

1999–2006: מ'קבלן פיצוצים' לאדריכל

התפתחויות טכנולוגיות

בשנות ה־90 הבשילו כבר שורה של התפתחויות טכנולוגיות ששינו מן היסוד את יכולת הפעולה מן האוויר. פיתוחים בלוחמה האלקטרונית, בחמקנות, בכטב"מים וביכולת לשגר את החימוש מנגד, דהיינו מחוץ לטווח האיומים, שיפרו מאוד את שרידותו של הכוח האווירי ואת יכולת החדירה שלו לעומק שטחו של האויב. גם יכולת הפגיעה של הכוח האווירי השתפרה מאוד עקב ההצטיידות ההולכת וגדלה בחימוש מונחה מדויק ועקב הקליטה של אמצעי איסוף ושל מערכות שליטה חדשות. התוצא המצטבר של כל ההתפתחויות הללו היה מערכת – היכולת לייצר השמדה שיטתית, נרחבת ומדויקת של כוחות ושל תשתיות. ליכולת הזאת ולהבנתה היה ללא כל ספק תפקיד מרכזי בהחלטות על אופן השימוש בכוח האווירי ובחשיבה על מקומו בתפיסת המלחמה הכוללת.

ההבנה המערכתית, להבדיל מן השימוש ביכולות החדשות, התפתחה בישראל לאט, אך לבסוף היא הופנמה הן בחיל האוויר והן בקרב גורמים בפיקוד הבכיר של צה"ל, שהיו בו באופן מסורתי בעיקר קצינים מכוחות היבשה. יחסו הכללי של צה"ל לטכנולוגיה הוא דו־ערכי במידה מסוימת: מצד אחד, השאיפה המסורתית הייתה לקלוט את אמצעי הלחימה המתקדמים ביותר, והמרכזיות של השריון ושל חיל האוויר בתפיסת ההפעלה המקורית שיקפה גם אמונה כי עליונות טכנולוגית יכולה לפצות על הנחיתות הכמותית; מן הצד האחר, המפקדים הישראליים, בעיקר מכוחות היבשה, ביטאו לאורך השנים ספקנות בנוגע ליכולתה של הטכנולוגיה לסייע במאמץ ההכרעה וחשש כי הסתמכות יתרה עליה תגרום לפגיעה בחשיבותו של הגורם האנושי, שלתפיסתם מבטא את יתרונו האמיתי והחשוב ביותר של צה"ל.

בשנות ה־90 חל שינוי גם בעניין זה. הבשלתן של הטכנולוגיות החדשות לוותה בהסרה של מגבלות מידור שעד אז הגבילו את מודעותם של מפקדים רבים לעצם קיומן. הדיונים הרבים והתרגילים שעסקו בפיתוחה של 'תפיסת ההשמדה המערכתית' של כוחות האויב הנעים לחזית (פינקל, 2020א, עמ' 255–286), יצרו מודעות בסיסית להתפתחויות אלו. בעקבות המודעות הגוברת הזאת ולנוכח התגברות האילוצים, מבית ומחוץ, על הפעלת הכוח המתמרן, החלו גם בכוחות היבשה של צה"ל, הרבה יותר מבעבר, לראות בטכנולוגיה אמצעי להפחתת הסיכונים על הכוחות הלוחמים ולהסתמך יותר ויותר על פתרונות טכנולוגיים גם במבצעים ובזירות שעד אז הפעילו בהם כוח רגיל, אפילו בזירות הפעולה המרכזיות של צה"ל בשנים אלו – הזירה הלבנונית והזירה הפלסטינית.

מבצעי תקיפה בלבנון לפני הנסיגה

עם התקרבותו של מועד הנסיגה מלבנון נעשה חיל האוויר מעורב הרבה יותר בעימות עם חזבאללה. בקרב כוחות היבשה הייתה השהייה ארוכת השנים בלבנון חוויה מכוננת לדור שלם של מפקדים וחילים (ראו למשל ראו למשל הירש, 2009; הר־זהב, 2019; תמיר, 2005; וכן טרילוגיית הסרטים – 'בופור', 'ואלס עם באשיר' ו'לבנון'). אבל בחיל האוויר מצב העניינים היה שונה במשך רוב התקופה.

להוציא את מבצעי האש הגדולים בשנים 1993 ('דין וחשבון') ו-1996 ('ענבי זעם'), בשנות השהייה הארוכות בלבנון העסיקה הגזרה הלבנונית בעיקר את מערך המסוקים של חיל האוויר, והוא ביצע בה אלפי גיחות של מסוקי קרב וסער. מערך הקרב הופעל הרבה פחות, וטייסיו ביצעו בממוצע כמה עשרות גיחות תקיפה בכל שנה. לעומת זאת, בשנים שלפני הנסיגה הופעל חיל האוויר יותר ויותר גם במשימות תקיפה. כדי להפחית את מספר הנפגעים ואת הפגיעה בבלתי מעורבים החלו הדרג המדיני והדרג הצבאי הבכיר להעניק עדיפות ברורה להפעלת הכוח האווירי גם בפעילות השוטפת בזירה הלבנונית. בשנת 1998 למשל יצאו מטוסי הקרב ל-231 גיחות תקיפה בלבנון. שנה לאחר מכן צמח המספר ל-669 גיחות, ובחמשת החודשים הראשונים של שנת 2000 עד לנסיגה יצאו מטוסי הקרב ל-602 גיחות תקיפה. לשם השוואה – סך גיחות התקיפה של מטוסי קרב בשנים 1985–1991 היה 600 בלבד (וואלר, 2000). העלייה במספר גיחות התקיפה שיקפה מעורבות גוברת של חיל האוויר בעימות עם חזבאללה. היא התאפשרה גם בגלל התפתחויות נוספות, בעיקר בתחום המודיעיני.

בשנה שקדמה ליציאת צה"ל מלבנון ביצע חיל האוויר גם שלושה מבצעי תקיפה, לראשונה על התשתית הכלכלית והאזרחית של לבנון. הראשון שבהם בוצע בלילה שבין ה-24 ל-25 ביוני 1999 (מבצע 'רפואה חליפית') בעקבות רצף של אירועים שחזבאללה הפר בהם את הבנות 'ענבי זעם'. במבצע הותקפו שתי תחנות כוח, מחלף דרכים, שני גשרים ומתקן תקשורת. הייתה זו תקיפה חריגה מאוד, והיא התאפשרה כנראה עקב שילוב בין שני עניינים: סיטואציה פוליטית ייחודית שנוצרה לאחר ניצחון אהוד ברק בבחירות אך בטרם החלפת הממשלה (ארנס היה שר הביטחון ונתיניהו ראש הממשלה) (ארנס, 2018, עמ' 213–214); והמערכה בקוסובו (מבצע Allied Force) שהתנהלה בעת הזאת ויצרה מעין לגיטימציה לתקיפות מסוג זה. התקיפות במבצע 'רפואה חליפית' הפתיעו כנראה את חזבאללה, והצהרות הישראליות על נכונות להמשיך בהן הורידו במידה ניכרת למשך כמה חודשים את מספר הפעולות ההתקפיות נגד צה"ל והחזירו את חזבאללה לפעול על פי הבנות 'ענבי זעם'. בחודשים שאחר כך נתקפה התשתית הלבנונית פעמים אחדות, אך תקיפות אלו לא הצליחו להשיג תוצאה דומה (הן משום שהחידוש המפתיע של 'רפואה חליפית' התפוגג והן משום שהן בוצעו בתגובה על פעולות שבעיני חזבאללה היו לגיטימיות לגמרי): ב-7–9 בפברואר 2000 הותקפו שלוש תחנות כוח וכמה יעדים של חזבאללה בתגובה לשורה של אירועים שנהרגו בהם חיילי צה"ל, אך התקיפות לא הצליחו להביא לידי הפסקת הפעילות ההתקפית של הארגון, והיא נמשכה מייד לאחריהן; ב-4–5 במאי 2000 הותקפו שתי תחנות כוח וכביש ביירות–דמשק בתגובה לירי רקטות לשטח ישראל, אך הוא נמשך גם אחרי התקיפות. ההסלמה הקצרה הסתיימה במטח רקטות של חזבאללה לעבר צפון ישראל, בלא תגובה כלשהי של ישראל.

בחיל האוויר התפתחה גישה שלפיה דווקא מבצעים אלו נגד התשתית הכלכלית והאזרחית של מדינת לבנון, ולא התקיפות השוטפות נגד כוחות חזבאללה, הם הדרך הנכונה להפעיל את הכוח האווירי. גישה זו באה לידי ביטוי במאמר שכתב תא"ל (לימים אלוף) עמוס ידלון:

מה שנכון ללמוד מלבנון הוא שכאשר חיל האוויר הופעל כראוי על מטרות תשתית, בעוצמה, בהפתעה, בשילוב עם מסרים נכונים, הושגו הישגים שהתבטאו במספר חודשים של שקט והימנעות מירי על

הגליל. להערכתי, אם חיל האוויר היה מופעל בצורה בה נכון להפעיל כוח אווירי: בנחישות, בהתמדה ובראייה כוללת (כל הגשרים לדרום, לא 'אחד כהדגמה') – היינו יכולים לסיים את המערכה בלבנון טוב יותר (ידליון, 2000ב, עמ' 7).

התפתחות השיח על תפקיד הכוח האווירי

מאמרו של ידליון היה חלק משיח שהלך והתפתח בסוף שנות ה־90 על השימוש בכוח האווירי של ישראל ובעיקר על מקומו בתפיסת המלחמה הכוללת. כדי להבין את חדשנותו של השיח נכון לבחון את התשתית התפיסתית שעליה הוא התפתח. גם בשנות ה־90 היה תפקידו של חיל האוויר בתשתית תפיסתית זו דומה מאוד לתפקידו בתפיסת ההפעלה המקורית של צה"ל וקרוב מאוד לתפקידו כפי שניסח אותו בן־גוריון בשנת 1950 (ראו פרק 1).

את ההשקפה המסורתית הזאת על תפקידיו של חיל האוויר ביטא למשל האלוף (מיל) ישראל טל בספרו על תפיסת הביטחון של ישראל. טל היה דמות חשובה מאוד במסד הביטחוני הישראלי. הוא היה אחד מאלופי צה"ל במלחמת ששת הימים וזכה אז לתהילה רבה, והיה סגן הרמטכ"ל במלחמת יום הכיפורים. הוא נחשב לאחד מן המעצבים המרכזיים של תורת השריון של צה"ל ולאבי פרויקט טנק המרכבה, ובסוף שנות ה־70 הוא נקרא להקים את מפקדת חילות השדה של צה"ל (מפח"ש), לימים – זרוע היבשה. טל כתב בספרו:

הכוח האווירי מגן על מדינת ישראל על ידי לחימה באוויר, תקיפות אוויר־קרקע והגנה נגד מטוסים. עליו לסייע באש לכוחות היבשה והים ולספק להם סיוע של תובלת סער ותובלה כללית. בהיותו זרוע ההרתעה האסטרטגית של ישראל, על חיל האוויר להיות מסוגל לתקוף ולהרוס את התשתית הצבאית והכלכלית בעומק שטחן של מדינות האויב, לרבות ערים, כדי לפגוע במאמץ המלחמה של מדינות ערב במקרה של התקפה על ישראל וכדי להרתיע אותן מלתקוף ריכוזי אוכלוסייה בישראל (טל, 1996, עמ' 93).

אומנם ספרו של טל פורסם בשנת 1996, אבל הוא מתאר באופן ממצה ומדויק את תפקידו של חיל האוויר לפי תפיסת ההפעלה המקורית של צה"ל. חיל האוויר נתפס בעיקר כמי שאמור להגן על שמי המדינה ועל כוחות היבשה והים ולסייע להם במשימותיהם. המודעות לכך שלחיל האוויר יש תפקיד גם ברמה האסטרטגית הייתה קיימת, אך הוא המשיך להיות מזוהה בעיקר עם היכולת לתקוף את התשתית הלאומית (הצבאית והכלכלית) בעומק שטחו של היריב ועם המשמעות ההרתעתית של יכולת זו. טל התאכזב מביצועי חיל האוויר עוד במלחמת יום הכיפורים וייצג קו שמרני שרבים היו שותפים לו, ולפיו ההתפתחויות הטכנולוגיות ואפילו סוגי העימות החדשים שישראל התמודדה עימם בשנות ה־90, לא צריכים לחולל שינויים בתפיסת ההפעלה המקורית. רעיונות חדשים על הפעלה מערכתית של כוח אווירי החלו ככל הנראה לחלחל לחשיבה במטה הכללי בשנים אלו, אך הם לא התגבשו לכדי תפיסה. במקום אחר בספרו כתב טל (1996): "האמונה שישוד האש המגולם במטוס יתפוס את מקומו של יסוד התנועה הופרכה פעמים רבות [...] שוב ושוב הוכח [...] כי המציאות טפחה על פניהם של הטוענים שהבכורה עברה מהתנועה לאש" (עמ' 18–19).

טל לא היה היחיד שהמשיך לחשוב על הכוח האווירי על פי תפיסת ההפעלה המקורית. בשנת 1998, שנת היובל למדינה ולחיל האוויר, ערך חיל האוויר כנס חגיגי שכותרתו 'כוח אווירי', והשתתפו בו אורחים בכירים

מן הארץ ומן העולם. גם הדברים שנאמרו בכנס זה יכולים לשמש עדות טובה לאופן שבו תפסו הגורמים הבכירים ביותר בישראל את תפקידיו של חיל האוויר עוד בשנות ה־90 המאוחרות. שר הביטחון האלוף (מיל') יצחק מרדכי חזר בהרצאתו על תפקידיו הקלסיים של חיל האוויר בהגנה על שמי המדינה, בסיוע לכוחות היבשה ובתקיפת מטרות אסטרטגיות. גם סגן הרמטכ"ל האלוף עוזי דיין נשא הרצאה על עוצמה אווירית מזווית הראייה הישראלית, וגם הוא התמקד בה בתפקידים מסורתיים אלה.

אבל בעת שנערך הכנס הזה כבר החל להתנהל בחיל האוויר דיון שונה על תפקידיו של הכוח האווירי בטיפוסי העימות החדשים ובעיקר במעגלים הרחוקים. בסוף שנות ה־90 התעורר צורך ברור במסגרת תפיסית שתאפשר לדון בהפעלת הכוח במעגלים רחוקים שבהם חיל האוויר אינו מופעל כדי לסייע למהלך המתמך היבשתי (היה ברור שבעיראק או באיראן לא יהיה מהלך כזה). עניין זה חייב מערכת מושגים חדשה שתאפשר להרחיב את הדיון מעבר לסוגיית ההכרעה הצבאית, כי היה ברור שהיא אינה רלוונטית במעגלים אלו. לשיח בחיל האוויר נוספו בתקופה זו מושגים כגון 'אכיפה', 'ענישה' ו'הרתעה', והם שימשו לדיון ביכולתו להשיג את התכלית האסטרטגית של הדרג המדיני. ספרו של רוברט פייפ (2017), 'להפציץ כדי לנצח: כוח אווירי ואכיפה במלחמה' (ראו בפרק 1), יצא במהדורה האנגלית המקורית שלו בשנת 1996 והשפיע על השימוש במושגים אלה. כאשר הלכו והתבררו האילוצים על הפעלת המהלך המתמך גם במעגל הקרוב יותר (ובעיקר בלבנון), אך טבעי היה לעשות שימוש במושגים אלו גם בדיון בהפעלת הכוח האווירי במעגל זה (מרגלית, 2008).

שנה לאחר כנס היובל בנושא 'הכוח האווירי' פרסם מפקד חיל האוויר בן־אליהו (1999) מאמר שכתרתו 'הכוח האווירי לשנות האלפיים'. מאמר זה כבר שיקף תמורה גדולה בחשיבה על הפעלת הכוח האווירי. בן־אליהו סקר את מבצעי שנות ה־90 וחבר בין שלוש תופעות: ההתנגדות העולמית (לשיטתו) לכיבוש שטחים ההופכת את הכיבוש לנטל; הרגישות של מדינות ושל משטרים לנכסים האסטרטגיים שלהם – תשתיות לאומיות, צירי תנועה ומערכות תקשורת; וההתפתחויות בתחום הטכנולוגיה ההופכות את הלחימה מן האוויר למדויקת יותר. להשקפתו של בן־אליהו שלוש התופעות הללו יוצרות "מצב שבו כוח אווירי הוא גורם מכריע מערכה – לעיתים באופן בלעדי, כאשר אין אפשרות או אין רצון לבצע מהלך קרקעי" (עמ' 29).

תקופה זו של סוף שנות ה־90 ותחילת שנות ה־2000 התאפיינה בתסיסה אינטלקטואלית בצה"ל בשני מקומות עיקריים: המכון לחקר תורת המערכה (מלת"ם) הוביל דיון תפיסתי נרחב ב'אומנות המערכה'; ובפיקוד המרכז הוביל ראש הפיקוד האלוף (לימים הרמטכ"ל) משה (בוגי) יעלון תהליך חשיבה מערכתית, בהשראת הדיון במלת"ם, שנועד להכין את צה"ל לעימות עם הפלסטינים. לתסיסה זו הייתה השפעה גם על חיל האוויר, והיא הייתה אחד מן הגורמים שהובילו להבנה כי הוא אינו יכול עוד להיות רק 'קבלן פיצוצים' וכי הוא צריך לפתח גם יכולות של 'אדריכל', דהיינו מי שעוסק בעיצוב התפיסות ולא רק בניהול המבצעים. בדיעבד קשה לזהות את נקודת הזמן המדויקת שחל בה השינוי הזה, אך נראה כי הטקסטים המוקדמים ביותר שעסקו בו במפורש ובפומבי היו חליפת מאמרים בין מפקד המכללות האלוף יעקב עמידרור ובין ראש מטה חיל האוויר תא"ל (לימים אלוף) עמוס ידלין. חליפת המאמרים התנהלה בכתב העת 'מחשבות באוויר' בשנים 2000–2001 (ידלין, 2000, 2001; עמידרור, 2000, 2001; המאמרים התפרסמו מחדש באסופה שפרסם עמידרור (2002) עם פרישתו מצה"ל). במאמר אחר שפרסם באותה תקופה ובאותו כתב עת אל"ם (לימים אלוף ומפקד חיל האוויר) אמיר אשל (2000), קרא אשל במפורש להפסיק לראות בחיל האוויר 'קבלן ביצוע'.

את המאמר הראשון בסדרה כתב האלוף עמידרור בתגובה למאמר של אל"ם (מיל) שמואל גורדון (1999). עמידרור כבר היה ער לשיח שהלך והתפתח על תפקידו של חיל האוויר וכתב במפורש כי "בכל אותם תחומים בהם יש קשר למערכה היבשתית, אסור להותיר לחיל האוויר מרחבי פעולה עצמאיים. במרחב המשפיע על הלחימה ביבשה – על חיל האוויר להיות 'קבלן הביצוע', על פי צרכי הקרב היבשתי, כי שם תוכרע המלחמה" (עמידרור, 2000, עמ' 9). התזה המרכזית של עמידרור הייתה כי צריך לנהל שיח עמוק בין אנשי היבשה לאנשי האוויר על ה'איך' ולא על ה'מה'. להשקפתו שיח זה מחייב הכשרה משותפת ופיתוח "ידע הדדי בין הזרועות, כשכל גוף יודע מהם צרכיו, חולשותיו, יכולותיו ומגבלותיו ביחס לשני" (עמידרור, 2000, עמ' 9). תא"ל ידלין ענה לעמידרור במאמר שכתרתו 'תגובה: כוח אווירי יהיה הכוח שיכריע מלחמות'. ידלין יצא בו במפורש נגד תפיסת 'קבלן הביצוע' שתיאר עמידרור. הדיון הזכיר כמובן את הוויכוחים הישנים על עצמאותו של הכוח האווירי. ידלין גייס את הניסיון ההיסטורי כפי שתיארו אותו תומכי הכוח האווירי, וכתב:

הניסיון של הפעלת כוח אווירי, מימי מלחמת העולם השנייה דרך מלחמת ששת הימים ועד מלחמת המפרץ והמערכה בקוסובו, מוכיח כי הפעלה לא נכונה של חיל האוויר (דרך דרגי יבשה בעלי ראייה טקטית צרה) מונעת הכרעה מערכתית ואסטרטגית, ודווקא כאשר חיל האוויר מופעל על ידי הדרג הצבאי העליון הוא משפיע על הכרעת המלחמה ולפעמים באופן בלעדי ('קוסובו') (ידלין, 2000, עמ' 6).

גם במאמרו של ידלין (2000) משתקפת התפיסה שכתב עליה בן-אלהו ולפיה "הרגישות הרבה של חברות דמוקרטיות לחיי אדם מוציאה כמעט מכלל אפשרות מערכה קרקעית" (עמ' 6). ידלין הגיע למסקנה כי "חיל האוויר הוא הכוח היחיד שבשל טכנולוגיה ודוקטרינרית להכרעה. מי שישתמש בכוח אווירי לסיוע ולא להכרעה הוא זה שכנראה לא מכיר מספיק את התיאוריות העדכניות על הפעלת כוח אווירי" (עמ' 6), ולכן גרס כי אין להכפיף את הכוח האווירי לשיקוליו של מפקד מכוחות היבשה:

כוח אווירי הוא נכס צבאי נדיר ויקר הרגיש להפעלה לא נכונה. יש להשתמש בכוח האווירי – משאב יקר ונדיר, כדי להלום במרכזי הכובד של האויב: בנכסיו הצבאיים, האסטרטגיים (חיל האוויר שלו, מערכי הטק"א וטילי הקרקע-קרקע), תשתית צבאית, תשתית תעשייתית, קווי תחבורה, כוחות עתודה, מרכזי פיקוד שליטה ושלטון" (ידלין, 2000, עמ' 6).

ידלין (2000) ביטא את התסכול הגדול שהצטבר בחיל האוויר מן האופן שבו הופעל הכוח האווירי בלבנון וכתב כי "תקיפת מפקדות ריקות לאחר פיגוע או בולדרים מהם נורתה אש מרגמות שעה קודם, אין לה שום משמעות צבאית להשגת הכרעה" (עמ' 6). מסקנתו הייתה כי הפעלת הכוח האווירי כשלעצמה "איננה מספיקה, יש לנתח את האפקטים של הפעלת הכוח ואת השפעתם על תודעת היריב ו[על] החלטותיו. ארגון הכוחות הקרקעיים והאוויריים המסורתי חסר משמעות. כוח אווירי יהיה הכוח שיכריע מלחמות ולא דווקא ע"י כיבוש שטח קרקעי (הישג שאותו יתקשה כוח אווירי לבצע לבדו)" (עמ' 8). ידלין חיבר את הטיעון על עצמאותו של חיל האוויר עם הידע שנדרש כדי לתכנן את הפעלתו וכדי להחליט על השימוש בו וקרא להפעיל את הכוח האווירי מן הדרג המטכ"לי ולא להפקידו בדרג נמוך ויבשתי באופיי, דוגמת הפיקוד או האגדה.

האזכור של קוסובו במאמרו של ידלין אינו מקרי. המלחמה נגד סרביה הייתה ללא כל ספק אירוע חשוב ביותר כיוון שהיו רבים שחשבו כי היא הכריעה את הוויכוח ארוך השנים על יכולתו של הכוח האווירי להכריע לבדו מלחמות. בשלב הראשון של המלחמה, במשך כחודש וחצי, הותקפו מן האוויר מטרות צבאיות, ולאחר שתקיפות אלו לא גרמו לתוצאות המקוות הורחבו התקיפות גם נגד מטרות אזרחיות – בתי זיקוק, שדות נפט, מצבורי דלק, תחנות כוח ועורקי תחבורה ראשיים. על פי דיווחי נאט"ו נפגעו קשה כושר זיקוק הנפט וכושר ייצור החשמל והולכתו של סרביה, וכן התשתית התחבורתית של יוגוסלביה לשעבר.

במשך כל המלחמה לא הופעלו כוחות היבשה, והנשיא האמריקני ביל קלינטון אף הצהיר בראשיתה כי אין לו כוונה להפעילם. מבצע Allied Force נמשך 78 יום והסתיים בניצחון ברור של כוחות נאט"ו לאחר שהושג הסכם על נסיגת כל הכוחות הסרביים מחבל קוסובו ועל חזרת כל הפליטים האלבנים לבתיהם. ההתפעלות מן המבצע חצתה את הגבולות המקובלים. שלושה ימים אחרי סיום המלחמה כתב ההיסטוריון הבריטי ג'ון קיגן: "בתולדות הלוחמה יש תאריכים המהווים נקודות מפנה אמיתיות [...] עכשיו אפשר לסמן תאריך חדש בלוח: 3 ביוני 1999, היום שבו הוכיחה כניעתו של הנשיא מילושביץ' שניתן לנצח במלחמה ע"י כוח אווירי בלבד" (Keegan, 1999). לאנשי חיל האוויר הייתה זו הוכחה ניצחת לעמדתם על יכולתו של הכוח האווירי להכריע מלחמות. ידלין אף כתב עליה חוברת מיוחדת, והיא הופצה על ידי חטיבת התורה וההדרכה במטכ"ל (ידלין, 2000א).

עמידור (2000) ענה לידלין במאמר שכותרתו 'האומנם כוח אווירי הוא שיכריע במלחמות?'. הוא הבחין בין המערכה בקוסובו לבין מצבה של ישראל וכתב כי הוא "מסכים עם תא"ל ידלין שאם נהיה במצב של ארצות הברית בקוסובו (קרי: אין אופוזיציה, אין איום עלינו, הסובלים מהתמשכות המערכה אינם אזרחינו ואין מי שיפריע לנו במשך כמעט שלושה חודשים וכיו"ב) – נכון שחיל האוויר הישראלי יפעל כמו בקוסובו" (עמ' 11). עם זאת, הוא הסביר כי מצבה של ישראל שונה לחלוטין והמליץ לידלין להיפרד מן הדוגמה של קוסובו: "אנחנו חיים בעולם אחר לגמרי ואין כמעט שום דבר, מעבר לנושאים טכניים, שנכון להעתיק מקוסובו. לנסות וללמוד ממלחמה לא רלוונטית גרוע כמעט כמו לא ללמוד כלל" (עמ' 11). (לגישה דומה שהציגה את הייחודיות של המלחמה ביוגוסלביה והזהירה מפני הפקת לקחים לא נכונים ממנה, ראו גם בן־ישראל, 2000). לסיכום חזר עמידור על גישתו כי "חיל האוויר ינוצל נכון יותר – בהיבט תרומתו לניצחון או להשגת המטרה – אם לא יאפשרו לו לפעול בכל המרחב הקשור למערכה היבשתית כגוף עצמאי אלא יכוונו אותו בהתאם לצרכי הקרב היבשתי" (עמ' 11).

ידלין השיב לעמידור במאמר נוסף וחזר בו על גישתו:

כוח אווירי הוא הכוח המשמעותי היחידי העומד היום לרשות הדרג המדיני והצבאי העליון בבואו להכריע מלחמות או לשנות כיווני התנהלות מערכות. חובה עלינו לשמור כפיפותו של חיל האוויר לדרג המטכ"לי ולאחר הבהרת המטרה המערכתית לתת לו לנהל בעצמו את המערכה, מערכה בה הוא מבין מקצועית טוב יותר, מערכה שתהיה בדרך כלל מנותקת גאוגרפית מאיזור עניין של מפקד אוגדה או גיס (ידלין, 2001, עמ' 14).

ידלין סיכם את המאמר וקבע:

התובנה הבולטת ביותר שניתן ללמוד ממערכות מודרניות, היא הקושי להכריע על ידי כיבוש שטח. השילוב של רגישות לאבדות [...] חוסר ההשלמה של הקהילה הבינלאומית עם כיבוש שטחים [...] וההבנה שאחזקת השטח לאחר הכיבוש תהיה בעייתית [...] מחייבת בחינת אסטרטגיה חלופית להוצאת האויב משיווי המשקל, לפגיעה במרכזי הכובד שלו ולהפעלת מנופים אסטרטגיים להשגת מטרות המלחמה (ידלין, 2001, עמ' 14).

גם אל"ם (לימים אלוף ומפקד חיל האוויר) אמיר אשל השתתף בדיון הפומבי. במאמר שכותרתו 'לא קבלן ביצוע' כתב אשל:

מרכיב האש במלחמה המודרנית הולך ומתעצם. הכוח האווירי ניצב במוקד התהליך ומהווה את הבסיס המבצעי למימוש דוקטרינת מלחמות האש. בצה"ל 2000, מהפיקוד הבכיר ועד לרמות הזוטורות, נעדרת הפנמה לגודל השינוי ועוצמתו. רכישת אמצעי לחימה אקזוטיים, אין בה די לעצב את צה"ל כצבא מודרני ומתן מענה לאתגרי הביטחון הלאומי של מדינת ישראל במאה ה-21. צה"ל עדיין לא השכיל לנתח ולהניח תשתית דוקטרינרית מקיפה לסוג המלחמה החדש. בהשוואה בין כושר ההסתערות של צה"ל לכושר החשיבה התיאורטי נחל האחרון תבוסות רצופות. 'סכין בין השיניים' לא תספיק להשגת המטרות. מבחני העתיד דורשים יותר (אשל, 2000, עמ' 22).

גם אשל דחה במפורש את רעיון 'קבלן הביצוע' וטען כי הידע לביצוע השינוי התודעתי נמצא בחיל האוויר:

על חיל האוויר לחולל את המהפך התודעתי הנדרש בצה"ל. עקירת תפיסות אנרכיסטיות, דוגמת 'קבלן ביצוע' לא תתרחש מאליה. מורכבות הנושא, גודל ועוצמת השינוי מחייבים גישה top down. עיקר המאמץ צריך להיעשות מול הפיקוד הבכיר של הצבא. פרק זמן הנדרש למימוש שינויים בארגונים גדולים הוא ארוך. צה"ל וחיל האוויר בפרט צריכים לאתחל את התהליך מיידית [...] חוסר היציבות במזרח התיכון מחייב התאמת תפיסת ההפעלה של צה"ל לאתגרי שדה הקרב המודרני עכשיו, ויפה שעה אחת קודם (אשל, 2000, עמ' 22).

תפיסת ההפעלה של חיל האוויר

באפריל 2000 העביר בן־אליהו את הפיקוד על חיל האוויר לדן (דני) חלוץ, טייס קרב ותיק שלחם במלחמת ההתשה, במלחמת יום הכיפורים (במהלכה הפיל שלושה מטוסי אויב) ובמלחמת שלום הגליל. חלוץ, שלפני מינויו היה גם ראש אגף המבצעים במטכ"ל, הוביל את חיל האוויר בעימות עם הפלסטינים והכין את החיל לקראת מעורבות אפשרית במלחמת המפרץ השנייה. לקראת סיום תקופתו של חלוץ הגיעו ראשוני המטוסים מדגם F-16 ('סופה') לחיל האוויר. מטוסים אלו יכולים לשאת טילי אוויר־אוויר מונחי חום מתוצרת רפא"ל מדגם 'פיתון 4' ו'פיתון 5', טילי אוויר־אוויר מונחי מכ"ם מתוצרת ארצות הברית מסוג AMRAAM, פודי ניווט והכוונת חימוש מסוג 'לייטנינג' ו'לנטירן' ופצצות JDAM מבוססות GPS, שאפשרו מהפכה גדולה ביכולת לייצר הספקי תקיפה גדולים בחימוש מדויק. באפריל 2004, לאחר שסיים לכהן בתפקיד מפקד חיל האוויר,

מונה חלוץ לסגן הרמטכ"ל, וכעבור שנה, ביוני 2005, מונה לרמטכ"ל הראשון מחיל האוויר. חלוץ פיקד על צה"ל במלחמת לבנון השנייה והתפטר אחריה בעקבות הביקורת הציבורית על תפקוד צה"ל במלחמה זו. חלוץ היה ללא כל ספק מי שהוביל בנחישות את המהפך התפיסתי בחיל האוויר ומי שידע להנגיש את הרעיונות גם למטה הכללי, עוד בטרם מונה לסגן הרמטכ"ל ולרמטכ"ל. בעקבות התהליך התפיסתי שהוביל חלוץ בחיל האוויר התפרסמה בשנת 2001 'תפיסת ההפעלה של חיל האוויר', וחלוץ הציג אותה לרמטכ"ל שאול מופז (חלוץ, 2010, עמ' 257–259; לתיאור מפורט של תהליך הלמידה בחיל האוויר, של גיבוש תפיסת ההפעלה של החיל בשנים 2001–2003 ושל השפעותיו על פיתוח הידע במטכ"ל ראו פינקל, 2020, עמ' 287–315, ובעיקר עמ' 292–300). תפיסה זו ביטאה כבר את ההשקפה העדכנית של חיל האוויר על מקומו בתפיסת ההפעלה הכוללת של צה"ל. בבסיסה עמד הרעיון כי "הפעלת כוח אווירי (וכן הפגנת כוח ואף הימנעות מהפעלתו) יכולה ליצור אפקטים ברמה המערכתית והאסטרטגית. אפקטים אלו אמורים להביא למצב סיום המלחמה הרצוי" (פינקל, 2020, עמ' 296). החשיפה לחשיבה האמריקנית העדכנית, שהתאפשרה בעיקר עקב השימוש ברשת האינטרנט, הובילה לכך שהתפיסה התבססה במידה רבה על רעיונותיו של ג'ון וורדן האמריקני בנוגע להפעלה מערכתית של הכוח האווירי ועל החיבור ביניהם לרעיון האפקטים של דיוויד דפטולה (ראו פרק 1). גרסה מעודכנת של התפיסה פורסמה בשנת 2003 והוצגה לרמטכ"ל משה יעלון. היא הושפעה מאוד ממלחמת המפרץ השנייה כי זו אפשרה להציג באמצעות דוגמה קונקרטית את הרעיון המופשט על 'המהלומה המדויקת המפרקת את הגיונו של היריב בהקשר מוגדר'. במובנים רבים זו התשתית התפיסית שעליה מתבסס רעיון 'המהלומה הרב־ממדית' של מפקד חיל האוויר עמיקם נורקין (2020) (ראו פרק 8).

בחוברת שהפיצה המכללה לביטחון לאומי בשנת 2001 בנושא 'הכרעה וניצחון', כתב דן חלוץ מאמר ועסק בו בשאלה "האם כוח אווירי יכול להכריע מלחמה או להיות שותף בכיר בהכרעת המלחמה?" (חלוץ, 2001, עמ' 91). במאמר הוא ביטא גרסה שלו לרעיונות שהתפרסמו בגרסה הראשונה של 'תפיסת ההפעלה של חיל האוויר'. חלוץ סקר במאמר את יתרונותיו ואת חסרונותיו של הכוח האווירי והבחין בין המושגים 'חזית' (עד 300 ק"מ), 'עומק' (עד 700 ק"מ) ו'מעגל שני ושלישי' (1,000–1,300 ק"מ). ההבחנה הזאת הייתה חשובה כי היא הצביעה על הפנמה עמוקה של מתארי לחימה שבהם הכוח האווירי הוא הכוח היחיד שיכול לפעול ועליו יהיה לשאת במאמץ להשגת מטרות המלחמה. הפנמה זו הובילה לשימוש במושגים 'הרתעה', 'ענישה' ו'אכיפה' במקום המושג 'הכרעה', משום שהיה ברור כי הוא אינו רלוונטי לכוח האווירי בחלק מן המתארים. אבל חלוץ (2001) הרחיק לכת במחשבותיו. הוא קרא להתנתק מכמה הנחות יסוד "אנכרוניסטיות" לדבריו, דוגמת ההנחה כי 'ניצחון שווה טריטוריה', וכתב כי "את המושג 'הכרעה פיזית' ... צריך למחוק מן הלקסיקון ולדבר על 'הכרעה תודעתית'" (עמ' 100). חלוץ סיכם את המאמר בקביעה כי "כוח אווירי יכול להכריע לבדו ובוודאי להיות שותף בכיר להכרעה. זאת בתנאי שסדר הכוחות מספיק ומתאים, שההפעלה שקולה, שלא רודפים אחרי המטרות אלא רודפים אחרי השגת התכלית, תוך בחירת המטרות הנכונות" (עמ' 100). בספרו שנכתב בעקבות הניסיון במלחמת לבנון השנייה, הציג חלוץ (2010) גישה מאוזנת הרבה יותר: "חיל האוויר מביא לצה"ל את היכולת לפעול במגרש האסטרטגי, ובדרך זאת לסייע להכרעת האויב במחיר מבצעי נמוך יותר. נכון הוא שחיל האוויר אינו יודע לנעוץ דגל על קרקע האויב, אך הוא יכול גם יכול לגרום לכך שנעיצת אותו דגל תיעשה בתשלום נמוך יותר" (עמ' 258–259).

לקראת סיום כהונתו של חלוץ בתפקיד מפקד חיל האוויר הוקמה בחיל 'מחלקת תכנון המערכה'. הקמתה נתנה תוקף ארגוני לתהליכי החשיבה שהתנהלו בחיל האוויר בשנים 1999–2004.

תפיסת הפעלה חדשה לצבא

דימה אדמסקי (2010) כתב על ההבדלים בין התרבויות האסטרטגיות של ארצות הברית, של רוסיה ושל ישראל ועל השפעותיהן של התרבויות הללו על יחסן של שלוש המדינות למהפכה בעניינים צבאיים: "אף שישראל הייתה המדינה הראשונה לעשות שימוש נרחב בטכנולוגיות הקשורות ל'מהפכה בעניינים צבאיים' בשדות הקרב של לבנון ב-1982, חלף למעלה מעשור שלם עד שהדיון ב'מהפכה בעניינים צבאיים' צבר בצה"ל תאוצה" (עמ' 157). אדמסקי קשר את השינוי הזה בהבנות שהגיע אליהן צה"ל בסוף שנות ה-90, ולפיו בשנים אלו "נוכח הפיקוד העליון הישראלי שפרדיגמת הלחימה של צה"ל איבדה את הרלוונטיות שלה אל מול קשת התסריטים והאיומים החדשים" (עמ' 169). אין ספק שהדיון התעכב גם בשל היעדר מודעות מערכתית ורמת סיווג גבוהה שלא אפשרה דיון פתוח.

הדיון בצה"ל ב'מהפכה בעניינים צבאיים' קשור להקמתו של 'המכון לחקר תורת המערכה' (מלת"ם) בשנות ה-90. אנשי המכון גרסו כי הבעיה המרכזית של צה"ל נובעת מהיעדרה של חשיבה מערכתית — תחום ידע חיוני וייחודי המצוי בין האסטרטגיה לטקטיקה. אדמסקי כתב:

מומחי המלת"ם שיערו כי הנכס העיקרי של כל ארגון צבאי בעתיד יהיה יכולתו לפתח ידע, והם ביקשו להקנות למפקדי צה"ל יכולות חשיבה ייחודיות ושיטתיות. המתודולוגיה שנוצרה במלת"ם הייתה תמהיל של רעיונות מתחום תורת המערכות הכללית, תיאוריות כאוס ותיאוריות מתחום האדריכלות, וגישות פוסטמודרניות מתחומים אקדמיים שונים (אדמסקי, 2010, עמ' 166).

בשנת 1996 נפתח 'הקורס המערכתי המתקדם' (קומ"ם), ותפקידו היה להכשיר קצינים בצה"ל לחשיבה מערכתית מן הסוג הזה. הרעיונות שפיתח המלת"ם השפיעו מאוד על קצינים בכירים אחדים. אלוף פיקוד המרכז משה יעלון למשל הוביל בפיקוד המרכז תהליך חשיבה ששאב במידה רבה את יסודותיו מרעיונות אלו. העיסוק בהפעלה מערכתית של כוח אווירי היה אמור לקרב את העוסקים בתחום למלת"ם. אולם בדיעבד נראה כי אחד האירועים המרתקים באותה תקופה היה מפגש בין בכירי חיל האוויר בראשותו של חלוץ ובין אנשי המכון. המפגש הסתיים בכישלון צורב ובאי-הבנה הדדית — אנשי המכון הציגו הצגה תאורטית שבאותה תקופה לא סביר היה שאיש מחיל האוויר יצליח להבין אותה; אנשי חיל האוויר הציגו את תפיסת ההפעלה שפותחה בחיל האוויר, אך אנשי המכון לא הצליחו להבין את החידוש המרשים שחיל האוויר ייחס לתפיסה. בשנים הבאות נעשו עוד ניסיונות אחדים לבסס את שיתוף הפעולה בין המלת"ם לחיל האוויר, אך אלו נכשלו כולם (פינקל, 2020א, עמ' 297).

בשנת 2002, כארבעה חודשים לפני סיום כהונתו של הרמטכ"ל מופז, התפרסם לראשונה מסמך שכותרתו 'אסטרטגיה צה"ל' ונועד בעיקר לתעד את התפתחות הרעיונות בצה"ל בתקופתו של מופז (פינקל, 2020ב, עמ' 6). בהקדמה כתב ראש חטיבת התורה וההדרכה במטכ"ל כי "ספר זה אינו בגדר הוראות לביצוע, אלא מעמיד לרשות הקורא סקירה מקיפה של רעיונות יסוד, שגובשו בצה"ל בארבע השנים האחרונות" (פינקל,

2020ב, עמ' 6). המסמך תיאר את השתנות מאפייני העימותים; הגדיר את 'מעגלי העימות' ('מעגל פנימי', 'חזית', 'מעגל שני ועומק' ו'מעגל שלישי'); הרחיב על היחסים בין צבא לחברה, שהעסיקו אז את המטכ"ל; נתן דגש מיוחד לעימות עם הפלסטינים, שהיה אז בעיצומו; עסק ברעיון 'המגננה ההתקפית' נגד סוריה; ותיאר שורה של שינויים ארגוניים במטכ"ל שנערכו בתקופתו של הרמטכ"ל מופז (פינקל, 2020ב, עמ' 6–7). בעת שפורסם המסמך כבר התנהלו בצה"ל דיונים רבים וסדנאות שעסקו בפיתוח 'תפיסת הפעלה חדשה'. הרקע לחלקם היה הקיצוצים בתקציב הביטחון, אבל הם צמחו בעיקר על רקע התסיסה האינטלקטואלית שאפיינה את צה"ל בשנים אלו בהשפעת המלחמה, ושיקפו בשלות מסוימת לדיון יסודי בתפיסת ההפעלה המקורית לנוכח הביקורת המתמשכת עליה ולנוכח התחושות על חוסר הרלוונטיות שלה לאתגרי התקופה. גם בפקוד המרכז של צה"ל וגם בחיל האוויר התנהלו תהליכים מקיפים של חשיבה ושל פיתוח ידע חדש, ואלו הזינו את התהליך שהוביל הרמטכ"ל יעלון באמצעות אגף המבצעים במטכ"ל. לאחר סיום כהונתו של יעלון סוכמו הדיונים במסמך על תפיסת ההפעלה של צה"ל, ובאפריל 2006 חתם עליו הרמטכ"ל חלוץ.

המסמך על תפיסת ההפעלה משנת 2006 זכה לדיונים רבים בנוגע להשפעתו על אופן הפעלת הכוח הצה"לי במלחמת לבנון השנייה (על תפיסת ההפעלה בכלל ועל השפעותיה על מלחמת לבנון השנייה בפרט ראו בן־ישראל, 2007, עמ' 57–59; הראל ויששכרוף, 2008, עמ' 111–115; ועדת וינוגרד, 2007, עמ' 48–49; ועדת וינוגרד, 2008, עמ' 268–275, 321–324, 407–408; פינקל, 2020א, 2020ב; שלח ולימור, 2007, עמ' 194–204; תמרי וכליפי, 2009). עם זאת, חשיבותו של המסמך אינה בהשפעתו על תהליכי קבלת ההחלטות במלחמת לבנון השנייה. כפי שמציינת ועדת וינוגרד, למסמך עצמו הייתה כנראה השפעה מועטה על אופן הפעלת הכוח במלחמה ועל הליקויים שהתגלו בה. הוא פורסם כאמור באפריל 2006, וספק אם זכה להתעמקות של הקוראים בזמן הקצר שעבר מפרסומו ועד לתחילת המלחמה (ועדת וינוגרד, 2007, עמ' 49). אבל הוא בהחלט משקף את האופן שבו פירשה צמרת הצבא את השפעתם של אותם תהליכים שתוארו בפרק 4 ובפרק זה על תפיסת ההפעלה של צה"ל.

אחת מן המסקנות המרכזיות של המסמך הייתה כי השינויים בסביבה האסטרטגית מעניקים משמעות מחודשת למשקלו ולמשמעותו של מרכיב השטח. על פי המסמך שינויים אלה מגבילים את הלגיטימציה לכבוש שטח ולהחזיקו בתור 'קלף מיקוח'. התפיסה גם גרסה כי החזקת שטח בכוחות גדולים משרתת את היריב ועלולה להיגרר לחימת גרילה ולניהולה של אוכלוסייה אזרחית. אמירות אלו משקפות ללא כל ספק את ההפנמה של האילוצים החברתיים והפוליטיים על החשיבה הצבאית. הן מבטאות אפוא שינוי יסודי וסטייה מתפיסת ההפעלה המקורית הנובעים מאילוצים אלו.

בבסיס תפיסת ההפעלה החדשה עמד שינוי תפקיד האש ממרכיב מסייע למרכיב מרכזי בהשגת ההכרעה הצבאית. התפיסה לא גרסה כי אפשר להכריע מלחמות באמצעות הכוח האווירי בלבד ולא זנחה את המהלך המתממן של כוחות היבשה. היא ביטאה את השינוי ביחס שבין המהלך המתממן של כוחות היבשה לכוח האש, אך עדיין ראתה במהלך המתממן מרכיב מרכזי בה. בדוח ועדת וינוגרד נאמר כי לפי התפיסה שינוי תפקיד האש מקטין את הצורך בדברים הבאים:

בתמרון יבשתי עמוק ורחב היקף לקידום אמצעי אש לתקיפת מטרות; בהשתלטות מסיבית על שטחי אויב כדי ליצור לדרג מסתער גדול את המרחבים הדרושים לניהול קרבות הכרעה נייחים; ובכיבוש שטחים נרחבים לשם שליטה בהם או לשם שימוש בהם כקליפי מיקוח ליצירת לחץ והגעה למו"מ מדיני מעמדת יתרון (ועדת וינוגרד, 2008, עמ' 273–274).

מקריאה מדוקדקת יותר של המסמך עולה כי התפיסה ביטאה צורת תמרון אחרת מן המסורתית. היא ביטאה את הצורך במהלך מתמרון המבוסס על כוחות קלים יותר והמכוון ישירות אל מרכזי הכובד של האויב. ניסיונות לפתח צורת תמרון כזאת אכן נעשו אך לא הושלמו. בד בבד הלכה ופחתה הכשירות לבצע את צורת התמרון המסורתית לפי תפיסת ההפעלה המקורית.

מלחמת המפרץ השנייה

בניגוד לגישה המקובלת, הרעיון של תפיסת ההפעלה החדשה הושפע מאופן הפעלת הכוח האמריקני במלחמת המפרץ השנייה יותר משהושפע מאופן הפעלתו במלחמה בקוסובו. השאלה העיקרית שאיתה התמודדו מתכנני המלחמה הייתה כיצד מסלקים מן השלטון את שליט עיראק סדאם חוסיין במהלך מהיר ובמספר אבדות מצומצם. לאור ההצלחה של המערכה בקוסובו נבחן הרעיון לפעול בדרך דומה גם בעיראק, אך כבר ביוני 2002 העריך מזכיר ההגנה האמריקני דונלד רמספלד כי מערכה אווירית לבדה לא תצליח להביא לידי הדחת סדאם. הערכה זו התבססה על ההנחות כי סדאם לא יעזוב את השלטון מרצונו, כי האוכלוסייה לא תתמרד נגדו, כי האופוזיציה חלשה וכי תקיפות אוויריות לבדן לא יגרמו למפקדי הצבא העיראקי לפעול נגד סדאם. כל זה יכול היה אולי להתרחש בעקבות תקיפות אוויריות ממושכות, אך אלו לא תאמו את ההבנה האמריקנית בנוגע לחיוניותה של מערכה קצרה ומכריעה. הלגיטימציה בעולם למלחמה הייתה נמוכה, והתמשכות המערכה הייתה יכולה לגרום ללחצים לסיימה ללא ההישגים הנדרשים. לכן בניגוד מוחלט להערכה העיראקית על מערכה אווירית מקדימה בדפוס המערכה במלחמת המפרץ הראשונה, החליטו האמריקנים על דפוס של מערכה המשלבת באופן העמוק ביותר את הפעלת הכוח האווירי עם הפעלת הכוח הקרקעי. במבצע בוצעו כ-14,000 גיחות תקיפה והותקפו כ-15,000 יעדים. הפעלת הכוח האווירי נועדה להשיג שורה של אפקטים, דוגמת 'עריפה' (פגיעה בהנהגה), 'עיוורון' (שיבוש מערכת הפיקוד והשליטה) ו'עליונות אווירית' (חשיפת הכוחות העיראקיים לתקיפה אווירית יעילה). בד בבד פעל הכוח האווירי לנטרול כוחות משמר הרפובליקה באמצעות השמדה שיטתית שלהם. זו אפשרה את התמרון המהיר לבגדאד, אך הייתה לה גם משמעות רחבה הרבה יותר – היא פגעה במשענת העיקרית של המשטר ובאחד ממוקדי הכוח העיקריים שאפשרו לו לממש את אווירת הפחד ואת השליטה במערכת העיראקית.

אחד מן המאפיינים המובהקים של מלחמת המפרץ השנייה היה השימוש המוגבר בחימוש מונחה מדויק. במלחמת המפרץ הראשונה (1991) השתמשו האמריקנים בכ-265,000 פריטי חימוש, אך רק 8 אחוזים מהם היו מדויקים. בקוסובו (1999) עלה שיעור החימוש המדויק ל-35 אחוזים מ-23,000 פריטי החימוש שנעשה בהם שימוש. באפגניסטן השתמשו בכמות חימוש דומה לזו של קוסובו, אך שיעור החימוש המדויק עלה ל-56 אחוזים, ואילו במלחמת המפרץ השנייה השתמשו בכ-29,200 פריטי חימוש, ו-68 אחוזים מהם היו מדויקים.

רוב החימוש המדויק שהוטל (כ־80 אחוזים מ־19,950 פריטי החימוש המדויקים) היה מבוסס GPS (JDAM) ומונחה לייזר (בן־ישראל, 2004, עמ' 78; ברון, 2003, עמ' 18).

ואכן מלחמת המפרץ השנייה הבהירה כי התפתחות יכולות האש משנה את היחסים הקלסיים בין האש לתמרון, ובדגם היחסים החדש התמרון מסייע לאש באותה המידה שבה האש מסייעת לתמרון. ההגעה המהירה של כוחות היבשה האמריקניים לבגדאד ביטאה לכאורה את הרעיון המסורתי כי מלחמות מוכרעות על הקרקע בהנפת הדגל בבירתו של היריב. עם זאת, תנועתם המהירה — יותר מ־500 ק"מ בפחות מ־20 יום ובכ־60 הרוגים (מתוך כ־160 הרוגים במלחמה בסך הכול) — התאפשרה גם בזכות האפקטים שיצר הכוח האווירי. השילוב של אפקטים אלה עם התנועה המהירה גרם לשיתוקה של המערכת העיראקית, לפירוקה ולהכרעתה. בסיכומו של דבר השליטה המוחלטת בשמי עיראק וההפעלה המסיבית של כוח אווירי מתקדם נטרלו את כושר ההתנגדות של המערכת העיראקית ואפשרו לכוח יבשתי קטן יחסית (כ־600 טנקים) אך בעל עליונות טכנולוגית וניידות גבוהה, להתקדם במהירות למרות כוח האויב הגדול הרבה יותר (כ־2,500 טנקים).