

תשתית עיונית

הלחימה באוויר חדשה הרבה יותר מן הלחימה ביבשה ומן הלחימה בים, שהחלו מוקדם מאוד בהיסטוריה האנושית. הופעת כלי הטיס הצבאיים בראשית המאה ה-20 והפעלתם במלחמת העולם הראשונה חייבו את כל הממסדים הצבאיים לדון בשורה של שאלות יסוד פרקטיות ולתת להן מענה (Davis Biddle, 2019, p. xiii): כיצד יופעלו כלי הטיס? לשם מה? מי יפעיל אותם? על אילו מטרות? באמצעות איזה חימוש? איך הם ישולבו עם הכוחות בממדי הלחימה האחרים? איך יאורגנו? מה הם יכולים להשיג? ומה יהיה מקומם במאמץ להשגת הניצחון במלחמה? הכתיבה העיונית בענייני הכוח האווירי אינה רבה ומתחילת ימי התעופה הצבאית היא נסבה על שאלות אלו; חלקן עדיין נתונות במחלוקת חריפה (לתיאור ארבעה דורות של כתיבה עיונית על כוח אווירי ראו טובי, 2019).

המחלוקת הזאת קשורה לשאלה עמוקה יותר: האם הופעת הכוח האווירי הייתה אירוע מהפכני בתולדות המלחמה? אין ויכוח על כך שלהופעת הכוח האווירי הייתה השפעה עצומה על מאפייני המלחמה, אבל האם היא שינתה את מהות המלחמה? יהושפט הרכבי (1990, עמ' 181) קבע כי התרחבות הלחימה לממד האווירי הייתה החידוש המהפכני השלישי בהיסטוריה של המלחמה (הראשון לתפיסתו היה הפלנקס והפעולה היחידתית המלוכדת, והשני היה הכנסתו לשימוש של נשק האש). גם קולין גריי טען כי הופעת הכוח האווירי הייתה המהפכה החשובה ביותר בעניינים צבאיים מאז שנת 1900 (Gray, 2012, p. 307). אם אכן מדובר באירוע מהפכני, אפשר לטעון שיש לו גם השלכות על התשתית העיונית הרחבה יותר של המלחמה. אולם יש גם לא מעט הוגים שחושבים אחרת ורואים בלחימה באוויר ממד נוסף אבל בהחלט לא מהפכני של המלחמה. לשיטתם מדובר בכלי נשק נוספים הפועלים בממד אחר אך אינם משנים את מהותה של המלחמה. בפרק זה מתואר הדיון העיוני על הכוח האווירי כפי שהתפתח במערב, בעיקר בארצות הברית, בריטניה וישראל, שכן הוא שהשפיע יותר על אופן החשיבה בישראל בעניין זה. הרעיונות על אופן הפעלת הכוח האווירי ועל ההתמודדות איתו שהתפתחו ב'צד השני של הגבעה' על בסיס מקורות השראה אחרים, מתוארים בחלקם בפרקים השונים של הספר בדיון בהתפתחות התפיסות אצל האויב.

המושג 'כוח אווירי'

המושגים 'כוח אווירי' ו'עוצמה אווירית' הם תרגומים לעברית של המושג Air Power. הראשון שהשתמש במושג זה היה כנראה סופר המדע הבדיוני הרברט ג'ורג' וולס בספרו *The War in the Air* (Wells, 1908). כחמש שנים לאחר הטיסה הראשונה של האחים רייט תיאר וולס בספר זה את ההרס הנורא שיכולות לגרום תקיפות אוויריות. אבל המושג הפך להיות שגור יותר בשנות ה-20 הראשונות של המאה הקודמת, כאשר הוויכוח על תפקידה ועל מקומה של התעופה הצבאית החל להתלהט. בילי מיטשל, הטוען הבולט לעצמאותו ולמרכזיותו של הכוח האווירי בארצות הברית, הגדיר אותו בשנת 1925 "היכולת לעשות משהו באוויר" (Mitchell, 1925, p. xiii). אחרים באותה תקופה נתנו למושג הגדרה מפורטת יותר שכללה הן את הכוחות שמפעילים את כלי הטיס והן את המערכים שעליהם מתבססת ההפעלה שלהם, דוגמת מפעלי ייצור המטוסים, תחנות

המטאורולוגיה וספקי הדלק (על התפתחות המושג 'כוח אווירי' ועל הגדרותיו השונות המובאות להלן ראו Clark & Kainikara, 2010, pp. 3–6).

הניסיון שנרכש במלחמת העולם השנייה והשינויים שחלו בעקבותיה בחשיבה הצבאית־ביטחונית הובילו להגדרות נוספות של המושג שקשרו אותו קשר הדוק יותר לביטחון הלאומי. בתקופה שלאחר המלחמה הופיעו הגדרות דוגמת "שימוש באוויר כדי לכפות את הרצון של אומה" או "היכולת של אומה להעביר מטען, אנשים, טילים ואמצעי לחימה אחרים, דרך האוויר, ליעדים מוגדרים במטרה להשיג מטרות מוגדרות". בשנות ה־80 של המאה הקודמת החלו ההגדרות לכלול גם את הפעולה בחלל וממנו. בעשור הראשון של המאה ה־21, כאשר החל השימוש ברעיון של מבצעים מבוססי אפקטים, ניתנו למושג הגדרות דוגמת "היכולת לייצר או לאפשר את הייצור של אפקטים באמצעות פלטפורמות המתמרנות באוויר". מהפכת המידע הובילה להגדרה שלפיה מדובר ב"שימוש הסינרגטי באוויר, בחלל ובמערכות מידע כדי להקרין עוצמה צבאית אסטרטגית". הגדרה עדכנית של חיל האוויר המלכותי (RAF) משנת 2017 ממוקדת בנושא ההשפעה וגורסת כי כוח אווירי הוא "השימוש ביכולות אוויריות כדי להשפיע על ההתנהגות של שחקנים או על מהלך של אירועים" (UK Ministry of Defence, 2017, p. 5).

במדינות שבהן יש כמה זרועות המפעילות כלי טיס (למשל 'אוויריות' בצבא היבשה ובחיל הים) המושג 'כוח אווירי' משמש לתיאור העוצמה הנובעת מהפעלת כלי טיס ואמצעים נוספים ללא קשר לשיוך הארגוני שלהם. בישראל ההיבט הארגוני של המושג חופף כמעט לחלוטין את זרוע האוויר והחלל בצה"ל וייעודה מוגדר "לפעול בתווך האווירי ובחלל להגנת מדינת ישראל, להשתלב בהרתעה מפני מלחמה ובהשגת מטרות המלחמה" (דובר צה"ל, 2017, עמ' 48). השימוש במושג 'כוח אווירי' בישראל גבר בסוף שנות ה־90, כאשר החלו לעסוק בחיל האוויר במשמעויות המערכתיות והאסטרטגיות של הפעלתו. בספר זה המושג 'כוח אווירי' מורה הן על מכלול האמצעים המשמשים ללחימה בממד האווירי (מטוסי קרב, מטוסי תובלה, מסוקי סער וקרב, כטב"מים, מערכות הגנה אווירית והגורמים המסייעים – מודיעין, שליטה, תחזוקה) והן על העוצמה שהם מפיקים ומפעילים.

דואה, טרנצ'רד ומיטשל: תקיפה אסטרטגית

הכוח האווירי הוא המרכיב רב העוצמה, ארוך הטווח והגמיש ביותר מכל מרכיבי הכוח הצבאיים. אבל מהי תרומתו הישירה להכרעה הצבאית ולניצחון במלחמה? במשך עשרות שנים הייתה התפיסה המבצעית שזכתה לכינוי 'תקיפה אסטרטגית' (Strategic Attack או Strategic Bombing) המרכיב העיקרי בחשיבה המקובלת על עניין זה. תפיסה מבצעית זו הייתה ביטוי דוקטרינרי לרעיון שמיוחס בדרך כלל לחלוצי הלוחמה האווירית בתקופה שלאחר מלחמת העולם הראשונה – ג'וליו דואה האיטלקי, יו טרנצ'רד הבריטי ובילי מיטשל האמריקני – ושלפיו תקיפת האוכלוסייה והתשתית הכלכלית הלאומית של היריב באמצעות מטוסים יכולה להביא לידי סיום מהיר יותר של מלחמות ללא האבדות הכבדות כל כך (מיליוני חיילים) של מלחמה זו, שהתאפיינה בעיקר בהתשה ובמלחמת חפירות סטטית.

דואה, טרנצ'רד ומיטשל פיתחו את הרעיונות שלהם בשנות ה־20 של המאה ה־20. שנים אלו היו סוערות מאוד והתאפיינו בשינויים גדולים בדפוסי החיים עקב התפתחויות כלכליות, חברתיות, רעיוניות וטכנולוגיות.

לשינויים אלו היו כמובן גם מתנגדים. בתקופה זו שלטו בממסדים הצבאיים אנשי יבשה וים, והם התקשו להבין ולקבל את הרעיונות החדשים על הלחימה באוויר. דואה ומיטשל אף הועמדו למשפטים צבאיים, לכאורה בשל הפרות משמעת – דואה שכח מסמך מסווג ברכבת ומיטשל הואשם במגע אסור עם עיתונאים; משפטו של מיטשל בשנת 1925 היה, כמו משפטים נוספים שנערכו בארצות הברית בשנים אלו, סנסציה תקשורתית (Waller, 2005).

שלושתם הוקסמו מן האפשרויות החדשות שיצר הכוח האווירי, אך בדיעבד ברור שהם התעלמו מגורמים נוספים רבים שכעבור שנים לא מעטות התברר כי הם מגבילים את אפשרויות ההפעלה שלו – ממערכות המכ"ם, דרך מטוסי היירוט ועד למערכות ההגנה האווירית. לפי הרכבי (1990) "הם אכן נתקלו באימוות לטענותיהם, אבל ההתנגדות לא תמיד הייתה חסרת יסוד" (עמ' 184). היו ביניהם גם הבדלים בנוגע לשאלה את מה נכון לתקוף – את האוכלוסייה האזרחית או את התשתית הכלכלית-תעשייתית? עם זאת, הרעיון הכללי שלהם על אופן הפעלתו של הכוח האווירי הבשיל מאוחר יותר במדינות רבות לתפיסה מבצעית שעל פיה תקיפת המטרות בעומק היריב יכולה לשבש הן את היכולת של התעשייה הצבאית והאזרחית לתמוך בכוחות שבחזית והן את מהלך החיים של האוכלוסייה, וכך לכפות על הנהגת היריב לסיים את המלחמה.

מלחמת העולם השנייה שימשה 'שדה ניסויים' נרחב בתנאים מבצעיים לרעיון זה. השימוש בתקיפה אסטרטגית נמשך לאורך המלחמה כולה, החל בתקיפות של גרמניה על ורשה, המשך בתקיפות על לונדון (בתחילת המלחמה במטוסים ואחר כך גם בטק"ק) ובתקיפות המתמשכות של בעלות הברית על גרמניה ועל יפן וכלה בתקיפות הגרעיניות על הירושימה ונגסקי (גורדון, 1998, עמ' 260). מקובל להניח כי התקיפות על גרמניה לא הצליחו לפגוע פגיעה אסטרטגית, לא בתעשייה הגרמנית ולא במורל של האזרחים. את התוצאות העגומות של התקיפה האסטרטגית על גרמניה נוהגים להסביר באמצעות הסיבות הבאות: המפציצים, שלא היו מלווים, נתקלו ביכולת הגנה אווירית טובה של הגרמנים וספגו אבדות כבדות; כמו כן התברר כי המטרות היו קשות להשמדה הרבה יותר מכפי שהוערך תחילה הן בשל הפרימיטיביות של מערכות כינון החימוש, הן בשל יתירות גבוהה של המטרות עצמן והן בשל הקצאה לא עקבית של הכוח האווירי למשימה זו; אך מעל הכול דומה שנחישותם של הגרמנים להמשיך ולהפעיל את התשתית הכלכלית והתעשייתית של מכונת המלחמה שלהם היא שהביאה לאי השגת המשימה. התקיפה האסטרטגית הקונוציונלית על יפן נתפסת בדרך כלל מוצלחת יותר, ויפן אף הוכרעה בסופו של דבר מן האוויר, אם כי באמצעות שימוש בנשק גרעיני (United States Strategic Bombing Survey, 1945, 1946).

גם לאחר מלחמת העולם השנייה היו אירועים שבהם הופעל הכוח האווירי למשימות תקיפה אסטרטגית (במלחמת קוריאה, במלחמת וייטנאם, במלחמת ההתשה ובמלחמת יום הכיפורים). אבל הכניסה לעידן הגרעיני ולמלחמה הקרה השכיחה במידה רבה את הוויכוח על יכולתו של הכוח האווירי לגרום לבדו להכרעה צבאית ולניצחון במלחמה. הגישה המקובלת בקרב מדינאים, בקרב אנשי צבא ובקרב חוקרים הייתה שלצורך ניצחון במלחמה קונוציונלית נדרש מהלך יבשתי מתמרן שתכליתו, אם לומר זאת באופן פשטני, להניף את הדגל בבירתו של היריב או לכבוש שטחים חיוניים אחרים במדינתו. כך הופעל למעשה הכוח הצבאי בכל המלחמות, לרבות במלחמות ישראל. באש שהכוח האווירי מייצר ראו גורם המסייע למהלך המתמרן

המכריע של כוחות היבשה. כמו כן הוכר והודגש הצורך של הכוח האווירי להגן על שמי המדינה ולספק הגנה אווירית לכוחות היבשה.

וורדן: מערכה אווירית

ההתפתחות החשובה הבאה בתאוריה של הפעלת הכוח האווירי התרחשה רק בסוף שנות ה־80 של המאה ה־20, כאשר לוטננט קולונל ג'ון וורדן (לימים קולונל) מחיל האוויר האמריקני החל להפיץ את רעיונותיו החדשניים על הפעלת הכוח האווירי. וורדן סיים את האקדמיה של חיל האוויר בשנת 1965, ובמלחמת וייטנאם טס במטוסי קרב ובמטוסי צילום. הוא יצא מן המלחמה, כמו רבים אחרים, בתחושות קשות בנוגע לאופן הפעלת הכוח האווירי ולמגבלות שהוטלו על הפעלתו. הוא נחשב מבריק ויצירתי, אך גם בעל אופי בעייתי ונטייה לזוהרנות. ניסיון פיקודי קצר שלו בגרמניה הסתיים בכישלון, והוא הועבר למטה חיל האוויר בווינגטון. אופיו ועמדותיו העקרוניות בעניין הכוח האווירי גרמו לכך שוורדן צבר יריבים רבים גם בתוך חיל האוויר האמריקני. מתנגדיו טענו כי הוא קיצוני מדי ותאורטי מדי (להרחבה על וורדן, אישיותו, רעיונותיו והשפעתו ראו Olsen, 2007). וורדן זיהה כי ההתפתחויות הטכנולוגיות – ובעיקר ההכנסה לשימוש של החימוש המונחה המדויק – משפיעות על יכולתו של הכוח האווירי, והבין כי יש בהן כדי לאפשר לו לפעול באופן שונה משפעל בעבר ברמה המערכתית והאסטרטגית. הוא הפך את התזה שכתב במסגרת לימודיו ב־National War College לספר בשם The Air Campaign – Planning for Combat (Warden, 1988), וכשהציג אותו כתב כי הוא "מסגרת פילוסופית ותאורטית להמשגה, תכנון וביצוע של מערכה אווירית" (p. xvii). התאוריה של וורדן מצויה אפוא בחלל שנפער לאחר מלחמת העולם השנייה בין העיסוק הרב בתפקידו האסטרטגי של הכוח האווירי במלחמה גרעינית ובין המאמץ הגדול שהושקע בפיתוח התפיסה והיכולת שלו להעניק סיוע טקטי למהלך המתמך של צבא היבשה. עם זאת, הרעיונות של הספר (שהניסיון הישראלי ב־1967, ב־1973 וב־1982 מנותח בו בהרחבה) לא חרגו במידה ניכרת מן התשתית העיונית הנשכחת שפיתחו ההוגים הראשונים. עניינו של פרק זה הוא בדיון העיוני על הפעלת הכוח האווירי, אבל את הניתוח של וורדן אי אפשר לנתק מן העיסוק האינטנסיבי של צבא היבשה האמריקני (ה־Army) בשנות ה־70 וה־80 בפיתוחה של דוקטרינת 'קרב האוויר־יבשה' (Air-Land Battle). דוקטרינה זו, שבאה לידי ביטוי במדריך השדה FM 100-5 שהופץ בשנת 1986, פותחה כדי לבלום את הדרג הסובייטי השני עוד בהיותו עמוק בעורף שטחו והתבססה בין השאר על האופן שבו ניתחו האמריקנים את לקחי מלחמת יום הכיפורים, ובעיקר את הקרבות שהתנהלו ברמת הגולן. האמריקנים ראו במלחמת יום הכיפורים 'חלון הצופה אל מלחמות העתיד' וחששו כי הצבא השחוק מן הלחימה בווייטנאם לא יהיה כשיר למלחמות אלו אם לא ישנה את פניו באופן יסודי (סקיילס, 1997, עמ' 19). אבל חשיבותה של הדוקטרינה היא בכך שהיא החדירה את הדיון על הרמה המערכתית בלחימה לחשיבה הצבאית האמריקנית ויצרה בצבא האמריקני מודעות מערכתית (אדמסקי, 2012, עמ' 103). העיסוק ברמה המערכתית, בין הטקטיקה לאסטרטגיה, עורר כנראה אצל וורדן את העניין במשמעות שלה עבור הכוח האווירי. בחשיבה ובכתיבה מאוחרות יותר אכן עמד וורדן על היעדרה של תאוריה להפעלה מערכתית של כוח אווירי. לעומת דוקטרינת 'קרב אוויר־יבשה' שהבליטה את מקומו של הכוח האווירי ביצירת התנאים להשמדת עיקר כוחות היבשה של האויב, בבסיס התזה שהציג וורדן היה מונח הרעיון להפעיל כוח אווירי

כדי להשיג 'שיתוק אסטרטגי' (Strategic Paralysis). התזה של וורדן קבעה כי יש לראות במדינת היריב מערכת בת חמש טבעות: ההנהגה המדינית והצבאית, מערכות הייצור החיוניות (כגון חשמל ונפט), התשתית התחבורתית, האוכלוסייה וכוחות הצבא. לפי התזה של וורדן בכל אחת מן הטבעות האלה יש מרכז כובד או כמה מרכזי כובד; פגיעה בוזמנית בהם (Parallel Attack) תגרום לשיתוק האסטרטגי, והוא בתורו יוביל לניצחון במלחמה. לפי וורדן: "תהליך המלחמה המקבילי הזה, לעומת הצורה הטורית הישנה שלו, הופך את מה שקלאוזביץ קרא לו 'הצורה האידיאלית של המלחמה', הנחתת מכות בכל מקום בוזמנית, כמעט למציאות" (Warden, 1995, p. 54). וורדן טען כי הטבעת של ההנהגה היא הטבעת המרכזית וגרס כי בה וביכולת השליטה שלה יש להשקיע את עיקרו של מאמץ התקיפה. לפי השקפתו הפגיעה במערכת הפיקוד והשליטה יכולה לגרום לפגיעה משמעותית ביכולת הלחימה, ובמקרה של משטרים לא פופולריים גם להביא לידי מרידה של גורמים העוינים את המשטר.

התזה של וורדן הייתה ללא ספק חדשנית, בעיקר משום שראתה ביריב מערכת ועסקה במפורש בהפעלה מערכתית של הכוח האווירי. עם זאת, היא לקתה בכך שראתה במערכת היריב מערכת פשוטה הפועלת לפי לוגיקה אחת, ועסקה רק בממדים הפיזיים של היריב (וורדן עצמו הגדיר את השיתוק האסטרטגי תופעה גנרית המביאה לידי חוסר יכולת פיזית של היריב לתפקד, ללא קשר למטרותיו או למטרות של הצד התוקף). וורדן אם כן התיימר להציג פתרון גנרי כולל וקבוע להתמודדות עם אויבים והחמיץ את האופי המשתנה של העימותים, את חשיבותו של הקשר הנסיבות הקונקרטי שבו הם מתנהלים ואת מאפייניהם הייחודיים של אויבים שונים. לתזה של וורדן הייתה השפעה רבה על החשיבה שהובילה לאופן הפעלת הכוח האווירי האמריקני במלחמת המפרץ הראשונה ב-1991. באוגוסט 1990, בעת שעיראק פלשה במפתיע לכווית, עמד וורדן בראש 'מרכז תפיסות הלחימה' של חיל האוויר האמריקני. צירוף מקרים הוביל לכך שימים אחדים לאחר הפלישה וורדן היה מי שהציג למפקד פיקוד המרכז האמריקני (CENTCOM), הגנרל נורמן שוורצקופף, רעיון ראשוני למערכה אווירית נגד עיראק. הייתה זו הזדמנות עבור וורדן להפוך את התאוריה שלו לתוכנית מבצעית. הוא קרא לה Instant Thunder כדי להדגיש את שונותה מן ה-Rolling Thunder, מבצע ההסלמה ההדרגתית הכושל של מלחמת וייטנאם. תוכניתו של וורדן ביטאה רעיון למהלומה אווירית מדויקת ומסיבית בת כמה ימים על מטרות הנהגה, תקשורת ותשתיות עיראקיות (דוגמת מערך החשמל). שוורצקופף חלק על כמה ממרכיבי הרעיון, אבל הוא היה צריך למצוא פתרון מידי למצב של נחיתות מוחלטת בכוח יבשתי (להגנה על ערב הסעודית הופנו יותר כוחות משהופנו לשחרור כוית), וחיפש דרך פעולה שתוכל להפחית, ככל האפשר, את האבדות האמריקניות. הוא הבין שוורדן מציע לו בסיס רעיוני לתוכנית כזאת.

גם ראש המטות המשולבים קולין פאוול ושר ההגנה דיק צ'ייני התרשמו מאוד מן התוכנית של וורדן. הוא נשלח אפוא עם ארבעה מעוזריו לריאד שבערב הסעודית כדי להציג אותה למפקד הכוח האווירי של שוורצקופף, הגנרל צ'רלס הורנר, שהיה שם כדי לנהל את צבירת הכוח האווירי. הורנר, איש הפיקוד הטקטי של חיל האוויר האמריקני, תיעב את וורדן מן הרגע הראשון וחשב שהתוכנית תאורטית מדי ובלתי ישימה. אבל הורנר גם ידע שהתוכנית מצאה חן בעיני שוורצקופף ולכן הבין שאינו יכול לדחות אותה לחלוטין. הוא פנה לארבעת עוזריו של וורדן והציע להם להצטרף לצוות שלו. הם הסכימו, וורדן נשלח לשוב לבדו לווינגטון. עוזריו לשעבר הם שהפעילו לקראת המלחמה ובמהלכה את 'קבוצת התכנון המיוחדת של חיל האוויר'.

במטה CENTCOM, והיא זכתה לכינוי 'החור השחור' (Black Hole) (על השתלשלות האירועים המרתקת הזאת ראו: Olsen, 2007; Halberstam, 2002; Gordon & Trainor, 1995; Clancy & Horner, 2005; Powell, 1995; Schwarzkopf, 1993).

וורדן נשאר דמות שנויה במחלוקת ולא התקדם לדרגת גנרל. עם זאת, הוא מונה למדריך בקולג' של חיל האוויר באלבמה ונהפך לדמות בעלת השפעה רבה על החשיבה בנושא כוח אווירי. בספרות על התאוריה של הכוח האווירי הוא מוזכר בדרך כלל עם ההוגים המרכזיים ביותר של התחום.

מלחמת המפרץ נמשכה ארבעים ושלושה יום, ושלושים ותשעה הימים הראשונים שלה הוקדשו למערכה אווירית רחבת היקף, בעיקר נגד כוחות היבשה העיראקיים, אך גם נגד מערכות החשמל, הנפט, התחבורה והתקשורת. תוצאות התקיפה היו אכן חמורות בהיבטים הקשורים לשיבוש חיי האזרחים – מערכות החשמל, התחבורה, הנפט והתקשורת ניזוקו קשה מאוד ואף שותקו לפרק זמן מוגבל. ואולם למרות הנזק הקשה, תקיפות אלו לבדן לא גרמו לסדאם חוסיין לצאת מכווית. הוא הסכים להפסקת האש רק לאחר ארבעה ימים נוספים של מהלך מתמדי של כוחות היבשה, שהתנהלו עם אבדות מועטות מאוד. במהלך המתמדי נעו כוחות היבשה למרחק של מאות קילומטרים במהירות רבה וכמעט ללא התנגדות של הכוחות העיראקיים, בין השאר עקב כתישתם באמצעות המערכה האווירית (קיני וכהן, 2001). כתישה זו המחשה את יכולת ההשמדה השיטתית של הכוח האווירי.

ההצלחה של המערכה האווירית במלחמת המפרץ עוררה שוב את הוויכוח על יכולתו של הכוח האווירי להכריע מלחמות לבדו, ובסיומה בלטו שתי השקפות: אנשי היבשה יצאו מן המלחמה מחוזקים בגישתם בנוגע לחיוניותו של המהלך המתמדי; ואילו אנשי האוויר יצאו מחוזקים בגישתם שאפשר היה להכריע את העיראקים גם ללא המהלך המתמדי. ויכוח זה התנהל בין השאר לצורך כתיבת דוח סיכום המלחמה שהגיש שר ההגנה דאז צ'ייני לקונגרס. לאות פשרה קבע הדוח: "את האופי המכריע של ניצחונו במלחמת המפרץ אפשר לייחס במידה רבה ליעילות הבלתי רגילה של הכוח האווירי [...] עם זאת, כוח אווירי כשלעצמו לא היה מסוגל להביא את המלחמה לידי סיום כה מהיר ומכריע" (Department of Defense, 1992, pp. xxi–xxii). אבל המורשת של מלחמת המפרץ הראשונה עמוקה הרבה יותר מן הוויכוח בשאלת תרומתו של הכוח האווירי להכרעה הצבאית ולניצחון במלחמה. היא הגדירה מחדש את 'דרך הלחימה האמריקנית' ואת תפקידו של הכוח האווירי במסגרתה. עשור לאחר המלחמה כתב אליוט כהן, מי שהוביל את הצוות שחקר את המלחמה מטעם חיל האוויר האמריקני:

הדומיננטיות של הכוח האווירי בפעילות הצבאית הקונוונציונאלית היא, כמובן, היחידה העיקרית של מלחמת המפרץ ברמה האופרטיבית [...] הצבא האמריקני יצפה יותר ויותר לכך שמבצעים יבשתיים גדולים יהיו בעיקרם רק ביעור של יריב שכבר מוטט פיזית ומורלית באמצעות תקיפה אווירית [...] מלחמת המפרץ הצביעה על דרך לניהול עימות מוגבל הרבה יותר, מבוסס טכנולוגיה, מועט אבדות, המטופל על ידי צבא מקצועי קטן יחסית (א"א כהן, 2001, עמ' 45).

הצורך להמשיג את צורת הלחימה המיוחדת שמומשה במלחמת המפרץ הראשונה הוביל בארצות הברית להאצת דיון שהחל עוד לפניו באפשרות שטכנולוגיות מתקדמות – בעיקר טכנולוגיות הקשורות למערכות

מידע ממוחשבות ולמערכות חימוש מדויק לטווחים ארוכים – מובילות למהפכה בטבעה של המלחמה או לפחות במאפייניה המרכזיים. לדיון זה היו כמה מקורות, ומקובל לטעון כי הוא קשור בעיקר להבנות שהשיגו חוקרים וקציני צבא בברית המועצות במהלך שנות ה-80. לאחר מלחמת המפרץ היו האמריקנים נוחים יותר להשתכנע מן הטיעונים הסובייטיים בעניין זה, ומאמצע שנות ה-90 הפך המושג 'מהפכה בעניינים צבאיים' (ה-RMA) למסגרת התפיסתית המוסכמת על מומחים, ועל פיה התנהל הדיון על עתיד המלחמה (אדמסקי, 2012, עמ' 112–114). ההבנות האמריקניות היו כי לצד ההתפתחויות הטכנולוגיות המהפכה הזאת מחייבת גם שינויים תפיסתיים וארגוניים עמוקים. המסגרת הזו של ה-RMA שימשה רקע מתאים להתפתחות הבאה בחשיבה על הפעלת הכוח האווירי.

דפטולה: מבצעים מבוססי אפקטים

אחד מעוזריו של וורדן שהושארו במפקדת פיקוד המרכז בצוות התכנון של המערכה האווירית במלחמת המפרץ הראשונה, היה לוטננט קולונל (לימים לוטננט גנרל) דייוויד דפטולה (Deptula), טייס קרב שבתחילת שנות ה-2000 הוביל בחיל האוויר האמריקני תפיסה שכונתה 'מבצעים מבוססי אפקטים'. המסמך המרכזי של דפטולה נכתב בשנת 2001 תחת הכותרת *Effects-Based Operations: Change in the Nature of Warfare*. במסמך הוא הציג את התפיסה וטען כי היא התשתית שעל בסיסה תוכננה ובוצעה המערכה האווירית במלחמת המפרץ הראשונה (Deptula, 2001).

דפטולה פתח את המסמך שלו בתיאור התקיפות שבוצעו ביממה הראשונה של מלחמת המפרץ הראשונה, והסביר כי חשיבותן לא הייתה במספר הגיחות שבוצעו, אלא באופן שבו תוכננו להשגת אפקטים מוגדרים. דפטולה פיתח את המושג *Parallel Warfare* בהשראתו של וורדן והבחין בין צורת לחימה זו לצורות לחימה שהיו מקובלות בעבר. הוא הסביר כי במערכות שקדמו למלחמת המפרץ הופעל הכוח בצורה טורית כדי לנטרל בזה אחר זה את מערכי ההגנה של האויב (כגון מוצבי מכ"ם, שדות תעופה וסוללות טק"א) לפני תקיפתן של המטרות החשובות ביותר. המאמץ העצום שנדרש לשיתוק מערכי ההגנה של האויב והזמן שנדרש להפעלת הכוח בצורה טורית הגבילו מאוד את היכולת לתקוף את המטרות החשובות בזמנית.

דפטולה הסביר כי ההתפתחויות הטכנולוגיות (בעיקר החימוש המדויק והחמקנות) הביאו לידי כך שהפעלת כוח אווירי יכולה ליצור אפקטים ברמה המערכתית והאסטרטגית היכולים לגרום בעצמם, או לתרום במידה ניכרת, לניצחון במלחמה. לפי דפטולה היכולת לתקוף בזמנית מגוון שלם של מטרות חשובות כמעט ללא צורך לשבש את מערכי ההגנה של האויב, פותחת את הדלת לשינויים עמוקים באופן ניהול המלחמה. היא מאפשרת הפתעה ברמה הטקטית, אבדות מעטות יותר ובעיקר זמן קצר יותר להשגת 'שליטה' (control) – היכולת לשלוט בהשפעתו של האויב על אירועים אסטרטגיים, למנוע מן האויב לפעול על פי רצונו ולא לצו לפעול על פי רצונו.

דפטולה הבחין הבחנה ברורה בין רעיון השליטה לרעיון 'ההשמדה הפיזית של כוחות האויב בקרבות מכריעים'. האחרון, לפי השקפתו, מבוסס על פרשנות שגויה שנתנו אנשי צבא היבשה לדבריו של קלאוזביץ. כפיית התוצאה המדינית, מטרתה הראשית של המלחמה, היא לתפיסתו הרבה יותר מפעילות של השמדת כוחות אויב. לפי דפטולה השימוש בכוח כדי לשלוט, ולא דווקא כדי לשתק את יכולת הפעולה של האויב,

הוא ביטוי לראייה שונה של שימוש יעיל בכוח צבאי. הפיכת כוחו של האויב לחסר תועלת היא אפוא יעילה יותר מהשמדתו.

הכתיבה העיונית והדוקטרינרית על תפיסה זו, ובעיקר זו של דפטולה עצמו, הדגישה את יתרונותיה בכל הקשור ליכולת להשיג הישג מהיר ולהקטין את מספר המטרות המותקפות עקב ההתמקדות ברכיבים הקריטיים במרכזי הכובד של היריב. דפטולה טען שהפעלת הכוח האווירי יכולה גם לצמצם את האפקטים השליליים שגורמת לעיתים הפעלה מסיבית של כוחות יבשה (ריבוי אבדות, פגיעה באזרחים ונזקים סביבתיים). לפי דפטולה כוחות היבשה יהיו תמיד חלק חיוני מן הצבא, אבל צבירת כוחות יבשה גדולים אינה עוד תנאי מוקדם להכרעת האויב. להשקפתו הרעיון של 'מסת כוחות' אף יכול להפוך במקרים מסוימים לחיסרון בגלל הזמן הנדרש לצבירתם והאפשרות לתקיפתם.

במבט לאחר, תפיסת המבצעים מבוססי האפקטים הייתה יותר דרך חשיבה וכלי תכנוני מרעיון חדשני על אופן הפעלת הכוח האווירי. יתרונה היה בכך שהיא הציעה דרך יעילה ואינטואיטיבית להציג ולנתח את הקשר הרעיוני שבין הנזקים הפיזיים והפונקציונליים ברמה הטקטית ובין האפקטים (התודעתיים בדרך כלל) ברמה המערכתית והאסטרטגית. היא הופיעה בעיתוי נכון שבו נוצר במקומות שונים הצורך בדרך כזאת לתיאור הקשר המורכב שבין הפעלת הכוח לתוצאות הישירות והעקיפות של הפעלתו.

ואכן חיל האוויר האמריקני וגם גורמים נוספים, דוגמת צה"ל וחיל האוויר הישראלי, אימצו במחצית הראשונה של שנות ה-2000 גרסאות שונות של תפיסת המבצעים מבוססי האפקטים (לתיאור מהלך האימוץ בצה"ל ובחיל האוויר ראו פינקל, 2020א, עמ' 287–315). עם זאת, התפיסה זכתה גם להתנגדות רבה ונחרצת, ומגוון גורמים הובילו לדעיכת הרעיון ולזניחתו לקראת סוף העשור. הביטוי הבולט לכך היה מכתב פומבי בעניין זה שפרסם גנרל חיל הנחתים ג'יימס מאטיס (שפיקד אז על JFCOM, הפיקוד הרב־זרועי האמריקני, ולימים פיקד על CENTCOM וגם שימש מזכיר ההגנה בממשל טראמפ). לפי מאטיס הרעיון של מבצעים מבוססי אפקטים בלבד את הצבאות, יושם בצורה מוטעית והזיק יותר משהועיל. במכתבו הוא הזכיר ועסק במפורש גם באופן שבו הוא ראה את היישום של צה"ל לרעיון זה במלחמת לבנון השנייה (מאטיס, 2009; לביקורת מוקדמת יותר בישראל ראו עמידור, 2005).

הביקורת העיקרית של מאטיס הייתה על כך שהתפיסה מחייבת רמת חיזוי שאינה ניתנת להשגה, אינה מסוגלת לצפות את התגובות של היריבים להפעלת הכוח, תובעת רמת ידיעה בלתי אפשרית על האויב, אינה יצירתית, מרשמית והנדסית מדי, ולכן מפחיתה מחשיבותם של הממדים האנושיים בלחימה, ובעיקר – משתמשת במערכת מושגים מבולבלת, מעורפלת, קשה להבנה וקשה ליישום. מאטיס ציטט מאמר שנכתב על מלחמת לבנון השנייה וציין כי הישענות יתר על התפיסה הובילה לתבוסת צה"ל (כך במקור). מאטיס סיכם כי אופן החשיבה שעליו מבוססת התפיסה סותר את הלקחים ההיסטוריים ומנוגד לטבע המלחמה. הוא הנחה אפוא להפסיק את העיסוק בתפיסה ואת השימוש בה בכוחות האמריקניים. ואכן מאז סוף העשור הראשון של המאה הנוכחית פחת השימוש במושג 'אפקטים'. עם זאת, מרכיבים לא מעטים של התפיסה היו בסיס להפעלת הכוח האווירי (והכוח הצבאי בכלל) גם בשנים שעברו מאז.

פייפ: שלילת יכולות צבאיות

רוברט פייפ (Pape) בחן בספרו Bombing to Win משנת 1996 את הסוגיה של כוח אווירי ושל אכיפה במלחמה (פייפ, 2017). פייפ הגדיר, בעקבות תומס שלינג (1981), את המושג 'אכיפה': מאמצים לשנות את התנהגותו של יריב באמצעות מניפולציה של עלויות ותועלות (מאזן הרווח וההפסד). גם ה'הרתעה' (Deterrence) עוסקת במאזן זה ואף היא מכוונת להשפיע על קבלת ההחלטות של היריב, אבל היא שואפת לפי פייפ לשמור על הסטטוס קוו ולמנוע מן היריב לשנות את התנהגותו. פייפ התמקד אפוא בספרו במאמץ שתכליתו לאלץ את האויב לשנות את התנהגותו, ובחן את יכולתו של הכוח האווירי לעשות כך.

פייפ בחן ארבע אסטרטגיות אכיפה המכוונות לשינוי התנהגותם של יריבים באמצעות הפעלת כוח אווירי: ענישה, איום בהסלמה, שלילת יכולות צבאיות ועריפה. הענישה האווירית מזוהה על פי פייפ עם רעיון התקיפה האסטרטגית כפי שהתפתח בין מלחמות העולם, ובעיקר עם התאוריה של ג'וליו דואה; היא מכוונת להכאיב לאזרחי האויב במידה כזאת שתגרום לכניעת ההנהגה או להתמרדות האוכלוסייה נגדה. האיום בהסלמה מזוהה עם התאוריה של תומס שלינג המתוארת בספרו 'חימוש והשפעה' (שלינג, 1981), ומשמעותו העלאה איטית של הסיכון לנזק אזרחי המובילה את היריב להיכנע כדי להימנע מתשלום העלויות העתידיות. שלילת היכולות היא מאמץ לשבירת כוחות הצבא של האויב ולהחלשתם כדי לשבש את האסטרטגיה הצבאית שלו, והיא מושגת באמצעות סיוע ישיר לכוחות היבשה, השמדה וניתוק של מקורות הייצור הצבאי של האויב מזירות הלחימה ותקיפת מערכי סיוע עורפיים. את העריפה זיהה פייפ עם הרעיון של ג'ון וורדן על חשיבות הפגיעה במרכז הכובד העיקרי – ההנהגה, ועל פי תיאורו היא שימוש בחימוש מדויק כדי להרוג מנהיגים, כדי ליצור נסיבות להתגברות גורמי אופוזיציה וכדי לבדד את ההנהגה מן היחידות שבשטח.

התזה המרכזית של פייפ היא פסימית. לשיטתו האכיפה קשה מאוד להשגה, בדרך כלל אינה מצליחה וגם כאשר היא מצליחה הישגיה מוגבלים יחסית. בעיני פייפ ההיסטוריה מוכיחה שענישה באמצעות תקיפה אסטרטגית היא הדרך היעילה פחות לאכיפה. לפי השקפתו "שום מתקפת הפצצה אסטרטגית לא הניבה מעולם תוצאות מכריעות, ולא הוחמצו שום הזדמנויות חשובות לנסות זאת" (פייפ, 2007, עמ' 343). עניין זה נובע לדעתו מסף הכאב הגבוה של מדינות ושל ארגונים בשעה שאינטרסים חשובים מונחים על כך המאזניים. פייפ הסביר שרמות ענישה נמוכות עד בינוניות מעוררות זעם ופחד בקרב האוכלוסייה, ורמות גבוהות יותר מעוררות אדישות, אך לא מרידה. גם איום בהסלמה אינו יעיל לדעתו, שכן הצורה המוחלטת של התקיפות אינה משכנעת. בנוגע לעריפה – לפי פייפ קשה להרוג מנהיגים, קשה לנתק אותם מן הכוחות ובעיקר קשה להבטיח שמי שיחליפו אותם יהיו נוחים יותר.

דרך האכיפה היחידה היעילה לפי פייפ היא שלילת היכולות הצבאיות של היריב משום שהיא מובילה לשיבוש האסטרטגיה הצבאית שלו ולערעור הביטחון שלו ביכולתו לממשה. הכוונה היא כמובן ליכולות שהן מרכיב קריטי באסטרטגיה הכוללת של היריב ובמטרותיו בהקשר הקונקרטי של העימות (למשל היכולות הרלוונטיות לכיבוש שטח או לירי רציף של רקטות). לתפיסתו של פייפ משעה שמדינה או ארגון מבינים שהם לא יוכלו להגשים את המטרות הצבאיות שלהם, עלויות שהיו סבירות כל עוד היו סיכויים להצלחה הופכות לבלתי נסבלות ומובילות לווייתורים.

גורדון: אסטרטגיה אווירית ותרבות מבצעית

בספרו 'מסדר האבירים האחרון' – אסטרטגיה אווירית מודרנית' משנת 1998 עסק אל"ם (מיל") שמואל גורדון בין השאר במרכיבי העוצמה האווירית ובעקרונות היסוד להפעלת הכוח האווירי (גורדון, 1998). בשנת 2003 פרסם גורדון ספר נוסף בשם 'מנהיגות אווירית – תרבות מבצעית מודרנית'. ספר זה הוא מעין המשך לספרו הקודם, וגורדון מתמקד בו בתרבות המבצעית של חיל האוויר הישראלי (גורדון, 2003). בספרו המוקדם יותר 'קשתו של פאריס', דן גורדון (1997) בקשר שבין הטכנולוגיה לתפיסות צבאיות ואסטרטגיות, אך נגע גם בו בענייני הכוח האווירי. גורדון היה טייס קרב, פיקד על טייסות ועל מוצב השליטה המרכזי של חיל האוויר, וכתיבתו ייחודית בכך שהיא משלבת מחקר תאורטי על כוח אווירי עם הניסיון המבצעי שלו בחיל האוויר הישראלי.

נקודת המוצא של גורדון בדיון על האסטרטגיה האווירית היא הכישלון, להשקפתו, של חיל האוויר במלחמת יום הכיפורים (שבה לחם). לפי גורדון בימים הראשונים של המלחמה לא ענה חיל האוויר על הציפיות שתלו בו ולא הצליח ברוב משימותיו, פרט להגנה על שמי המדינה. גורדון טען כי הבעיה לא הייתה ברמת המוכנות ובמערכות הנשק, אלא "נעוצה בגורם מרכזי אחד: חיל האוויר לא הופעל באותם ימים על פי הדוקטרינה שלו. רק לאחר מכן, כאשר חזר לפעול בהתאם לה, החלה ההצלחה להאיר לו פנים" (גורדון, 1998, עמ' 37). בספרו '30 שעות באוקטובר' משנת 2008 הוא ביקר בחריפות את ההחלטות הגורליות שקיבלו ראש הממשלה, שר הביטחון, הרמטכ"ל ובעיקר מפקד חיל האוויר ב־30 השעות הראשונות של המלחמה ושהובילו להפעלה שלא על פי הדוקטרינה (גורדון, 2008).

לפי גורדון עקרונות האסטרטגיה האווירית הם כללי חשיבה וביצוע והם התשתית לתורת הלחימה ולבניין הכוח. הם נובעים לתפיסתו מטבע המלחמה ומעקרונותיה הקלסיים, מתנאי הסביבה הייחודיים של כל מדינה, מתפיסת הביטחון שלה, מן האסטרטגיה הצבאית שלה ומתכונותיו של הכוח האווירי (גורדון, 1998, עמ' 41–48). אלו העקרונות שגורדון מנה: עליונות אווירית – דרושה לכוח האווירי כדי להשיג חופש פעולה למימוש שאר תפקידיו; שליטה מרכזית – חיונית למיצוי תכונותיו ויכולותיו המיוחדות של הכוח האווירי; רב־תכליתיות (ורסטיליות) וגמישות – מאפשרות את ריכוז הכוחות ואת הסתם המהירה ממשימה למשימה; שימור הכוח – כוח אווירי חזק הוא חיוני בכל משך הלחימה וגם בסיומה, ולפיכך מחייב למנוע ככל האפשר את שחיקתו; איכות גבוהה של כוח האדם ומערכות הנשק; הפעלה סינרגטית של כלל אמצעי הכוח האווירי; ייחוד הכוח האווירי לצורכי הרמה האסטרטגית והאופרטיבית של המלחמה; אחריות כוללת של זרוע האוויר למשימותיה (גורדון, 1998, עמ' 103–142).

גורדון מנה עיקרון מרכזי נוסף: קטילת מטרות (גורדון, 1998, עמ' 116–120). להשקפתו קטילת מטרות – ההשמדה השיטתית של כוחות האויב ומתקניו – היא התוצר הבסיסי של הלחימה האווירית, והיא במידה רבה תחליף לחוסר יכולתו לכבוש שטח ולהחזיק בו. לכן אחד המוקדים של בניין הכוח ושל הפעלתו צריך להיות העצמת היכולת להשמיד מטרות רבות וממגוון סוגים, בקצב מהיר, בכל תנאי מזג אוויר ובטווחים רחוקים. גורדון סבור כי קטילת המטרות היא שמקנה לכוח האווירי את כושר ההכרעה שלו והיא גם מרכיב חשוב בדימוי ההרתעתי שלו. לפי גורדון עיקרון זה הוא עיקרון חדש, והוא לא הופיע במתכונתו זו אצל ההוגים הראשונים של הכוח האווירי מפני שהטכנולוגיה לא אפשרה את מימושו.

גורדון טען כי כוח האדם האיכותי והתרבות המבצעית הם מן המרכיבים החשובים של העוצמה האווירית (לצד מערכות הנשק והדוקטרינות). לדעתו התרבות המבצעית משקפת את מכלול הערכים, הנורמות, אמות המידה, השאיפות והציפיות של קבוצת הליבה בחיל האוויר. היא נוגעת הן לפרט (הלוחם האווירי), הן למבנה הארגוני הבסיסי (הטייסת) והן לחיל האוויר כולו. גורדון תיאר תרבות מבצעית ייחודית לחילות אוויר וקשר את הייחודיות הזאת עם ההבדלים המהותיים הקיימים לתפישתו בין הלחימה באוויר ללחימה ביבשה ובים (גורדון, 2003, עמ' 25–38).

לפי גורדון הצורך בעיצוב תרבות מבצעית ייחודית לכוח האווירי נובע אפוא מתכונות היסוד שלו. לתכונות אלו כמה יתרונות, כגון יכולת פעולה בזמני תגובה קצרים, פעולה בטווחים רחוקים בעומק שטח האויב, ריכוז מהיר של מאמץ וכוח אש, כושר השמדה גדול באמצעות כוחות קטנים, יכולת פעולה אוטונומית, אי־תלות יחסית בטופוגרפיה של אזור הלחימה והשימוש באמצעי לחימה מתקדמים. לצד יתרונות אלו מנה גורדון גם חסרונות, כגון תלות מסוימת (הולכת ופוחתת) בתנאי ראות ומזג אוויר, עלות גבוהה של אמצעי הלחימה העיקריים, כוח אדם ייחודי שהכשרתו ארוכה ויקרה, רגישות גבוהה לפגיעה בכלי טיס, חוסר יכולת לכבוש שטח ולהחזיק בו, תשתית מורכבת שעלותה גבוהה, פגיעות יחסית ורגישות גבוהה להיפגעות אמצעי הלחימה על הקרקע (גורדון, 2003, עמ' 29).

לפי תפיסתו של גורדון אלו הם ערכי התרבות המבצעית של חיל האוויר הישראלי: שליטה, מנהיגות והובלה; משמעת ביקורתית (לרבות חופש הפעולה וההחלטה של הלוחם האווירי); איכות גבוהה; אחריות וסמכות; שמירה על חיי הלוחמים; מוכנות לקרב וכוננות; מיצוי יכולות; יוזמה ויצירתיות; נחישות ואומץ; תחקיר ביקורתי; ויושרה. ספק אם רשימת ערכים זו היא אכן ייחודית לכוח האווירי, אך החשיבות של התזה של גורדון היא בהפניית תשומת הלב לכך שיכולת ההסתגלות של חיל האוויר הישראלי לשינויים הגדולים (שגם בספר זה הם נידונים) קשורה גם, ואולי בעיקר, לתרבות מבצעית ייחודית שהתפתחה בו לאורך השנים (גורדון, 2003, עמ' 47–182).

ון קרפלד: דעיכת הכוח האווירי

בשנת 2011 פרסם החוקר הישראלי מרטין ון קרפלד את ספרו The Age of Airpower. בפתח הספר כתב ון קרפלד שמטרתו היא לבחון סדרה של שאלות: "האם הכוח האווירי מכוון להתקדם מהצלחה להצלחה [...] או שהוא כבר הגיע למה שכינה התאורטיקן הענק של המאה ה־19 קלאוזביץ 'נקודת השיא של ההצלחה' אם יש לכוח האווירי עתיד, איך ייראה העתיד הזה? ואולי הוא בכלל בסוף ימיו? ואם כך מי, אם בכלל, ימלא את מקומו?" (Van Crevelde, 2011, p. ix).

ון קרפלד אינו מומחה לכוח אווירי, אבל הוא ללא ספק אחד מהוגי הדעות החשובים בעניינים צבאיים בכלל. ון קרפלד כתב כי הוא מתרשם פחות מן הטכנולוגיה ומן היכולות המתפתחות של הכוח האווירי ומתמקד יותר בבחינת היעילות של הכוח האווירי — לעומת אלטרנטיבות אחרות וביחס לשינוי שהתרחש באופיים של האויבים. התזה המרכזית של ון קרפלד היא כי הכוח האווירי "המריא כמו רקטה" (Van Crevelde, 2011, p. 423), הגיע לשיאו במלחמת העולם השנייה, אך מרכזיותו וכוח השפעתו נמצאים מאז בתהליך של דעיכה.

על פי השקפתו הכישלון של התקיפה האסטרטגית על גרמניה ועל יפן סימן כבר אז את מגבלותיו של הכוח האווירי. אלו בלטו עוד יותר לדעתו בתקופת המלחמה הקרה והתבטאו בכישלונות בקוריאה ובוייטנאם. ון קרפלד סבר ש'כוח אווירי' הוא מושג רחב מאוד וכלל בו למשל גם את יצרניות המטוסים. התזה שלו על דעיכת הכוח האווירי מבוססת בין השאר על הירידה הגדולה בכמות המטוסים שבסדר הכוחות (סד"כ) של חילות האוויר בעולם. את הדעיכה קשר ון קרפלד בעיקר לשינוי במאפייני העימותים ולהתפתחותן של אלטרנטיבות יעילות. צמיחתם של ארגוני טרור וגרילה וכניסתה של המלחמה לסביבה האורבנית רוויית האזרחים העמיקו עוד יותר להשקפתו את מגבלותיו של הכוח האווירי. החימוש המונחה לא הוסיף ליעילותו, וטילים ורקטות, רחפנים וכטב"מים תופסים לדעתו את מקומם של מטוסי הקרב־הפצצה המאוישים. כל אלו הובילו בעיניו לכישלונות רצופים של הכוח האווירי במלחמות המאפיינות את העידן הנוכחי שבהן הוא מופעל נגד מדינות חלשות או ארגונים. הספר של ון קרפלד מסתיים בדיון הצופה את פני העתיד – הכוח האווירי ממשיך להיות כוח חשוב, אך "העידן של הכוח האווירי" הסתיים זה מכבר (Van Creveld, 2011, pp. 423–441).

גריי: אפקטים אסטרטגיים

בספרו *Airpower for Strategic Effect* משנת 2012 הגדיר חוקר האסטרטגיה והתאורטיקן הבריטי פרופ' קולין גריי את המושג 'כוח אווירי' (בעקבות הגדרתו של בילי מיטשל): "יכולת לעשות משהו אסטרטגי מועיל באוויר" (Gray, 2012, p. 9). גריי טען כי המשמעות העיקרית של הכוח האווירי היא ביכולתו לייצר תוצאות (אפקטים) ברמה האסטרטגית. זווית הראייה של גריי על כוח אווירי היא ייחודית שכן היא אינה אווירית אלא אסטרטגית; הוא עסק במשמעויות הרחבות של הכוח האווירי ובחשיבותו וכתב למעשה על מקומו של הכוח האווירי באסטרטגיה הכללית.

לפי גריי (2012) לכוח האווירי הייתה השפעה עצומה ומהפכנית על ההיסטוריה מאז ראשית המאה ה־20. זאת הייתה להשקפתו המאה (וקצת יותר) של הכוח האווירי. בעיני גריי הסיפור של הכוח האווירי הוא בלי שום ספק סיפור הצלחה גדול מאוד והוא צפוי להיות כזה גם בעתיד. גריי ראה קו היסטורי ברור, ישיר ועקיב המוביל מלידתו של הכוח האווירי בתחילת המאה ה־20, דרך הפעלתו במלחמת העולם השנייה – 'הניסוי הגדול' בלשונו של גריי, ודרך ההבטחות הלא ממומשות שלו בשנות המלחמה הקרה, ועד להפגנת יכולותיו המרשימות והדומיננטיות המוחלטת שלו בעשור של שנות ה־90 – 'הרגע ההיסטורי' של הכוח האווירי בלשונו של גריי. עם זאת, אף שגריי ייחס להופעת הכוח האווירי ולהפעלתו משמעות מהפכנית, הוא טען כי הוא לא שינה את מהותה של האסטרטגיה. לכן חשוב לדעתו למקם את הכוח האווירי בתוך המסגרת הכוללת של מה שהוא כינה 'התאוריה של האסטרטגיה'.

גריי הסביר כי כישלון בהפעלת הכוח האווירי קשור בדרך כלל לפער ציפיות. לכן יש לדעתו חשיבות רבה להיכרות עם יכולותיו הייחודיות של הכוח האווירי ועם מגבלותיו. בעיני גריי אומנם יש עקרונות כלליים גנריים המגדירים תאוריה כללית של הפעלת כוח אווירי (שאותם הוא פירט בספרו), אבל כדי להשיג תוצאות אסטרטגיות יש להבין את ההקשר הקונקרטי ואת נסיבותיו של העימות, ובעיקר – לעצב אסטרטגיה רלוונטית. על פי השקפתו גם תפקידו של הכוח האווירי, בין שהוא מוביל את המערכה ובין שהוא מסייע בה, צריך

להיקבע לפי ההקשר ולא לפי תפיסת־על קבועה. לכן גם הדיון במה יכול כוח אווירי לעשות לבדו הוא תלוי הקשר (גריי סבור כי כוח אווירי אינו יכול להכריע לבדו). עם זאת, גריי האיר נקודה נכונה מאוד כשהסביר כי ההקשר "מגדיר אומנם את ההשפעה האסטרטגית של הכוח האווירי [...]" אבל ההקשר אינו רק נתון. הוא גם מה שאנשי האוויר מצליחים להפיק ממנו" (Gray, 2012, p. 308). כך הבהיר גריי את מקומם המרכזי של העוסקים בהפעלת הכוח האווירי בהתאמת הכלים להקשר המשתנה. גריי אף הטיל על אנשי האוויר את האחריות להבנת ההיבטים האסטרטגיים של הפעלת הכוח האווירי: "אנשי הכוח האווירי חייבים להבין את ההיבט האסטרטגי של הכלים שהם מפעילים". אם הם לא יבינו אותו "איש לא יוכל להיכנס לחלל האינטלקטואלי הזה" (Gray, 2012, p. 309).

גריי עסק במפורש בטענות של ון קרפלד ואחרים על דעיכת הכוח האווירי ועל היותו "הכוח של האתמול" (Gray, 2012, p. 315). הוא בחן טענות מקובלות בעניין זה ודחה אותן אחת לאחת: העלויות הכרוכות בהפעלת כוח אווירי הן אכן גבוהות, אבל העלויות של שהיית כוח קרקעי לאורך זמן בשטח עוין גבוהות יותר; כוח אווירי אכן אינו יכול לשלוט בשטח, אך הוא אינו מתיימר לעשות כך ואינו מייתר את שאר הזרועות; הבעיה המוסרית של פגיעה בבלתי מעורבים חמורה יותר אם מפעילים כוחות יבשה; והקלות היחסית של השימוש הלא נכון שעושים פוליטיקאים בכוח האווירי אינה צריכה למנוע את הפעלתו למטרות נכונות.

התזה של גריי היא כי הצורך בכוח אווירי הוא אמיתי וייחודי. שורשיו "מגיעים מתגובה של קהילות ביטחון לסכנות מוחשיות או עתידיות" (Gray, 2012, p. 310–311). באשר לעתיד – על פי השקפתו של גריי לכוח האווירי יש מגוון רחב כל כך של צורות, עד שהמחשבה על התיישנותו היא אבסורדית. הוא האמין שכמו בעבר הכוח האווירי ידע להתאים את עצמו להתפתחויות ולנצל לצרכיו טכנולוגיות חדשות (לפי גריי הטכנולוגיות החדשות שלכאורה מאיימות על הכוח האווירי יתרמו בסופו של דבר דווקא להגברת עוצמתו), ולפיכך "הכוח האווירי היה, עודנו ויהיה גם בעתיד מקור עשיר של מענים צבאיים לאתגרים אסטרטגיים" (Gray, 2012, pp. 310–311).