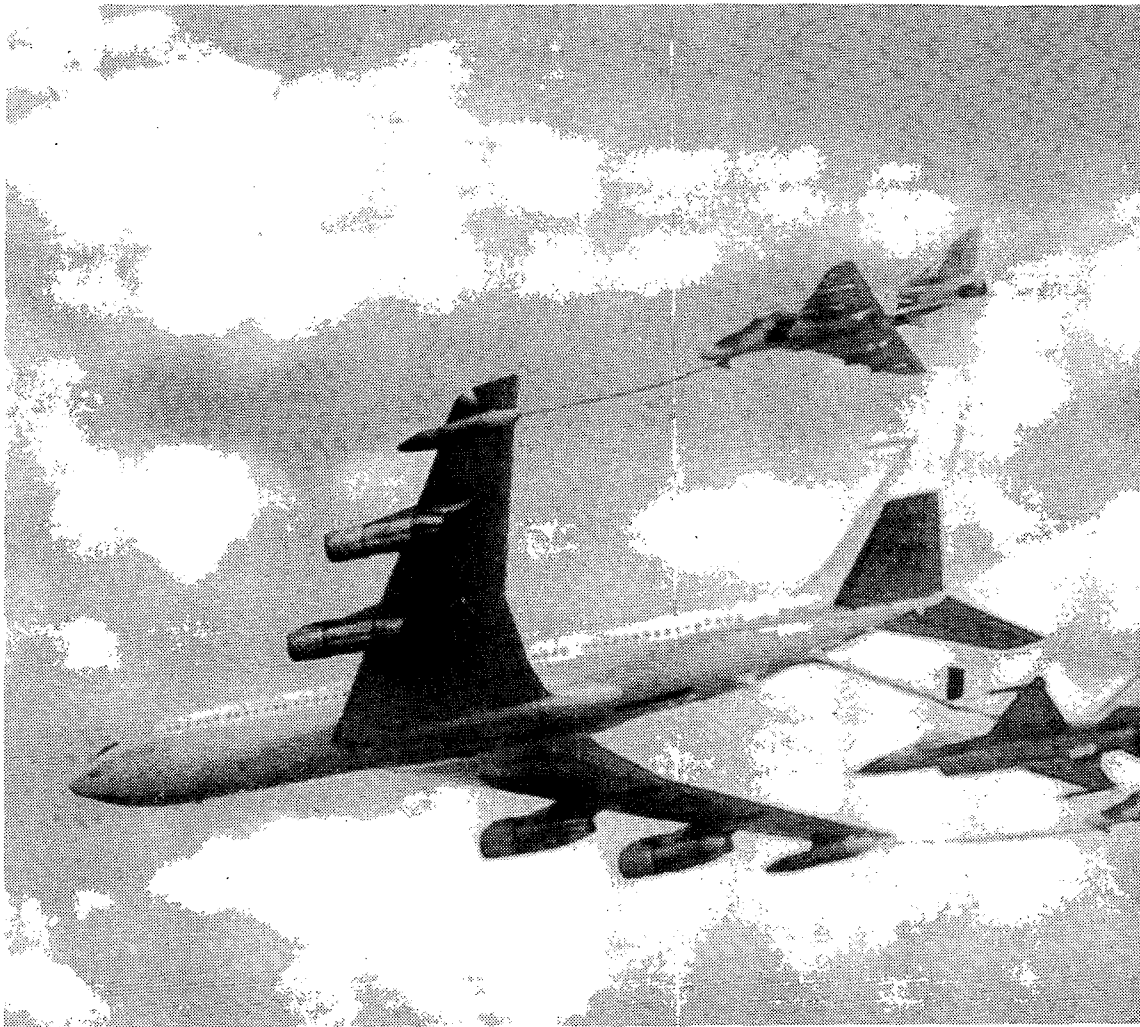
F-22

אחריות כוללת ומלוא הסמכויות מעניקים למפקד עצמאות במילוי משימותיו. זו מאפשרת ניצול מיטבי של תכונות היסוד של הכוח האווירי, ללא החולשות הנובעות מהצורך בתיאום ותלות בזרועות אחרות, בהתכוננות ובמשך הלחימה.

כדי לשאת באחריות כוללת דרושה אמנם יכולת מבצעית מעולה, אך אין די בה לבדה. לשם כך זרוע האוויר צריכה להיות מוכנה היטב תמיד. מוכנות זו דורשת הכשרה, כוח-אדם, אמצעים, ציוד, מערכות ואחזקה ברמה גבוהה ומתמדת. כדי לקיים כל זאת אמורה זרוע האוויר ליטול על עצמה את האחריות להקים ולהפעיל את כל המערך הלוגיסטי הדרוש לשמירת המוכנות, הכוננות והכשירות של הציוד המופעל במלחמה וברגיעה. נשיאה באחריות כוללת מחייבת בניין כוח המסוגל לבצע את כל משימותיו ללא תלות וללא סיוע באמצעים מזרועות אחרות. משמעות הדבר היא: סמכות שימוש עצמאית באמצעים אשר ברגיל הם בין-זרועיים, כגון אמצעי מודיעין, לוגיסטיקה, תקשורת, חלל, וכדומה. הצטיידות כזאת והקמת יחידות כאלו יטילו עומס גדול על משאבי זרוע האוויר. קיים מתח מתמיד בין השאיפה להצטייד בכל האמצעים הדרושים לנשיאה באחריות כוללת, לבין האפשרות המוגבלת להצטייד בהם.

ד. סיכום

עקרונות הלוחמה האווירית נובעים מתנאי הסביבה, האילוצים והיתרונות המיוחדים לה, ויסודם הרחב יותר הוא תיאורטי ואמפירי. הם נשענים על עקרונות המלחמה ועל התנאים האובייקטיביים של זמן ומרחב, והם מעוגנים



מערכת לתידלוק אווירי שהותקנה במטוס B-707

הטוען שמושגים הם אבני-היסוד של כל פיתוח חשיבתי.⁴⁹ עקרונות הלוחמה האווירית עשויים לספק מענה לארבעת הצרכים שהוגדרו כאן, ומהווים תשתית תפיסית אשר מגשרת על הפער בין טכנולוגיה צבאית לבין יישומה והשימוש בה.

תהיה רבת-עמימות ואירודאות ומאלצים עיצוב דגם חשיבה שאינו נובע מ'שחזור' תמונת קרב ידועה ומוכרת מן העבר.⁴⁸ ולבסוף, המפקדים ברמות הגבוהות זקוקים, לפי גישת המחקר, לדגמי חשיבה ודרכים להקנייתה. הצורך במושגים מוגדרים מתבסס על הזרם בחקר החשיבה,

הערות

1. סון טסו (500 לפנה"ס), *חכמת המלחמה*, מערכות, תל-אביב, 1972.
2. אלפרד תיר מהן, *השפעת העוצמה הימית על ההיסטוריה*, מערכות, תל-אביב, 1985.
3. לורד טדר, *עוצמת אוויר במלחמה*, מערכות, תל-אביב, 1986, עמ' 69-79; עזר ויצמן, *לך שמים לך ארץ*, ספרית מעריב, תל-אביב, 1975, עמ' 94-95; USAF, *Basic Aerospace Doctrine of the USAF AFM I-1*, Vol. I (1991), pp. 5-6.
4. בנימין פלד, "לוחמת אוויר-שטח", *מערכות*, 271-270 (אוקטובר 1979), עמ' 69; USAF, *Basic Aerospace Doctrine of the USAF, AFM I-1 Vol. II* (1992), pp. 63-78.
5. N. Falkoner, "Unmanned Vehicles and the Future of Air Power", *Jane's Defence Weekly*, April, 1985, p. 681.
6. יחושפט רכבי, *מלחמה ואסטרטגיה*, מערכות, תל-אביב, 1990, עמ' 341-342.
7. E.N. Luttwak, *Strategy. The Logic of War and Peace*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1987, pp. 240-241.
8. Joint Chiefs of Staff, *Dictionary of United States Military Terms for Joint Usage*, Washington D.C., 1964, p. 135.
9. המטה הכללי, עקד כללי, 1-300, מילון מונחים צבאיים,

- תל-אביב, אל-ס'מה"ד, 1950.
10. AFM I-1, Vol. II (1992), p. 124.
11. G. Douhet, *Command of the Air*, Coward McCann, N.Y., 1942, p. 181.
12. טדר, עמ' 22-40.
13. J.A. Warden, *The Air Campaign — Planning for Combat*, National Defense University Press, Washington D.C., 1988, p. 13.
14. יגאל אלון, מסך של חול, הקיבוץ המאוחד, תל-אביב, מהדורה שנייה מורחבת 1968, עמ' 378.
15. מ' הוד, ראיון עם המחבר, יולי 1993.
16. טדר, עמ' 70-71; 8. AFM I-1, Vol. I (1992), p. 8.
17. דן טולקובסקי, מעצמות לקדש — חיל-האוויר בשנים 1949-1956, משרד הבטחון, ההוצאה לאור, תל-אביב, 1990, עמ' 8.
18. M. Van Creveld, *The Transformation of War*, Free Press, N.Y., 1991, p. 121.
19. M. Van Creveld, *Command in War*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1985, p. 261.
20. מ' הוד, ראיון עם המחבר, יולי 1993.
21. ויצמן, עמ' 194-196.
22. ב"ה ליד-הארט, אסטרטגיה של גישה עקיפה, מערכות, תל-אביב, 1980, עמ' 361.
23. טדר, עמ' 69. ההדגשה במקור.
24. טולקובסקי, עמ' 8.
25. א' בן-אליהו, "לוחמה באוויר", מערכות, 332 (ספט-אוק' 1993), עמ' 16.
26. בנימין פלד, "מכתב", מפרי עטם של מפקדים, חיל-האוויר, תל-אביב [ללא תאריך. נכתב כנראה ב-1978], עמ' 54.
27. שמואל גורדון, עימות באויר: פיקים באסטרטגיה האווירית של גרמניה ובריטניה 1914-1945, מערכות, תל-אביב, 1985, עמ' 76-77.
28. D. Macisaac (ed.), *The United States Strategic Bombing Survey [USSBS] Oil Division, Final Report*, Garland Pub. Inc., 1976 (1945), Fig. 7.
29. בנימין פלד, "לוחמת אויר-שטח", עמ' 71.
30. תיאור מעניין של אחת הקבוצות הראשונות, ראה: ר"ן ג'ונס, מלחמה סודית ביותר, מערכות, תל-אביב, 1984.
31. ג' רוס, "פיקוד, ערכים, משאבים — הדגם של חיל האוויר", מנהיגות וערכים (לקט מאמרים), חיל החינוך, יוני 1991, עמ' 80.
32. שמואל גורדון, "עקרונות הלוחמה בנשק מונחה מדויק", מערכות, 308 (אפריל 1987), עמ' 22-26.
33. דוד עברי, "פיתוח וייצור אמצעי לחימה", בטחון ישראל באספקלריה של 40 שנה, דפי אלעזר מס' 11, המרכז ללימודים אסטרטגיים, תל-אביב, 1988, עמ' 44.
34. J. Alford, *The Impact of New Military Technology*, I.I.S.S., Hampshire, 1984, p. 125.
35. אלון, עמ' 63.
36. ויצמן, עמ' 177.
37. סא"ל יצחק [בן-ישראל], "ובקש חכמה וחשבון", איכות וכמות, מערכות, תל-אביב, 1985, עמ' 36-43.
38. תא"ל י', "כח האדם בצה"ל: מגמות ההתפתחות ואתגר המחר", מערכות, 320 (מאי-יוני 1993), עמ' 4.
39. ויצמן, עמ' 178. על תהליך המיון והתשתית התפיסתית שלו, ראה: שם, עמ' 212-225.
40. אל"מ בנימין, "לא עוד 'תרבות של כידונים'", איכות וכמות, מערכות, תל-אביב, 1985, עמ' 390.
41. א' וה' טופלר, מלחמה ואנטי מלחמה, ספרית מעריב, תל-אביב, 1994, עמ' 92.
42. AFM I-1, Vol. II (1992), pp. 117-118.
43. בן-אליהו, עמ' 16.
44. סא"ל ש' [גורדון], "תקיפות אויר אסטרטגיות", מערכות, 175 (אוגוסט 1980), עמ' 23-27.
45. טדר, עמ' 26-28.
46. פלד, "לוחמת אויר-שטח", עמ' 71.
47. שמואל גורדון, "עקרונות הלוחמה בנשק מונחה מדויק", עמ' 22-26.
48. צבי לניר, "סף החשיבה האסטרטגית", מערכות, 326 (אוג-ספט' 1992), עמ' 10-11, 43.
49. U. Neisser, *Concept and Conceptual Development*, Cambridge University Press, Cambridge, Mass., 1987; J. Piaget, *The Language and Thought of the Child*, Meridian Books, N.Y., 1955.



מהעווצבה

עד הפלגה

חלק א'

האם התפיסה הרוסית – הפעלת כוחות מהירים בעורפו המערכתי של האויב, כדי לפורר את צבאו ולערער את מערכיו – היא ייחודית לרוסיה, או שגם בארצות אחרות התפתחו תפיסות זהות או דומות?

הרעיון, לערער את מערכיו של האויב ולפורר את צבאו באמצעות הפעלת כוחות מהירים בעורפו המערכתי, התחיל בימי הצאר פטר "הגדול". כבר בתחילת המאה ה-18 הופיע, בתורת הלחימה הרוסית, המונח הצרפתי "קור וולך" ("עוצבה מעופפת"). יורשיו תירגמו מונח זה לרוסית – "לטוצ'י קורפוס". בתחילת המאה ה-19, החלו משתמשים במונח "לטוצ'י אוטריאד" (פְּלָגָה מעופפת) – אם כי (ככל הנראה) לא שינו את מהות התפיסה. במהלך אותה מאה – ככל הנראה במסגרת יישום לקחים מהפעלת הפלגות המעופפות במלחמה נגד נפוליאון, וייתכן שגם מלחמות מאוחרות יותר (אולי גם מלחמת האזרחים האמריקנית) – המירו את "הפלגה המעופפת" בשני מונחים נפרדים: "פרדובוי אוטריאד" (פלגה קדומנית) ו"עוצבת הפשיטות". חלוקה תורתית זו לא האריכה ימים: בפועל, הפלגה הקדומנית קיבלה גם את משימות עוצבת הפשיטה. תפיסה זו המשיכה להתפתח גם במהלך המאה ה-20, ושימשה את צבא ברית המועצות במלחמת העולם השנייה; היא הגיעה לשיאה האחרון במהלך שנות ה-70 וה-80 של המאה הנוכחית – הפוונה הרוסית להפעיל "קבוצות תימרון מערכת" כדי לחדור במהירות דרך מערכי ההגנה של נאט"ו, ולהפכם לבלתי-רלוואנטיים עוד בטרם הספיקו כוחות נאט"ו להתארגן בתוכם.

חקירת הסוגיה היא בעייתית ביותר למי שנאלץ – כמוני – להסתמך על מקורות לא רוסיים. עד להופעת איום "קבוצת התימרון המערכת" על נאט"ו, לפני 15-20 שנה, חוקרים מערביים לא התעמקו במשמעות הייחודית של המושגים "פלגה קדומנית", "פלגה מעופפת" או "עוצבה מעופפת". כתוצאה מכך, מעטים ספרי ההיסטוריה הצבאית המערביים (המוקדמים יותר) אשר מזכירים תופעה זו; גם בחלק מהמחקרים החדשים, לא תמיד מקדישים לה יותר מאשר כמה מלות רקע. רוב החוקרים המערביים, שכתבו על מערכת 1812, הסתפקו בקריאת מקורות צרפתיים בלבד – ועלכן התעלמו ממיבצעיהן של הפלגות המעופפות הרוסיות⁴, ולא הבינו את תפיסת ניהול המערכה הרוסית ואת מקום הפלגות המעופפות בו.

המעופפת הקדומנית

רס"ן עדו

עשרה שנים, בתקנון הצבאי של שנת 1716, הוגדרו רשמית הרכבה ותפקידיה: זהו כוח מהיר, המופעל על-ידי המצביא; מטרתו הן ליירט את האספקה המשמשת את האויב, למנוע ממנו שימוש במעבר הכרחי כלשהו (מיצר הרים, מעבורת או גשר בנהר וכדומה), לפעול בעורפו, לבצע הסחה או לאסוף מודיעין על מהלכיו. כוח זה ימנה ששת אלפים עד שבעת אלפים חיילים: פרשים, חיל-רגלים (לעתים ח"ר רכוב) ותותחים קלים. הרכבו המדויק נקבע על-פי נסיבות הזמן והמקום.¹¹

המלחמה הצפונית הגדולה – מערכת 1708

הפעלתה המוצלחת ביותר, והמפורסמת ביותר, של העוצבה המעופפת הראשונה התרחשה בשנת 1708. בתחילת שנה זו יצא קארל ה-12, מלך שבדיה, בראש צבא בן 44 אלף חיילים מפולין לעבר מוסקוה. כוח שבדי נוסף, יותר מ-12 אלף חיילים בפיקודו של לוונהאופט (יש הגורסים 16 אלף) התארגן בליבוניה, וצבר אספקה על גולות.

קארל התקדם לאיטו – צבאו ניזון בעיקר מליקוט מזון מהסביבה – וביולי 1708 הגיע למרחב שמדרום-מערב לסמולנסק. שם הביס כמה כוחות רוסיים – אך נאלץ לעצור, נוכח ההרס שעשו הרוסים בתשתית הכפרית והחקלאית. כדי שיוכל להמשיך לצעוד בדרך הישירה למוסקוה, הורה קארל כי לוונהאופט יחבור עימו עם שיירת האספקה. בספטמבר החליט קארל, שלא להמתין יותר. הוא ויתר על התקדמות ישירה לעבר מוסקוה בדרך הקצרה – ותחת זאת פנה דרומה, בתקווה להגיע אליה דרך אזורים שטרם נחרבו. הרוסים הקדימו אותו, והוא נאלץ להדרים עד אוקראינה בחפשו מזון לחייליו. במשך כל התקופה הזו התנהלו בין השבדים והרוסים התנגשויות קטנות, אשר – יחד עם מחלות שונות – דילדלו את שורות צבאו של קארל לכדי 25 אלף חיילים בלבד. פטר שלח את עיקר צבאו (בפיקוד שרמטב) דרומה בעקבות קארל, כדי שימשיך במלאכת ההתשה – בעוד הוא עצמו יצא, בראש העוצבה המעופפת, ליירט

מקורות תפיסת "העוצבה המעופפת" לויים בערפל. צבאו של פטר "הגדול" ותורתו הצבאית היו מיוזג של דפוסים רוסיים מקוריים, מעורבים בהשפעות מונגוליות/טטארות, ושל חיקוי דגמים מאירופה המרכזית והמערבית. כבר לפני כאלף שנים הוקמו בצבאות רוסיים מסגרות קדומניות; הן שימשו לסיודים שנערכו כמה ימי-מסע לפני הצבא, להשתלטות על מעברים הכרחיים ולאבטחת ציר המסע המתוכנן.⁵ מגמה זו גברה במהלך המלחמות נגד הטטארים והפולנים.⁶ הטטארים התמחו בפשיטות ארוכות-טווח על העורף האזרחי של אויביהם, וסיודים ארוכי-טווח הובילו את כוחותיהם. הפולנים – שלמדו להפעיל פרשים בנוסח הטטארי – פיתחו, כבר במאה ה-16, שיטה של פשיטות על עורף האויב; אלה כוונו בעיקר להשמדת יחידות צבאיות.⁷ עיון מהיר במלחמות ובספרי ההגות הצבאית של אירופה המרכזית והמערבית במאות ה-16, ה-17 וה-18 מגלה זרעים של רעיונות דומים: הפעלת כוחות ניידים החודרים לעורף האויב במטרה לפגוע בבסיסי האספקה שלו, להשמיד יחידות קטנות, לפגוע ברוח-הלחימה של צבאו,⁸ ולאסוף מודיעין על מהלכיו. גם בעת מסעות נשלחו כוחות קטנים קדימה, במטרה להקדים ולתפוס מצרים או מעבורות וגשרים לפני שהאויב יספיק לחסום אותם או לאבטחם לצרכיו.⁹ אמנם, המונח שהשתמש בו פטר, "קור וולף" הינו צרפתי במקורו, ומופיע בספרות הצבאית האירופית בת-זמנו ולפניו;¹⁰ אבל בבסיס-הנתונים של מאמר זה (הספרות והמבצעים) אין תפיסה מגובשת כמו זו הכתובה בתקנון הצבאי של פטר. יתר-על-כן: העוצבות המעופפות המערביות – להבדיל מהעוצבה המעופפת הקבועה של פטר – הוקמו לצורך מיבצע מסוים, ופורקו בסופו.

עד תקופת נפוליאון

העוצבה המעופפת הוקמה לראשונה ב-1701 על-ידי פטר הגדול (הצאר הרוסי 1682-1721), במהלך "מלחמת הצפון הגדולה" נגד שבדיה (1700-1721). רק כעבור חמש-

לבצע מהלך מעין זה בהצלחה. פטר העסיק את תשומת- ליבו של האויב באמצעות עיקר הצבא; ואילו פלגה מצומצמת – הנהנית מיתרון של ניידות מוגברת, יחסית לאויב – חודרת לעורפו של זה-האחרון, ופוגעת בו.

המעורבות הרוסית במלחמת שבע השנים

המעורבות הרוסית במלחמת שבע השנים (נגד פרוסיה) לבשה אופי של כוח משלוח, שפעל בתיאום – רב או מועט – עם בעלי-הברית האוסטרים. למעט פרק-זמן מסוים, שבו החזיקו הרוסים במזרחה של פרוסיה, לא היתה נוכחות קבע רוסית בזירת המלחמה. בכל אביב היה יוצא כוח-משלוח רוסי מבסיסים בגבול המערבי, צועד לזירת המריבה (בדרך-כלל שלזיה או המחוזות המזרחיים של "גרמניה"), ובסתיו היה חוזר לבסיסיו. כוח-המשלוח כלל עוצבה מעופפת, שהרכבה שונה מעת לעת על-פי הצורך, אך בדרך-כלל התבססה על גדודי קוזאקים מתוגברים בפרשים ורגלים.

במהלך מלחמת שבע-השנים, פיקדו על עוצבה זו שלושה מפקדים: סיבילסקי ב-1757, דמיקו בשנים 1758-1759, וטוטלבן בשנים 1759-1761.¹⁴ השימוש בעוצבה כנראה לא היה יעיל, בעיקר עקב בעיות משמעת של מפקדי הכוח וחיליו.¹⁵ ולהערכתי, גם משום שהמצביאים הרוסים לא הבינו את תורתו של פטר. עיקר השימוש בעוצבה היה כמסך סיור לפני המשמר הקדמי של הצבא; אך – לטענת עדים מבעלי-הברית של רוסיה – הדבר נעשה בחוסר-מקצועיות, ועיקר מעייני החיילים היו נתונים לביזה.¹⁶ יתר-על-כן: מפקדי העוצבה לא תמיד ראו עצמם כפופים להוראות המצביאים הרוסים, שפיקדו על כוח המשלוח הרוסי כולו. העוצבה נכשלה גם כשהוטל עליה לרדוף את הצבא הפרוסי לאחר שהובס בכמה קרבות. לפחות בתקופתו של טוטלבן, ייתכן שהכישלון היה מכון לאינטרסים הזרים שלו.

הפשיטה על ברלין

המיבצע העיקרי – ואולי היחיד – שבוצע על-פי תפיסתו המקורית של פטר הגדול, היה כיבוש ברלין ב-1760. יוזם המבצע היה מונטאלאמבר (Montalambert), קצין הקישור הצרפתי למטהו של המצביא הרוסי. כלומר, הרעיון לא נבע מהמצביאים הרוסים. מטרתו היתה להכריח את פרידריך לנטוש את שלזיה, שם הביס את האוסטרים ותימרן את הרוסים למצב של שוויון. מונטאלאמבר הציע, שהרוסים והאוסטרים ישגרו כוח משותף כדי לכבוש את ברלין; המטרה היתה למשוך את פרידריך בעקבותיהם, בניסיון להציל את בירתו. כלומר, פשיטה בעלת משמעות מערכתית.

האוסטרים הקצו למבצע צבא בן 18 אלף אוסטרים וסאקסונים, שצעד לברלין מדרום. הרוסים הקצו לו 17,600 חיילים, ובכללם 5,600 חיילי העוצבה המעופפת¹⁷ של טוטלבן, שבאו מפולין וצעדו לברלין בשני צירים. העוצבה המעופפת נשלחה בציר אחד, ואילו הכוח הרוסי העיקרי – בציר אחר. מסע העוצבה המעופפת

את לוונהאופט. העוצבה המעופפת כללה כ-7,000 פרשים, 5,000 חיילים רגליים וכ-30 תותחים. פטר מצא את לוונהאופט, לקראת סוף ספטמבר, בקרבת כפר בשם לסניה. נערך קרב, והרוסים הצליחו להשמיד את שיירת האספקה ולפגוע בכ-5,500 שבדים. בסופרשל-דבר הצליח לוונהאופט, בראש כוחו המדולדל, לחבור עם קארל – אך המכות שספגו, אובדן שיירת האספקה וצימצום גודל התגבורת, מנעו מהשבדים כל אפשרות לצעוד למוסקווה באותה שנה. קארל נאלץ לשנות את תוכניתו המערכתית. הוא התמקד בביסוס אחיזתו באוקראינה, והתכתש עם פטר על תפיסת מצודות ועמדות פתיחה נוחות לחידוש המתקפה בשנת 1709. התכתשויות אלה הובילו, בסופרשל-דבר, לתבוסתו בפולטבה.

ניתוח

כבר במערכה זו, רואים את ניצני הייחודיות של התפיסה הרוסית להפעלת העוצבה המעופפת: היא נשלחת נגד יעדים בעלי משמעות הכרעה מערכתית בעורף האויב – ולא רק כדי להטריד את האויב או להגיע למקום כלשהו מהר יותר ממנו, כנהוג באירופה המערבית והמרכזית. אמנם אין מדובר כאן בעורף במובן הגיאוגרפי, אך ניתן להתייחס ללוונהאופט בתור העורף הלוגיסטי של קארל. בתקופה שצבאות העדיפו לפעול במרוכז, תוך הפעלה מזערית של פלגות מנותקות מהגוף העיקרי, נטל פטר כרבע מצבאו למיבצע שנערך במרחק מאות קילומטרים מכוחו העיקרי – ואשר תוצאותיו היו מיועדות להיות בעלות השפעה ישירה על המפגש, שעתיד היה להיערך בין כוחותיו העיקריים לבין צבאו של האויב השבדי. גישה זו נבדלת מהאופן שבו ניסה קארל להשתמש בפלגתו של לוונהאופט: במקום שזו תצעד ישירות על מוסקווה, ותכריח את פטר וצבאו לסגת מאוקראינה כדי להציל את בירתו, רצה קארל שתחבור עימו כדי להפעיל את כל צבאו במרוכז; קארל ניסה להפעיל פלגה ברמה הטאקטית, בקרב פולטבה (1709) – בשולחו כוח שיאגוף את צבאו של פטר, ויתקוף אותו מעורפו – אך הניסיון נכשל, כאשר הפלגה טעתה בניווט. לימים, פרידריך "הגדול"¹⁸ (מלך פרוסיה בשנים 1740-1786) הביא כישלון זה כדוגמה לטענתו: אסור להפעיל פלגות במערכה. לדברי פרידריך,¹⁹ ההצדקה היחידה ליזום מהלך כזה – הפרשת פלגה מהצבא העיקרי – הינה ההגנה על שיירת אספקה. מעניין לציין כי הוא התעלם מהצלחת העוצבה המעופפת של פטר בחסימת האספקה של קארל.

כלומר, פרידריך – להבדיל מפטר – לא ראה את היתרונות שבפגיעה בעורף האויב באמצעות כוח משני (להבדיל מפשיטת כוחות קטנים כאמצעי הצקה בלבד), אלא רק את הסכנות הכרוכות בכך. כמו רוב המצביאים בני המאה ה-18, הוא העדיף לתמרן את כל צבאו אל עורף האויב כדי להכריחו לסגת או להילחם בתנאים נוחותים. חסרונה של גישה זו, מול גישת פטר: מעייניו של האויב נתונים לצבא העיקרי אשר ניצב מולו, ועל-כן – אם סיורי האויב אינם כושלים במשימתם – קשה יותר



חי"ר רוסי במלחמת העולם הראשונה

במרחק קצר לפני הצבא, לאבטחת מסעו ופריסתו בשדה-הקרב על-ידי תפיסה מוקדמת של תוואי-שטח בעלי משמעות טאקטית. לכאורה, ניתן להגדיר כוחות אלה בשם "משמר קדמ"; אבל, זה לא מתאים להגדרותיו של פרידריך: הוא ציין מפורשות²¹ שלמשמר קדמי אסור להילחם – ואילו כוחות אלה היו חייבים להילחם, על-פי משימתם, שכן אחיזתם בתוואי-השטח האמורים היתה תנאי לתנועת הצבא ולהתפרסותו הסדורה לפני הקרב.

מכל-מקום, הרוסים התלהבו מאופן הפעלת חיל-הרגלים הקל האיכותי של פרוסיה (ה"יאגרים"²²) – ולאחר המלחמה הקימו יחידות דומות בצבאם.

המלחמות נגד תורכיה בסוף המאה ה-18

מלחמת 1774-1764

במלחמה זו הופעלו לראשונה יחידות ה"יאגרים" החדשות. המצביא הרוסי רומיאנצב – שהיה אחד מהוגי הרעיון להקמת יחידות אלה – איגד אותן עם יחידות ג'נאדירים, דראגונים וסוללות-תותחים. בעת שהצבא הרוסי התקדם בתבנית מסע, נעו יחידות קלות-תנועה אלה לפניו; הן לא רק סיירו, אלא גם השתלטו על מעבורות בנהרות ומצרי-הרים. במטרתה, הפעלה זו שונה מהפעלת העוצבה המעופפת: העוצבה נשלחת לעומק שטח האויב כדי להשיג יעדים מערכתיים, ללא קשר לכיוון תנועת הצבא

החל בסוף ספטמבר; הוא הסתיים כעבור שבוע בערך, עם הגעת הקוזאקים הראשונים לברלין בלילה שבין ה-2 ו-3 באוקטובר.¹⁸ למחרת, החלו הקוזאקים לסייר את מגנני העיר. ברזמנית עם הגעת הרוסים הגיעו לברלין גם כוחות פרוסיים, שתיגברו את כוח המגן בעיר לכדי 14 אלף חיילים. הכוח הרוסי העיקרי החל להגיע לפאתי ברלין יומיים אחרי הקוזאקים, וסיים את הגעתו תוך יומיים נוספים. האוסטרים הגיעו ב-7 וב-8 באוקטובר. בעלי-הברית תיכננו לתקוף יחדיו בבוקר 9 באוקטובר – אך הכוחות הפרוסיים נסוגו בלילה שבין 8 ו-9 בחודש, והעיר נכנעה ללא קרב. כוח פרשים רוסי רדף אחרי הפרוסים הנסוגים, והצליח לגרום להם כ-3,300 אבידות. בעלי-הברית סחטו כסף מהתושבים, והרסו חלק מהתעשייה הצבאית בעיר. ב-11 באוקטובר החלו לסגת, נוכח ידיעות שהצליחו במשימתם ופרידריך אכן צועד לעברם בראש צבאו.

ניתוח

מלחמת שבע השנים מהווה שפל בהבנת המצביאים הרוסים את משימות העוצבה המעופפת על-פי הגדרת פטר "הגדול". הכינוי "עוצבה מעופפת" לא עוד היה כינוי של כוח המאורגן לביצוע משימות בעלות משמעות מערכתית – אלא כינוי של כוח שמשימותיו הן, בעיקר, סיור לפני הכוח העיקרי; בכך, הוא לא היה שונה מכל כוח פרשים קלים אירופי אחר.

המביצע היחיד, שתאם את תפישותיו של פטר "הגדול", נערך ביוזמת קציץ צרפתי; וגם ביוזמה זו, העוצבה המעופפת היתה רק חלק מהכוח שהוקצה למיבצע – אף-על-פי שכל הכוח הרוסי היה אמור להיות (על-פי הגדרתו של פטר "הגדול") עוצבה מעופפת אחת.

במקרה אחד בלבד נעשה שימוש בעוצבה המעופפת ככוח עצמאי. ב-1761 ניתנה הפקודה לכבוש את עיר-הנמל המבוצרת קולברג, שבפומרניה. לצורך כך תוגברה העוצבה בכוחות רגליים, והוגדלה לכדי 14 אלף חיילים. המיבצע נכשל – ומפקד העוצבה, טוטלבן, נעצר כאשר התגלה שהוא מקיים משאומתן עם האויב הפרוסי.

אלא שמיבצע זה, גם הוא, אינו תואם את תפישת העוצבה המעופפת של פטר "הגדול". הסבר אפשרי: הרוסים נזקקו לכוח-משלוח בעבור זירה משנית, והעוצבה המעופפת היוותה בסיס אירגוני נוח להרכבת כוח זה.

בפרק הקודם הוזכרה ביקורתו של פרידריך "הגדול" על הפעלתם של פלגות עצמאיות. למרות זאת, הנסיבות הכריחו גם אותו להפעיל בפלגות כאלה – ואפילו להשתמש במושג "עוצבה מעופפת".¹⁹ על-פי אותו מקור, גם האוסטרים עשו שימוש במושג "עוצבה מעופפת" בהזדמנויות שונות; וגם אם לא כינו זאת כך, הרי שהכוח האוסטרי שהשתתף בכיבוש ברלין היה מסוג זה.

פרידריך התנגד לשימוש בפלגות עצמאיות למשימות מערכתיות, ואפילו לאיגופים גדולים בשדה-הקרב (מהלכים המצויים בגבול שבין הרמה המערכתית לבין הרמה הטאקטית) – אבל הוא חייב²⁰ הפעלת כוחות קטנים,

אלף חיילים. בשלב הראשון חצו את הגבול כ-434 אלף חיילים בכמה ריכוזים לכל רוחב הגבול המערבי של רוסיה. מולו העמידו הרוסים צבא של כ-218 אלף חיילים, שתוגבר תוך כדי המערכה לכדי יותר מ-400 אלף. לפני תחילת המערכה, הצבא הרוסי נפרס בשני ריכוזים ארמיוניים: הארמייה הראשונה (126 אלף חיילים) – בפיקוד ברקלי דה'טולי – במרחב וילנה; והארמייה השנייה (47 אלף חיילים) – בפיקוד גרטיין – מדרום לו, מצפון לביצות פריפיאט. הארמייה השלישית (45 אלף חיילים), שמרכז התארגנותה היה במרחב ביצות פריפיאט, היתה עדיין בתהליכי גיוס ומפוזרת כשהחלה המערכה, ונדרשו לה כמה שבועות לסיים את התארגנותה. העוצבה המעופפת – שהורכבה על-ידי איגוד יחידות קוזאקים, תחת פיקוד המנהיג הקוזאקי פלאטוב – נערכה ליד הגבול, באגף הדרומי של הארמייה הראשונה.

לפני תחילת המערכה העריכו הרוסים, שנפוליאון יתקוף בכיוון מוסקווה בציר העובר דרך וילנה – בגזרת הארמייה הראשונה. מכיוון שלא האמינו ביכולתם לנצח אותו בקרב סדור, הם העדיפו למשוך אותו פנימה לתוך רוסיה כדי להתישו בהדרגה. לכן הסיגו את צבאם עשרות קילומטרים, עוד לפני שהצרפתים חצו את הגבול. העוצבה המעופפת של פלאטוב הושארה במקומה; זה נעשה מתוך הנחה, שאתר זה יאפשר לה לפגוע בשיירות האספקה הצרפתיות היוצאות ממרחב וארשה בעקבות ריכוז הכוח העיקרי של נפוליאון. בגרטיין נדרש לתמוך בפעולותיו של פלאטוב.²⁵ אבל, תוך זמן קצר התברר שחלק מצבאו של נפוליאון צועד גם מול הארמייה השנייה; על-כן קיבלו פלאטוב ובגרטיין הוראה לסגת גם הם, ולהצטרף לארמייה הראשונה על הציר העיקרי למוסקווה. על העוצבה המעופפת, שתוגברה בכוחות רגלים והוסארים ודראגונים, הוטל להוות משמר עורפי לצבאו של בגרטיין. היא ניהלה קרבות שהיה נגד הצרפתים, כדי לאפשר לכוח העיקרי של בגרטיין לסגת ללא קרב.

שאיפתו העיקרית של נפוליאון היתה להתנגש חזיתית בצבא הרוסי, ולהשמידו בקרב סדור. על-כן הפכה המערכה למרדף: הצרפתים ניסו להשיג את הרוסים, ולהכריחם לעמוד ולהילחם – והרוסים נסוגו תמיד צעד אחד לפנייהם; הם נסוגו תוך ניהול קרבות שהיה עם כוחות קטנים – ושלחו יחידות קטנות של קוזאקים לפשיטות על העורף הלוגיסטי הצרפתי, ובמיוחד על יחידות צרפתיות שנשלחו ללקט מזון. היו, אמנם, גם מקרים שבהם התנהלה קרב בין הכוחות העיקריים של שני הצבאות; אבל גם הרוסים הצליחו להיחלץ בצורה מסודרת, ולהמשיך בנסיגתם.

הארמיות הרוסיות התאחדו במרחב סמולנסק; שם נדמה היה למצביאים הרוסים כי נקרתה בדרכם הזדמנות לפגוע באגפו הצפוני של נפוליאון. העוצבה המעופפת נשלחה קדימה, לפני הארמיות, כמסך סיוור. תוך כדי מסע ההתקרבות, התברר להם שנפוליאון מודע כנראה למהלך ונערך לקראתם. הם החליטו לוותר, ולהיערך להגנה סביב סמולנסק. יחידות קוזאקים, מהעוצבה המעופפת

העיקרי – ואילו יחידות משולבות אלה פעלו במרחק קצר לפני הצבא העיקרי, במטרה (בדומה לתפיסה של פרידריך) להקל עליו את התקדמותו.

כמה מקורות²³ – "וויני אנציקלופדיה" ברוסית, והגירסה האנגלית של "האנציקלופדיה הרוסית הגדולה" – מזכירים הפעלת "פלגה קדומנית" ("פרדובי אוטריאד", "Forward Detachment") בפיקוד זבורובסקי לחציית הרי הבלקן ב-1774. לא נכתבו פרטים על מטרת מיבצע זה ומהלכיו, וגם לא מצאתי איזכור נוסף במקורות אחרים. מכל-מקום, גם אם התנהלה פשיטה כלשהי על-ידי כוח רוסי אל מדרום להרי הבלקאן – הרי שהשימוש במונח "פלגה קדומנית" הינו אנאכרוניזם, ויש להניח שבני הזמן כינו אותה "עוצבה מעופפת".

מלחמת 1787-1791

אין איזכורים בולטים, במקורות המתייחסים למלחמה זו, להפעלת עוצבה מעופפת – אבל יש רמזים לכך שהתקיימו מיבצעים בנוסח זה.

ב-1788 הוקמו יחידות של "אגרים" רכובים; הן שילבו את סגולותיהן של יחידות ה"אגרים" הרגליות עם ניידות, שאיפשרה שיגורן לעורף האויב במשימות סיוור ופשיטה בנוסח העוצבה המעופפת.²⁴

בקיץ 1791 – כחצי-שנה לאחר שכבשו את העיר איסמעיל בדוברודג'ה – גילו הרוסים, שהתורכים מרכזים כוח גדול במרחב. מטרת התורכים היתה, ככל הנראה, לכבוש את איסמעיל. ביוני יצא הגנרל הרוסי קוטושוב בראש 12 אלף חיילים מאיסמעיל, עקף את עיקר הכוח התורכי (שהיה מרוכז במאצ'ין) – ותקף והביס כוח תורכי בן רבבת חיילים שחנה בבבדאג, על הציר ממאצ'ין לקונסטאנטינופול. מהלך זה ניתק את ציר הנסיגה הראשי של הצבא התורכי העיקרי במאצ'ין, והכריח אותו להילחם כשגבו לנהר הדאנובה. הצלחת קוטושוב נוצלה מיידית: הנסיך רפנין יצא בראש יתרת הצבא הרוסי מאיסמעיל, תקף את התורכים במאצ'ין והביס אותם.

המלחמה נגד נפוליאון

בסוף המאה ה-18 ותחילת המאה ה-19, היתה רוסיה מעורבת בסדרת מלחמות נגד צרפת הנפוליאונית. בהפוגות הארוכות שנרשמו במלחמות אלה – ואפילו תוך כדי הקרבות נגד הצרפתים (בשנים 1801-1809) – נלחמה רוסיה גם נגד תורכיה ושבדיה. לענייננו חשובה רק המערכה נגד נפוליאון בשנת 1812. במערכה זו חלה תמורה באופן הפעלת העוצבה המעופפת, וכנראה החל השימוש במונח "פלגה מעופפת".

המגננה הרוסית

אחת התופעות המייחדות את המלחמה נגד נפוליאון, בהשוואה למלחמות הרוסיות הקודמות, היתה גודל הכוחות המעורבים. לכיבוש רוסיה הקים נפוליאון צבא של יותר מ-600 אלף חיילים, שתוגבר בהמשך לכדי 670

הצרפתים – ונפוליאון חונה עם עיקר צבאו במוסקווה, וממתין לבקשת-כניעה רוסית – עסק קוטוזוב באירגון מחדש של הצבא הרוסי העיקרי, ובהשלמת אבידותיו. לאחר האירגון-מחדש כלל הצבא הרוסי משמר קדמי גדול (שני גייסות חיל-רגלים, שני גייסות פרשים וארבעה פולקים של קוזאקים), כוח עיקרי (חמישה גייסות חיל-רגלים ושני גייסות פרשים) – וכן שש "פלגות מעופפות"²⁷ (כולל זו של דורחוב) רב-חילות בגדלים שונים; סדרי-הגודל שלהן היו משישה פולקים של פרשים מסוגים שונים וחיל-רגלים קל בפלגות הקטנות, ועד 14 פולקים בעוצבה המעופפת המקורית של פלאטוב. כמרכן, הוקמו שישה גופי פשיטה קטנים (פולק עד שניים) של קוזאקים. גופי הפשיטה נשלחו להטריד את שיירות האספקה ואת היחידות הצרפתיות השונות, אשר נעו על הציר בין מוסקווה לבין סמולנסק. הפלגות המעופפות שימשו כל אחת למשימות שונות. דורחוב המשיך לנהל "משחקי חתול ועכבר" במוז'איסק; וינזינגרוד עקף את מוסקווה ממזרח, והחל עוקב אחרי היחידות הצרפתיות שמצפון לעיר ומטריד אותן. היתר עסקו בשמירת המגע עם המשמר הקדמי הצרפתי (בפיקוד מורא), שצעד ממוסקווה דרומה לוורנובו – שם נערך להגנה מול חלקו העיקרי של הצבא הרוסי.

המתקפה הרוסית

באמצע אוקטובר פתחו הרוסים במתקפה. הפלגה המעופפת של אורלוב-דניזוב, מתוגברת בכוח-פרשים נוסף, עקפה את הכוח הצרפתי בוורנובו – וניתקה את ציר הנסיגה שלו למוסקווה. ב-18 באוקטובר, חלקו העיקרי של הצבא הרוסי הסתער על הצרפתים והניסם צפונה. הצרפתים אמנם הצליחו לפרוץ את הכיתור של אורלוב-דניזוב, אך במחיר אבידות כבדות.

וממסגרות אחרות, נשלחו מערבה לאורך נהר הדנייפר; הוטל עליהן לגלות, האם בכוונת הצרפתים לתקוף מצפון לנהר או מדרום לו. גודלה ונוכחותה הבולטת של העוצבה המעופפת באגפו הטרידו את נפוליאון עד כדי כך, שהקצה כוח משמעותי בשביל לדחוק אותם אל מעבר לנהר.

בינתיים, הארמייה השלישית השלימה התארגנותה. המפקד טורמאזוב ידע שצבאו של נפוליאון עקף אותו הרחק מצפון – והבין כי הדרך לווארשה כנראה פתוחה לפניו. אמנם, לא היה בכוחו להחזיק בה לאורך זמן – אך כיבושה היה מאפשר לו להשחית את מחסני האספקה של הצרפתים, היה פוגע קשה ביוקרתו המדינית של נפוליאון והיה מחייב את זה-האחרון להקצות כוחות לסילוק הרוסים מפולין. יחידות הפרשים המובילות שלו כבר חצו את נהר הבוג; אבל אז נתקבלה פקודה מהצאר: לסגת, ולהסתפק בניסיון לצעוד ישר צפונה – כדי לחתוך את ציר האספקה, המוביל מווארשה אל צבאו של נפוליאון המצוי בתוך שטח רוסיה. מהלך זה אמנם הכריח את נפוליאון להרפות את הלחץ מהארמייה השנייה (שנסוגה לעבר סמולנסק), ולהפנות כוח משמעותי דרומה – אך לא הסיט אותו מדרכו.

בתחילת ספטמבר, בקרב בורודינו, נכשל ניסיון רוסי אחרון לבלום את נפוליאון לפני מוסקווה. לאחר שנהדפו לאחור, הרוסים החליטו לא לנסות להגן על מוסקווה עצמה; צבאם נסוג דרומה, לעיירה טרוטינו. כוח משולב של קוזאקים והוסארים ודראגונים, בפיקוד דורחוב, נשלח מטרוטינו לעיירה מוז'איסק (בקירבת ציר האספקה בין פולין לבין מוסקווה) כדי לפשוט על השיירות הצרפתיות. פשיטותיה של פלגת דורחוב אילצו את הצרפתים להקצות כוחות גדולים לליווי השיירות – ולנסיגות סרק ללכוד אותן ולהשמידן. בעוד דורחוב פוגע בשיירות ובמשלטים של

תותחי שדה רוסיים במתקפת בריסולוב 1916



אף-על-פי שהיה מובן, נוכח מצב הצבא הצרפתי ותוצאות קרב מלויירוסלבץ, שאין הוא מסוגל לכך. על-כן, ניסה לעקוף את הצבא הרוסי על-ידי חזרה לציר ששימש אותו בדרכו למוסקווה. החלטתו גזרה דין מוות לצבאו. בסביבת הציר הזה לא היה המזון הדרוש להאכלת צבאו, הרעב ממילא – והוא לא הצליח לנתק מגע מן הפלגות המעופפות ומיחידות הפשיטה הרוסיות, כך שממילא נאלץ להילחם כל העת ובתנאים קשים עוד יותר מאשר בציר העובר דרך מלויירוסלבץ. הפלגות המעופפות נשלחו לפני הכוחות הצרפתיים הנסוגים, והוטלו עליהן שתי משימות: להשמיד את מחסני הציד והמזון שהוכנו עבורם – ולפגוע ביחידות אגפיות, שנשלחו ללקט מזון, ובחיילים שלא עמדו בקצב המסע. הצבא הצרפתי, המותש מחוסר מזון, התפורר ונשחק בלחץ ההתקפות המוגבלות והפשיטות שהנחיתו עליו הרוסים. כוחות רוסיים נוספים צעדו בינתיים במהירות לגבול פולין, הרחק מדרום לציר המסע העיקרי של צבא נפוליאון. הם חדרו לפולין ואפילו פשטו על וארשה – ואחר-כך נסוגו חזרה לתוך רוסיה. המערכה הסתיימה בתבוסה מוחלטת לצרפת: מתוך כמעט חצי-מיליון חיילי הצבא הצרפתי, שצעדו לתוך רוסיה, הצליחו רבבות בודדות של חיילים מותשים לחצות את הגבול חזרה לפולין.

ניתוח

המערכה על רוסיה כללה שתי תקופות:

• מיוני 1812 עד אוקטובר 1812 – הרוסים במגננה.

נפוליאון כבר הורה לצבאו להתכונן לסגת ממוסקווה, כמה ימים קודם לקרב בוורונובו; בלילה שבין ה-18 ל-19 באוקטובר, היחידות הצרפתיות הראשונות החלו לצעוד מערבה. בכוונתו היה לצעוד על ציר אחר, דרומית לציר שעליו הגיע למוסקווה; המטרה היתה לעבור דרך אזורים שטרם נחרבו, שם יוכל למצוא מזון לחייליו ולסוסיו. נסיגה זו היתה אמורה, ככל הנראה, להסתיים בהתארגנות צרפתית לחניית חורף במינסק או בסמולנסק.²⁷ אך מתקפת-הנגד הרוסית – שהחלה בוורונובו – הפכה את הנסיגה הזו, שהיתה אמורה להיות מסודרת וחלקית, למנוסה שנסתיימה רק בפולין. כשנודע לקוטוזוב שהצרפתים נסוגים, הצעיד את צבאו לכיוון צפון-מערב; מגמתו היתה לחתוך את ציר הנסיגה הצרפתי. כדי לעכב את הצרפתים, הורה לדורוהוב לנתק את ציר הנסיגה ולהשהות את הצרפתים עד הגעת חלקו העיקרי של הצבא הרוסי. ההתנגשות אירעה סביב העיירה מלויירוסלבץ; בעוד שעיקר הצבא הרוסי נלחם בכוחות הצרפתיים המובילים, נשלחה פלגתו של פלאטוב לפגוע ביחידות הצרפתיות האחוריות יותר – כנראה כדי לעכב את הגעתן לשדה-הקרב. קוטוזוב לא התכוון לנהל קרב הכרעה, אלא רק להתיש את הצרפתים ולהעמיד את צבאו בדרכם; על-כן השקיע בקרב רק חלק מיחידותיו. הצרפתים הצליחו, בסופר-שלידבר, להדוף את הכוחות הרוסיים במלויירוסלבץ – אם כי במחיר אבידות כבדות. בלילה שלאחר הקרב, נפוליאון הבין את המצב: אם משיך לצעוד בציר זה, ייאלץ להילחם לכל אורך הדרך –





יחידת ארטילריה רוסית במלחמת העולם הראשונה

לצבא העיקרי לבצע תימרון היפוך²⁸ ולערוך קרב בשטח עדיף.

• פגיעה בציר האספקה של האויב בעומקים שונים (מיידים – פגיעה במחסנים קרובים לצבא הנסוג; ארוכי טווח – פגיעה במחסנים בפולין).

• ניתוק כוחות צרפתיים הנלחמים בצבא הרוסי, ומניעת הגעתן של תגבורות אליהם.

כל המשימות הללו, למעט אחת, אופייניות למשימות העוצבה המעופפת מאז הקמתה על-ידי פטר "הגדול".

המשימה החדשה היתה השימוש בפלגה המעופפת של דורוהוב במלויורוסלבץ, כבסיס לתימרון ההיפוך. השיטה המקובלת לביצוע תימרון היפוך היתה על-ידי השגת הפתעה; אם משום שהאויב לא ידע היכן נמצא הצבא המתמרן, כמו בתימרון ההיפוך הפרוסי לפני קרב צורנדורף (1758) במלחמת שבע השנים – ואם מכיוון שדעתו של האויב הוסחה על-ידי התקפה חזיתית של כוח משני, כמו בתימרון ההיפוך הצרפתי במערכת אולם (1805) בעת מלחמות נפוליאון. ייחודו של התימרון הרוסי היה בניצול מהירותו של כוח קטן, שעקף את האויב – ועיכב אותו, עד שחלקו העיקרי של הצבא הרוסי הספיק להשלים את תימרון ההיפוך. הרוסים חזרו על שיטה זו כמה פעמים, במהלך מערכות 1813-1814.

אחרי תקופת נפוליאון

המחצית הראשונה של המאה ה-19

משמעויות הישגיהן של הפלגות המעופפות, ותרומתן להבסת צבאו של נפוליאון, לא נעלמו מעיני הקצינים

• מאמצע אוקטובר 1812 עד תחילת ינואר 1813 – הרוסים במתקפה.

בשלב המגננה הופעלה עוצבה מעופפת יחידה; הצלחותיה, במסגרת אסטרטגיית ההתשה שנקטו הרוסים, כנראה דחפו להקמתן של חמש עוצבות נוספות. היה בכך חידוש רעיוני: עד אז, מעולם לא הוקמה יותר ממסגרת אחת מסוג זה ברזמנית. המסגרות החדשות כונו "פלגות מעופפות" (לטוצ'י אוטריאד) במקום "עוצבה מעופפת" (לטוצ'י קורפוס); השינוי במינוח נעשה משום ששינוי זה הפך לשם-נרדף ליחידה מסוימת – ומכיוון שהמונח "גיס" (קורפוס) החל משתרש, בשפה המקצועית, כשינוי למסגרת צבאית בעלת גודל והרכב מוגדרים. הרכבה של כל פלגה הותאם למשימות המתוכננות לה; כלומר: לא נעשה ניסיון לארגן מסגרת קבועה, בעלת מבנה קבוע.

בשלב המגננה, הוטלו על העוצבה המעופפת של פלאטוב שלוש משימות אופייניות:

• פגיעה בציר האספקה של האויב.

• ניהול קרבות שהיה.

• סיור ושמירת מגע עם האויב, כדי לוודא את כיוון תנועתו.

בשלב המתקפה, הוטלו על שש הפלגות המעופפות חמש משימות אופייניות:

• סיור ושמירת מגע עם האויב, כדי לוודא את כיוון תנועתו.

• ניתוק ציר נסיגה של האויב, בשעה שהצבא העיקרי

תוקף אותו חזיתית.

• היאחזות במעבר הכרחי בעורף האויב, כדי לאפשר

את היוזמה מהאוייב ולהטיל בו מורא.³⁴ בספרות על המלחמה נגד תורכיה (1828-1829) ומלחמת-קרים (1853-1856), לעומת זאת, לא נמצא רמז להפעלת כוחות מסוג זה. ייתכן שיחידות "פלגה מעופפת" אכן הופעלו – והבעיה היא במקורות, שלא מצאו לנכון לציין מיבצעים מסוג זה: לדוגמא, כיבוש טברזי ב-1828 באמצעות פלגה מעופפת מוזכר באנציקלופדיה הסובייטית הגדולה אך לא באנציקלופדיה הצבאית הסובייטית;³⁵ ואם מדובר במקורות מערביים, ייתכן שלא הבינו במה מדובר ועל-כן לא ציינו פעולות מסוג זה.

לא רק הרוסים קלטו את משמעות הישגי הפלגות המעופפות ב-1812. אנטואן ז'ומיני (Antoine Jomini), הוגה-הדעות הצבאי האירופאי הבולט במאה ה-19, כתב בספרו "אומנות המלחמה" (1838): נוכח לקחי הפעלת הפרשים הרוסים במערכות 1812-1815, "ודאי הוא שכמות מרובה של פרשים, סדירים או בלתי-סדירים, תהיה לה השפעה רבה על התפתחות מלחמה. הם עשויים לעורר חששות במחוזות מרוחקים של ארץ האוייב, הם יכולים ללכוד את שיירות האספקה שלו, לכתר את צבאו, לסכן ביותר את צירי האספקה שלו ולפורר את לכידות המיבצעים שלו. בקיצור, ההשפעה דומה להתמרדות כללית של האוכלוסייה, הגורמת צרות בחזית, באגפים ובעורף של כל צבא... הם מהווים מכשול קשה לביצוע תוכניות המצביא, מכיוון שלעולם לא יהיה בטוח שפקודותיו מגיעות ומבוצעות".³⁶ דניסון (Denison), קצין-פרשים קנדי, בספרו משנת 1877 על ההיסטוריה של לוחמת הפרשים, קבע: מחקר על-אודות לוחמת פרשים ".... חייב לכלול עיון מעמיק במבצעי הפרשים הרוסים, ובמיוחד הקוזאקים, בשנים 1812 ו-1813; שכן, לפעולותיהם ניתן לייחס את נפילתה של האימפריה הצבאית החזקה ביותר מאז רומא".³⁷

המסר לא נקלט באף אחת מהמעצמות הצבאיות של המאה ה-19, למעט בארצות-הברית. הסיבה נעוצה כנראה בלקחי האירופאים ממלחמות נפוליאון, באשר למהותה של אמנות ניהול המערכה ומשימות חיל-הפרשים. התפישה המערבית ניסתה לחקות את נפוליאון, ופיתחה את מושג "הקרב המכריע" כיעדה העיקרי: כל פעולות הצבא מיועדות לרכז את מרבית הכוחות במקום הנבחר – כדי להכריע את המלחמה בקרב ענקי אחד, או בקרבות ספורים בלבד. כל פעולה או הקצאת כוח אחרת, שאינה משרתת מטרה זו, תוצאתה תהיה ביזור המאמץ העיקרי והחלשת הצבא.

מנגד, הרוסים – שניצחו ב-1812 מכיוון שנמנעו מקרב הכרעה – תפשו את ההתנגשות בין הכוחות העיקריים של שני הצבאות (הקרב) כחלק אחד בלבד מהמערכה, ולא כחזות הכל. לדעתם, חלק לא פחות חשוב הינו חדירות עמוקות של כוחות מהירים לעורף האוייב – כדי לנתק צבאו מאספקה, להסיח כוחותיו מגיזרת המאמץ הרוסי העיקרי ולפגוע ברוח-הלחימה שלו, במטרה לפורר את כושר-העמידה של היריב עוד בטרם התנגשות הכוחות העיקריים. אין זה אומר שהרוסים

הרוסים הבכירים. במהלך המאה ה-19 התפרסמו בתדירות גבוהה ספרים ומאמרים, שחזרו ודנו במבצעי הפלגות המעופפות ובלקחים אשר יש להפיק מהם.³⁹

בין הכותבים הבולטים היה צ'רנישב, לימים שר-ההגנה הרוסי; הוא שירת כראש המטה של פלאטוב ב-1812, ובשנים 1813-1814 השתתף (בתפקידים אחרים) במבצעי הפלגות המעופפות בעורף הצרפתי. במיזכרו³⁰ (שכתב אחרי המלחמה) הדגיש צ'רנישב את תרומתם של כוחות אלה: הם "חתכו את צירי המבצעים של האוייב, חסמו את צירי האספקה שלו לפרקי-זמן ארוכים, כיתרו אותו מכל עבר, גילו את תנועותיו, ובאותה עת מיסכו את תנועת כוחותינו והטעו את האוייב". לדבריו, לקח מהמלחמה נגד נפוליאון הוא יעילות הכוחות המעופפים בהוצאת צבא האוייב מאיזון; הדבר נעשה על-ידי השלטות על יעדים אסטרטגיים ומערכתיים בעורפו – ועל-ידי פשיטות על מוצבי חוץ, על יחידות מנותקות, על שיירות ועל בסיסי אספקה. תחת פיקוד משכיל ונועז, טען צ'רנישב,³¹ תהיה לפלגות אלה השפעה חשובה על המערכת כולה.

שני קציני-פרשים נוספים, קונסטאנטין קריסטופורביץ' בנקדורף ואיוואן אוסיפוביץ' ויט, הציגו בפני הצאר תפישות דומות. שלושתם תמכו בשימורו וחיזוקו של מערך הקוזאקים – אשר כבר אז סיפק לצבא הרוסי למעלה ממאה אלף פרשים קלים (יותר מאשר בכל מדינה אירופאית אחרת) – כבסיס העיקרי להקמת הפלגות המעופפות.

עלייתו של צ'רנישב במערך הפיקוד של הצבא הרוסי (עד לתפקיד שר-ההגנה) הבטיחה את קידום הרעיון, ובמיוחד את קיום האמצעי העיקרי ליישומו – מערך הקוזאקים. צ'רנישב השקיע מאמצים אירגוניים ומשאבים כספיים רבים, כדי לשמר את היכולות המיוחדות של הקוזאקים על-ידי התאמת אירגונם החברתי והמדיני לשינויים אשר חלו ברוסיה.

סייעה בידו של צ'רנישב אמונתו של הצאר ניקולאי ה-1 (1825-1855), כי מערכת 1812 הינה הדגם המושלם אשר על-פיו יש לנהל מלחמות גם בעתיד. ניקולאי לא רק תמך במדיניותו של צ'רנישב ביחס לקוזאקים; הוא גם תרם תרומה משלו, כאשר הורה – ככל-הנראה, כלקח מהמרד הפולני (1830-1831) – לאגד את כל הדראגונים של הצבא הרוסי בגייס אחד, כ-15 אלף דראגונים המאורגנים ב-80 גדודים ומסתייעים ב-32 תותחים. גייס זה יועד, על-פי הגדרת הצאר, לשמש ככוח תקיפה נייד למיבצעים עצמאיים או חצי-עצמאיים.

בספרות מוזכרים מיבצעים, או כוונות לבצע מיבצעים כאלה – בנוסח הפלגות המעופפות – בכמה מלחמות שניהלו הרוסים במאה ה-19: ב-1828, במלחמה נגד פרס (1826-1828) נכבשה העיר הפרסית טברזי על-ידי פלגה מעופפת;³² בדיכוי המרד הפולני (1831) הופעלו פרשים קלים כדי לתקוף את מערך האספקה הפולני; בדיכוי המרד ההונגרי (1849)³³ כתב הצאר ניקולאי למצביאו, פסקביץ', שעליו לשגר פלגות פרשים לפשיטות כדי "ליטול

לא היו מוכנים לרכז את צבאם לקרבות גדולים – אלא, שלא חיפשו בקרבות אלה את הניצחון המוחלט במלחמה. באשר להפעלת חיל-הפרשים: במערב ראו אותו בעיקר כנשק הכרעה בקרב – כוח שמיועד להנחית את המכה האחרונה לאויב, לאחר שזה האחרון שהותש וסדר שורותיו נפרץ על-ידי התותחים ויחידות הרגלים. בהתאם, פיתחו בעיקר את הפרשים הכבדים. הדראגונים (אנשי חיל-הרגלים הרכוב) נתפשו ככישלון, ואומנו מחדש כפרשים כבדים (אם כי יחידותיהם שמרו על הכינוי "דראגון"). הפרשים הקלים נתפשו ככוח-עזר בלבד, שמשיתמו סיוור ואבטחה וקישור. אמנם, במהלך המאה ה-19 הקימו הצרפתים והבריטים מדי פעם גופים מקבילים לפלגה המעופפת; אך אלה יועדו רק למלחמות-הגרילה הקולוניאליות – הצרפתים באלז'יריה ב-1840³⁸ והבריטים בשנות ה-70 וה-80 של המאה ה-19³⁹ וכן במלחמת-הבורים (1899-1902).⁴⁰ הקמתן נחשבה לפתרון ייעודי ומקומי לבעיה חריגה.⁴¹

מלחמת-האזרחים האמריקנית

קציני צבא ארצות-הברית התחנכו על ברכי הלימוד המדוקדק של המלחמות הנפוליאוניות, האימרות של נפוליאון ותמצית מעובדת של כתבי ז'ומיני. במידה פחותה למדו גם את כתבי הצרפתי גיבר (Guibert), שהניח את מרבית היסודות למבנהו ואירגונו של הצבא הצרפתי אשר בו השתמש נפוליאון – ואת כתבי הוגה-הדעות הצבאי הפרוסי פון-קלאוזוויץ (Clausewitz). אך היו להם גם רעיונות מקוריים משלהם. החשוב בהם היה אמונתם בעליונות המוחצת של ההגנה הטאקטית;⁴² כלומר: כדי לנצח במערכה התקפית, על התוקף להימנע מהסתערות חזיתית – ועליו לבצע תימרון היפוך, אשר יאלץ את המגן לתקוף כדי להיחלץ מכיתור.⁴³ גישה זו יושמה בהצלחה רבה במלחמה נגד מקסיקו (1846-1847), הן ברמה המערכתית והן ברמה הטאקטית. במלחמת-קרים נשלח הגנרל מקללאן (MacLellan) לזירת המלחמה, כדי לסקור את מהלכיה וללמוד על חידושים טכנולוגיים וטאקטיים. כמה ציטוטים מהד"ח שהגיש⁴⁴ מלמדים שקצין זה הורשה לצפות מקרוב ביחידות הצבא הרוסי – ועל-כן, להערכתו, סביר ששמע גם על התיאוריות הרווחות בתחומים שונים.

במלחמת-האזרחים האמריקנית (1861-1865) הונהגו שני הצבאות על-ידי חניכיה של אותה תורת-לחימה. מצביאי שני הצדדים ניסו פעם אחר פעם ליצור היפוך ליריביהם; אבל, עקב כשלונות מודיעיניים ועבודת מטה נחותה, תימרונים אלה נכשלו בדרך-כלל – ולעתים הסתיימו בקרבות חזיתיים לא מתוכננים. מפקדי הדרום הוסיפו ממד חדש לתימרוני ההיפוך המקובלים: הם החלו בהפעלת יחידות פרשים בפשיטות עמוקות על מערך האספקה של היריב (מחסנים, שיירות, רכבות, מסילות-ברזל וגשרים) ועל יחידות מבודדות – וכדי לאסוף מודיעין על מהלכים צפויים של צבאות הצפון. בסתיו 1862 הצליחו פשיטות מסוג זה לבלום לחלוטין

מתקפה של צבא צפוני בפיקוד גראנט (Grant),⁴⁵ בלי שחלקו העיקרי של הצבא הדרומי נאלץ להתערב בזירה כל-עיקר. כדי להגן על עורפם הלוגיסטי, צבאות הצפון נאלצו להשקיע כשליש מכוח-האדם שלהם. מפקדי הצפון העתיקו את שיטת הלחימה הזו, והחלו משגרים כוחות דומים אל העורף של הדרום. לקראת סוף המלחמה, הם אף שיכללו את השיטה – והפעילו כוחות אלה כדי להסיח את דעת המצביאים היריבים מהתקדמות הכוח העיקרי. שיטות אלה – שנראו כאילו הועתקו ישירות מתקנוני הצבא הרוסי – פותחו, ככל הנראה, מלימוד המהלכים הרוסיים בשנים 1812-1814 (כפי שעשה מאוחר יותר גם דניסון הקנאדי). אך, לדעתי, הן נבעו גם מן הדמיון בין המצב של הצבא הדרומי לבין המצב שחווה הצבא הרוסי ב-1812: כוחות נחותים כמותית מצבא היריב, המגנים על מדינה המשתרעת על מרחב ענק ביחס לגודל הצבאות הפועלים בו, שעיקר יתרונם בעדיפות הכמותית והאיכותית של הפרשים⁴⁶ על אלה של האויב – ובקושי הרב לספק את צרכי הצבא הגדול מליקוט מזון במרחב, דבר שחייב הישענות על אספקה מהעורף.

על אף הדמיון הרב, לכאורה, בין מיבצעייהם של הפרשים האמריקאים לבין מיבצעייהן של הפלגות המעופפות הרוסיות – ועל אף הנסיונות הבלתי-פוסקים לבצע תימרוני היפוך – אין אף מקרה, אשר ניתן להשוותו לאופן הפעלתה של פלגת דורוחוב בקרב מלויירסלבץ: כוח מהיר העוקף את הגוף העיקרי של כוחות האויב, ומעכב אותו – כדי לאפשר לגוף העיקרי של צבא-רשלו להשלים את ההיפוך על-ידי עקיפתם של אותם כוחות. כמורכב לא היה מקרה שבו פלגה אמריקנית השתלטה על מעבר הכרחי והחזיקה בו לאורך זמן, כדי לנתק ציר נסיגה או נתיב תיגבור. הפלגות האמריקניות הסתפקו (בדרך-כלל) בהריסת מסילות-רכבת או גשרים, בשיטת "פגע וברח" – וכך גם כונו הפעולות בפיהם: פשיטות פרשים (cavalry raid).

ברוסיה – בניגוד ליתר צבאות אירופה, שזילזלו בצבאות האמריקניים ובשיטות לחימתם⁴⁷ – עקבו בעניין רב אחר מהלכי מלחמת-האזרחים האמריקנית, וניסו להפיק לקחים מהתפתחות הטכנולוגית ומשיטות-הלחימה שהופעלו בה.⁴⁸

"הפלגה הקדומנית" מול "עוצבת הפשיטות"

במשך המחצית השנייה של המאה ה-19, התנהל ברוסיה ויכוח על מהות תפקיד הפרשים במלחמה: בצד אחד היתה האסכולה בראשות הגנרל סוחוטין, שהלכה בדרכם של צ'רנישב וחבריו – וטענה כי עבר עידן הסתערות הפרשים הכבדים בחרב שלופה בשדה-הקרב, וכי משימתם העיקרית של הפרשים הינה לשמש כחיל-רגלים רכוב במבצעים בנוסח הפלגה המעופפת; בצד השני היו אלה שראו בפרשים נשק הכרעה בשדה-הקרב, בנוסח הנפוליאוני. מלחמת-האזרחים האמריקנית סיפקה תחמושת רבה לאסכולת סוחוטין, ותפישתו זכתה לכורה.⁴⁹

הצליחו הרוסים ליישם בפועל את החלוקה הזו.

תוכנית המגננה 1873

לאחר כשלונם במלחמת-קרים, נוצרה אצל הרוסים תחושת נחיתות באשר ליכולתם להגן על רוסיה מפני פלישה ממערב. נוכח ההתפתחויות המדיניות של שנות ה-60 וה-70 של המאה ה-19, חששו הרוסים בעיקר ממתקפה אוסטרית ו/או גרמנית. בבוחנם את מהירות גיוסם וריכוזם בחזיתות של צבאות אוסטריה וגרמניה במלחמות שנות ה-60, הרוסים הגיעו למסקנה: ריכוז צבאם הסדיר בגבול המערבי מבטיח את השמדתו מייד בפרוץ המלחמה, ובטרם הספיקו לגייס את מלוא עוצמת כוחות המילואים שלהם. מכיוון שלא יכולים היו לשפר את קצב הגיוס וריכוז הכוחות הרוסיים – זה היה מותנה בהשקעת עמל של שנים רבות ותקציבים עצומים בפיתוח מסילות-הברזל של ארצם, חיפשו הרוסים פתרון חלופי. ב-1873 פורסמה תוכנית מגננה, שהתבססה על שני מרכיבים עיקריים: ראשית, נסיגה של מרבית כוחות חיל-הרגלים והותחנים (בדומה לנסיגה לפני מתקפתו של נפוליאון) אל מחנות קבע השוכנים ממזרח לנהרות נרב, בובר, ויסטולה ובו; שנית, הפעלת פלגה קדומנית אסטרטגית לצורכי שיבושם ועיכובם של מהלכי הגיוס והפריסה בצבאות גרמניה ואוסטריה. מיבצע זה אמור היה לכלול קרוב לארבעים אחוז מחיל-הפרשים הסדיר של רוסיה (126 גדודים); אלה חנו דרך קבע בקירבת הגבול המערבי, מחציתם מול גרמניה ומחציתם מול אוסטריה. עם פרוץ המלחמה, היה עליהם לחדור מייד לתוך גאליציה ומולדאוניה ופרוסיה המזרחית. המשימה היתה להרוס את גשרי מסילות-הברזל ולהשמיד רכבות נושאות חיילים ולחסל מחסנים צבאיים – ולאסוף מודיעין על מהלכי ההתארגנות של צבאות גרמניה ואוסטריה, כדי לאפשר היערכות מקבילה בצד הרוסי מבלי לבזבז משאבים וזמן על גזרות לא מאויימות. הרוסים קיוו, שתוצאותיה של מכה מקדימה זו – ושל קרבות שהשייה במרחב שבין הגבול לבין מערך ההגנה העיקרי – יאפשרו השלמת גיוס המילואים וריכוזם במערך ההגנה, לפני שיוכרע הצבא הסדיר.

המשך בגיליון הבא

הערות

1. בתקופה הנחקרת טרם נעשתה האבחנה התפישתית, המקובלת כיום, בין הרמה האסטרטגית לבין הרמה המערכתית. האסטרטגיה הוגדרה אז כ"אומנות ניהול המערכה". על-כן, בציטוטים (ישירים או עקיפים) של מקורות, המונחים "אסטרטגיה" ו"אסטרטגי" יתורגמו על-פי ההקשר: כאשר המקור השתמש בהם בהקשר שכיח ייקרא "מערכת", יובא המונח המודרני ("אסטרטגי") בהקשרו העכשווי.

הרוסים לא שקטו על השמרים בפיתוח הרעיוני של תפישת הפלגה המעופפת. במהלך המאה ה-19, חולקו משימות הפלגה המעופפת לשני סוגי כוח חדשים: ה"פרדובוי אוטריאד" (פלגה קדומנית) ו"עוצבת פשיטות". באנציקלופדיה הסובייטית הגדולה, מוזכר מיבצע של פלגה קדומנית נגד פרס ב-1828⁵⁰ – אך יתכן שזהו אנאכרוניזם, מכיוון שגם בערך על המלחמה נגד תורכיה (1768-1774) מוזכר מונח זה בהקשר של אחד המיבצעים שהתקיימו ב-1774. כלומר, כותבי האנציקלופדיה לא הקפידו על דיוק במינוח – ועל-כן לא ניתן להסתמך עליהם, לצורך תיארוך המעבר מן הפלגה המעופפת אל הפלגה הקדומנית. מכל-מקום, בסוף המאה ה-19 כבר היה המונח "פלגה קדומנית" – כלומר, כוח המופרש מהגוף העיקרי של הצבא ונשלח לפניו אל עבר האוייב – שגור במילון-המונחים הצבאי הרוסי; ואילו המונחים "עוצבה מעופפת" ו"פלגה מעופפת" נעלמו באותה עת. במתקפה נשלחת הפלגה הקדומנית לפני המשמר הקדמי, כדי להקדים את האוייב בתפיסת שטחי מפתח לאורך ציר ההתקדמות המתוכנן: שטחים אלה הם (בדרך-כלל) מעברים הכרחיים לתנועת הכוח העיקרי (צמתיים, מצרייהרים, שטחים בנויים, גשרים וכדומה) – או תוואי שטח אחרים שיאפשרו לפלגה הקדומנית לאבטח את תנועת הכוח העיקרי (בדרך-כלל, תוואים נוחים להגנה על ציר ההגעה הצפוי של כוחות העומק של האוייב), ולפגוע בעתודות האוייב וביחידות העומק שלו בטרם נערכו לקרב. יתרונה של הפלגה הקדומנית טמון בגודלה המצומצם – המאפשר לה חדירה אל תוך שטח האוייב תוך חיכוך מזערי ביחידותיו – ובמהירותה הגבוהה, יחסית למסגרות צבאיות רגילות. במגננה, הפלגה הקדומנית אמורה לצאת לפני מערך ההגנה העיקרי; משימותיה הן לעכב את האוייב, לנסות לזהות את מאמציו העיקריים, להטעות אותו באשר למיקום מערך ההגנה העיקרי, ולשבש את תוכנית הפריסה שלו.⁵¹ על "עוצבת הפשיטה", שיועדה לפשוט על הלוגיסטיקה של האוייב, יש מידע מועט בלבד. נראה, שההפרדה התיאורטית מעולם לא יושמה בפועל. האיזכור הבולט היחיד ל"עוצבת פשיטה", בהקשר מיבצעי, היה במהלך מסע ההתקרבות של הצבא הרוסי לנהר הדאנובה ב-1877. בסדר-הכוחות נכללה עוצבת קוזאקים מאולתרת בסדר-גודל דיוויזיוני, בפיקוד סקובלף, שיועדה לבצע פשיטות "מערכתיות".⁵² אבל מייד לאחר חציית הדאנובה – וללא שהוטלה עליה כל משימה שהיא – פורקה "עוצבת הפשיטה" הזו, ועל בסיסה הוקמה "פלגה קדומנית" בפיקודו של הגנרל גורקו.⁵³

יתר-על-כן: במלחמת רוסיה-יפאן (1904-1905) הוקמה פלגה קדומנית, בפיקודו של מיצ'נקו; המשימות הייעודיות הבודדות שהוטלו עליה היו משימות פשיטה, שהוגדרו "מערכתיות". כלומר, נכשל הניסיון להפריד בין משימות הפשיטה לבין משימות של מהלכים מקדימים – ובפועל לא היתה אלא החלפת שם, "פלגות קדומניות" במקום "פלגות מעופפות". רק במהלך מלחמת-העולם השנייה

19. SME ערך "לטוצ'י אוטריאד".
20. Frederick 105, Duffy Experience 277.
21. Luvaas Frederick 118.
22. jaeger הוא צייד.
23. GSE ערך Russo-Turk War, 1774-1768; SME ערך רוסקה-טורצקה וערך וינה 1774-1768.
24. SME ערך יאגר.
25. Foord 66.
26. Foord, שכתב את ספרו בראשית המאה העשרים – והסתמך על ספרי זכרונות ומסמכים רשמיים צרפתיים ורוסיים – מכנה אותו באנגלית Flying Columns (250) (Foord). על-פי Menning, הרוסים כינו מסגרות אלה "לטוצ'י אוטריאד"; כלומר: "פלגות מעופפות" (Deep 17).
27. Foord 269.
28. תימרון היפוך הינו תימרון שבו צד אחד מביא את עיקר צבאו אל עורף האוייב – ובכך מכריח את האוייב להפוך את כיוון חזיתו, ולנהל קרב בעת שצירי האספקה והנסיגה שלו מנותקים. גם במקרה של צבא נסוג, כמו הצרפתים ב־1812, תבנית תנועתו נשארת מכוונת כלפי החזית הקודמת; הוא משאיר מאחוריו משמר עורפי וכוחות משהים האמורים לעצור, או לפחות לעכב, כוחות רודפים כדי לאפשר לו לסגת בצורה מסודרת. היפוך, כפי שביצעו הרוסים במלחמתוסלביץ, פירושו שהכוחות הנסוגים מוצאים את עצמם מתקדמים לתוך מערך עויין, כאשר אין הם מוכנים לכך. אכן, מהלכי הצרפתים במלחמתוסלביץ התאפיינו במאמצים חפוזים לעבור מתבנית מסע לתבנית קרב, ולתגבר את הכוחות הראשונים שנתקלו ברוסים לפני שיושמו.
29. Menning Deep 17.
30. Menning Chernyshev 196.
31. Menning Chernyshev 197.
32. במקור בכתב "פלגה קדומנית", שהינה התפתחות מאוחרת יותר לתפישת "הפלגה המעופפת". לא ברור אם אכן כך כונה הכוח שהשתתף במבצע, או שזהו אנאכרוניזם פרי עטו של כותב הערך.
33. ההונגרים מרדו בקיסרות האוסטרית ב־1848. כעבור שנה שלחו הרוסים צבא לסייע בדיכויים.
34. Fuller WC 237, מצטט ממכתבו של ניקולאי מתאריך 13 ביולי 1849.
35. SME, ערך רוסקה-אירנסקה וערך וינה 1826-1828; GSE ערך Russo-Persian War 1826-1828.
36. Jomini 286-287.
37. צוטט ב־18 Menning Deep.
38. Schneider Mardle 92.
39. Bond 103.
40. הגנרל הייג, לימים מפקד הצבא הבריטי בצרפת במלחמת-העולם הראשונה, פיקד על פלגה מעופפת במלחמת-הבורים – והיה בין הטוענים נגד הרעיון (Liddell-Hart 47). (Liddell-Hart Fog 46, Naver, 67).
41. יודגש כי התפישות המוצגות כאן הינן רק התפישות המאפיינות, שעל-פיהן אורגנו והתאמנו ולחמו הצבאות בפועל. היו דעות שונות, גם באירופה המרכזית והמערבית וגם ברוסיה: ז'ומיני, שנחשב לאחד המורים של צבאות אירופה המערבית, דגל בחלק מהתפישות הרוסיות – אך אלה לא נקלטו על-ידי "תלמידיו". מנגד, ברוסיה היו כאלה שדגלו בתפישות המערביות – והם, בפרקיזמן מסויימים, גם הצליחו להשפיע על הצבא הרוסי; למשל: באמצע שנות ה־90 של המאה ה־19, אסכולת "הפרשים ככוח-הולם" הצליחה להשתלט על חיל-הפרשים הרוסי. היו גם דעות שלא תאמו את אף אחד משני הצדדים לויכוח הזה: לדוגמא, הפרוסי קלאוזוויץ טען שניתן
2. "Varps Volant". אמנם, כיום מתרגמים את "Corps" באמצעות המונח "גייסי" – אך בעת שפטר שאל את המונח, משמעותו היתה שונה. ה־"Corps" במובנו המודרני נוצר רק ערב המהפכה הצרפתית, עד אז שימש המונח לציונו של כל גוף צבאי גדול. על-כן בחרתי במונח העברי "עוצבה" לתרגומו של "קור".
3. "פלגה" הינה כוח מאולתר, שהתפלג מהצבא העיקרי לצורך משימה עצמאית.
4. בדרך-כלל מסתפקים באמירה כללית, ולפיה הצרפתים הוטרדו על-ידי קוזאקים ופרטיזאנים. חריג בולט לנוהג זה הינו ההיסטוריון האנגלי Foord, שקרא גם מסמכים רוסיים. תימוכין לראייתו מצאתי בכתבי הפרוסי פוך קלאוזוויץ והשווייצרי ז'ומיני, אשר שירתו בצבא הרוסי ב־1812. נוכח ההתעלמות הכמעט-כללית, נאלצתי לברור את המקרים המוצגים בעבודה זו על-פי הימצאות המידע בשפה האנגלית – במקום על-פי אופיינותם – ולנסות להבין מרמזים, במקרים הרבים שלא נאמרו הדברים במפורש.
5. בהקשר זה, מוצאים בספרות הרוסית מהמאה ה־9 עד המאה ה־18 מונחים אחדים: "סטורווקה", "קרפקיה סטורווקה", "פרדובוי פולק" ו"ארטאול".
6. B3C ערך פרדובוי פולק, ערך ארטאול, ערך אוואנגרד; Jones ערך Advance Guard.
7. Koziej 539-539.
8. אחד המצביאים האירופאים הבולטים בתחום זה היה הצרפתי de Fenquieres, אשר שניים ממיבצעיו נחשבים לדוגמאות קלאסיות: ב־1689 הוביל כוח למסע בן יותר מ־800 קילומטרים במחוזות גרמניה, תוך השתלטות על כמה ערים וגביית מסים. בחורף 1691 פשט בלילה, בראש כוח של 800 פרשים, שנשאו על סוסיהם גם 500 רגלים, על משמר אויב בעיירה Savigliano. הוא שבה את חיילי האוייב והוביל אותם חזרה לשטח הצרפתי. באותה שנה, הצרפתי Luxembourg פשט בראש כוח של פרשים ודראגונים על הכוחות ההאבסבורגיים בעת שחצו נהר. הוא התנפל על המשמר העורפי, שנותר מבודד בגדה הקרובה, וגרם לו אבידות ניכרות (Chandler 27-28, 51).
9. ראה למשל ספר הדרכה על טאקטיקה שנכתב בעבור נסיך-הכתר האנגלי בשנת 1616; שם, בפרק על הפעלת כוחות קל-חימוש, מוזכר השימוש בכוחות אלה כדי להקדים את האוייב בתפיסת תוואי שטח חשובים, כגון מעברות נחל (Aelianus 99).
10. לדוגמא: הספר Nouvelle Decouvertes, פרי עטו של המצביא הצרפתי Le Chevalier Follard, בשנת 1724 (שמונה שנים אחרי התקנון של פטר (Klebanov)).
11. GSE ערך 30 Corps Volant Duffy Way.
12. פריזרין 62.
13. Luvaas Frederick 119; פריזרין 60.
14. טוטלבן הודח כאשר נתגלה שהוא מקיים קשר מכתבים עם הפרוסים.
15. Duffy Way 96, 101.
16. כך טענו קארל (נסיך סאקסוניה), שראה אותם ב־1758 – וטיאלקא, קצין-הקישור הסאקסוני למפקדה הרוסית (Duffy Way 102).
17. סדר-הכוחות של העוצבה כלל שלושה פולקים של הוסארים, שלושה פולקים של קוזאקים, שני פולקים של ג'נאדירים רכובים, ארבעה גדודי ג'נאדירים רגליים 15' תותחים. למונח "פולק" אין מקבילה עברית. זוהי מסגרת שבין הגדוד לבין החטיבה. כיום אינה קיימת בשום צבא בעולם; במרבית הצבאות, כולל הסובייטי/רוסי, משתמשים במונח זה כמונח חליפי לחטיבה הפועלת במסגרת דיוויזיה (להבדיל מחטיבה עצמאית) או אגד ארטילריה.
18. עד המהפכה הבולשביקית השתמשו הרוסים בלוח השנה היוליאני, בעוד במערב השתמשו בלוח הגרגוריאני. לא כל המקורות הקפידו לציין באיזה לוח הם משתמשים. כדי לעבור מהלוח היוליאני לגרגוריאני, יש להפחית 12 ימים במאה ה־19 – 13 ימים במאה ה־20.

התרגיל הדו-צדדי

אם נבחן, באופן כולל, את מערכת הכשרתו של המפקד הקרבי ואת מכלול אימוני היחידות נראה, שבשנים האחרונות הושם דגש יתר, באימונם של המפקדים ושל היחידות, על הטכניקה הקרבית, על המיומנות בהפעלת אמצעי הלחימה, על התרגולות הקרביות השונות. טיפוח כושר ההתמודדות של המפקדים ושל היחידות לא זכה לעדיפות הראויה. הטכניקה הקרבית הודגשה והומעט חלקם של הטקטיקה ושל החשיבה.

אנו מלמדים את המפקדים להתמצא בשטח ולנוע בו; אנו מלמדים ומתרגלים אותם להפעיל מערכות נשק ואמצעי לחימה אחרים, ומצליחים להגיע לרמה גבוהה של מיומנות בתפעול אמצעי הלחימה. מושם דגש על פיתוח הכושר הגופני ועל התרגולות של תהליכי קבלת ההחלטות, דהיינו, הערכת המצב. שיאם של האימונים בכל הרמות הוא, בדרך כלל, תרגיל האש היחידתי. תרגילי האש מהווים, כיום, מבחן ליכולתם ולכושרם של המפקדים ושל היחידות. זהו מבחן שבו מופעלות, בתרגיל חד-צדדי, כל מערכות הלחימה, ובסיכומו מוערכת רמת הכשירות והכוננות של היחידה ושל מפקדיה.

בחינה יסודית של הנושאים הבאים לידי ביטוי בתרגיל האש תוכיח, כי תרגיל האש מסכם בעצם רק את שלב ההכשרה הראשון, שהוא השלב הטכני. בתרגיל האש נבחנים רק היכולת הארגונית של המפקד ומיומנותם של חיילי היחידה בהפעלת אמצעי הלחימה ובתרגולות הקרב השונות. בתרגיל מסוג זה אין הפתעות. הכל מתוכנן, צפוי, ידוע ומתורגל מראש. לפני ביצוע התרגילים מתבצעים תרגילים "בשנים" – מסיבות בטיחות כמובן – וצירי התנועה מסוירים ומסומנים; המטרות ברורות ומוקצות מראש לכוחות (בלילה הן אפילו מוארות); בסיסי האש קבועים מראש וכיווני האש מתוחמים. התרגיל כולו מתנהל כהצגה מתורגלת ומשומנת היטב, ויש חשיבות רבה לאפקטים הקוליים המושמעים כמו: ירי רב, הפעלת פצצות תאורה בלילה, הפעלת עשן, ירי פגזי רסיק אוויר או מצרר וכדומה. ככל שיופעל נפח אש רב יותר כן יגבר רושמו המוצלח של התרגיל. תרגיל כזה אינו יכול להיכשל.

"כי בתחבולות תעשה לך מלחמה."

(משלי כ"ד: 6)

באופן בסיסי אפשר לחלק את מערכת ההכשרה של המפקדות, של הלוחמים ושל היחידות לשני פרקים עיקריים: שלב ההכשרה הטכנית ושלב האימון לקרב. בשלב הראשון, שהוא השלב הטכני, מקנים ללוחמים, למפקדים וליחידות את הידע ואת המיומנות בהפעלת מערכות הנשק ואמצעי הלחימה. השלב הזה כולל גם את לימוד הטכניקות הקרביות השונות ואת תרגולות הלחימה. הדגש בשלב הזה מושם על המיומנות הטכנית של הלוחם, של המפקד ושל היחידה. בשלב השני, שהוא שלב האימון לקרב, מתבצעים תרגילים ברמות השונות, שתכליתם להקנות למפקד וליחידה – כגוף לוחם – את הכושר להתמודד עם האויב בצורות הקרב השונות, לבצע משימות שונות תוך התגברות על איומים מפתיעים – במצבים משתנים ובלחץ זמן – ולנצח.

וחשיבותו

סא"ל (מיל) צבי עופר

קשים, כאשר יש נפגעים והמסגרת הארגונית הקבועה משתבשת. יש לאמנם להתמודד עם אויב חושב אף הוא, אויב המגיב במהלכים משלו, שאינם בהכרח צפויים מראש. יש לאמן את המפקדים לגלות עקשנות ולהיצמד בציפורניים ובשיניים לביצוע המשימה, תוך הפעלת תחבולות ותכסיסים, בדרך הקלה ובמחיר זול, יחסית, ולא בהפעלת כוח מאסיווית עם הראש בקיר. בנושא זה אמר סון טו: "לוחם נבון נקרא בפי הקדמונים, לא מי שניצח וזה בלבד, אלא מי שזכה וניצח בקלות."²

על "המצאת הגלגל"

כשיטת אימונים טקטית, אין התרגיל הדרצדי המצאה חדשה. שיטה זו קיימת כמעט מאז שהוקמו כוחות צבאיים. בהיסטוריה הצבאית יש דוגמאות רבות להכנת צבאות למלחמה. בכולן, הדגש באימונים היה על התרגיל הדרצדי.

יוסף בן מתתיהו, מפקד הגליל במרד הגדול נגד הרומאים, בשנת 67 לספירה, מתאר בספרו את שיטות האימונים של הלגיון הרומי:

אימוניהם אינם נופלים בכוח המחץ שלהם מהפגנת כוח אמיתית, וכל חייל וחייל מאמן את עצמו בכל יום ויום, בכל הלהט, כאילו הוא בקרב. [...] ולא יטעה אדם האומר שאימוניהם הם קרבות ללא דמים, והקרבות שלהם הם אימונים שיש בהם שפיכות דם.³

על ההישגים, שהשיגו הלגיונות הרומיים בהפעלת כוחם הצבאי, בכיבוש ארצות ובדיכוי מרידות, אין צורך להכביר מלים.

המנהיג המונגולי ג'ינגיס חאן הכשיר את כוחו הצבאי בדרך זו, ובנה צבא של פרשים חמושים, שבעזרתם כבש שטחים נרחבים באסיה ובאירופה. על הכשרת הלוחמים בצבא של ג'ינגיס חאן נאמר:

הוא אף עשה מעשה ששום שליט לפניו לא עשהו: הוא המציא משחק אספורט ללוחמיו, בילוי מרתק

עוזרים לו להצליח, כי בסופו של דבר, הצלחת התרגיל הנה הצלחת היחידה ומפקדיה. הצלחת היחידה בתרגיל מוכיחה – על-פי התפיסה הקיימת – גם את רמת כשירותה וכוננותה הגבוהה למלחמה. שוכחים רק פרט קטן והוא, האויב. אין מנגד גורם שיענה ויגיב: החביות אינן משיבות אש. ממול, אין מפקד אויב המסוגל להניע כוחות במהלך מפתיע. אין לחץ פסיכולוגי, הנוצר כתוצאה מנפגעים בקרב, או כתוצאה מקיומו של האויב שאינו פועל, בהכרח, על-פי הציפיות, או לפי תכניתנו. אין בתרגיל האש מקום לחשיבה, הכל אוטומטי, מתורגל וממוכן.

מרב עיסוק בתרגילים חד-צדדיים – עם אש וללא אש – נדחק לקרן זווית שלב ההכשרה החשוב יותר, הלוא הוא השלב המכשיר לוחמים להתמודדות עם האויב – הכשרת המפקד ויחידתו לפעול בתנאי קרב, להתמודד עם אויב חושב, שפועל בתנאים דומים ותכליתו להכשיל את היריב ולנצחו. שלב האימון הטקטי לוקה. בנושא זה התבטא תא"ל גדעון במאמרו "אימון והדרכה במקדמי איכות":

בכל מקום שבו מטרת האימון היא טקטית, רצוי לבצעה במתכונת שתתן דימוי נכון יותר לבעיות הטקטיות בשדה הקרב. לעתים משחק מלחמה עשוי להיות כלי מצוין לגיבוש חשיבה ולבחירת פתרונות, לעתים יהיה זה התטל'ג [תרגיל טקטי ללא גיסות], ולעתים התרגיל הדרצדי; ברם לעתים רחוקות יהיה זה התרגיל המלא עם אש. עריכת חזרות לקראת ביצוע תרגיל ודקלומו בעל-פה, בניסיון להופכו להצגת תכלית "מלוקת", אינם תורמים לפיתוח יכולת החשיבה והניתוח, אלא להורדת רמת המפקדים לכלל חיקוי וביצוע רבוטי.¹

חשוב לטפח את כושרם של המפקדים לחשוב ולתפקד בתנאי קרב, במצבים לא ברורים, תוך ערפל הקרב, בעייפות מצטברת ובלחץ זמנים, ולקבל החלטות, המסתמכות על קטעי ידיעות ועל נתונים חלקיים ולעתים אף לא נכונים. יש לאמן את המפקדים להנהיג את יחידותיהם במצבים

הדרצדדי הנו רק חלק אחד ממסכת אימונים כוללת, שתכליתה לתרגל ולהכשיר את המפקדים ואת היחידות בשלב הטקטי של מערכת האימונים. אפשרויות אימון נוספות, כמו משחקי מלחמה, תרגילים טקטיים ללא גייסות, תרגילים שלדיים ברמות השונות ועוד, לא ידונו במסגרת מאמרי זה.

יתרונותיו של התרגיל הדרצדדי

קיימים כמה תחומים, שבהם באים לידי ביטוי יתרונותיו של התרגיל הדרצדדי על פני שיטות אימון אחרות, ואשר מבליטים יותר מכל את תועלתו:

- הצורך להתמודד עם מפקד יריב, שהוא שווה ערך מבחינת הכשרתו, אימונו ויכולתו הפיקודית, מציב אתגר למפקד ומגרה אותו ליצירתיות מחשבתית, לתחבולנות ולתכסיסנות. וכאן אין זה משנה אם ינהג המפקד האויב על-פי תר'ל אויב הידוע לכוחותינו, שכן בשדה הקרב ההתמודדות הנה מפקד מול מפקד, וכאן באים לביטוי יכולתו האינטלקטואלית של המפקד והכשרתו להתמודדות.

- בהיותו תרגיל "יבש" (ללא אש), ניתן לבצעו בכל שטח, ובכך לגוון את אופי התרגילים, לצאת ממסגרות שטחי האש ולהתאימם מבחינה קרקעית לזירות השונות, שבהן נילחם באויב.

- התרגיל אינו מוגבל ללחימה בצורת קרב אחת – התקפה, הגנה, מארב וכדומה. ניתן לבצע, ברצף ארוך, פעולות התקפיות, התקדמות ורדיפה, מעבר למגננה, התקפות נגד, מארבים ועוד.

- אפשר, ואפילו חשוב, להפעיל בתרגיל דרצדדי את מערכות הלחימה, שאותן אנו נוטים, לעתים, להזניח בתרגילי האש. התרגיל הדרצדדי מאפשר להפעיל ולתרגל מערכות שליטה ובקרה, מערכות מודיעין, סיור קרבי, ביטחון שדה, ביטחון קשר, מערכות האזנה, הפעלת כוחות למשימות הטעיה והונאה.

- "שכר ועונש" בתרגילים מסוג כזה ברורים. טעויות בהערכת המצב או בשיקול דעת ומתן פקודות לא נכונות יביאו לתבוסה – כשם ששיקול נכון, תכנון תחבולני, הערמה על האויב וביצוע תנועות ומהלכים נכונים ומפתיעים יביאו לניצחון.

- אפשר לבצע תרגילים דרצדדיים בלילה ולפתח בכך את רמת הלחימה, של המפקדים ושל היחידות, בקרב הלילה.

- אחד המרכיבים החשובים והמכריעים ביותר בקרב היבשה הוא הצורך לרכוש מטרות. בתרגיל האש לא ניתן לממש צורך זה. לעומת זאת, בתרגיל הדרצדדי אפשר לתרגל ולאמן, בצורה נרחבת, נושא חשוב זה.

ממש כמרדף ציד או מלחמה. היה זה קרב מדומה, מעין התאמנות ללחימה. הוא חילק את 13,000 נאמניו ל'גוראנים', או אגודות, וכל 'גורואן' נסוג וסבב כיחידה עצמאית. היה עליהם לנסות וללכוד זה את זה בתחבולות ערמה, לבוא באגף האויב המדומה או לפלח את מרכזו. היה זה משחק שהצית את דם הלוחמים שבעורקיהם ולעתים קרובות היה צריך טאמוצ'ין (ג'ינגיס חאן) להתערב בו, בל הפוך הקרב המדומה לאמיתי על כל המשתמע מכך. [...]

מפלה – אפילו בקרב מדומה, נחשבה לחרפה ולכלימה.⁴

מאז ימי הרומאים דרך ימי הביניים וקרבות האבירים ועד ימינו אלה התפתחה שיטת אימון זו, עברה גלגולים רבים, והפכה שגורה במסכת האימונים של כל צבאות העולם. המרשל ז'וקוב מתאר בזיכרונותיו אימון דרצדדי, שבו תקף רגימנט הפרשים שבפיקודו כוח אויב, שמנה שני רגימנטים של רובאים, ובתמרון אוגף ובהסתערות פרשים, תקף את האויב וניצח.⁵ [...] רגימנט הפרשים של דיוויזיה 7 שטף את האויב בקריאות 'הורה' רמות. היה זה מחזה רב מתח, פנים לוהטות, עיניים נוצצות, ממש כמו קרב אמיתי.⁶ בשנים מאוחרות יותר, כאשר היה מפקד דיוויזיית פרשים, חזר ז'וקוב ומתאר משחק מלחמה, שנערך בין שני רגימנטים, ובסיכומו של דבר אומר ז'וקוב: שנות נסיוני הרבות שכנעו אותי, שרק מפקדים שאימונם הטקטי מבוסס היטב, מסוגלים לאמן יחידות ראויות לקרב בזמן שלום ולנצח – במחיר אבדות מזער – בעת מלחמה. אני סבור שעלי לחזור ולהטעים, שאני עצמי ראיתי את האימון הטקטי, מאז ומתמיד, כציר המרכזי של אימוני הקרב בכללותם.⁷

צה"ל אף הוא, בראשית דרכו, אימץ שיטת אימונים זו. אלוף (מיל') יוסף אבירד, בספרו **בדרך לצה"ל, זכרונות**, מדגיש, כי בשנת 1937 הוכנס חידוש בתכנית האימונים של קורס למפקדים בכירים שנערך בג'וערה. החידוש היה, התרגיל הדרצדדי. "קורס זה חידש חידושים רבים, שהעיקרי בהם היה, עריכת תרגילים פלוגתיים דרצדדיים בהרי מנשה, בהשתתפות יחידות שלנו ומפקדים מהגושים הסמוכים."⁸

גם צבאות ערב אימצו כיום את שיטת האימונים הזו, תוך כוונה לשפר את איכות הפיקוד והיחידות, בעיקר בתחום הטקטי ובתנאי קרב. זאת לאור לקחים שהפיקו ממפגשי המלחמה עם ישראל.⁹

צה"ל, מאז ימי ג'וערה – מתאמן ומקיים תרגילים דרצדדיים ברמות השונות, אולם לא בהיקף נרחב ובוודאי לא בהתאם למידת החשיבות, שיש לייחס לשלב זה של ההכשרה, הקרוי אימון טקטי.

אין תכליתו של המאמר "להמציא את הגלגל" ולהביא בשורה חדשה בדמות התרגיל הדרצדדי. הכוונה, לעודד עשייה תוך ניסיון לבחון ולנתח את היתרונות הטמונים בשיטת אימון זו ולהצביע על עקרונות ויסודות בתכנון ובביצוע האימון. ראוי, כבר בשלב זה, לציין, כי התרגיל

עקרונות יסוד בתכנון ובביצוע תרגיל דרצדדי

קיימים כמה עקרונות יסוד, המהווים תנאי הכרחי, לתכנון ולביצוע מוצלח של תרגילים דרצדדיים.

• **רצוי, שהכוחות המשתתפים בתרגיל יהיו כוחות מלאים** – יחידות אורגניות בפיקוד מפקדיהן, ולא חלקי כוחות שהורכבו יחדיו לצורך התרגיל. בהקשר זה, כוח אורגני יכול להיות גם צוות קרב לביצוע משימה, כדוגמת צג"ם (צוות גדודי משוריין) או צח"ם (צוות חטיבתי משוריין), שמשתלבים בו יחידות חי"ר, הנדסה, ארטילריה, מסוקים נ"ט וכדומה.

• **שפיטה, בקרה וניהול התרגיל** – הצלחתו של התרגיל מותנית בהצבתם של שופטים בצמוד לכל המפקדים המשתתפים בתרגיל, ובקיומה של מערכת, שתנהל את מהלכי התרגיל בכל שלביו ותקבע את סדר האירועים. זו מנהלת התרגיל והבקרה הנמוכה יותר. תפקידה העיקרי של מערכת השפיטה יהיה לקבוע את תוצאות המפגשים בין הכוחות.

• **ייצוג מפקדות ממונות** – המפקדות הממונות על הכוחות המשתתפים בתרגיל חייבות להשתתף בתרגיל, או להיות מיוצגות במסגרת מנהלת התרגיל. וזאת כדי לאפשר רצף של תקשורת מודיעינית בין היחידה המשתתפת לגורמי הפיקוד שמעליה, וכן לאפשר מתן פתרונות – בהתאם לדרישת היחידה – למצבים שאין באפשרותה לענות עליהם, כמו דרישות סיוע (אווירי או ארטילרי) נוסף, או דישות תחזוקתיות ושלישיות שונות.

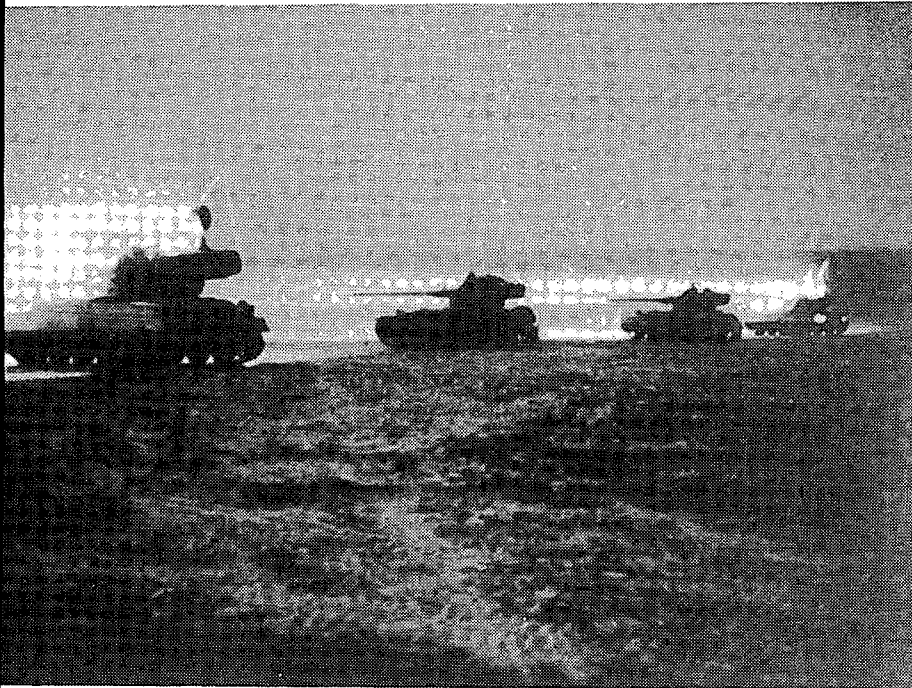
• **הגדרת המשימות, קביעת גבולות הגזרה ותחום הזמן לביצוע** – יש חשיבות רבה להגדרה ברורה של המשימות המוטלות על הכוחות, לקביעת גבולות גזרת הלחימה וקו המגע בין הכוחות. כמו כן חשוב להקפיד במיוחד על עמידה בלוח הזמנים בביצוע המשימות.

• **קביעה ברורה של כללי המשחק** – אווירת המתח, ההתלהבות והרצון לנצח, השוררת בקרב משתתפי התרגיל, עלולה ליצור תופעות ומצבים לא רצויים: התנהגות אלימה כלפי שבויים או הפעלת אמצעים ושיטות חקירה שאינן מקובלות. מערכת חוקים וכללים קשיחה, שתהיה ברורה וידועה לכולם, ואשר השופטים יקפידו על ביצועה, תמנע גלישות מסוכנות של התרגיל לתחומים לא רצויים.

• **הפעלת מערכות מודיעין** – יש לאפשר חופש פעולה מלא למפקדי הכוחות בהפעלת מערכות המודיעין שבידם לצרכי איסוף מידע ורכישת מטרות. תרגיל מסוג זה מאפשר הפעלת תצפיות קרקעיות, תצפיות אוויר, חדידות וסיוורים רגליים וממונעים שונים.

• **הפעלת מערכות עזר לשיפוט ולהערכת היחידות** – קיים קושי רב בתרגילים מסוג זה בהערכת הפגיעות ובקביעת מנצחים ומנוצחים. הוויכוחים מתלהטים, לעתים, עד כדי עוינות אישית. כדי להימנע מכך יש לבצע כמה הכנות מוקדמות:

א. השופט הראשי/מנהל התרגיל יהיה מפקד בכיר



בדרגה אחת, לפחות, מעל המפקדים המתורגלים. יש לשאוף לכך, שגם השופטים של מפקדי המשנה המתורגלים יהיו בכירים מהם.

הערכת היחידה המתורגלת חייבת להתבסס על מספר רב של קריטריונים, שאליהם יתייחסו השופטים במהלך התרגיל. קריטריונים אלה חייבים להקיף את מסגרת פעילותה של היחידה מרגע קבלת המשימה, דרך התכנון, מתן הפקודות, ההכנות לביצוע ועד לביצוע עצמו.

קיימים כיום אמצעי עזר טכניים לסימון פגיעות ולשליטה על תרגילים מסוג זה. יש להרבות בשימוש באמצעים אלה ולהפעילם בצורה מושכלת. ניתן להפעיל מערכות "מיילס", המדמות פגיעה ברק"ם או באדם על-ידי קרן לייזר וציון הפגיעה על-ידי עשן צבעוני; אפשר ואפילו חיוני להפעיל מחשבים בסיוע לשליטה ולניהול התרגיל; יש להשתמש במזל"טים למעקב אחר תנועות הכוחות ולהפעיל אמצעי האזנה ושיבוש קשר; כמו כן רצוי להרבות בשיטות סימון שונות ולהפעיל אמצעי פירוטכניקה רבים.

• **יצירת מגבלות תחזוקתיות ושלישיות** – יש להקפיד על יצירת מצבים שבהם מפקדי היחידות יאלצו להתחשב במלאי התחמושת, הדלק והתספוקת שברשותם, וכן בצורך לפנות נפגעים ולדרוש תגבורות כוח-אדם.

• **סיכום התרגיל** – זה השלב החשוב בתרגיל. בו מוצגים ומופקים הלקחים. זהו שלב שמשכו ארוך יותר מאשר בתרגילים אחרים שכן, לאחר סיכום פנימי של כל כוח בנפרד, רצוי לעמת את היריבים, כאשר כל צד מציג את שיקוליו ואת הערכותיו לפעולותיו ולפעולות היריב. מן הראוי שנכנה שלב זה בשם **שלב התחקיר והפקת הלקחים**, ולא דווקא סיכום.

מי מפחד מתרגילים דר־צדדיים?

כחלק אינטגרלי במערכת האימונים המתקדמים – וכשלב הכרחי וחשוב של הכשרת הלוחמים והיחידות, החייב לבוא אחרי האימון הטכני – בהכרח פוחתת והולכת מידת ההתעניינות והחשיבה של המפקדים, לפיתוח ולהעברת תרגילים מסוג זה. מפקד – שלא "גדל" עם שיטת אימון זו, לא עבר אותה כחלק אינטגרלי במסלול הכשרתו, ומאוחר יותר לא הכין או העביר תרגילים דומים ביחידתו – אינו מכיר את השיטה, ואינו מודע לתועלת הרבה הטמונה בה.

מורכבות האימון – חשוב לזכור, כי אימון או תרגיל דר־צדדי דורש הכנות רבות, וארגונו מסובך ומורכב יותר מאשר תרגיל אש דר־צדדי. אי אפשר לשלוח תיק תרגיל,

אם, אכן, רבים היתרונות הטמונים בשיטת אימון זו, נשאלת השאלה: מדוע, בעצם, אין מרבים לעסוק בתרגילים דר־צדדיים?

להערכתי, קיימות לכך שלוש סיבות עיקריות: האחת, חוסר מודעות; השנייה, מורכבות האימון; השלישית, הקושי בשיפוט ובהערכה אובייקטיביויים של הצדדים היריבים.

חוסר המודעות – נובע בעיקרו מהדגשים ומהאילווצים של מערכת האימונים הכוללת הקיימת כיום. אם שנים ארוכות אין מטפחים את מערכת האימונים הטקטיים

שיתוף פעולה בין יחידות ח"ר ליחידות טנקים



להתאימו ליחידה ולהעבירו. יש צורך להקצות זמן להכנות, יש לקבוע מערכת שפיטה ובקרה, יש לקבוע נהלים וכללים, להקצות זמן לנוהל הקרב, לסיורים ולהכנות. תרגיל מסוג זה, אפילו ברמה של פלוגה כנגד פלוגה, משכו ארוך מהמקובל, שכן הוא כולל את שלב ההכנות, את שלב מתן הפקודות, את הביצוע עצמו, את התחקיר ואת הסיכום, שהוא ארוך במיוחד. תורם למורכבותו של האימון גם הצורך להקצות שופטים ובקרים בכמות שתכסה את כל דרגי הפיקוד המתורגל. כל אלה יחד, מהווים גורם מרתיע. כאן מוטלת החובה על דרגי הפיקוד הבכירים – האחראים על תכנון מערכת האימונים הכוללת ועל קביעת לוחות הזמנים לביצוע האימונים – להתחשב בגורמים אלה בבואם לתכנן את מערכת האימונים של יחידות צה"ל.

קשיים בשיפוט ובהערכה אובייקטיביות – קשיים אלה קשורים בסובייקטיביות המערך. למעט הקביעות הוודאיות לגבי פגיעות ונפגעים – שאותן אפשר לאמוד באמצעות עוזרים טכניים (מערכת "מיילס") – הערכת פעילות המפקדות והיחידות הנה, בעיקרה, סובייקטיביות. משמעותה, שהשופט נוטה להעריך את פעילות המבוקר בהשוואה ליכולתו ולכושרו שלו. נוסף על כך, קשה מאוד לכמת ולקבוע ציון באחוזים לפעילותם של מפקד ושל יחידה בשדה הקרב. קשיים אלו בשיפוט ובהערכה מביאים לכך, שעד עצם היום הזה בסיכומי תרגילים, אין מציינים, במושגים מוחלטים, את רמתם של המפקד ושל היחידה, אלא מתייחסים לליקויים שונים ומצביעים עליהם כעל תקלות שיש לתקן. מעולם לא נשמעה הערכה על מפקד או יחידה, שנכשלו במילוי משימותיהם באימונים. כאמור, אפשר על-ידי קביעת קריטריונים רבים, ופיזור ההערכה לתחומים ולנושאים רבים, לקבל תמונה קרובה למציאות על כשירותה של היחידה ועל כושרם של מפקדיה. עם זאת, ראוי לציין: בתרגיל דר-צדדי – שהיה מוכן ומאורגן היטב – במרבית המקרים, ניצחון, או כישלון, הם מצבים ברורים.

סיכום

אם אין אנו משקיעים בטיפוח כושר החשיבה של המפקדים והעלאת כושרם לפעול בתנאי שדה הקרב, מה לנו כי נלין על תופעות שליליות ועל כשלים המתגלים במלחמות

הערות

1. מתוך הקובץ איכות וכמות (עורכים: רס"ן אבי קובר וצבי עופר), מערכות, תל-אביב, 1985, עמ' 470.
2. סון טסו, חכמת המלחמה, מערכות, תל-אביב, 1972, עמ' 30.
3. יוסף בן מתתיהו, מלחמות היהודים, ראובן מס, ירושלים, תשמ"ג, מהדורה רביעית, חלק ג', פרק ה', עמ' 209-210.
4. מיכאל פראודין, הכיבוש הגדול, קיסרות המונגולים, מערכות, תל-אביב, יולי 1966, עמ' 38.
5. זכרונות המרשל ז'וקוב, מערכות, תל-אביב, 1982, עמ' 90.

אמת. תסמונת "הראש הקטן", הנה תוצאה של ליקויים הקיימים, במשך שנים ארוכות, במערכת הכשרת המפקדים והיחידות ובמערכת האימונים.

התזה שלי ברורה: חינוך לראש קטן, לצייתנות, לִקְדֵּמְנִיּוּת ולחוסר נטילת סיכונים ואחריות [...] נוצרה בצה"ל תרבות של חוסר יזמה וחוסר קבלת אחריות. על כל מהלך יש לקבל הוראות.⁹

במקרים בהם נתקלו כוחותינו באויב, או במערכי אויב שלא היו ידועים מראש ובתוך כדי המגע הראשוני, שבו נגרמו לנו מספר אבדות ולו גם קלות, נעצרנו למשך שעות ובמספר מקרים אף למשך יום או יומיים. הסיבות לכך נובעות מאי הסתגלות מהירה למצב עובדתי שלא היינו מוכנים לו, קרי – השפעה פסיכולוגית על המפקדים, חשש מנפגעים נוספים באם נמשיך לתקוף את האויב וההזדקקות וההמתנה לסיוע האש. אין לזלזל בסיבות אלה, שהן מוצדקות כשלעצמן, אך יש לאמן, להסביר ולהביא לתודעת כל דרגי הפיקוד, מהבכירים ועד הזוטרים, שמצבי היתקלות והפתעה הם שכיחים ולגיטימיים ומהווים נדבך בכלל צורות הקרב ואינם נובעים מהזנחה או אייעיילות וחוסר כישרון. ולכן, עלינו להיות מוכנים להישנותם של מצבים אלה ולהמציא להם פתרונות מתאימים ומהירים. זאת ניתן לעשות על-ידי עצם הידיעה, שמקרים כאלה אפשר שיקרו, על-ידי תרגול מצבים כאלה באימונים ומציאת תרגולות קרב – עד רמת החטיבה – באימונים מיוחדים בהם השטח והאויב ומיקום כוחות שכנים הינם בגדר הבלתי נודע.¹⁰

כאמור, אין התרגיל הדר-צדדי בחינת תרופת פלא, שאם נעסוק בו יפתרו כהרף עין כל התקלות ותופעת "הראש הקטן". חשובה יותר המודעות, שעלינו להקדיש זמן רב יותר לאימון הטקטי, ובמערכת הכוללת של אימונים טקטיים, תופס התרגיל הדר-צדדי מקום ראשון במעלה.

6. שם, עמ' 116.
7. אלוף (מיל') יוסף אבידר, בדרך לצה"ל, זכרונות, מערכות, תל-אביב, 1970. עמ' 108.
8. ראה: זאב איתן, "האמנם נשמר פער האיכות בין צה"ל לבין צבאות ערב", בתוך איכות וכמות, עמ' 154.
9. אלוף (מיל') אברהם רותם בראיון למוניטין.
10. אלוף (מיל') אביגדור בן גל (ינוש), מתוך סיכום מבצע "שלום הגליל", אוקטובר 1982, עמ' 9-10.



ממשקים בין אדם למערכת

ההערכה הרווחת היום היא, שהשקעת משאבים בתחום ממשקי האדם והמערכת, תוך יצירת תנאי עבודה נכונים, חשובה וכדאית מאוד, והיא זו שתניב תשואה גבוהה על-ידי שיפור האפקטיביות של המערכת.

קיימת תופעה של יתר מידע ("התפוצצות האינפורמציה"), והיא כבר נותנת את אותותיה ופוגמת בתפקוד של מפעילי מערכות מתוחכמות וביעילותם של מפקדים בצבא. היכולת להעביר באופן מבוקר את המידע הנחוץ בעיתוי מדויק, ובלי לגרום בלבול והצפה, טמונה בתכנון נכון של המערכת, ובמיוחד בטכנולוגיות של הממשקים. פיתוח הטכנולוגיות האלה יסייע גם בנושאים חשובים אחרים, כמו מיון ובחירה של כוודאדם למשימות, וכן בתכנון ובביצוע האימונים.

ניתן להגדיר שלושה תחומים עיקריים של הטכנולוגיות:

אמצעי עבודה למפעיל, עמדות צוות

אלה הן טכנולוגיות הקשורות לצגים, לבקרים ולתקשורת ולפיקוד קוליים (עם המערכת). אליהן נוספות טכנולוגיות חדישות של תצוגות קסדה, מציאות מדומה וממשקים ביראדפטיביים.

התנאים שבהם האדם פועל ורמת הנוחות והבטיחות המוקנית לו מהווים גם הם מרכיב חשוב במכלול. לכן יש לתכנן את עמדות העבודה, בעיקר בפלטפורמות לוחמות (טנק, מטוס, אונייה), תוך הקפדה על יעילות, בטיחות וקיום תנאי סביבה נאותים, הכוללים מיגון אישי וסביבתי.

טכנולוגיות לניהול מידע

אלה הן טכנולוגיות הקשורות בפיתוח עזרים לארגון ולעיבוד מידע ולסיוע ולייעוץ בקבלת החלטות. להלן כמה אמצעים שונים: "מערכת מומחה" ובינה מלאכותית, אוטומציה, הצגת מידע חזותי ומולטימדיה, ממשקים של האדם למחשבים ואמצעים לשיפור תפקוד הצוות.

אמצעי עזר לתכנון המערכת ולתחזוקתה

אלה הן טכנולוגיות להקמה, להפעלה ולתחזוקה של

עידן המערכות האוטונומיות לחלוטין עודנו רחוק, ולמעשה כל המכונות והמערכות שאנו מכירים היום מתופעלות, במידה מלאה, או חלקית, על-ידי האדם. לכן יש חשיבות רבה לממשקים, שהם חוליית הקשר בין המפעיל האנושי ובין המערכת המתופעלת. בין אם מכנים זאת "הנדסת אנוש", ממשק אדם-מכונה, או ממשק אדם-מערכת, הכוונה היא לאותם אמצעים, היוצרים את הקשר ומאפשרים את האינטגרציה של האדם והמכונה למכלול אחד. במרבית המערכות החדישות של אמצעי-הלחימה, זהו, למעשה, המפתח העיקרי להישגים וליעילות מבצעית. בעבר עסקו בכך ברמת הרכיבים, כמו צגים,

בקרים, או עמדות עבודה, שיצרו יחד את מכלול החומרה. התפיסה החדשה חורגת מעבר לכך. היא שמה את הדגש על המערכת השלמה, שכוללת בתוכה את האדם כחוליה קריטית. האופטימיזציה של הביצועים מושגת כאשר האדם נמצא בתוך החוג, והגישה של המתכנן חייבת להיות רב-דיסציפלינרית. יש להתחשב בנתונים הפיזיולוגיים והפסיכולוגיים של האדם ובמקביל לנתונים הטכניים-הנדסיים של הציוד, לחישובי חקר הביצועים ולהנדסת המערכת.

אל"ם (מיל') יעקב צור

המערכות יהיו רבות יותר. תשתפר הערנות והמודעות של המפעילים לתמונת המצב המרחבית. הסיכויים לטעות אנוש יצטמצמו באופן משמעותי. המשימות השגרתיות יוסבו לביצוע אוטומטי. תשתפר היכולת של המפקד לקבל החלטות טקטיות, ותגדל ערנותו האישית למתרחש סביבו, וכך גם הערנות הכוללת של הצוות. התופעות האלה, בשילוב עם עזרים חדשניים כמו ראייה ממוחשבת ומציאות מדומה, יאפשרו בעתיד לקצץ באופן ניכר את היקף החומרה ואת כמות המפעילים בצוות ובהיבט גם להפחית את עומס העבודה של המפעיל הבודד. מפעיל אחד יוכל לטפל בשליטה ובבקרה של כמה מערכות במקביל.

לאמצעים שיפותחו תהיה השלכה גם על תהליכי התכנון של המערכות בכלל וממשקי אדם-מערכת בפרט. צפוי, כי הזמן והעלות של התכנון יירדו כדי מחצית כתוצאה מתהליכי סימולציה, המדמים את המפעיל בחוג, וכתוצאה מבדיקה מקוצרת ויעילה של היתכנות באמצעות מציאות מדומה. יהיה קל יותר לגבש חלופות, המבוססות על ידע אמפירי, תוך שימוש רחב ביכולת סימולציה ותכנון מחשב. תהיה מעורבות עמוקה יותר של המשתמש בתהליך התכנון.

אמצעי הפעלה ועמדות עבודה

כאמור לעיל, המגמה היא להגדיל מאוד את "רוחב הסרט" של התקשורת בין המפעיל והמערכת. הציוד המקובל כיום מחייב את המפעיל להשתמש בידיות, בלחיצים ובמגעים מסורבלים, ובצגים חזותיים וקוליים. כל אלה יוצרים צוואר בקבוק כאשר הוא מחויב לבצע במוחו פעולות רבות של אינטגרציה וטרנספורמציה של מידע. ההתפתחות הטכנולוגית תאפשר יצירת צגים שטוחים גדולים, צגים תלת-ממדיים ותצוגות קסדה, שירחיבו באופן משמעותי את הערוץ החזותי, ויתאימו יותר ליכולת החושית האופיינית של המפעיל האנושי. הדבר ישפר את המודעות והערנות המבצעית, החשובה מאוד בעת הפעלת אמצעי לחימה.

בסיסי נתונים גדולים, שיכילו מידע בנושאים הבאים:

- היכולת והמגבלות של האדם (חושים, תפיסה, למידה, אנתרופומטריה, פסיכולוגיה קוגניטיבית ועוד).
- השפעת מצבי לחץ מבצעיים על ביצועי האדם.
- השפעת עומס העבודה והעומס הנפשי על ההתנהגות.
- מודעות וערנות למצב, יכולת קבלת החלטות.
- מודלים מחשביים, סימולציות, כלים וטכניקות לניסויים ראשוניים להערכה.
- תוכניות מחשב לתכנון משופר של ממשקים.
- אמצעי סימולציה של מפעילים.
- אמצעים לאנליזה של ההיבט התחזוקתי-לוגיסטי, הקשור במפעיל.

תחזיות להישגים בעשור הבא

בתחום הנדסת אנוש קיים קושי לכמת הישגים. למרות זאת ניתן לחזות, כי תוך כעשר שנים ניתן להגיע ליכולות חדשות, שאינן קיימות היום, אשר יושגו באמצעות השקעת מאמצי מחקר נאותים, בדרך האבולוציה ובאמצעות קפיצות ומהפכים. מערכות חדשות, מתוכננות היטב, המבוססות על טכנולוגיות מתקדמות, יתרמו להישגים, שיבואו לידי ביטוי בשיפור תפקודו של המפעיל הבודד ובהיבט בשיפור תפקודו של הצוות. ישתפרו היכולות של החישה, של עיבוד וקליטת מידע, העמידה בעומס ולחץ, הגמישות והזריזות בקבלת החלטות ויכולת הבקרה והשליטה במצב. הציוד והתוכנה יסתגלו ויותאמו למשתמש, לתפקידו, למומחיות שלו ולהעדפותיו האישיות. כל אלה יחדיו ישליכו על רמת הביצוע של המשימה הקרבית.

הערכות

ישתפרו מאוד אמצעי התפעול והממשקים בעמדות העבודה, ובסוף התקופה ייעשה שימוש בבקרים ובצגים מסתגלים (אדפטיביים). "רוחב הסרט" של זרימת המידע והבקרה יגדל מאוד, הגמישות וזריזות הפעולה של

אמצעים לניהול המידע

הצורך לטפל בכמויות גדולות של מידע מעמיד אתגר גדול בפני מתכנני הממשקים שבין המפעיל ומערכות המידע. המפעיל העתידי יהיה חייב לעבוד בסביבה עתירת מידע, בין אם הוא קצין גבוה ובין אם הוא חייל פשוט. צריך לפתח לו ממשקים נכונים וקלים לתפעול, כדי לחבר אותו כנדרש למערכות האוטומטיות, למערכות המבוססות על מחשבים ולכלל בסיסי הנתונים. עליו להיות בעל הבנה באמצעי העזר האינטליגנטיים שיועמדו לרשותו ולתת בהם אמון, שאם לא כך לא יצלם כראוי ואף יעשה יותר טעויות. האמצעים המסייעים לקבלת החלטות יבטיחו שיפור באיכות בקצב קבלתן, בהפחתת עומס העבודה האישי, וביכולת להקטין את הצוות הדרוש למשימה.

הממשקים עם המחשבים יאפשרו למפעיל להתרכז בעבודה ישירה על המשימה בלי שייצטרך לתת את דעתו לתוכנה שתהיה "שקופה" למפעיל. למפעיל תהיה יכולת להכללה, להבנה ולניצול נכון של בסיסי הנתונים. הוא יוכל לנווט בין סוגי המידע השונים: שרטוטי מחשב, ציורים, תמונות חוזי חי (וידאו). קולות אמיתיים וסינתטיים ישלימו את המידע החזותי, ופורמטים רבים של טקסט יעמדו לרשותו.

צרכן של מידע בצורת מפה יוכל לעבור בחופשיות בין סוגי המפות ואף לשלב (סופרפוזיציה) בין מידע אמיתי, מידע סימבולי ומידע סימולטיבי. אמצעי העזר, המבוססים על מחשב, ישפרו את פריין העבודה של הצוות כיחידת פעולה, את טיב תהליך ההחלטות ואת היעדרתיות של האנשים. במערכת יהיו כלולים מודלים מסתגלים של התנהגות המפעיל ואופן פעולתו.

במהלך העשור הבא, ובעיקר לקראת סופו, צפויים ההישגים הבאים (הישגים החזויים בסביבות שנת 2005 מסומנים בכוכבית):

א. אמצעי סיוע בקבלת החלטות

- אמצעי עזר לגיבוש החלטה ברמה הטקטית.
- מיזוג מידע מחישנים שונים.
- עיבוד מידע אינטגרטיבי.
- ניווט ממוחשב.
- יכולת חלקית של ATR (הכרת מטרות אוטומטית).
- * אמצעי עזר אינטליגנטיים, המבוססים על בינה מלאכותית.
- * ייעוץ וסיוע להגברת המודעות לתמונת המצב.
- * יכולת מלאה של ATR.
- * אמצעים ממוחשבים לניהול קרב.

ב. ממשקי אדם-מחשב

- הזנה על-ידי שימוש בקול, בעין ובתנועות ראש או יד.
- שימוש בשפות טבעיות לתקשורת עם המחשב.
- בסיסי נתונים מבוזרים "שקופים".
- * ממשקים מסתגלים אינטליגנטיים.

בעתיד הרחוק יותר ייעשה שימוש בטכנולוגיות מציאות מדומה, והדבר יאפשר התאמה גמישה של התפעול ליכולתו האישית ולמצבו של המפעיל מבחינות גופנית ונפשית. תפוחת יכולת לאופטימיזציה של עומס העבודה על מפעיל, העוסק בשליטה על כמה מערכות ברזמנית. אזורי העבודה יבטיחו רמה גבוהה של מיגון, בטיחות ותנאי סביבה, כך שהאדם יוכל להתפנות ולהתרכז מבחינה קוגניטיבית בעת ביצוע משימתו. במהלך עשר השנים הבאות צפויים ההישגים העיקריים המפורטים להלן (ההישגים הצפויים רק בסביבות שנת 2005 מסומנים בכוכבית).

א. צגים ובקרים

- תצוגות פנורמיות מלאות.
- מפות טקטיות, המעודכנות בזמן אמת.
- צגי גרפיקה מהירים ביותר.
- בקרים עם משוב.
- * צגים אינטראקטיביים מלאים.
- * תצוגות תלת-ממדיות.
- * תצוגות המאפשרות "ראייה סינתטית".
- * אפשרות תקשורת והזנת פקודות למערכת על-ידי תנועות גוף (עיניים, פנים) ותגובות פיזיולוגיות (הסמנטיקה בהכרח מוגבלת יחסית לשפה).

ב. תקשורת קולית לפיקוד ומידע

- אמצעים קלים ויעילים להפחתת רעש אקטיבית.
- שימוש באודיו דיגיטלי ומודולרי.
- * מערכות קוליות, אינטראקטיביות באופן מלא, לפיקוד קולי ולהזנת מחשבים.

ג. מערכות ראש

- תצוגות קסדה בצבעים.
- אופטיקות ממוזערות וקלות.
- צגים בינוקולריים בקסדה.
- יכולת ראיית לילה בקסדה.
- * קסדה הכוללת יכולת מציאות מדומה בחוזי ובקול (stereo head-up display).

ד. תפיסות מתקדמות

- עמדות צוות אינטגרטיביות לגמרי.
- שילוב של קסדת תצוגה עם קסדת מגן.
- * עמדות צוות מסתגלות.
- * מערכות בקרה נזירפזיולוגיות.
- * מערכות של מציאות מדומה רבת-חומית.

ה. תנאי סביבה (דוגמאות)

- לטייסים: הגנה מלאה מפני G.
- ללוחמים בשדה:
- מערכות "חכמות" למיגון אישי.
- * מקורות כוח אישיים, נישאים.
- * מערכות אישיות ליצירת תנאי סביבה מבוקרים.



מערכת שליטה ובקרה אווירית

* ממשקים בירוקיברנטיים.

ג. חוזי

- ממשקי מולטימדיה, היפרמדיה.
- חוזי תלת-ממדי בשילוב עם אודיו.
- אנימציה תלת-ממדית.
- סימולציה דינמית.
- * גישה קלה לבסיסי מידע של מציאות מדומה.
- * מיזוג של סביבה סינתטית עם סביבה אמיתית.

ד. עבודה בצוות

- יכולת שיתוף הדדי ואחידות בקריאת המידע שבבסיסי נתונים.
- קבלת החלטות מבוזרות.
- * שיתוף-פעולה מולטי-דיסציפלינרי בין האנשים.
- * שיתוף-פעולה ב"רוחב סרט" רחב ביותר בין האנשים.

תכנון מערכות ותמיכה בהן

בשנים האלה יפותחו כלים מתקדמים, ותתגבש תשתית לתכנון טוב יותר של מערכות המשלבות אדם ומכונה. יוקם בסיס להערכה נכונה של גורמי ההתנהגות של מפעיל המערכת ואמינותו, ויילמדו ההשלכות של הגורמים האלה על ביצועי מערכות אמצעי-לחימה. בסיסי מידע אמפירי ימוסדו, ויפותחו מודלים ממוחשבים לניצולם.

מודלים הנוגעים ל"מידע אנושי" יבוטאו במונחים, שיהיו ישימים למערכת המתוכננת.

בתהליך התכנון של מערכת נשק מתוחכמת ופיתוחה יש להתחשב בגורם האנושי מייד בתחילת התהליך ולא כפי שהיה בעבר. לשם כך דרוש מידע ומודלים טובים על

דרכי התפיסה וההבנה של האדם, המודעות והערנות שלו לנעשה בסביבתו, האופן שבו הוא מקבל החלטות ויכולתו לתפקד תחת עומס. המידע חייב להיות זמין לשימוש בתחנות עבודה מסוג CAD/CAE, שאם לא כן לא ישתמשו בו בעת התכנון. כלים חדשים כאלה יאפשרו להבין באופן עמוק את מהותו של הממשק האנושי במערכת.

במהלך העשור הבא, ובעיקר לקראת סופו, צפויים ההישגים העיקריים המפורטים להלן (הישגים הצפויים בסביבות 2005 מסומנים בכוכבית):

- שימוש רחב באמצעי CAD/CAE לתכנון ממוחשב ותלת-ממדי של הממשקים.
- יכולת תכנון סטנדרטי של עמדות עבודה.
- שימוש רחב בסימולציות.
- שימוש במציאות מדומה בשלבי עיצוב אב-טיפוס.
- * תכנון "וירטואלי" משולב.
- * שימוש בעזרים "אינטליגנטיים" (AI).

מקורות

STAR 21, Strategic Technologies for the Army of 21st Century, National Academy Press, 1992.

DOD Key Technologies Plan, USA, Director of Defense Research & Engineering, 1992.



פרשים קלים:

כוח אסטרטגי

ב-2 באוגוסט 1990 פלש צבא עיראק לכוויית, ומשך אליו את תשומת-לב העולם כולו. בימים שלאחר מכן הוכנסו כוחות אמריקניים שונים לכוננות, וב-8 באוגוסט כבר היו חיילים מהדיוויזיה המוטסת 82 בערב הסעודית. הנשיא ג'ורג' בוש "שרטט קו בחול", והעולם עצר את נשימתו בעוד הכוחות ממשיכים להתפרס בששת בחדשים שלאחר מכן. הכוחות האמריקניים היחידים, שהיו בשטח בשבועות הראשונים אחרי הפלישה, היו החיילים האמיצים מדיוויזיה 82, אלא שהם היו חמושים בחימוש קל בלבד. ללא שריון כבד, היו לצנחנים האלה סיכוי מועט בלבד לבלום את הטנקים של צדאם חוסיין, לו התחילו לנוע דרומה.

העיתון *Army Times* קרא לדיוויזיה 82 "פסי הרעדה". שבועות מתוחים רבים חלפו בטרם הגיעו לזירה הכוחות הכבדים יותר של דיוויזיית הח"ר 24. הצנחנים שמחו לראות סוף-סוף טנקי "אברמס", נגמ"שי "ברדל" ותותחים מגיעים לזירה. קולונל ג'ון שמדר, מפקד גדוד 1 בחטיבת הח"ר 505, היטיב לבטא את הדברים:

צפינו מלאי תקוה בנחיתה של דיוויזיה 24. עקבנו יום יום אחר כמות הטנקים שהגיעו. יכולת לראות את הבחורים עומדים, ומוחאים כפיים, מפני שהטנקים הגיעו!

מבחינת כוחות היבשה, היתה מלחמת המפרץ מעבדה להפקת לקחים. אחד הלקחים הברורים, עוד לפני תחילת המלחמה, היה ההבדל הבולט ביכולת בין הכוחות הקלים לכוחות הכבדים – ביכולת הפריסה, בניידות, בעוצמת האש ובעמידות. לפני "סופת מדבר" הועלו כל מיני רעיונות ותפיסות, אבל רק מעט נעשה לסגור את הפער בין היחידות הייעודיות השונות. נוכח השינויים חסרי התקדים בעולם ונוכח התפקיד החדש של ארצות-הברית בו, חייבת האסטרטגיה הצבאית של ארצות-הברית להשתנות; ומכאן גם שיש לשנות את מבנה הכוחות האמריקני בכל הזרועות. יש להקים כוח משוריין קל, יביל-אוויר, לתגובה מהירה,

נוכח אי-הוודאות בעולם ונוכח ההפצה של נשק קונוונציונלי ושל נשק לא-קונוונציונלי גם יחד, על ארצות-הברית לגבש לעצמה יכולת לפרוס במהירות, בדרך האוויר, כוחות צבא אוטונומיים, ניידים ובעלי עוצמת אש. דרושה "חבילת כוח בינוני", כפי שהציע גנרל אדוארד מאייר בשנת 1980. כוח כזה צריך להיות מורכב מכוח פרשים חטיבתי, המצויד במערכת תותח משוריינת (AGS), ברכב הסיור העתידי, בהוביצר M198 ובמסוקים קלים. לפריסת כוח כזה ידרשו גיחות מעטות יותר מאשר לפריסה של דיוויזיה קלה, ויכולתו תהיה גדולה הרבה יותר.

עת ידי

קולונל קרייב ב' ולדן*

המסוגל לסגור את פער היכולת בין הכוחות הכבדים לבין הכוחות הקלים. כיוון שהפעלה של כוח כזה נגזרת מן האסטרטגיה הצבאית הלאומית, מן הראוי לבחון כמה שינויים דרמטיים, שחלו באחרונה בעולם, ולבדוק כיצד השפיעו על ההתפתחות של אסטרטגיה זו.

סדר עולמי חדש?

ב-13 באפריל 1991, שבועות מעטים אחרי תבוסת עיראק, נאם הנשיא בוש באוניברסיטה של חיל האוויר האמריקני בבסיס חיל האוויר מקסוול, אלבמה. בנאום הזה התווה הנשיא את חזונו בדבר "סדר עולמי חדש", שיושתת על ארבעה עקרונות משותפים:

הסדר [העולמי החדש] הזה צומח מתוך התקווה לעולם, שיושתת על מחויבות משותפת של האומות, קטנות וגדולות כאחת, למערכת של עקרונות, המחזקים את היחסים בינינו. יישוב סכסוכים בדרכי שלום, סולידריות נגד תוקפנות, מאגרי נשק מצומצמים יותר, הנתונים לפיקוח, ויחס צודק לכל העמים.²

ימים יגידו האם חזונו היה חזון נבואי. האירועים בשנה האחרונה (1993) מוכיחים, כי השגת המטרות לא תהיה קלה כלל ועיקר. אין ספק, הנשיא בוש הבין זאת, כפי שאפשר ללמוד מן ההסתייגות שהוא עצמו השמיע באותו נאום:

אנו גם מבינים, כי קץ המלחמה הקרה לא הביא עלינו עידן של שלום נצח. בעוד האיומים הישנים נמוגים, צצים איומים חדשים. החתירה לסדר עולמי חדש היא בחלקה אתגר לבלימת הסכנות, הנובעות מאי-סדר.³

התפוררותה של האימפריה הסובייטית הולידה כמה אתגרים גדולים חדשים: כיצד תגדיר ארצות-הברית את

יחסיה בעתיד עם אירופה המזרחית, עם אירופה המערבית ועם חבר העמים החדש של הרפובליקות הסובייטיות לשעבר? אילו סמכויות יהיו לחבר העמים הזה? מה יהיה דינם של האמנות וההסכמים הקודמים שלנו? מי ישלוט במאגרי האדירים של נשק גרעיני, המפוזרים כיום במקומות רבים? למי תהיה נתונה עתה הנאמנות של הכוחות המזוינים הסובייטיים לשעבר – לממשלה המרכזית, או לרפובליקות הנפרדות? מה יהיו ההשלכות של המגפות הלאומניות, התרבותיות והאתניות, הסוחפות עתה את אירופה ואת אסיה, בטווח הארוך? ולבסוף, כיצד ישפיע קצה של האימפריה הסובייטית על שאר העולם?

קשה להשיב על השאלות הללו ועל אחרות בקשר לברית-המועצות לשעבר, מפני שדומה, כי הגורם ה"קבוע" היחיד הוא השינוי עצמו. כל יום מביא בכנפיו פרק חדש בחתירה לזהות לאומית ולזהות אתנית. בעוד שהמדינות של ברית-המועצות לשעבר, שוחרות החופש, נאבקות על עצמאותן ועל הכרה, קמות כבר סיעות לאומניות, ומאיימות לפרק את הבריתות השבירות בתוך הרפובליקות עצמן.

התפוררותה של ברית-המועצות חוללה אישקט גם בחלקים רבים אחרים של העולם. ללא התחרות בין מעצמות-העל, קמות אומות וקבוצות לאומניות, "ובוחנות מה זה בעצם חופש", וחלקן באלימות. מדינות העולם השלישי, שאינן משתייכות עוד לגוש האמריקני, או לגוש הסובייטי, מחפשות את זהותן העצמית, והעולם כיום מסוכן הרבה יותר מכפי שהיה מאז מלחמת העולם השנייה.

* קצין האג"ם בדיוויזיית הח"ר 3 של צבא ארצות-הברית. עובד ממאמר בגליון אפריל 1993 של Military Review.

אסטרטגיה צבאית לאומית מתפתחת

מבנה קורפוס החירום של כוחות היבשה

ועדת ראשי המטות המשולבים (JCS) מקצה כיום לקורפוס החירום חמש דיוויזיות של כוחות היבשה: דיוויזיה מוטסת, דיוויזיה לסער אווירי, דיוויזיה קלה ושתי דיוויזיות כבדות. כולן, להוציא את הדיוויזיות הכבדות, יבילות אוויר. את הדיוויזיות הכבדות יש להעביר בדרך הים – משימה קלה יותר בדיבור מאשר בביצוע, כפי שנוכחו האמריקנים לדעת במבצע "מגן המדבר". יש מחסור חמור באמצעי תובלה, ימים ואוויריים כאחד. בימי ריכוז הכוחות לקראת מלחמת המפרץ, נעזרו האמריקנים אפילו באניות סובייטיות להעברת ציוד למפרץ.

גורמים נוספים, המשפיעים על צורת הפעלת הכוח במקרי חירום, מותנים במשתנים אחרים: מה האיום? האם אפשר להגיע לזירה בדרך הים? ואם כן, האם יש במקום די נמלים? האם יש במקום ציוד, שהוצב מראש? האם התשתית הקיימת באזור מאפשרת להפעיל כוחות כבדים? האם המשבר מאפשר זמן מספיק לרכז כוחות צבאיים? האם צריך יהיה להיכנס למקום בכוח?

ברור, תסריטים שונים יכתבו דרישות שונות. אם אי אפשר להגיע לאזור המשבר בדרך הים (וכך המצב ביותר מ-35 מדינות ברחבי העולם), ייתכן, כי הובלה באוויר תהיה הדרך היחידה להפעיל כוח. אם רמת המיכון של האויב גבוהה (וכך הם רוב הצבאות הגדולים), הפעלת ח"ר מוצנח, או ח"ר קל בלבד, תהיה מהלך, שאין עליו כפרה.

דוגמה למצב חירום כזה היא הסיוע, שהושיטו הצרפתים לצ'אד בשנים האחרונות, נגד הפלישה מלוב. אין ספק, שימוש בח"ר קל בלבד לא הלם את הנסיבות, וכיוון שאי אפשר היה להביא את הכוחות לזירת הלחימה בקלות בדרך הים, הטיסו הצרפתים למקום שריון קל.⁶

דוגמה נוספת היא אזור נגיש מן הים, שיש בו מתקני נמל לפריקת כוחות כבדים, אולם התשתית של המדינה המארחת (דרכים וקשרים) אינה מסוגלת לשאת טנקים ורכב זחלי כבד אחר. הונדורס, למשל, שיש בה כביש ראשי סלול אחד בלבד בכל המדינה (האוטוסטרדה הפאן-אמריקנית), ושום גשר במדינה אינו מסוגל לשאת משקל של יותר מ-30-35 טונות, אינה מתאימה להפעלת העוצבות הכבדות הנוכחיות של ארצות הברית. המצב נעשה מסובך עוד יותר בגלל עונת הגשמים.⁷ מדינות רבות בעולם מתאימות לתיאור הזה.

ולבסוף, ייתכן שבאזור מסוים יהיו מתקני נמל מצוינים וסביבה, המאפשרת הפעלת כוחות כבדים, אולם הבעיה היא שאי אפשר להביא את הכוחות לזירה במהירות. כפי שנוכחה ארצות הברית לדעת במבצע "מגן המדבר", באוגוסט ובספטמבר 1990 נחשבו לוחמי דיוויזיה 82 ל"פסי הרעדה" בלבד, לו החליט צדאם חוסיין לנוע דרומה, לעבר נמל דהראן. היסוסיו העניקו לארצות הברית ולשותפותיה לקואליציה זמן מספיק לצבור די כוח מגן.

העולם נעשה מורכב יותר, ויש להניח, כי יתברר לנו, כי האינטרסים של הביטחון הלאומי של ארצות הברית יעמדו בפני סכנות גדולות. השינויים ההיסטוריים בעולם גרמו לשינויים באסטרטגיה הצבאית הלאומית של ארצות הברית, מהישענות פחותה על נוכחות קדמית בשטח, להישענות רבה יותר על הקרנת כוח.

מבחינת כוחות היבשה, המשמעות היא, שכוחות העומדים הכן לקראת כל אפשרות, וכוחות תגבור חייבים להיות מסוגלים לפרוס במהירות בכל מקום בעולם, בהתרעה קצרה. הצבא והקונגרס הגיעו לידי הסכמה, כי היערכות כזו מחייבת שיפור ביכולת האמריקנית לפריסה אסטרטגית באוויר (מטוסי תובלה C17) ובים (אניות תובלה אסטרטגיות). הלקח לא היה חדש כלל, אף כי "סופת מדבר" הבהירה אותו עד להכאיב. ב"ספר הלבן" שלו משנת 1980, קרא גנרל מאייר ל"מגוון כוחות" גמיש יותר, שיכלול "חבילת כוח בינוני למשימות של פריסה מהירה".⁸

השנים האחרונות הוכיחו את הצורך המוחלט בכוחות כאלה. עם זאת, הפצת נשק בדרום-מערב אסיה ובמדינות העולם השלישי מצריכה יכולת לחימה גדולה הרבה יותר מזו, שמאפשרות דיוויזיות של ח"ר קל, המענה לחזונו של מאייר בשנות ה-80. גנרל גורדון ר' סאליוון, רמטכ"ל צבא ארצות הברית, חזר לא מכבר על הקריאה לכינון כוחות יבשה אסטרטגיים אמיתיים:

חזוני בנוגע לכוחות היבשה הוא הקמת כוח אסטרטגי, שיהיה מאומן ומוכן ללחום, ולהשיג ניצחון מכריע בכל מקום ובכל עת, שאמריקה קוראת... [ל...] לארצות הברית יש אינטרסים בכל רחבי העולם, ולכן על כוחות היבשה להיות מוכנים ללחום בכל מקום. ככוח אסטרטגי, חייב העולם כולו להיות בהישג ידם של כוחות היבשה.⁹

והוא המשיך:

גם המבנה הארגוני של יחידותינו ייגזר מן הדרישות של הדוקטרינה החדשה. אני מצפה, כי תהליך ההתפתחות של הדוקטרינה ילבש בשנה הקרובה צורה של דיון מעמיק, שיגיש בסופו של דבר המלצות בקשר להיקף עוצבותינו ולהרכבן, מפלוגה ועד קורפוס.¹⁰

על האמריקנים לשבור את התבניות של שנות ה-80, ולמרות שדו-המוקשים הפיננסיים, שיהיה עליהם לצלוח, עליהם להכיר בצורך לדרוש בתקיפות את הקמת הכוחות המתאימים. כוחות היבשה צריכים להיות מסוגלים להקרין עוצמה קרבית מכרעת בתוך פרק זמן קצר, כדי להביס איומים בכוח מכל גוני הקשת של הסכסוכים. יש לבחון בקפדנות את סוגי היחידות, שיהיו בקורפוס החירום, ומה יהיו האמצעים האסטרטגיים לשנעם.

אין ספק, יריבים-בכוח אחרים הפיקו לקחים משגיאותיו, וייתכן, כי בפעם הבאה לא יעמדו לרשות ארצות-הברית שישה חודשים להכנות.

חטיבת פרשים קלים

כפי שנוכחו האמריקנים לדעת במבצע "מגן המדבר", קיים קושי ביכולתם להקריץ כוח. צנחנים מדיוויזיה 82 יכולים להתפרס בכל מקום בעולם בתוך ימים ספורים, אבל ברגע שיוצבו על הקרקע, ילקו בניידות, בעוצמת אש ובכושר העמידה שלהם. יש להעביר כוחות שריון כבדים בדרך הים. כיוון שאניות התובלה האסטרטגית הקיימות כיום מסוגלות להשיט כוח של דיוויזיה אחת בלבד, התהליך הזה עלול להימשך שבועות אחדים, בתנאי שהזירה נגישה בדרך הים, ושהשתתית מסוגלת לשאת רכב זחלי כבד.

כוח משוריין קל ויביל-אוויר הוא פתרון מעשי וגמיש מאוד, המקנה איזון ותמהיל קטלניים יותר. יש לארגן כוח כזה כחטיבת פרשים קלים, שתסופח לקורפוס החירום. חטיבת הפרשים המשורינת², שהצטיינה במבצע "סופת מדבר", כאשר היתה חטיבת החוד בהתקפה של קורפוס VII על משמר הרפובליקה, היא מועמדת מצוינת לתפקיד.

ליחידות הפרשים האמריקניות עבר מוכח כתמהיל המוצלח ביותר של צוות קרבי משולב. לפי מדרג השדה האמריקני, FM 100-5, מבצעים, מתאימים הפרשים להפליא למגוון רחב של משימות: מתקפה, מגננה, אבטחה וסיוע.¹⁰ מבצע "סופת מדבר" אימת את התועלת ואת הגמישות העצומות של יחידות הפרשים.

הפרשים כלולים במבנה הכוח ברמת הקורפוס וברמת הדיוויזיה, כ"עיניו ואוזניו" של המפקד. מסורתית, היו לקורפוסים הכבדים חטיבות פרשים משלהם. החטיבות הללו, קשוחות ביותר ובעלות כושר קרבי מעולה, נהנו תמיד ממוניטין משובחים, ורק מעטים יצדדו בשינוי המבנה הנוכחי שלהן. קצין הקישור הצרפתי ליד מרכז השריון של כוחות היבשה האמריקניים בפורט נוקס, קנטקי, אמר בשנת 1988:

אני מוכן לבקש אזרחות אמריקנית, בתנאי שאוכל להמשיך ולהחזיק בדרגתי, ובתנאי שתיתנו לי לפקד על חטיבת פרשים משורינת.¹¹

במבנה הנוכחי של הכוח חסרה חטיבה, המותאמת במיוחד לקורפוס החירום. מרכז השריון של כוחות היבשה האמריקניים תמך שנים רבות בהקמה של יחידה מבצעית כזו. בשנת 1983 הציע המרכז חטיבת שריון קלה כ"פקד" משוריין עבור הדיוויזיות הקלות של הח"ר. תפיסה זו התפתחה אחר כך לחטיבה קלה של פרשים. בשנת 1985 לא אישר רמטכ"ל כוחות היבשה האמריקניים את התפיסה, אבל אישר להקים שני גדודי שריון קלים, כסיוע לדיוויזיות של הח"ר הקל. הגדודים האלה היו אמורים להצטייד ב"מערכת תותח משורינת" – מעין טנק, שמשקלו עשירים טונות, שתוכנן במיוחד להפעלה אסטרטגית

אווירית. בשנת 1987 בוטל התקציב לפרויקט, ובכך הקיץ למעשה הקץ על כל התכניות לכוח משוריין יביל-אוויר, מפני ש-AGS היה עמוד התווך של כוח כזה.¹² לוטננט ג'נרל קארל סטיינר, מפקד הקורפוס המוטס XVIII, הדגיש בשנת 1989 את הצורך הדחוף להחליף את הטנק "שרידן" M551. הדרישה עוררה עניין מחודש במערכת AGS, והתכניות הוצאו מהמגרה. הקונגרס, שזכר את הלקחים מ"מגן המדבר" ומ"סופת מדבר", אישר באחרונה תקציב להצטיידות ב-300 כלי-רכב כאלה.

במרוצת השנים שקל פיקוד ההדרכה והתורה של כוחות היבשה האמריקניים (TRADOC) כמה אפשרויות למבנה הכוח. המבנה החטיבתי, שתכנן בית-הספר לשריון של כוחות היבשה בפורט נוקס (תרשים 1), הוא מבנה רב-עוצמה ורבגוני. החטיבה מורכבת משני גדודי פרשים, מגדוד סיוע, מגדוד מסוקים ומגדוד סיוע (תרשים 2). אמצעי הסיוע הקרבי כוללים פלוגת קלה של הנדסה ופלוגת מודיעין צבאי, המסוגלת לאסוף מידע ומודיעין טקטיים ואסטרטגיים כאחד. גדוד הסיוע יהיה חזק דיו לאפשר לחטיבה לפרוס עצמאית, ולעמוד ברשות עצמה עד שאמצעי הסיוע המתגברים מרמת הקורפוס יגיעו לזירה.¹³

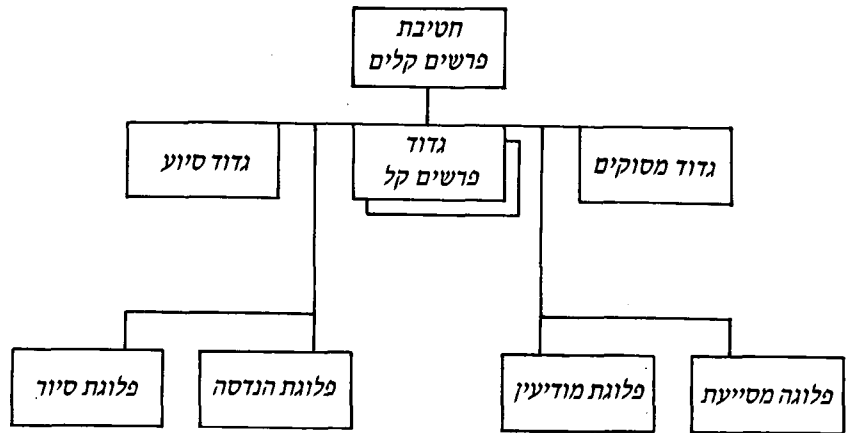
משחקי מלחמה, שניהל פיקוד הניתוח ב-TRADOC בפורט לונוורת, קנזס, הוכיחו, כי אפשר לפרוס את כל החטיבה ב-400 גיחות של מטוסי תובלה C5 ("גלקסי"), או C17.¹⁴ למטוס C17 יש חשיבות מיוחדת, מפני שהוא מסוגל להמריא ולנחות ביותר מ-6,000 מסלולי נחיתה מחוץ לגבולות ארצות-הברית, שהמטוס C5 אינו יכול להשתמש בהם.¹⁵

הדיוויזיה המוטסת 82 נאלצה להשתמש בכ-650 גיחות של מטוסי C5 ושל מטוסי C141, כדי להתפרס במבצע

מערכת כריזה בשיירות הכוחות המיוחדים האמריקניים



תרשים 1: חטיבת פרשים קלה



מערכות נשק עיקריות

AGS 82

106 נגמ"שי סיור עתידיים (קרביים)

80 נגמ"שי סיור עתידיים (חמקנים)

53 מסוקים קלים ("קומנצ'י")

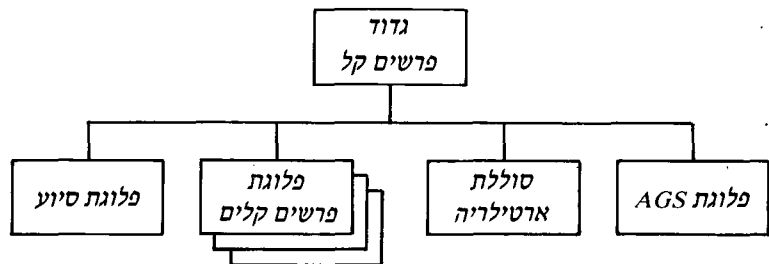
15 מסוקי תובלה UH60 ("בלק הוק")

16 הוביצרים M198

18 מרגמות 4.2 אינטש

3 מסוקים EH60

תרשים 2: גדוד פרשים קל



מערכות נשק עיקריות

AGS 41

53 נגמ"שי סיור עתידיים (קרביים)

10 נגמ"שי סיור עתידיים (חמקנים)

8 הוביצרים M198

9 מרגמות 4.2 אינטש

"מגן המדבר". נוסף לגיחות הרבות הללו, השתמשה הדיוויזיה בחלקים של כ-28 אניות, כדי להתמקם במפרץ הפרסי.¹⁶

כללו של דבר, החטיבה יכולה לפרוס בדרך האוויר במהירות דומה לחטיבה קלה, ובגיחות מעטות יותר, ולהקנות למפקד הזירה יכולת גדולה הרבה יותר בעוצמת אש, בניידות ובכושר עמידה. מגוון אפשרויות ההפעלה של חטיבת פרשים קלים גדול, כנראה, מזה של כל עוצבה בצבא ארצות-הברית. כוח כזה, לצד דיוויזיה 82, צריך לעמוד בראש טבלת "הכוחות והמשימות" של כל מי שמתכנן לקראת מצב חירום.

כיוון שרוב מערכות הנשק החדשות – AGS, רכב הסיור והמסוקים הקלים – נמצאות עדיין בשלבי פיתוח, יש להניח, כי הכוח החדש לא יהיה מבצעי אלא בעוד שנים אחדות. בינתיים על החטיבה הקלה להתחיל להתארגן עם המערכות הקיימות, הניתנות לפריסה אווירית. אלו כוללות דגמים שונים של הנגמ"ש M113, של הרכב האמפיבי הקל של חיל הנחתים, מכמ"תים גלגליים ומסוקים OH58. נוסף לכך, יש בעולם כמה כלי-רכב קרביים קלים טובים מאוד, שיש לשקול את האפשרות להשתמש בהם.

לקחי מבצע "מגן המדבר" מבהירים, כי הדרישה לכוח כזה אינה חבויה אישם בעתיד, אלא עכשיו. התכנית הארגונית והמבצעית של חטיבת הפרשים הקלים, שהכין מרכז השריון בפורט נוקס מתארת את הרב-גוניות העצומה ואת היכולת, שטרם עמדו לרשות מפקד קורפוס החירום:

חטיבת פרשים קלים תקנה למפקד קורפוס החירום את היכולת לראות את שדה הקרב בתכליתיות, ולהפנות את הכוח הלוחם בהחלטיות אל המקום הנכון, ובזמן הנכון. החטיבה תהיה כוח משולב קטלני ובעל כושר הישרדות, הניתן לפריסה מהירה, אשר תבצע את משימותיה לכל עומק שדה הקרב.¹⁷ הקמתה של חטיבת פרשים קלים והכנסתה לשירות מבצעי בקורפוס החירום צריכות לקבל עדיפות גבוהה בארצות-הברית. עצם היכולת להקרין כוח כזה משפרת מאוד את כושר ההרתעה האמריקני. נוכחות של פרשים קלים בשדה הקרב העתידי תקטין מאוד את הסיכונים, הצפויים לכווחות שפרסו קודם לכן (ח"ר קל), ויהיו לה השלכות מחזקות על האפשרויות המבצעיות, העומדות לרשות מפקד הקורפוס.

פרשים קלים אינם עוד צורה של יחידה קרבית. כאמצעי אסטרטגי, הם מקנים גמישות ויכולת גדולות משל כל יחידה אחרת בכוחות היבשה, העומדת כיום לרשות הפיקוד העליון האמריקני. בהתחשב בכושר ההרתעה, בעוצמתה הקרבית ובחתיך משימותיה, טמון בחטיבה פוטנציאל קרבי גדול יותר מאשר בדיוויזיית ח"ר קלה שלמה, אסטרטגית ומערכתית.

של כוחות היבשה בארצות-הברית. אם הקצאת המשאבים יוצרת בעיה, אין הוויכוח צריך לסוב על השאלה האם להקים כוח כזה, אם לאו, אלא על מה יש לוותר, כדי לאפשר את הקמתו. יתר על כן, זו יחידה, שלנוכחותה בשדה הקרב העתידי יש ערך אסטרטגי גבוה כל כך, עד שלא רק כוחות היבשה צריכים לפרוע את חשבון הקמתה.

כוחות היבשה של ארצות-הברית אינם צריכים להירתע מפיתוח חטיבת פרשים קלים ומהכנסתה לשירות מבצעי. חשיבותה של חטיבה כזו לאסטרטגיה הצבאית הלאומית של ארצות-הברית הוכרה כבר בתחילת שנות ה-80, אך מעולם לא היתה גדולה כמו בימינו. ערכה האסטרטגי של יחידת פרשים קלים מחייב לכלול אותה בסדר הכוחות

הערות

1. "Spade Bumps: 82nd Airborne's Shaky Line in the Sand" 21 באוקטובר 1991, ע' 1. Army Times
2. "The Possibility of a New World, בוש, Order", שפורסם ב"Speeches of the day", כרך 57, מס' 15, 15 במאי 1991, ע' 451.
3. שם.
4. אי' סי' מאייר, White Paper 1980: A Framework for Molding the Army of the 1980s into a Discipline, Well-Trained Fighting Force, Washington, DC: 1980, pp. 1-3.
5. גנרל גורדון ר' סאליוון, "America's Army: Maintaining Momentum Change", Army Times, אוקטובר 1991, ע' 26.
6. שם, עמ' 30-32.
7. דיוויד אי' שייבר, "Justifying the Army", המכון ללימודים אסטרטגיים, המכללה למלחמה של כוחות היבשה, 25 בספטמבר 1990, ע' 22.
8. ריאיון עם קולונל גרנדיר, קצין הקישור הצרפתי לבית הספר לשריון של הצבא האמריקני, מרס 1988.
9. מניסיונו של כותב השורות האלה באחד התרגילים, שנערכו בבסיס האוויר סוטו קרנה, הונדורס, במרס 1991.
10. מדריך שדה מס' FM100-5, מבצעים, מאי 1986, עמ' 43-42.
11. סימפוזיון על פרשים קלים, מרכז השריון של צבא ארצות-הברית, פורט נוקס, קנטקי, מרס 1988.
12. ראינות עם אנשי תכנון, המופקדים על בניין הכוח, מרכז השריון של צבא ארצות-הברית, 23 באוקטובר 1991.
13. ראינות ושקופיות, שסיפק המינהל לפיתוח הלחימה (DCD) במרכז השריון של צבא ארצות-הברית.
14. קן ג'ונס, מודלים לפריסה של חטיבת פרשים קלה, TRADOC, פורט לונוורת, קנזס, נובמבר 1991.
15. דיוויד לינץ', "The C17 is Up," Air Force Magazine, דצמבר 1991, ע' 49.
16. ריאיון עם בריגדיר-גנרל ר' דניס קר, סגן-מפקד דיוויזיה 82 (סיוע), 21 באוקטובר 1991.
17. תכנית ארגונית ומבצעית של חטיבת פרשים קלה, DCD, מרכז השריון של צבא ארצות-הברית.



חידושים בטכנולוגיה הצבאית חידושים בטכנולוגיה הצבאית
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית חידושים בטכנולוגיה הצבאית
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית חידושים בטכנולוגיה הצבאית
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית חידושים בטכנולוגיה הצבאית

רוסיה מקדמת מערכת התרעה מלוויינים

רוסיה מגבירה את מאמציה לקדם הקמת מערכת בין-לאומית להתרעה מפני תקיפת טילים. המערכת, המבוססת על לוויינים, תוכל לתת התרעה מוקדמת ונתוני מסלולים למערכות ההגנה נגד טילים של המדינות השונות.

התכנון הרוסי מבוסס על 18 לוויינים, שיחוגו בגובה 7,000-8,000 ק"מ במסלול מעגלי סביב מרכז כדור הארץ ובזווית 51° לקו המשווה; המבנה הזה יבטיח כיסוי רצוף של כל נקודה על כדור הארץ על-ידי שני לוויינים לפחות.

ההצעה הזאת הינה של מנהל המכון הרוסי להנדסת חלל בדצמבר 1994, והתקבלה בחיוב על-ידי כמה מראשי התעשייה בארצות-הברית, אבל המלחמה בצ'צ'ניה העלתה ספקות באשר ליציבות הממשלה ברוסיה והיחסים עם ארצות-הברית.

חברת DASA מקדמת משפחה של טילי אוויר-קרקע מודולוריים

חברת Deutsche Aerospace (DASA) החלה בניסויי הטיסה של טילי אוויר-קרקע החדשים לטווח ארוך ממשפחת

KEPD/TADS. טיסה של טיל אבטיפוס נערכה בנובמבר האחרון על מטוס SAAB AJ37 VIGGEN במרכז ניסויי טיסה של חיל-האוויר השוודי. הניסוי איפשר בחינת ההתנהגות האווירודינמית של הטיל ומערכותיו. המשך הניסוי בחודש דצמבר נועד לאפיין את מערכת העקיבה העצמאית (אינפרה-אדום). נוסף על כך, מתוכנן ניסוי של שיגור הטיל המונע באמצעות מנוע סילוני של MICROTURBO שמו המלא של Kinetic Energy — KEPD/TADS Penetrating Destroyer — Target Adaptive Dispenser System.

למעשה, זו תוכנית מודולרית, שנועדה להתאים את עצמה למשימות שונות על-ידי פיתוח תצורות סופיות שונות. טווח הטיל ינוע בין 100 ל-350 ק"מ בהתאם לתצורה, ובמשקל בין 900 ל-1,200 ק"ג. הטיל — בגרסתו KEPD נועד להשמיד מטרות נקודה באמצעות רש"ק חדירה, או חדירה מואצת. בגרסת TADS יהיה לטיל אפקט שטח תוך שחרור תתי-חימוש, ובעיקר תתי-חימוש חכם נגד רק"ם מסוג BONUS המפותח על-ידי חברת Bofors השוודית יחד עם Giat ועם Inertechnique. כמו כן יותאם הטיל למערכת פיזור מסוג DWS 39 (Dispenser Weapon System), המסוגלת לפזר תתי-חימוש נגד רכב, או נגד אדם בטווח של 10 ק"מ ויותר.

הרוסים מפתחים דגם של טנק מהפכני

ברוסיה נבנה אבטיפוס של טנק מערכה מהפכני, המצויד בתותח חיצוני ארוך, בעל

קליבר גדול (כנראה 135-140 מ"מ). היתרון העיקרי של תותח המורכב חיצוני לתצורה הוא בכך, שהטנק הופך להיות מטרה הרבה יותר מוקשחת, ואת המשקל שנחסך ניתן לנצל למיגון נוסף. הרק"ם הנסיוני הזה בנוי על מרכב של T-80, ומעריכים, שיש בו צוות של שלושה אנשים הממוקמים בקדמת התובה, כאשר התותח והתחמושת הם במרכז. חטיבת הכוח היא מאחור.

על-פי ההערכה, מנצלים הרוסים בפיתוח הזה את הידע הרב שיש להם בנושא טעינה אוטומטית לתותח; מצד שני הם לוקים בתחום מערכות בקרת האש והתצפית המתקדמות, הנדרשות לכלי מסוג כזה.

מל"טים למודיעין חזותי טקטי בארה"ב

ארצות-הברית מתכוונת להחיות ולחדש השנה את יכולות המודיעין הטקטי עם הכנסת מערכות חדשות של מל"טים למערך (כולל אחת המופעלת כבר על-ידי ה-CIA בבוסניה) והפעלתם מחדש של מטוסי SR-71. נציגי חיל-האוויר האמריקני מצפים, כי ב-1995 יתחילו ללמוד לתפעל מל"טים למודיעין חזותי טקטי. תחום המודיעין הטקטי זוהה כאחד השטחים העיקריים הדורשים שיפור לנוכח לקחי מלחמת המפרץ. בתחום הזה חלו עיכובים עקב ביטול תוכניות כמו ATARS Tier 1 ו-3 UAV והוצאת מטוסי צילום RF4C מהסד"כ מסיבות טכניות ותקציביות. לאחר שנים של ספקנות מצד משתמשים מבצעיים, מתגברות מערכות המל"טים על "המחסומים התרבותיים", שהאטו את

חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...

המועבר. מהנדסי AT & T שלחו אינפורמציה לאורך הכבל על-ידי שימוש בארבעה צבעים סימולטנית. באות שהתקבל הופרדו הצבעים. למעשה, היכולת לעבוד בארבעה צבעים שונים סימולטנית היא זו המסבירה את הפקטור 4 בשיפור ביצועי הכבל האופטי.

מערכת לגילוי חומרי נפץ מבוססת על טכנולוגיות רפואיות

תשע שנים לאחר תחילת הפיתוח אישרה רשות התעופה בארצות-הברית מערכת לגילוי חומרי נפץ, המבוססת על טומוגרפיה ממוחשבת. המערכת CTX-5000, מתוצרת חברת In Vision Technologies, מנצלת טכנולוגיות של טומוגרפיה ממוחשבת והדמיית רנטגן, ומאפשרת גילוי חומרי נפץ רגילים וכן גילוי של חומרי נפץ פלסטיים מתקדמים ומתוחכמים ויריעות חומרי נפץ. רשות התעופה תערוך בדיקה נוספת במשך שנתיים לפני שתאשר את השימוש במערכת בשדות תעופה.



חידושים טכנולוגיים בסיבים אופטיים

הסיבה העיקרית להכנסת סיבים אופטיים לשימוש נעוצה בקצב המהיר של העברת האינפורמציה, שניתן להשיג באמצעי הזה יחסית לאמצעים אחרים. הכבלים המסחריים הנוכחיים יכולים להעביר עד 2.5 מיליארד סיביות לשנייה. הקצב הזה עדיין אינו מספיק לטלפון וידאו. בניסוי שנעשה באוקטובר העבירה חברת AT & T מידע בקצב של 10 מיליארד סיביות לשנייה באמצעות כבל תת-ימי באורך 2,000 קילומטר. הכבל חיבר את פלורידה עם איי הבתולה, ובדצמבר כבר היה עתיד לחבר את ארצות-הברית עם מקסיקו, איטליה, פורטוגל וספרד, אך אינו אמור לפעול כבר בקצב הגבוה האפשרי כי הדרישה לכך עוד לא קיימת. העברת אינפורמציה לאורך סיבי אופטי נעשית באמצעות תרגום האות לפולסים של אור, המתקדמים בתוך הסיב. עוצמת האור יורדת, וכל כ-60 ק"מ בערך יש להגביר אותה. ההגברה נעשית על-ידי חוזרים אלקטרוניים (repeaters), שבהם נהפך האור לאות אלקטרוני, המוגבר והופך שנית לפולסים של אור. החידוש הוא במגברים אופטיים הבאים במקום החוזרים האלקטרוניים. אלה הם קטעי כבל, המכילים יסוד פולט אור, במקרה זה ארביום, ולייזר המספק אנרגיה. הלייזר מחזיק את הארביום ברמה אנרגטית, שהיא על סף פליטת אור. פולס האור, המגיע בסיב האופטי, גורם לארביום לפלוט אור בעוצמה הקשורה לעוצמת הלייזר ולא לעוצמת הפולס

קבלתן לשירות. תוכנית של מל"ט לטווח ארוך (Tier 2) מוכנה להתחיל בשירות עם פלגה ראשונה. הערכה-מחדש של המודיעין הטקטי המאווש תיערך על-ידי חיל-האוויר האמריקני.

תוכנית המל"ט Tier 1 של ה-CIA התגברה על עיכובים טכניים ומפעילה טיסות מקרואטיה. תוכנית Tier 2 מבצעת טיסות בבסיס המודיעין פורט הואצ'וקה. תוכנית Tier 3 צפויה להוציא מל"ט ראשון ביוני. למרות ההתקדמות צופים נציגי הפנטגון לתקופה של חמש שנים, שבהן המודיעין הטקטי עדיין לא יהיה זמין, או חלש מדי. כמו כן מתגבשת תוכנית להפעלה מחדש של 3 מטוסי SR-71 שהושבתו, וכן תוכניות להתאמת פוד צילום למטוסי F-15 או F-16.

טיל ATACMS (בגרסה המתאימה לים) שוגר בהצלחה

צבא ארצות-הברית שיגר לראשונה את הגרסה החדשה של הטיל הטקטי ATACMS IA. הניסוי מתבצע במשותף עם הצי כדי לבדוק את התאמתו לשיגור מספינות למטרות סיוע בחוף (כידוע, כל ספינות המערכה הגדולות של ארצות-הברית, הנושאות תותחי 406 מ"מ, הוצאו מהשירות). הגרסה החדשה היא קלת משקל ובעלת טווח מוגדל, וכוללת מערכת הנחיה של GPS. הניסוי הבא יהיה כבר בים מעל סיפון של ספינה, שעליה יותקן משגר MLRS (שמתאים גם לשיגור הטילים האלה).



המלחמה במאה ה-21

על ספרם של אלון והידי טופלר
מלחמה ואנטי-מלחמה

עזריאל לורבר

המלחמה ואנטי-מלחמה הינו ספרם החדש של הזוג טופלר בסדרת ספרים, העוסקת בהשפעות השונות של העתיד הקרוב על חיינו. בספריהם הקודמים הם ניתחו התפתחויות חברתיות וטכנולוגיות שונות, ובספר זה הם דנים בנושא המטפל (לדעתי, יותר מכול) בתחומים שונים של הטכנולוגיה והשפעתה לטווח הארוך על החברה – מלחמה בצורותיה השונות. את התעניינותם בנושא, ובמיוחד לנוכח עיסוקם בהתפתחויות חברתיות, ניתן להסביר בצורה הטובה ביותר על-ידי ציטוט האמרה של טרוצקי המופיעה בתחילת ספרם, והנכונה כמעט תמיד וכמעט בכל מקום בעולם: "אתה אולי אינך מתעניין במלחמה, אבל המלחמה מתעניינת בך".

בתחילת הספר מציגים המחברים את התודעות לנושא, שלדבריהם כלל לא התכוונו לעסוק בו. שיחת טלפון (מסתורית?) מגנרל בצבא ארצות-הברית הביאה לפגישה איתו, ואחריה לפגישות נוספות עם אותו גנרל ועם קצינים בכירים נוספים, שבהן תיארו הקצינים את ההתפתחויות האחרונות במחשבה הצבאית האמריקנית, החל מהאמצעים הטכנולוגיים החדשים והשפעתם על הלחימה וכלה בשינויים המחשבתיים, וניתן לומר במהפך המחשבתי העובר על צבא ארצות-הברית, על-מנת להכינו לחימה במאה הבאה. המהפך הזה מעבר מכוח גשמי גס לעוצמה, המבוססת על מחשבה, השכלה וכלכלת "הגל השלישי" (על-פי הגדרת הקצינים: "brain force brute force to").

"הגל השלישי"

לדעת המחברים, ההתפתחות התרבותית והכלכלית של האנושות עד כה ניתנת לחלוקה לשלוש תקופות (לשלושה גלים): הראשונה, שבה כל הפעילות הכלכלית (ולמעשה, כל הפעילויות האחרות הנגזרות

מאספקת הצרכים הבסיסיים) היתה מבוססת על כוח השרירים של האוכלוסייה, ובהמות הבית שלה. מכיוון שלא היה עודף אנרגיה למטרות אחרות התבטאה הפעילות הכלכלית בעיקר בייצור מזון ובמה שכרוך בכך, כלומר, בחקלאות. זוהי התרבות האגררית, שתחילתה בשחר ההיסטוריה ונמשכה למעשה עד המאה ה-18. התקופה השנייה החלה עם פיתוח מכונת הקיטור, שאיפשרה לחסוך בכוח-אדם כאמצעי מניע, והיתה יעילה אף יותר מבעלי-החיים (שצורכים כמויות גדולות של מספוא) והובילה למהפכה התעשייתית, להתפתחות מבחינות מדעית וטכנולוגית ולכלכלת הייצור ההמוני שנמשכה (ונמשכת) עד ימינו. התקופה השלישית היא בסוף מלחמת העולם-השנייה: מהפכת המחשוב חוללה תמורות עצומות בתקשורת ובייצור מידע ובשימוש בו; זוהי כלכלת "הגל השלישי".

לדעת המחברים, הן הכוחות המזוינים, והן אופי המלחמות של המדינות השונות, משקפים את אופיה חברה של המדינה שבה צמחו ואת ההתפתחות הכלכלית שבה. הצבאות של מדינות "הגל הראשון" היו בעיקר המוני בני-אדם, שחבטו זה בזה באמצעים פרימיטיביים עד שצד אחד גבר על יריבו. צבאות "הגל השני" לא רק שהסתמכו על אמצעי הייצור שסיפקו להם את כלי המלחמה, אלא שהיו תלויים בהם באופן מוחלט, ותוצאות המלחמה נקבעו בעיקר על-פי היכולת התעשייתית; מלחמת-העולם השנייה היא הדוגמה העיקרית לכך. צבאות "הגל השלישי" יסתמכו על האמצעים היוצרים את העושר בתקופת "הגל השלישי", שהם יכולת אינטלקטואלית ואינפורמציה,

כשלאינפורמציה יש פנים רבות ומגוונות, אך בכל צורתה היא מתבססת על המחשב והשבב האלקטרוני המניע אותה. הספר מתחיל בניתוח של הסיבות למלחמות שונות בהיסטוריה ושל



או על כן השיגור, או אף להפעיל מושב מפלט באמצע משימה.

אמצעי מודרני אחר אותו מנתחים המבקרים הוא התקשורת והשפעתה על הלחימה. החל מהתקשורת הצבאית הקלסית, הקריפטוגרפיה, ההאזנה וכלה בהשפעתן של רשתות תקשורת ההמונים (CNN), הלוחמה הפסיכולוגית, השמועות והפצתן בחברה ללא צנזורה, הריגול התעשייתי וייצור אמצעי לחימה מתוחכמים על-פי ספרי הדרכה הנמצאים בספריות ציבוריות רבות וכדומה. רעיון מקורי אחד שהם מציעים הוא פירוק סוכנויות הריגול, והשגת המידע הנדרש על-ידי תשלום סכומים גדולים מאוד למי שימכור מידע מועיל. כל זה ליווה, כמובן, במסע פרסום מתאים לגבי המידע הנדרש. הם סבורים, כי השיטה הזאת תהיה הרבה יותר יעילה ואולי יותר זולה.

אנטי-מלחמה

בחלק הראשון מתוארים בספר הלכי מחשבה אמריקניים לגבי שדה הקרב העתידי, והוא יכול לספק מידע מועיל. מכאן ואילך מנסים המחברים, כנראה, להצדיק את עיסוקם במקצועה מחמת מיאוס (מבחינתם) בעיסוק בפתרונות לבעיות שהם העלו. עד כמה הניסיון הזה אינו רציני ניתן לשפוט ראשית באופן כמותי. מתוך 333 עמודים (בגרסת כיס באנגלית) של טקסט בספר, האמור לעסוק במלחמה ובאנטי-מלחמה, רק 41 עוסקים בשלום או באנטי-מלחמה – כ-12.5%! הציניקנים יטענו בוודאי, כי היחס הזה הוא הרבה יותר טוב ממה שקורה במציאות, בהקצבות ממשלתיות לנושאים האלה, למשל, או בסימפוזיונים בינלאומיים העוסקים בנושאים האלה. אולם, דעתי היא, כי בספר המתיימר לעסוק בשני הנושאים היחס הזה הוא במקרה הטוב מוטא, ולא בכדי. הספר

לחימה חדשות, כמו החלל, מלחמות מקומיות קטנות, או מבצעים מיוחדים כגון שחרור בני ערובה, טרורזים לסוגיו. לאחר מכן הם דנים באמצעי לחימה חדשניים, הנמצאים בפיתוח, או הנכנסים לשימוש בצבאות המודרניים: מערכות מפוקדות מחשב וחימוש מונחה מדויק, רובוטים – הן כאלה שגודלם כשל טנקים והן כאלה שגודלם כנמלים, מזל"טים, שלד חיפזוני לחיילי חי"ר, מערכות תקשורת והעברת מידע בזמן אמיתי לכל היחידות בכוח הלוחם, לוחמה ביולוגית ועוד. הם ממשיכים בתיאור אמצעים בתחום חדש, הזוכה היום לפרסום בספרות הצבאית המודרנית – לוחמה לא-קטלנית. האמצעים המתוארים כאן הם עדיין ברובם בשלב המחקר, או אפילו בגדר המדע הבדיוני הצרוף. אלה כוללים חומרים מעוררי בחילה, או חומרים מרדמים לשליטה בהמון, מחוללי אינפרה-קול למטרה דומה (הגנת שגרירויות), חומרים כימיים, שירככו מתכת, או יגרמו לה להיות פריכה (אף כי כאן ערים המחברים למשמעויות של נפילת חומר כזה בידי טרוריסטים או אפילו סתם ליצנים עם חוש הומור מעוות), חומרים מונעי חיכוך, או לחלופין תרסיסים דביקים שיפוזרו באוויר, חומרים ותרסיסים מזהמי דלק, או אוויר הנשאב למנועי שריפה פנימית, וכמובן, הפצה מכוונת של וירוסים מחשב נגד מחשבים שבידי האויב. גרסה אחרת, משוכללת יותר, של האמצעים האלה, המתמקדת בתחום בקרת הנשק, עוסקת במכירת מערכות נשק מתוחכמות, אך המכילות בתוך השבבים האלקטרוניים שלהן פקודות חבויות, למעשה בלתי-ניתנות לגילוי. אם מערכות הנשק האלה יופעלו נגד המוכר (וכבר היו דברים מעולם), או שיועברו לצד שלישי ללא אישור המוכר, יופעלו הפקודות החבויות בעת הצורך. אלה יכולות לנטרל את הנשק, להפעיל את מרעום הרש"ק בעת היות הנשק במחסן,

תוצאותיהן, ומזכיר את שפע המלחמות המתחוללות בעולם גם כיום. אלה כוללות את המלחמות בין חברות פרימיטיביות לבין עצמן; עליית המעצמות בתקופה האגרית; התייעוש והחיפוש אחרי חומרי גלם ושווקים, שהובילו למלחמות הקולוניאליות ולמלחמות בין המדינות המתועשות לבין עצמן ועד למלחמת המפרץ השנייה, שבה התייצבה מדינה מן "הגל השלישי", כשהיא מצוידת באמצעי לחימה מודרניים, מול מדינה מ"הגל השני", ותוצאותיה מוכיחות את עליונות כלי הנשק, המבוססים על טכנולוגיות "הגל השלישי". לדעת המחברים, התוצאה הגיאופוליטית מן המצב המתהווה היא, כי במקום שני גושים, אמנם יריבים אך דומים זה לזה, מחולק העולם היום לשלושה גושים, השונים מאוד זה מזה, על המתחים הכלכליים והחברתיים שמצב כזה עלול לגרום להם.

הספר ממשיך לנתח באריכות את המשמעויות של "הגל השלישי" ואת "האופן שבו מייצרים עושר בתקופת הגל השלישי". המחברים דנים בנושאים הבאים: בעיות ייצור, ערכים מופשטים, ירידת קרנה של התעשייה הכבדה, הרגלי עבודה, חדשנות טכנולוגית, גודל יחידות תעשייתיות, שיטות ארגון, תשתית ואינטגרציה ומערכות מידע. מכאן הם עוברים שוב לניתוח העליונות הטכנולוגית האמריקנית נגד עיראק ודנים בחשיבות המחשב לניהול המלחמה. הם מביאים דוגמאות לחוסר התועלת שבהפעלה מסיבית של אמצעים לא מתוחכמים נגד מטרות, וממשיכים בתיאור עליונותו האינטלקטואלית של החייל האמריקני הממוצע והיתרונות שעליונות זו מקנה לו.

מלחמה עתידית

מכאן עוברים המחברים לניתוח זירות



הוא שיר הלל לאמנות המלחמה הטכנולוגית העתידית. לא ניתן לדעת, האם הדבר נובע מכמה שיחות עם גנרלים, או שהיה מכוון, עלידי אותם גנרלים, מה גם, שהקטליזטור העיקרי לספר, גנרל דון מורלי (מאותה שיחת טלפון מסתורית) נפטר בינתיים. בכל אופן, הטיפול בנושאי האנטי-מלחמה נראה לפיכך מאוד לוקה בחסר, וזאת בניגוד לחלקים האחרים של הספר, שהם מעמיקים יותר.

הפתרון שמציעים המחברים לבעיית שמירת השלום, בעיקר לאחר כשלונו של האר"ם במקומות כמו יוגוסלביה או סומליה, הוא הקמת כוח לוחם של שכירים, כחברה מסחרית, שתמכור את שירותיה לאר"ם, דוגמת הקונדוסיירי באיטליה במאות ה-14-16. מכיוון שאלה לא יהיו לוחמי מדינה מסוימת, עם דעת קהל הדואגת לשלום הלוחמים, הם לא יהססו להיכנס לקרב במידת הצורך ואף לספוג אבידות ובלבד שישלימו את משימתם. בלי להיכנס לפירוט מלא של רעיונותיהם בתחום הזה אוסיף, כי זהו הרעיון ההגיוני ביותר. הרעיונות האחרים הינם בלתי-מצאוניים עוד יותר. למשל, בעיסוקם בסדר הפוליטי העתידי אין הם מסבירים את הסתירה העקרונית בין שני כיווני התפתחות עתידיים שהם צופים: האחד, התפרקות העולם לאלפי יחידות פוליטיות עצמאיות, והשני, השתלטות החברות התעשייתיות והמסחריות הגדולות על הכלכלה והפוליטיקה.

על כמה כשלים

החסרונות שצינו לעיל אינם היחידים. בתחומים מסוימים אמנם ניכר, כי המידע שבידי המחברים מעמיק למדי, אולם בנקודות שונות צצים לפעמים אי-דיוקים, המצביעים על שטחיות בליקוט מידע, או על חוסר הבנה בסיסי של מה שהם עצמם

כותבים. להלן כמה דוגמאות:

אחת מטענותיהם היא, כי כיום – עם התרופפות השלטון המרכזי במדינות רבות – אנו עדים לתופעה חדשה, שאף תלך ותתפשט, והיא הקמת צבאות פרטיים, החל ממשטרות פרטיות וכלה בכוחות מזוינים של סוחרי סמים. צבאות פרטיים (כאלה או אחרים) התקיימו לאורך ההיסטוריה החל מדוד ואנשיו (שבוודאי לא התקיימו מקיבוץ נדבות) דרך הקונדוסיירי, אותם מזכירים המחברים, וכלה באלה של שליטים סינים מקומיים לאורך הדורות. זו אינה תופעה חדשה, או ייחודית למאה הנוכחית, או למאה הבאה.

הקרב בין דוד וגליית מתואר כניצחון ההייטק בדמות קלע (באנגלית slingshot) על יריבו הענק. התיאור הזה לקוי בשני מובנים: לדוד לא היה קלע, שכן, גומי לא היה מוכר בתקופתו, אלא היתה לו מקלעת (sling), ששימשה אכן כנשק של רועים. בכל מקרה נשקו של גליית היה ההייטק של תקופתו ודוד סירב להשתמש בהנפקה ישראלית של ציוד דומה. כשלונו של גליית נבע מאי-התאמת נשקו לשדה הקרב שבו עמד להילחם (כשלונו של האמריקני בווייטנאם נבע מסיבות דומות). ברשימה של מלחמות ישראל נגד הערבים מונים המחברים את מלחמת ששת הימים, מלחמת יום הכיפורים ומלחמת שלום הגליל, ואין צורך להוסיף על כך.

כותרת המשנה "הישרדות בשחר המאה ה-21" היא בומבסטית, ובכל מקרה הספר אינו עוסק בנקודה זו, לפחות עד כמה שהדבר נוגע לאזרח הממוצע. לו היה הספר חומר לימוד מחייב עבור פוליטיקאים, או קובעי מדיניות – נחא. אבל מכיוון שפוליטיקאים (בהגדרה) כבר יודעים הכול, הספר אינו מיועד עבורם. האזרח הממוצע ממילא אינו יכול להשפיע הרבה, אפילו בשנת בחירות, בתחומים שבהם עוסק הספר, בעיקר באלה הנוגעים לעתיד.

נוסף על כך, הספר הוא פשטני מדי בגישתו לתהליכים חברתיים וכלכליים. מדברי המחברים ניתן להבין, כי ביפאן ובארצות-הברית מבוסס כל התל"ג על ייצור תוכנה וחומרה למחשבים. בגישה זו הם מתעלמים מדברים פרוזאיים יותר, כמו למשל, שארצות-הברית היא עדיין אסם התבואה של חלק ניכר מהעולם (כלכלת "הגל הראשון" לפי ההגדרה שלהם), שייצור מכונות ושיוק הם עדיין מדד להצלחה תעשייתית וכלכלית, ושלא תמיד יוצאים מייד למלחמה בשביל להבטיח אספקת חומרי גלם. ולבסוף, המחברים ערים לעבודה, ואף אומרים זאת כמה פעמים, כי העולם הופך להיות לא יציב ואפילו מסוכן, אך בסוף הם מרגיעים אותנו באומרם, כי הכול בעצם הולך להסתדר על הצד הטוב ביותר.

ניתן להוסיף עוד כהנה וכהנה, אך הבעיה ברורה. למעשה, בכל הספר מורגשת גישתם של כותבים מתחום אחד (חברתי-כלכלי, ואולי גם טכנולוגי), המנסים לכתוב משהו מקורי בתחום שונה לחלוטין – הצבאי. אף כי אין כל ספק, כי התחום הצבאי מכיל מנות גדושות של טכנולוגיה, חברה וכלכלה, הרי הבנת הקשר ביניהם מחייבת גם הבנה בסיסית כלשהי בתחום הצבאי עצמו, והבנה כזאת חסרה, כנראה, למחברים.

לסיכום, זהו ספר מעניין. בעתיד הנראה לעין הוא יכול לשמש כמקור טוב למידע על התפתחויות עדכניות בכמה תחומים של טכנולוגיה צבאית, תוך נתינת כמה רעיונות לעתיד, אולם הניתוחים של העבר הם לפעמים לא מדויקים, ולפעמים מופרכים לחלוטין. לגבי התצפיות לעתיד, תרחישים שונים שהמחברים צופים אינם משתלבים היטב. הדבר העיקרי שניתן להסיק מדבריהם הוא, כי השקעה במניות של חברות מחשבים היא כדאית, אבל את זה ידענו מזמן.



ספריית המטכ"ל ע"ש
רא"ל חיים לסקוב ז"ל

רח' דוד אלעזר 3
הקריה ת"א

ספרים חדשים בספריית המטכ"ל



הדמוקרטיה הקפיטליסטית ידעו לפתור כל בעיה שתתעורר בדרכי שלום.

לאזור המהפכות יש שלושה מאפיינים: 1. זהו אזור שמסוכן לחיות בו – אנשים נהרגים בפרוץ משברים וקונפליקטים מקומיים; 2. באזור זה יש תקווה רבה לשיפורים דמוקרטיים; 3. כל משבר שיפרוץ באזור זה לא יזעזע את השקט השורר בו. לפיכך אפשר להגיע למסקנה הבלתי נמנעת, כי ארצות-הברית לא תידרש להתערב בכל צורה שהיא במשברים אזוריים מינוריים אלה, שכן לא נשקפת לה כל סכנה מהם. למעורבים במשברים יהיה קשה מאוד אפוא לבקש את עזרתה של ארצות-הברית ולקבלה.

Eyal, Jonathan
Europe and Yugoslavia: Lessons from a Failure

London, Royal United Services
Institute for Defence Studies, 1993
(G12437)

המחבר סבור, כי המשבר ביוגוסלביה היה בלתי-נמנע. בספרו זה הוא אינו מנתח את המשבר עצמו, או את סיבותיו, שכן לדעתו אין עדיין פרספקטיבה כדי לבסס ניתוח אובייקטיבי של המתרחש. אייל דן בניהול המשבר מבחינות מדינית ובינלאומית ובמאמצי המדינות להשבת הסדר על כנו. הוא בוחן את טעויותיהן של

שאיפיינו את המדינה. סקירה זו יכולה לשמש מדריך מצוין לצורך ניתוח העתיד המדיני וגורמי הלחץ במדינות חבר הלאומים.

לדברי המחברת, גורבצ'וב נכשל בהקמת מדינה פדרלית בגלל התירתו לבסס את מעמדו הנשיאותי ולחזקו. היא מדגישה בספר את כל אותם הגורמים הלאומניים שהניעו לפירוד, אך זונחת את הדיון בגורמים שהיו נאמנים למפלגה הקומוניסטית, אשר נמנו עם האליטות הקומוניסטיות, שלא היו מעוניינים בפירוד.

Singer, Max & Wildavsky
Aaron
The Real World Order: Zones of Peace, Zones of Turmoil
Chatham, New Jersey, Chatham
House Publications, 1993
(G12855)

המחברים מציגים בספר זה תפיסה חדשה ומהפכנית במידת-מה של העולם כפי שייראה בעידן שלאחר המלחמה הקרה. הספר מחולק לשני פרקים: הפרק הראשון דן בחלוקת העולם לשני חלקים: חלק השלום והדמוקרטיה וחלק המהפכות וההתפתחויות; הפרק השני כולל ניתוח פוליטי ומדיני של העולם על שני חלקיו. אזור השלום מתאפיין בכך, ששום סכנה אינה נשקפת למדינות הכלולות בו. המדינות

המושג "הסדר העולמי החדש" חודר היום יותר ויותר לעגה של העוסקים ביחסים בין-לאומיים ובקונפליקטים מינוריים ואזוריים. להלן יסקרו ארבעה ספרים, העוסקים בקונפליקטים כאלה והמנסים לחזות את דמותו של העולם כתוצאה מהזעזועים המקומיים האלה.

Encausse, Helene Carrere F.
*The End of The Soviet Empire:
The Triumph of the Nations*
New York, A New Republic Book —
Basic Books - Harper Collins
Publications 1993
(G12871)

המחברת היא סובייטולוגית וחברה באקדמיה הצרפתית. היא נחשבת לאחד המומחים הבין-לאומיים בנושא ברית-המועצות לשעבר ומדינות חבר הלאומים בנות ימינו. מחקריה חזו עוד לפני שנים רבות את נפילת ברית-המועצות ואת ההתעוררות הלאומנית בה.

בספר זה היא מראה כיצד המנהיגים הסובייטים, כולל גורבצ'וב, לא השכילו לזהות נכונה את הסכנה שנשקפה לברית-המועצות כ"אימפריה" מצד גורמים לאומניים ובשל ההבדלים האתניים

השונים שהשתתפו במלחמה.

Mazarr, Michael J., et al.
Desert Storm: The Gulf War and What We Learned

Boulder, Westview Press, 1993
(G12800)

הספר מתמקד בהפקת הלקחים הצבאיים והגיאוגרפולטיים של משבר המפרץ. המחברים מנתחים את פרטי המשבר ואת השתלשלות האירועים ומנסים להגיע למסקנות באשר לניהול משברים דומים בעתיד.

כדי להגיע למסקנות האלה משלבים המחברים את דעותיהם של מדינאים ואנשי צבא, שהיו שותפים לתכנון ולקבלת ההחלטות, עם דעותיהם של אנשי אקדמיה, המנתחים את הדברים בצורה אובייקטיבית יותר.

המסקנות מתייחסות גם לתוצאות המשבר ולהשפעתן על התקופה שלאחר המלחמה הקרה – המכונה "הסדר העולמי החדש".

Freedman, Lawrence and
Karsh, Efraim
The Gulf Conflict 1990-1991: Diplomacy and War in the New World Order

Princeton, Princeton University Press, 1993
(G12795)

המבוא של ספרם של לורנס וקרש עוסק במושג "הסדר העולמי החדש". המחברים גיבשו את דעותיהם על בסיס הגל הראשון של הפרסומים שהופיעו מייד לאחר מלחמת המפרץ, ומנתחים את המשבר מבחינה מדינית לקריסת ברית המועצות ולשינויים שחלו באירופה יש חלק בלתי-מבוטל בפרוץ המשבר ובעיתוי של פלישת צבאות עיראק לכוויית. לצד המהלכים הדיפלומטיים של המשבר מנתחים המחברים גם את האסטרטגיה הרבתי שלו.

הכורדים והשיעים ודן במקומה של אופוזיציה במשטר רווי טרור זה. בספר מאמרים שונים שנכתבו על-ידי עיראקים וכורדים, החושפים את דיכוי זכויות האדם על-ידי המשטר.

Schofield, Richard
Kuwait and Iraq: Historical Claims and Territorial Disputes

London, Royal Institute of International Affairs, 1993
(G12714)

עבודה זו הוכנה עבור תוכנית המזרח התיכון של המכון המלכותי ליחסים בין-לאומיים בלונדון. העבודה כוללת שבעה פרקים. בשלושת הפרקים הראשונים נערכת סקירה מפורטת על כוויית מאז המאה ה-18: מעמדה הבין-לאומי, גבולותיה, יחסיה עם בריטניה ועם מדינות האזור. הפרק הרביעי דן בהתפתחות הוויכוח הטריטוריאלי בינה לבין עיראק. הפרק החמישי דן בתקופה שעד פרוץ מלחמת המפרץ, ואילו הפרק השישי סוקר את פלישת עיראק לכוויית ואת נסיגתה ממנה במרס 1991. הפרק האחרון דן ביישוב המשבר ובהסכמה על גבולות בין עיראק וכוויית, ומוצגות בו מסקנות.

Allen, Charles
Thunder and Lightning: The RAF in the Gulf – Personal Experiences of War

London, Warner Books, 1994.

המחבר ריאין כמאה וחמישים אנשי צוות אוויר של חיל-האוויר המלכותי, סיפרו לו את סיפוריהם האישיים, ומתאר במפורט את "מלחמת 1000 השעות" של מלחמת המפרץ. הוא מתחיל בתדריך הראשוני, שבו הוגדר תפקיד חיל-האוויר המלכותי כמתגבר הסגר על עיראק ועד להיותו למרכז הלוחמה באוויר וביבשה. הספר מתאר את כל השלבים ואת תרומת החיל לשינוי פני הלוחמה המודרנית.

הספר מתאר את המלחמה כפי שנראתה מתא הטייס, את שיתוף הפעולה ואת ההבדלים בגישה שבין חילות האוויר

המדינות שהתערבו ואת הסיבות להן. כמו כן הוא עוסק בשאלה כיצד הצליחו הכוחות הפנימיים לשמור על שלהבת המלחמה.

Almond, Mark
Europe's Backyard War: The War in the Balkans

London, Mandarin, 1994
(G12839)

המחבר דן בספר זה במשבר הרציני והממושך ביותר מבין המשברים שפרצו באירופה בעידן שלאחר המלחמה הקרה – המשבר ביוגוסלביה. הוא מתרכז במיוחד באוזלת היד של העולם המערבי לשים קץ למשבר האזורי הזה. הוא מנתח את הסיבות הלאומיות והבין-לאומיות לפרוץ המשבר, ומשרטט את דמותה של אירופה בעתיד.

מלחמת המפרץ של 1991 היתה המלחמה המתקשרת ביותר. הרבה מאוד נכתב עליה במהלכה ומייד אחריה, אבל רק לאחרונה ראו לאור מחקרים ועבודות המנתחים אותה בפרספקטיבת זמן. להלן סקירה על חמישה ספרים בנושא עיראק והמלחמה.

Hazelton, Fran (ed.)
Iraq Since the Gulf War: Prospects for Democracy

London, Zed Books, 1994
(G12703)

הספר מתאר את החיים של העם העיראקי במשטר טירני בעיראק שלאחר מלחמת המפרץ, את קריסת הכלכלה, ואת דיכוי העם על-ידי מפלגת הבעת'.

המחבר בוחן מקרוב את האופן שבו מצליח המשטר להחזיק מעמד, ומציג את עמדות אנשי המפתח במפלגת הבעת' באשר לדמותה של עיראק בעתיד.

הספר כולל פרקים נרחבים, הדנים בבעיות החברתיות והפוליטיות. אחד הפרקים מוקדש למלחמת איראן-עיראק ולהשפעתה על חיי החברה והכלכלה במדינה. המחבר מעלה גם את בעיית



- לוותר על חיל-הפרשים מכיוון שעוצמת האש הינה הגורם המכריע בלחימה – ועוצמת האש של הפרשים היא שולית (Clausewitz War ספר 5, פרק 4). על גורקו, המיישם המובהק של תפישת "הפלגה הקדומנית", נכתב שהושפע רבות מכתבי גנרל-הפרשים הפרוסי שמידט (Bellamy OMG 51).
42. בכך הקדימו את מקביליהם האירופאים בכמה עשרות שנים. אמנם, קלאוזוויץ טען שההגנה הינה צורת לחימה חזקה מההתקפה (Clausewitz War ספר 6, פרקים 1 ו 2) – אך נכונות דבריו, במיוחד לאור חידושי הטכנולוגיה, התחוורה לגרמנים רק במלחמותיהם נגד אוסטריה (1866) וצרפת (1870-1871), לבריטים רק במלחמת-הבורים (1899-1902) ולצרפתים ולרוסים רק במלחמת-העולם הראשונה.
43. Hattaway 11-14
44. מצוטט אצל Hattaway 7 Menning Deep.
45. Hattaway 311.
46. יתרון הצבא הרוסי היה רק בפרשים הקלים – אך הדמיון עדיין תופס, מכיוון שבאמריקה הצפונית לא היו פרשים כבדים. הפרשים האמריקאים היו למעשה מהסוג, שכונה באירופה "דראגונים": חיילים רכובים המצויידים ומאומנים להילחם מעל גבי הסוס, או (באותה מידה) כחיל-הרגלים. גם בזאת יש דמיון מסויים לאופן התפתחות חיל-הפרשים הרוסי – שבו הדראגונים והפרשים הקלים היו תמיד עיקר עוצמתו.
47. היו אמנם חריגים, אך השפעתם היתה שולית. בבריטניה התעניינו בעיקר בתחומים טכנרטאקטיים, כגון משמעות שיפור התותחים ותחמושתם על טכנולוגיית הבנייה של מצודות (ראה ב־Luvaas Education); בגרמניה, אמנם, הסיק הרמטכ"ל הקיסרי מולטקה כי יש להעתיק את שיטות הפעלת הפרשים במלחמה זו (Howard 8) – אך קולו היה בודד, וחיל-הפרשים הגרמני נשאר אמון על משימות ההלם.
48. Laserson 176-177, 259; Menning Deep 19, 22
49. Menning Bayonets 45-46
50. Russo-Persian War & 1826-1828 ערך GSE
51. Sverdlov, 113, 127; Forward Dtachment ערך GSE
52. VES ערך סקובלף; Epanchin 7; Greene 9
53. Epanchin 7



ספרים חדשים
מבית "מערכות"

