

התבונה והחכמה

לוחמת  
מידע

הקמת כוחות  
מיוחדים

גיליון 369 • אדר א' התש"ס • פברואר 2000



# מערכות

בית ההוצאה לאור של צבא הגנה לישראל

נוסד 1939

המפקד והעורך הראשי: סא"ל חגי גולן

גיליון 369, אדר א' התש"ס, פברואר 2000

העורך: אפי מלצר  
עורך משנה: יואב תדמור

עיצוב ועריכה גרפית: סטודיו "רווח עם קו" / יהודית רווח  
מזכירת מערכת: יפעת סוויסה  
מאייר: בוריס דיקרמן

צוות המערכת: צבי עופר, אביטל רגב-שושני

ISSN 0464-2147

המחיר: 12 ש"ח (כולל מע"מ)

דמי מנוי לשנה:

חיילים ועובדי מערכת הביטחון: 50 ש"ח, אזרחים: 60 ש"ח

כתובת המערכת: רח' אלוף מנדלר 3, ת"ד 7026,

תל-אביב 61070. טל' 03-5694343/5

מחלקת מנויים: משרד הביטחון - ההוצאה לאור,

רח' החשמונאים 107, תל-אביב. טל' 03-5655947

הודפס באמצעות משרד הביטחון - ההוצאה לאור.

תמונות: ארכיון "במחנה", ארכיון צה"ל וארכיון "מערכות"

הנחה, אנחת רווחה ומה שביניהן

דרכיהם של מדינאים ושל מפקדים מונחות עלידי הנחות.

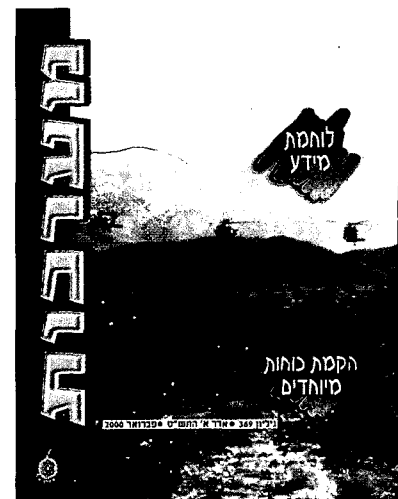
חלקן מקובלות אף כאקסיומות. "שלום עדיף על מלחמה" היא הנחה אקסיומטית אצל רבים מהמדינאים ומהמפקדים במדינות דמוקרטיות, ולכן הם עושים רבות להשגתו. להליכתנו לשלום עם הפלסטינים פנים רבות ולאחת מהן – שיתוף הפעולה הביטחוני איתם – מוקדש מאמרו של סא"ל יעקב מיכאל.

ההנחה שטילים בליסטיים לא ישוגרו לעבר מטרות אזרחיות בתחום ישראל הייתה מקובלת שנים רבות על ההנהגה המדינית והצבאית בישראל, והיא נופצה ברגע שהטיל העיראקי הראשון פגע במרחב תל-אביב במלחמת המפרץ. על הסיכוי להחזיר את הגלגל לאחור באמצעות מנגנון בקרה אזורי לפיקוח על טילי קרקע-קרקע במזרח התיכון כותב ד"ר ראובן פדהצור במאמר הפותח את הגיליון הזה.

בין הנחה אקסיומטית לבין הנחה שרוקנה מתוכן חיות הנחות רבות אחרות, שיש ללמוד אותן בכל רגע נתון ולאמוד את חוזקן. למידה ארגונית אפקטיבית תסייע לכך. היא תסייע גם לוודא שצבא ייכון למלחמה הבאה כנדרש, תוך שינצל את כוחותיו ואת אמצעי הלחימה שלו באורח אופטימלי. כך זה בתחומי הפעילות של מסוקי הקרב והכוחות המיוחדים וכך גם באשר לחלק אינטגרלי, חדש יחסית, של שדה הקרב – מלחמת המידע. גם על כך הארנו בגיליון הנוכחי. הנחות שגויות יובילו לתבוסה בשדה הקרב – כפי שקרה לצבא המצרי במערכה על בארות-יצחק בתש"ח, שבה רוח הלוחמים ושני תת-תותחים ניצחו אותם והותירו בקרב לוחמי היישוב אנחת רווחה.

החל מגיליון זה יקבלו גם קציני המילואים הבכירים בדרג הלוחם – יבשה, אוויר וים – את כתב העת "מערכות".

קריאה מועילה  
אפי מלצר



**מכשולים בדרך להקמת מנגנון בקרה אזורי**



ד"ר ראובן פדהצור

2

**השפעת המנהיגות על הלמידה הארגונית**



סא"ל (מיל') ד"ר מיכה פופר וסא"ל (מיל') ד"ר רענן ליפשיץ

10



**לוחמת מידע**

אלוף ד"ר יצחק בן-ישראל

18



**למהותו של מקצוע הפיקוד הצבאי**

אלוף יעקב עמידרור

26



**הקמת כוחות מיוחדים בלוחמה נמוכת עצימות**

סא"ל בועז זלמנוביץ

32

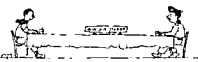


**מסוק הקרב - מערכת נשק ייחודית בשדה המערכה**

אהוד עילם

36

**על תיאום, על שיתוף פעולה ועל מה שביניהם**



סא"ל יעקב מיכאל

42

**סוריה - שאלת הדור הבא וירושת השלטון**



ד"ר אייל זיסר

46

**המערכה על בארות-יצחק**



סא"ל (מיל') יואל יאורי

52

**מדורים**

תגובה:

סיפור לא ברור / סא"ל (מיל') צבי עופר - 50

סיקורת ספרים:

התנהגות נורמלית - במושגים ישראליים / אל"ם (מיל') ד"ר ראובן גל - 68

חידושים טכנולוגיים:

הבנה ממוחשבת של תמונה וצליל / אל"ם (מיל') יעקב צור - 71



# מכשולים בדור להקמת מתגשו בקר אזורי

השקפותיה של ישראל בנוגע להפצת טילים בליסטיים בעידן השלום\*

גם או ישג שלום כולל במזרח התיכון. יהיה זה שלום חמוש, המבוסס על הרתעה בתחום הטילים והנשק הלא קונטנציונאלי. הסיכוי להגיע בעתיד הנראה לעין להסכם אפקטיבי לפירוק נשק זה נראה קלוש

ד"ר ראובן פדהצור

מבוא

המשא-ומתן העתידי בנושא הפיקוח על החימוש יהיה, כנראה, אחד המרכיבים הבעייתיים ביותר בתהליך המדיני במזרח התיכון. הדיון בסוגיה זו, שעוד טרם קרם עור וגידים, יתנהל במסגרת השיחות הרב-צדדיות. אחד המכשולים הצפויים מצוי בתחום הבקרה, המעקב והפירוק של נשק להשמדה המונית.

המדינות באזור חמושות ברובן הגדול במגוון כזה או אחר של כלי נשק כאלה – מטילים בליסטיים ועד נשק כימי, ביולוגי וגרעיני. כל הסכם מדיני, שנועד לפתור סכסוכים טריטוריאליים, יביא בחשבון גם את הצורך בבקרה על כלי נשק אלה,

מרצה בתוכנית ללימודי ביטחון באוניברסיטת ת"א, ובעל טור בעיתון "הארץ"

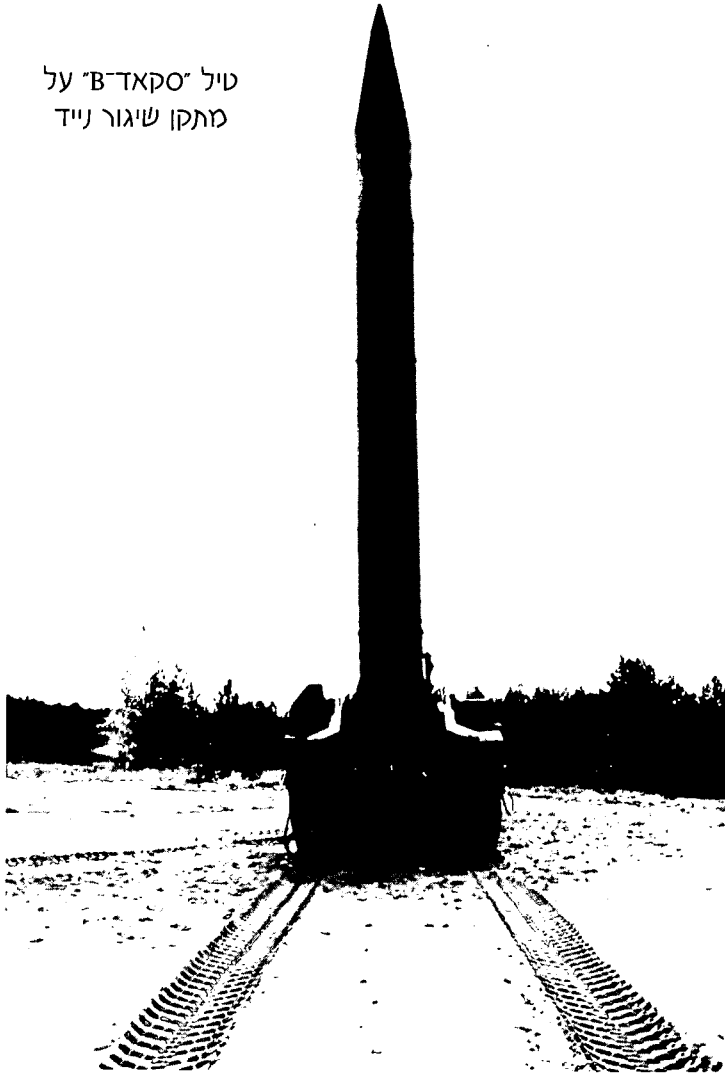


לפני מלחמת המפרץ  
התבססה מדיניותה של  
ישראל על ההנחה שקיימת  
סבירות נמוכה מאוד  
להתקפת טילים על תחומה

על מנת לוודא שיוסכם על הגבלתם או על פירוקם. שיגור טילים בליסטיים לעבר מטרות אזרחיות בישראל בימי מלחמת המפרץ, ב-1991, הפך טאבו, שהיה מרכיב חשוב ב"מדיניות הבליסטית" של ישראל ושל שכנותיה. "כללי משחק" מסוימים, לא כתובים, שנוצרו במרוצת השנים, הכתיבו את השימוש בטילים בליסטיים בסכסוך הערבי-ישראלי. המדיניות שהייתה נהוגה בפועל, דהיינו לא להשתמש בטילים כאלה, אף שהם מצויים – לפי הפרסומים – ברשות שני הצדדים, ואף שבכוחם להלום בעומק שטח האויב, רק חיזקה את ההישענות על כללים אלה. הבנה זו שבשתיקה בקשר לאי-הפעלתם של הטילים – ובייחוד לא נגד מטרות אזרחיות גם במצבים המסוכנים ביותר – הקנתה לכלי נשק אלה מעמד בפני עצמו וצימצמה במידה רבה את האיום הנשקף מהם בשדה הקרב.

\*מאמר זה נכתב בחסותה של תכנית DACS (התוכנית ללימודי ביטחון ופיקוח על החימוש) במכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס (MIT). המחבר מודה לפרופ' תיאודור פוסטול מ-MIT על עזרתו, שאיפשרה את המחקר הנוכחי, וכן לחגי וייסבלום וליהושע דניאלס מאוניברסיטת תל-אביב על עזרתם. המאמר פורסם ראשונה ב-FRANK CASS JOURNALS, לונדון, כרך 16, מס' 2 (אוגוסט 1995), ועודכן לקראת פרסומו זה.

## טיל "סקאד-B" על מתקן שיגור נייד



הרצון לפגוע באתרים הרגישים ביותר בישראל היה הסיבה העיקרית לכך שמדינות ערב החלו להקצות משאבים להצטיידות בטילים בליסטיים

נמנעים הסורים מלהפעיל טילים בליסטיים.<sup>2</sup> האיום הפוטנציאלי של הטילים הבליסטיים נותר במרכז השיקולים הביטחוניים של ישראל, אבל האיום המבצעי של נשק זה דעך ברבות השנים בעיניהם של קובעי המדיניות הביטחונית בישראל. אולם הופעת אויב שונה מן הקצה אל הקצה בדמותה של עיראק והפעלת הטילים במלחמת איראן-עיראק שמו קץ לטאבו סביב השימוש בטילים בליסטיים.

מלחמת הטילים בין איראן לעיראק, שכונתה "מלחמת הערים" (משום שהטילים כוונו לעבר מרכזי אוכלוסייה צפופים), העניקה לגיטימציה להעתקת מעשי האיבה אל העורף האזרחי. התפתחות חמורה עוד יותר במלחמת איראן-עיראק הייתה השימוש הנרחב באמצעי לחימה כימיים נגד אוכלוסייה אזרחית.<sup>3</sup>

בשנות ה-80 היינו עדים לגידול ניכר במספר המדינות הערביות המצטיידות בטילים בליסטיים. הצטיידותן בטילים של מדינות המהוות איום ישיר על ישראל (כמו עיראק וערב הסעודית) שינתה את המצב האסטרטגי. אולם קובעי המדיניות בישראל לא השכיחו לעמוד על השלכות השינוי שהתחולל והמשיכו לדבוק

לפני מלחמת המפרץ התבססה מדיניותה של ישראל על ההנחה שקיימת סבירות נמוכה מאוד להתקפת טילים על תחומה. מעתה תהיה כל מדיניות ביטחון עתידית חייבת להישען על הנחה הפוכה, דהיינו שהתקפה מסוג זה תיתכן בהחלט, וששוב אי-אפשר להתעלם מהאפשרות הסבירה, שהתקפה כזאת תונחת על העורף של ישראל. איום הטילים הבליסטיים הפך איפוא לנטל מכביד על הממסד הביטחוני של ישראל, ונגזר עליו לפתח תשובות מבצעיות הולמות.

פיתוח תשובות לאיום מסוג זה מצריך כספים רבים, בעוד שסיכויי ההצלחה אינם מובטחים כלל ועיקר. הסרת איום הטילים – או בלימתו המוצלחת – נעשו איפוא נושאים מרכזיים בכל משא-ומתן עתידי בין ישראל לשכנותיה במזרח התיכון.

### רקע היסטורי: כללי המשחק הבליסטי בין ישראל לשכנותיה הערביות

ישראל הניחה בעבר שטילים בליסטיים לא ישוגרו לעבר מטרות אזרחיות בתחומה, אף שהם חלק ממאגר החימוש במזרח התיכון, והנחה זו קיבלה אישורים חוזרים ונשנים גם לאחר מלחמת ששת הימים. מצרים וסוריה משתדלות מאז תחילת שנות ה-70 להצטייד באמצעים לשיגור טילים בליסטיים במטרה לחפות על נחיתותן באוויר לעומת ישראל. והנה, למרות הפגיעה הקשה בעוצמה האווירית של מצרים ושל סוריה במלחמת יום הכיפורים ב-1973, ולמרות הפגיעה החוזרת בעוצמה האווירית של סוריה במלחמת לבנון ב-1982, נמנעו

שתי מדינות אלה מלהפעיל את הנשק היחיד שעשוי היה מבחינתן להיות תכליתי מול העליונות של ישראל באוויר.

מלחמת יום הכיפורים ומלחמת לבנון הן דוגמאות קלאסיות ליציבותם של כללי המשחק האלה, שלא עוגנו בהסכם כלשהו, אלא בהבנה שבשתיקה. באוקטובר 1973 שיגרו הסורים טילי קרקע-קרקע מדגם "פרוג-7" לעבר שדה התעופה ברמת-דוד, אך החטיאו ופגעו ביישובים אזרחיים סמוכים. בתגובה תקף חיל האוויר הישראלי את מפקדת חיל האוויר הסורי בלב דמשק. בהודעת דובר צה"ל נאמר במפורש שלא הייתה כוונה לפגוע באוכלוסייה האזרחית בסביבת המפקדה. הסורים קלטו את המסר, ושום טיל נוסף לא שוגר לעבר ישראל.<sup>1</sup>

במלחמת לבנון השיגה ישראל עליונות מוחלטת בשמי סוריה, אחרי שהשמדה, למעשה, את מערך הטק"א הסורי ועשרות ממטוסייהם. אולם הנשיא חאפז אל-אסד לא הורה להפעיל טילים בליסטיים – הנשק היחיד שיכול היה להרתיע את ישראל מפני הנחתת מהלומות בליבה של סוריה. כללי המשחק היו מובנים לכול: כל עוד נמנעת ישראל מלתקוף מטרות אזרחיות,

בתפיסה המסורתית, שנטתה להתעלם מאיום הטילים.

### הצטיידות מדינות ערב בטילים בליסטיים

הרצון לפגוע באתרים הרגישים ביותר בישראל היה הסיבה העיקרית לכך שמדינות ערב החלו להקצות משאבים להצטיידות בטילים בליסטיים. ההפצות שערך חיל האוויר הישראלי בעומק מצרים ב-1967 ולאחר מכן במלחמת ההתשה חיזקו את החלטתם של הערבים להצטייד בטילים. היו מספר סיבות לאמונת הערבים בסוף שנות ה-60, שטילים אלה הם בבחינת פתרון מבצעי מתקבל על הדעת למצוקה המבצעית שאלה נקלעו:

- באותה עת לא ניתן היה ליירט טילים בליסטיים.
- עד 1973 – כך העריכו הערבים – יהיו בידיהם טילים שיוכלו להגיע למרכזי האוכלוסייה בישראל.
- המרכזים העירוניים בישראל גדולים דיים כדי לחפות על חוסר הדיוק של הטילים הסובייטיים.<sup>4</sup>
- בעזרת הטילים – העריכו הערבים – ניתן יהיה לפגוע בחלק מהמטרות האסטרטגיות ביותר של ישראל.
- העלות הנמוכה, יחסית, של הטילים איפשרה להצטייד בהם בכמויות גדולות.

### התפשטותו של איום הטילים

בחינה של מגמות ההצטיידות ושל הגישות האסטרטגיות מצביעה על כך שאיום הטילים על ישראל יסלים בעתיד. מדינות רבות במזרח התיכון רוכשות טילים בליסטיים, ואחדות מהן אף

משתדלות להצטייד באמצעי פיתוח וייצור משלהן. סביר מאוד להניח שהטילים, שיוצבו בעתיד במדינות המקיפות את ישראל, יהיו מדויקים יותר, בעלי טווח ארוך יותר, וכוח ההרס שלהם יהיה גדול הרבה יותר.<sup>5</sup> בראשית שנות ה-90 ביצעה סוריה עסקת נשק עם צפון-קוריאה להספקת טילי "סקאד" משופרים. העסקה סוכמה, כנראה, עוד לפני מלחמת המפרץ. הטווח של טילים אלה עולה על 500 ק"מ, כך שביכולתם לפגוע בכל מטרה שהיא בישראל מתוך עומק השטח הסורי.<sup>6</sup>

הדוקטרינה של הפעלת טילים בליסטיים שונה ממדינה למדינה, אבל רובן רואות בהם נשק אסטרטגי, האמור לשמש גורם מרתיע כלפי איומים חיצוניים. מאחר שהמערכים הקיימים נגד מטוסים אינם מסוגלים להשמיד טילים בליסטיים, ערכם ההרתעתי של טילים אלה גבוה יותר מזה של מטוסים מאוישים.<sup>7</sup>

מבחינתה של סוריה מהווים הטילים הבליסטיים – שהם האיום ארוך הטווח החשוב ביותר על ישראל – תשובה להתקפה לא קונוונציונלית אפשרית מצד ישראל. הם גם עשויים להרתיע מפני התקפות קונוונציונליות של חיל האוויר הישראלי. הודות למהירותם הגבוהה אפשר להשתמש בטילים לחדירה למרחב האווירי של ישראל, להשיג הפתעה ולשבש את הפעילות בשדות התעופה ובמחסני החירום של כוחות המילואים. נוכח ממדיה הזעירים של ישראל וריכוזי אוכלוסייתה ותעשייתה עלולה התקפת טילים סורית לפגוע ביכולתה להנחית מהלומת תגמול ולערער בזאת את הדוקטרינה של "מהלומת מנע נגד כוח" המקובלת על ישראל, דהיינו צמצום נזקים והעתקת המלחמה לשטח האויב. לאחר ששדות התעופה שלה ישותקו, לא תוכל ישראל להפעיל את הכוח האווירי שלה בסיוע לכוחות היבשה ואף לא להתמודד עם המטוסים הסוריים.<sup>8</sup> הדוקטרינה המרכזית בנוגע להפעלה מבצעית של טילים בליסטיים תהיה איפוא הנחתה של מהלומת פתע מוצלחת במטרה לגרום נזק כבד למתקנים ישראלים חיוניים.

### האיום הלא קונוונציונלי

אחד הגורמים העיקריים בנייתו תכליתית של הגנה פעילה הוא האיום של טילים בליסטיים לא קונוונציונליים. איום זה עלול ללבוש צורה של ראשי-נפץ גרעיניים, כימיים או ביולוגיים. אויביה של ישראל באיזור – כמו איראן, עיראק, סוריה ולוב – שאפו מאז ומתמיד להצטייד בטילים, ואיום זה גבר מאוד עקב סכומי הכסף העצומים שהשקיעו מדינות אלה בפיתוח נשק לא קונוונציונלי.



גחיי, זה מה יש...

מאמצים אלה כוללים גם ניסיונות – בייחוד של איראן – לרכוש אורניום מועשר, המתאים לפיתוח נשק גרעיני.

סוריה מפגרת בתחום האנרגיה הגרעינית, אבל מנהלת תוכנית ענפה לפיתוח נשק כימי. היא מייצרת גז חרדל וסוגים שונים של גזי עצבים, כגון סארין.

לפי הדיווחים יש ללוב שני מפעלים לייצור נשק כימי: מפעל חדש ליד שבא ומפעל ותיק יותר ברבטא.

מתקפת בעלות-הברית על עיראק והחלטת מועצת הביטחון 687 עיכבו – ולו באופן זמני – את התוכניות הגרעיניות, הכימיות והביולוגיות של עיראק, שכבר היו בשלב מתקדם.<sup>9</sup> אם האיום העיקרי בעשרות השנים הקרובות עתיד להיות לא קונוונציונלי – הערכה שכעת נראית סבירה למדי – כי אז היכולת של מערכות ההגנה להתמודד עם איום כזה תקבע אם פיתוחו, הכרוך בהשקעות עצומות, יהיה מוצדק. זהו תחום רווי אי-ודאויות. אתיחס כאן בקצרה רק לאיום הגרעיני, אולם הערכה של כל שלושת האיומים הלא קונוונציונליים חייבת להיות בעתיד חלק בלתי נפרד מכל ניתוח כזה.

## האיום הגרעיני

אם תחליט ישראל להסתמך על אמצעי הגנה כמו ה"חץ", יהיו לכך השלכות רבות על מדיניות הביטחון של המדינה. בכל הנוגע לאפשרות הגרעינית, הרי תפיסה מתוחכמת של הרתעה מחייבת אסטרטגיה של תגמול. ייתכן מאוד שכושר ההרתעה של הגנה פעילה, שלא תהיה תכליתית, יהיה קטן מאוד, או שלא יהיה קיים כלל. קובעי המדיניות יאלצו גם להביא בחשבון תסריט של "המקרה הגרוע ביותר", שבו שגה אויב אזורי בהערכת תכליתיותה של ההגנה הפעילה והחליט להנחית על ישראל מהלומה גרעינית בעוצמה אדירה.

לפי חישובי, אם למערך ההגנה יש סיכוי של 90% ליירט טיל בליסטי תוקף יחיד, הרי התוקף ישיג סיכוי של 90% לחדור את מערך ההגנה עם טיל אחד לפחות, אם ישגר 22 טילים. אם שיעור הדלף (Leakage) של מערך ההגנה מגיע ל-20%, והתוקף יורה 26 טילים, הסיכוי הוא 99.7% שאחד מהם יחדור את טבעת המגן.<sup>10</sup>

שיעורי הדלף של מערכת ההגנה הישראלית הנמצאת בפיתוח עדיין אינם ידועים, אבל נראה שהנכונות להנחית מהלומת טילים על ישראל תגדל ביחס ישר להתרשמות של האויב, שלפחות אחדים מהטילים יצליחו לחדור את טבעת המגן ולהגיע למטרותיהם.<sup>11</sup>

מודלים הנבנים על-ידי מנתחי מערכות חייבים לאמוד בצורה מדויקת את טיב הסביבה המבצעית, אחרת עלול להתברר שהכושר האמיתי של מערכת ההגנה יהיה שונה במידה ניכרת מרמת ביצועיה החזויה. טילי ה"סקאד" שירו העיראקים במלחמת המפרץ השנייה (לאחר שהם הכניסו בהם שינויים מסוימים),

## תקיפות הטילים העיראקיים במלחמת המפרץ השנייה בשילוב עם תחזיות אמינות בנוגע להפצת טילים בליסטיים באיזור הופכות את האיום הזה לאחד האתגרים החשובים ביותר, שעל קובעי המדיניות בישראל להתמודד עימם

התפרקו בשעה שנכנסו בחזרה לאטמוספירה והקשו מאוד על טילי ה"פטריוט" להתביית על המטרות. שיעור היירוטים המוצלחים על-ידי ה"פטריוט" ירד מאוד בגלל תופעה זו, גם אם לא נביא בחשבון בעיות טכניות חמורות אחרות. יש לבחון בספקנות מרובה את שיעור הדלף הנמוך שיוחס לטיל. הוא גם טעון בדיק בית יסודי וטכני מפורט, ולפני שייחשב לאמצעי מגן ממשי, יש להביא בחשבון גם אמצעי-נגד מכוונים.

רכישה של מערכת טילים נגד טילים בליסטיים או פיתוחה מחייבים עיון מחדש בכל המסגרת של צורכי הביטחון הלאומי. ההשלכות של פרויקט מעין זה ישפיעו במידה רבה לא רק על גורמים מבצעיים במוכנס הצד, אלא על גיבושה של כל מדיניות הביטחון של ישראל בעשרות השנים הבאות. תקיפות הטילים העיראקיים במלחמת המפרץ השנייה בשילוב עם תחזיות אמינות בנוגע להפצת טילים בליסטיים באיזור הופכות את האיום הזה לאחד האתגרים החשובים ביותר, שעל קובעי המדיניות בישראל להתמודד עימם. מערכת הגנה פעילה צריכה להיות אחת האפשרויות מול איום של טילים לא קונוונציונליים, ובה בעת יש להמשיך ולהתמקד בהיבט הגרעיני של הסוגיה. על קובעי המדיניות לשקול את הסוגיות הכרוכות במערכת הגנה ישראלית פעילה על הרקע הרחב יותר של מדיניות כוללת, הטעונה ניסוח וגיבוש מחודשים לאור לקחיה של מלחמת המפרץ השנייה.

### פיקוח אזורי על טילים בליסטיים – מאמצים לפיקוח החימוש בשנות ה-90

תוכניות הפיקוח על טילים בליסטיים חייבות להתבסס על גישה אזורית ולהביא בחשבון את ההבדלים בתנאים, בגורמים המשתתפים ובשיקולים המדיניים והצבאיים. החתך האזורי של המזרח התיכון מלמד שיהיה קשה – אם לא בלתי אפשרי – להגיע להסכמה בנוגע לפיקוח על כוחות הטילים הבליסטיים באיזור או על הגבלתם.<sup>12</sup>

ההתמקדות אך ורק בהפצת הטילים באיזור אינה מספיקה. הגישה המסורתית לפיקוח על החימוש, הגורסת שיש להגביל את מספר כלי הנשק ואת סוגיהם, טעונה הרחבה והשלמה באמצעים שיתמודדו עם הגורמים המביאים לחוסר היציבות הגדול ביותר במזרח התיכון.<sup>13</sup> החשיבות שמייחסות המדינות לכוחות הטילים שלהן היא אחד השיקולים המכריעים בגיבוש מדיניות של פיקוח על החימוש. המאמצים לפקח על כוחות הטילים הונחו בדרך כלל על-פי שלוש גישות מסורתיות:

- הטלת אילוצים כמותיים – ולעיתים רחוקות יותר איכותיים – על טילים.
- הטלת הגבלות על צורת הפריסה של הטילים במדינות השונות ועל ניהול המבצעים על ידן.

○ חיסול סוגים של טילים.

ארבעה גורמים ממלאים תפקיד בניסיון להגיע לתוכנית המבוססת על גישות מסורתיות אלה:

○ מספר המשתתפים.

○ קרבת המדינות זו לזו.

○ "המלכוד הגרעיני".

○ ספקים שאינם משחקים "לפי הכללים".

לעיראק לא תפתור את הבעיה בין ישראל לסוריה או בין ישראל לערב הסעודית, ואף לא תביא לחיסול טילים שמדינות אלה יוכלו לשגר זו לעבר זו. ואכן "קרבנותן של המדינות במזרח התיכון ובמפרץ הפרסי תקשה להשיג הסכמה על מגבלת טווח, שיהיה קצר במידה שתקנה לו משמעות צבאית".<sup>14</sup>

### "המלכוד הגרעיני"

ההגמוניה של ישראל בתחום הגרעיני – שכל העוסקים בנושא זה רואים בה עובדת יסוד – אינה מאפשרת ליצור זיקה בין טילים בליסטיים ערביים ליכולת הישראלית. אין להניח (ואין זה מתקבל על דעתן של מדינות ערב), ששאלת הפצתם של טילים בליסטיים תטופל בנפרד מהסוגיה הגרעינית. מנקודת ראותם של הערבים, הטילים הבליסטיים שלהם הם האמצעי היחיד להתמודד עם האסימטריה הגרעינית במזרח התיכון. ישראל רואה בפוטנציאל הגרעיני שלה – שאין היא מודה בקיומו, אך בעולם שורת הסכמה כללית שהוא אכן קיים – את האמצעי היחיד להשגת "הרתעה מוחלטת". נוכח העובדה שישראל ממשיכה לסבול מחוסר שוויון מול העולם הערבי כמעט בכל תחום רגיל של מרכיבי העוצמה הלאומית, היא מסרבת לוותר על "נשק המפלט האחרון" שלה, גם אם סירובה יגרום להיווצרות איזור ערבי ללא הגבלות על טילים.<sup>15</sup> "מלכוד גרעיני" זה יהיה איפוא מכשול שאי-אפשר להתגבר עליו בדרכו של תהליך השלום בין ישראל לערבים.

### ספקים שאינם "משחקים לפי הכללים"

כל עוד יהיו מדינות, שלא יקבלו על עצמן את "כללי המשחק" של הפיקוח על החימוש, יימצא תמיד מקור להספקת טילים. סין וצפון-קוריאה, שתיהן יצרניות טילים, מתעלמות מהלחצים המתונים שמפעילה עליהן ארצות-הברית וממשיכות לספק טילים בליסטיים למדינות במזרח התיכון.<sup>16</sup>

### משטר הפיקוח הנוכחי

ב-1987 הקימו ארצות-הברית ושבע מדינות נוספות את "משטר הפיקוח על טכנולוגיית טילים" (MTCR – Missile Technology Control Regime), שאמור היה לשמש כלי יעיל להגבלת יצואם של טילים ושל טכנולוגיית טילים למדינות העולם השלישי. הבעיות שנתגלו אפילו בהגדרת ההגבלות הצנועות של MTCR וביישומן ממחישות את מורכבותם של המאמצים לתאם את הפעילות בין המדינות שהצטרפו למשטר זה.<sup>17</sup> הבעיה העיקרית ב-MTCR היא שהסכם זה מתרכז אך ורק ביצוא של מערכות טילים ושל טכנולוגיות טילים למדינות המנהלות תוכניות גרעיניות. לכל המדינות האחרות ניתן – על פי ההסכם – לספק "טכנולוגיה לגיטימית". אולם בהסכם אין הגדרה מהי טכנולוגיה לגיטימית או בלתי לגיטימית.

### מספר המשתתפים

טילים בליסטיים מצויים לפחות בעשר מדינות במזרח התיכון (כמעט מחצית מהמדינות בעולם שיש להן טילים בליסטיים). לפחות שש ממדינות מזרח תיכוניות אלה חימשו את טיליהן בראשי-נפץ כימיים.

יהיה קשה להכין תוכנית פיקוח שתענה על האינטרסים של כל הצדדים. אם תהיה ולו רק מדינה אחת באיזור, שתחליט לא ליטול חלק במאמץ לפיקוח על החימוש, די יהיה בכך כדי לחרוץ את גורלה של כל התוכנית לפיקוח על מאגרי הטילים באיזור או להגבלתם.

### אם תהיה ולו רק מדינה אחת

### באיזור, שתחליט לא ליטול חלק

### במאמץ לפיקוח על החימוש, די

### יהיה בכך כדי לחרוץ את גורלה

### של כל התוכנית לפיקוח על

### מאגרי הטילים באיזור או להגבלתם

הסבירות שהגורמים הפועלים באיזור יוותרו על האפשרויות שמעניקים להם הטילים נמוכה למדי – בהתחשב באופיים, בגישתם כלפי הפעלת נשק לפתרון סכסוכים ובמספרם הגדול של הסכסוכים באיזור. מנקודת ראותה של ישראל לא יעלה על הדעת להגיע להסכם על הגבלתו של מאגר הטילים הבליסטיים או על חיסולו, אם הוא לא יכלול את כל המדינות באיזור. אחדות ממדינות המזרח התיכון, כגון איראן ולוב, אינן משתתפות בתהליך

השלום, בעוד שמדינות אחרות, כגון סוריה, אינן מוכנות להצטרף לשיחות הרב-צדדיות. עם זאת, לא ניתן יהיה להגיע להסכם כלשהו בנוגע לפיקוח על החימוש מחוץ להקשר של תהליך השלום.

גורם נוסף הוא מספרם הגדול של הטילים הבליסטיים המצויים כבר באיזור – לפי האומדן בין 1,200 ל-2,000. האפשרות לוודא שהמדינות באיזור אכן מציינות למשטר הפיקוח תהיה מוגבלת מאוד בגלל מספרים גדולים אלה, בגלל מספר המדינות המעורבות בעניין ובגלל רבגוניותם של השטחים שבהם פרוסים הטילים האלה.

### קרבנותן של המדינות זו לזו

כל הטלת הגבלות על טווח הטילים תהיה עניין מסובך בגלל המספר הרב של הגורמים המשתתפים. גבולה המערבי של עיראק מצוי פחות מ-400 ק"מ מתל-אביב, ומאחר ששטחה המערבי של עיראק אינו מיושב ברובו, הרי שטיל ישראלי שישוגר כתגמול זקוק לטווח של 800 ק"מ בקירוב כדי להגיע לבגדאד. אולם הגבלת הטווח ל-300 ק"מ כדי לפתור את הבעיה בין ישראל



חופשי מנשק להשמדה המונית במזרח התיכון". איזור כזה אמור להיות נקי גם מטילי קרקע-קרקע. בהצעה להקפאת הטילים לא נכללה שום הנחיה כיצד לטפל בתוכניות מקומיות לפיתוח טילים, וגם לא כיצד יוכל האיסור להשפיע על יצרנים מקומיים בטווח הקצר או הארוך. החשש הוא ש"חמש הגדולות" שילמו רק מס שפתיים לרעיון הפיקוח על החימוש במזרח התיכון, ושלא הייתה להן כל כוונה לפעול נחרצות להשגת המטרה. יש צורך במחקר נוסף שיציע גישות מעשיות שיעודדו את "חמש הגדולות" להתאים את מעשיהן להצהרותיהן, שעד כה היו הצהרות נשגבות גרידא.

## טילי "לאנס" בשירות צה"ל



יתר על כן, ה-MTCR חל רק על טילים המסוגלים לשאת ראש-נפץ במשקל של 500 ק"ג ומעלה לטווח הגדול מ-300 ק"מ. לפיכך טילים בעלי טווח קצר יותר, דוגמת ה-SS-21, IRAN-130, ה"לאנס" וה"פרוג-7", אינם נכללים בהסכם. ה-SS-21, למשל, מדויק יותר, ומשום כך גם תכליתי יותר, מטילים לטווחים ארוכים יותר, כמו ה"סקאד-B" וה"אל-חסיין"<sup>18</sup>. מדינה שתקטין את טווח ה"סקאד-B" (300 ק"מ) תוכל להוציא מתחולת ה-MTCR.

הסכם MTCR הוא מסגרת שבה המדינות הספקיות – ולא המקבלות – חייבות לקבל על עצמן את האחריות לשימוש הסופי שיעשה בכל טכנולוגיה שהעבירו. במילים אחרות: עליהן לוודא שטכנולוגיות אלה לא משמשות לייצור טילים. אולם לא קיים כל גוף מתאם מרכזי, שיוכל לפקח על יישום אחיד של הנחיות MTCR. גם אין בנמצא גוף כלשהו שיש בכוחו להפעיל עיצומים על מדינות, על גופים מסחריים או על אנשים פרטיים המפרים את הנחיות. ההחלטה אם להעביר ציוד מסוים נתונה לשיקול-דעתה המוחלט של הממשלה המספקת.<sup>19</sup>

לפי פרסומים זרים, משטר MTCR אינו נוגע, ברובו, לתוכנית הטילים של ישראל, מפני שזו כבר מצויה בשלבי סיום: ישראל ביצעה ניסויי ירי בטיל "יריחו 2" לטווח בינוני והציבה לוויינים במסלול עוד לפני החתימה על הסכם MTCR וגם לאחר מכן.<sup>20</sup> דומה שהצלחותיו של הסכם MTCR היו, למרבה הצער, מעטות וצנועות למדי. ואכן, במזרח התיכון נמשכות הפצתן של מערכות טילים חדשות והכנסת שיפורים איכותיים במערכות קיימות.<sup>21</sup>

### יוזמת בוש

הצעד הראשון לקראת תוכנית לפיקוח על החימוש אחרי מלחמת המפרץ השנייה היה יוזמתו של הנשיא בוש מיום 29 במאי 1991. בוש הציע להקפיא את רכישתם, את ייצורם ואת ניסוייהם של טילי קרקע-קרקע במדינות האיזור במטרה להביא לחיסולם הגמור במאגרי הנשק במזרח התיכון. הספקים היו אמורים להגביר את המאמצים לתאם רשיונות יצוא לציד, לטכנולוגיה ולשירותים שאפשר להשתמש בהם לייצור טילי קרקע-קרקע. רשיונות היצוא אמורים היו להיות מונפקים אך ורק במסגרת של שלום.<sup>22</sup>

היקף הצעותיו של הנשיא בוש וההגדרות המדויקות שלהן אינם ברורים – כמו במקרה של MTCR. קיימים סימנים המעידים על כך שהמונח טיל קרקע-קרקע כולל, כנראה, גם נשק טקטי קצר טווח, דוגמת נשק נ"ט, וגם מערכות ארוכות טווח, כמו ה"סקאד-B" והטיל הישראלי "יריחו". השאלה אם ייאסרו גם רקטות ארטילריות ארוכות טווח, דוגמת ה"פרוג 7", שטווחו מגיע ל-70 ק"מ, נשארה תלויה ועומדת.<sup>23</sup> "חמש הגדולות" (ארצות-הברית, רוסיה, בריטניה, צרפת וסין), שהן גם ספקיות הנשק הגדולות ביותר, כינסו בעקבות יוזמת בוש ועידה במטרה לתרגם את התוכנית העמומה להנחיות מפורשות למדיניות חדשה. משתתפי ועידת פריז, שהתקיימה ביולי 1991, פירסמו הצהרה משותפת, שקראה להקמת "איזור

ה-MTCR חל רק על טילים המסוגלים לשאת ראש-נפץ במשקל של 500 ק"ג ומעלה לטווח הגדול מ-300 ק"מ. לפיכך טילים בעלי טווח קצר יותר, דוגמת ה"לאנס" וה"פרוג-7", אינם נכללים בהסכם

### מנגנון פיקוח אזורי

התוכניות לפיקוח על הטילים הבליסטיים חייבות להתבסס על גישה אזורית: התנאים, הגורמים המשתתפים והשיקולים המדיניים והצבאיים שונים מאיזור לאיזור. התנאים הבסיסיים וההתפתחויות האזוריות במזרח התיכון מלמדים שהשגת הסכמה על תוכנית לפיקוח על כוחות הטילים הבליסטיים באיזור או על הגבלתם עלולה להיות קשה, אם לא בלתי אפשרית.<sup>24</sup> בד בבד עם מנגנון פיקוח זה יש צורך לגבש שיטות ואמצעים לאימות, שיתאימו לתנאים המיוחדים הקיימים במזרח התיכון. מנגנוני פיקוח מסוג זה הוקמו, והם נמצאים עדיין בשלבי גיבוש במסגרת ההסכמים שנחתמו בין ארצות-הברית לברית-המועצות

## התחום הבליסטי הופך יותר ויותר למרכיב קריטי בגיבוש הסביבה האסטרטגית החדשה במזרח התיכון

לשעבר. הניסיון שנרכש שם עשוי להיות מאלף. עם זאת, התנאים השוררים כיום במזרח התיכון שונים כל כך, עד שהם מצריכים פיתוח של מודל חדש לפירוקם של טילים בליסטיים.

### הצורך בשינוי פעולה

הניסיונות שנעשו בעבר להשיג שיתוף פעולה מלא מצד "חמש הגדולות" לא עלו יפה.

האינטרסים המנוגדים של הצדדים הקשו מאוד על השגת הסכמה. הדבר בולט במיוחד במקרה של סין, הממשיכה למכור טילים בליסטיים וטכנולוגיה למדינות באיזור על אף היותה משתתפת קבועה בדיונים של הספקיות הראשיות.

### סיכום

ההתפתחויות בשנים האחרונות מעידות כי התחום הבליסטי הופך יותר ויותר למרכיב קריטי בגיבוש הסביבה האסטרטגית החדשה במזרח התיכון. מדינות האיזור ממשיכות להצטייד בכמויות הולכות וגדלות של טילים בליסטיים, משפרות אותם ואף מצליחות להגיע לכושר ייצור עצמי.

כמעט בידי כל המדינות, המצוידות בטיילים בליסטיים, יש גם ראשי-נפץ לא קונוונציונליים לטיילים אלה. הטיילים בעלי הטווח המשופר – בשילוב עם ראשי-נפץ אלה, שבשלב הנוכחי הם עדיין לא גרעיניים, אלא כימיים וביולוגיים – שינו לחלוטין את מערכת היחסים האסטרטגיים בין ישראל ליריבותיה באיזור. היכולת הקיימת כבר עתה בידי שכנותיה הקרובות של ישראל – ובעתיד הקרוב היא תימצא גם בידי איראן – לפגוע בכל נקודה בשטח ישראל באמצעות ראשי-נפץ לא קונוונציונליים הופכת על ראשה את המשוואה האסטרטגית, שעליה הייתה מבוססת המדיניות הישראלית עד עתה. ישראל כבר אינה הננית ממונופולין על היכולת לפגוע בעורף היריב תוך חסינות מפני פגיעה בעורפה שלה. בשנים האחרונות חייבים קובעי המדיניות בישראל לקחת בחשבון גם אפשרות של תגובת היריב, שתוביל לפגיעה במטרות אסטרטגיות בעומק ישראל ובאזרחים בעריה המרכזיות.

למצב החדש הזה שתי השלכות חשובות:

- א. הוא מוביל לריסון ישראלי בכל האמור בהחלטה לתקוף מטרות עומק בשטח האויב גם במהלך מלחמה.
  - ב. מתחיל להיווצר תהליך, המוביל לגיבוש הרתעה אסטרטגית חדדית. שני הצדדים לא ימהרו לעשות שימוש בטיליהם הבליסטיים מחשש לתגובה כואבת של הצד האחר.
- השלב הבא יתרחש כאשר מדינת עימות תצליח לצייד את טיליה בראשי-נפץ גרעיניים. ככל שניתן להעריך בשלב זה, תהיה זאת איראן. הצטיידות איראנית בטיילים גרעיניים תחייב, כמובן, גם את ישראל לשנות את מדיניות ההרתעה העמומה שלה ולעצב מדיניות הרתעה חדשה. דיון במדיניות חדשה זאת הוא מעבר לגבולותיו של מאמר זה ומחייב התייחסות מפורטת נפרדת.

אולם אין ספק כי איראן גרעינית – או לצורך זה כל מדינה עוינת אחרת, דוגמת עיראק – תחרף את הבעיה הגלומה במלכוד הגרעיני. לא רק ישראל תראה בפוטנציאל הגרעיני את האמצעי להרתיע את הצד האחר – עבור איראן או עיראק יהיה הנשק הגרעיני שלהן המרתיע האולטימטיבי מול ישראל. לפיכך יהיה זה מכשול גבוה מאוד בדרך לפירוק האיזור מנשק להשמדה המונית. הסיכוי שמדינות אלה יסכימו לוותר על נשקן הגרעיני ועל הטיילים הנושאים אותו מבלי שישראל תוותר גם היא על הפוטנציאל הגרעיני שלה הוא נמוך ביותר.

תפקידן של המדינות המייצאות – ובמיוחד תפקידה של רוסיה – נעשה חשוב עוד יותר. מתברר כי הסיוע הרוסי המסיבי הוא שמאפשר לאיראן להתקדם בפרויקט הטיילים שלה. עד כה עלו בתוהו כל הניסיונות להביא להפסקת זרימתם של הטכנולוגיה ושל הציוד מרוסיה לאיראן.

המסקנה היא שהטיילים הבליסטיים יוצרים מציאות חדשה. על ישראל להיערך לקראת "המזרח התיכון החדש", שבו אין היא השחקן היחיד באיזור, המסוגל לפגוע בעומק שטחו של היריב, בלי שזה יוכל לגמול לה בצורה דומה, ושבו היא כבר אינה המדינה היחידה שבבעלותה פוטנציאל גרעיני. תהיה זאת סביבה אסטרטגית חדשה ושונה לחלוטין, שתחייב את ישראל לשנות את מדיניותה.

### הערות

1. אהרון לברן, **טיילי קרקע-קרקע: האיום על ישראל**, תזכיר מס' 24, מרכז יפה למחקרים אסטרטגיים, יולי 1988, עמ' 4, W. Seth Carus, **Missiles in the Middle East: A New Threat to Stability**, Policy Focus no. 6, (Washington, DC: Washington Institute for Near East Policy, June 1988), p. 8
2. Reuven Pedatzur, "Evolving Ballistic Missiles Capabilities and Theater Missile Defense: The Israeli Predicament", **Security Studies**, Vol. 3, No. 3 (Spring 1984), pp. 521-570
3. Aharon Levran, "Threats Facing Israel from Surface-to-Surface Missiles", **IDF Journal**, Vol. 19 (Winter 1990), pp. 37-44
4. עזריאל לורבר, "האומנם מותנית הישרדותה של ישראל במרחב בפיתוח נשק נגד-טייליז?" **נתיב** 1/91, עמ' 14
5. על רכישת טילים בליסטיים ועל האיום הטמון בהם ראו, בין היתר: Peter D. Zimmerman, "Proliferation: Bronze Medal Technology is Enough", **Orbis**, Vol. 38, No. 1 (Winter 1994), pp. 67-82; W. Seth Carus, **Missiles in Modern Conflict** (New-York: Praeger, 1991); Mark A. Heller, "Coping with Missile Proliferation in the Middle East", **Orbis**, Vol. 35, No. 1 (Winter 1991), pp. 15-28; John R. Harvey, "Regional Ballistic Missiles and Advanced Strike Aircraft: Comparing Military Effectiveness", **International**

(Forthcoming) שי פלדמן, "התקדמות לקראת פיקוח על החימוש במזרח התיכון", בתוך **המאזן הצבאי במזרח התיכון 1993-1994**, שי גזית (עורך), מרכז יפה למחקרים אסטרטגיים, 1994, עמ' 182-215; סיימור הרש, **בררת שמשון**, תל-אביב, הוצאת ידיעות אחרונות, 1992

Peter Hayes, **International Missile Trade and the Two Koreas** (Monterey, Ca: Program for Nonproliferation Studies, Working Paper No. 1, March 1993); Carus, **Ballistic Missiles in the Third World**, pp. 59-60; Assessing Ballistic Missile Proliferation, pp. 94-96; Carus and Nolan, "Arms Control and the Proliferation of Ballistic Missiles"

Nolan, **Trapping of Power**, p. 115; Aaron Karp, "Ballistic Missile Proliferation and the MTCR", in Gotz Neuneck and Otfried Ischebeck (eds.), **Missile Proliferation, Missile Defense and Arms Control** (Baden-Baden: Nomos, 1993), pp. 171-184; Esmatt Ezz, "The Role of New Military Technology and the Interests of Developing Countries", In Neuneck and Ischebeck (eds.), **Ibid**, pp. 215-220; N. Kniest, "Export Control and the Missile Technology Control Regime", In Neuneck and Ischebeck (eds.) **Ibid**, pp. 185-196

**Assessing Ballistic Missile Proliferation**, p. 117

Martin Navias, **Going Ballistic; The Build-up of Missiles in the Middle East** (London: Brassey's, 1993), p. 199

Robert Shuey, "Assessment of the Missile Technology Control Regime", In Hans Gunter Brauch, Henny J. van der Graaf, John Grin and Wim A. Smit (eds.), **Controlling the Development and Spread of Military Technology** (Amsterdam: VU University Press, 1992, pp. 177-190  
בלחץ הממשל האמריקני הודיעה ישראל באוקטובר 1991 שהיא תצטרף ל-MTCR. הארץ, 3 באוקטובר 1991

ראו: Navias, **Going Ballistic**, עמ' 200

"Fact Sheet on the Middle East Arms Control Initiative, 29 May 1991" (Washington DC: White House Press Office), p. 1; Ann Devroy, "President Proposes Mideast Arms Curb", **Washington Post**, 30 May 1991, p. 1

Carus and Nolan, "Arms Control and the Proliferation of Ballistic Missiles"

Carus, **Ballistic Missiles in the Third World**, p. 59

**Security**, Vol. 17, No. 2 (Fall 1992), pp. 41-83; M.A. Ottenberg, "Operational Implication of Middle East Ballistic Missile Proliferation", **Defense Analysis**, Vol. 7, No. 1 (March 1991), pp. 3-19; Janne Nolan, **Trapping of Power: Ballistic Missiles in the Third World**, (Washington DC: Brookings Institution, 1991); **Assessing Ballistic Missile Proliferation and its Control**, Report of the Stanford University Center for International Security and Arms Control, Nov. 1991; Katheleen Bailey, "Reversing Missile Proliferation", **Orbis**, Vol. 35, No. 1, (Winter 1991), pp. 5-14; Joseph S. Bermudez, "Ballistic Missiles in the Third World: Iran's Medium-Range Missiles", **Jane's Intelligence Review**, (April 1992); Geoffrey Kemp, **The Control of the Middle East Arms Race**, (Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace, 1991), Ch. 4

עמוס גלבוש, "סוריה – תפיסת הביטחון הלאומית", נתיב 4/91, עמ' 15. ראו גם: ראובן פדהצור, "אחרי הסקאד", הארץ, 4 במארס 1991

Carus, **Missiles in Modern Conflict**, עמ' 6

Nolan, **Trapping of Power**, עמ' 77

יפתח שפיר, "הפצת נשק לא קונוונציונלי במזרח התיכון", בתוך: המאזן הצבאי במזרח התיכון 1993-1994, שלמה גזית (עורך), מרכז יפה למחקרים אסטרטגיים, 1994, עמ' 216-238

Pedatzur, "Evolving Ballistic Missiles Capabilities"

אחד המחקרים המעטים המתייחסים חלקית לנושא הוא ספרו של שי פלדמן, **הרתעה גרעינית לישראל** (תל-אביב: הקיבוץ המאוחד, 1983)

W. Seth Carus, **Ballistic Missiles in the Third World: Threat and Response**, The Washington Papers (New-York: Praeger, 1990), p. 59

Heller, "Coping with Missile Proliferation"

W. Seth Carus and Janne Nolan, "Arms Control and the Proliferation of Ballistic Missiles", in Alan Platt (ed.), **Arms Control and Confidence Building in the Middle East** (Washington DC: US Institute of Peace Press, 1992), pp. 65-92

Avner Cohen and Marvin Miller, "Nuclear Shadows in the Middle East: Prospects for Arms Control in the Wake of the Gulf Crisis", **Security Studies**, Vol. 1, No. 1 (Autumn 1991), pp. 54-57; Cohen, "Rethinking the Nuclear Equation in the Middle East", **Nonproliferation Review**, 1995



# השפעת המנהיגות על הלמידה הארגונית

ככל שהמנהלים או המפקדים עושים שימוש רב יותר בסמכות פורמלית ובכוח, כך קטנה הייתכנות ללמידה ארגונית בגופים שעליהם הם מופקדים, וככל שגדל השימוש בהשפעה בין-אישית, כך גדלים הסיכויים להשגת למידה ארגונית אפקטיבית

ד"ר סא"ל (מיל') מיכה פופר  
ד"ר סא"ל (מיל') רענן ליפשיץ

קיימת הסכמה רחבה בקרב מומחים וטייסים בעולם, ולפיה אחת הסיבות המרכזיות לאיכות המבצעת של חיל האוויר הישראלי היא קיומו של תחקיר לאחר טיסה. כפי שתאר זאת אחד מבכירי הטייסים:

"התחקיר המבצעי – זה המתרחש דקות ספורות לאחר נחיתת המטוסים – הוא לב האיכות של חיל האוויר הישראלי. היכולת

לעמוד לפני הטייסים האחרים, לחשוף את הטעויות ללא הבדל של דרגה – יכולת זו היא ייחודית. קצינים בכירים, מפקדי טייסות, עולים לבמה ומונים בזה אחר זה את הטעויות שעשו. בתחקיר אין משמעות לדרגות, ואין שום היררכיה.

ההצלחות של חיל האוויר טמונות ביכולתו לתחקר באופן כן ומעמיק את שגיאותיו".<sup>1</sup>

התחקיר לאחר טיסה הוא דוגמה למה שאנו מגדירים כ"מנגנון למידה ארגונית"<sup>2</sup>, דהיינו פרוצדורה מובנית וממוסדת, שבאמצעותה מתאפשר ליחידה ארגונית לבצע את הפעולות הבאות באופן שיטתי: איסוף נתונים, ניתוח הנתונים, הסקת מסקנות ולקחים, הפצת הלקחים והטמעת הלקחים, דהיינו שימוש בלקחים המופקים לצורך שיפור ביצועיהם של הארגון ושל חבריו. הטייסים מתקבצים לאחר הטיסה לחדר תחקירים. האחריות לניהול התחקיר מוטלת על מוביל הגיחה. הוא

ד"ר רענן ליפשיץ היה מדריך למדעי ההתנהגות בפז"ם. כיום מרצה בכיר בחוג לפסיכולוגיה של אוניברסיטת חיפה



ד"ר מיכה פופר הוא מרצה בחוג לפסיכולוגיה באוניברסיטת חיפה. ממוסד המרכז למנהיגות איכותית בזכרון יעקב



מריץ בזה אחר זה את סרטי הטיסה בווידיאו. הסרט מתחיל לרוץ, ובכל מקום שבו נעשתה טעות או נתקבלה החלטה משמעותית, עוצרים, בודקים את הסיבות להחלטה ומסבירים מה צריך לעשות כדי שבפעם הבאה תתקבל החלטה נכונה.

במחקר שעשינו על התחקיר ציינו הטייסים את עקרון השוויון והדמוקרטיה של התהליך: "כל אחד שיכול לתרום אומר את שלו באופן חופשי", ציין אחד הטייסים הבכירים והוסיף: "אף על פי שאני אלוף-משנה, אני מוצא עצמי עומד מול סרן שהוא מוביל בגיחה והוא מתחקר אותי. אין בזה כל בושה. אם רוצים

תחקיר אמיתי, אז כולם שווים בפני האמת".

מתוך עיבוד הנתונים שאספנו נוכחנו לדעת כי למרות הקושי האישי ולמרות התחרותיות הרבה השוררת בין הטייסים, החוויה של למידה תוך חשיפת טעויות

במסגרת קבוצתית מתאפשרת ככל הנראה בזכות "ההפרדה בין התחום האישי לתחום המקצועי", בזכות המודעות לכך ש"כולם טועים", ובזכות התפיסה המוטמעת ש"התחקיר הוא האמצעי היעיל ביותר להתפתח ולהתקדם מקצועית".

היכולת לקיים תחקיר ענייני ואמין מושפעת במידה רבה מהאמצעים הטכנולוגיים. התיעוד הדיגיטלי של קרבות האוויר יוצר מידה רבה של שקיפות לגבי הביצוע, ואכן – על פי עדות הטייסים הוותיקים – השיפורים הטכנולוגיים והשימוש בווידיאו שיפרו במידה ניכרת את רמת התחקור ואת היכולת להפיק לקחים.

הדוגמה שהוצגה ממחישה כמה היבטים רלוונטיים ללמידה ארגונית. נדגיש אותם היבטים הנראים לנו חשובים במיוחד להמשך הדיון:

ראשית, הלמידה הארגונית המוצגת היא מתוך העשייה השוטפת. נקודה זו מודגשת, משום שיש בספרות גישות שונות ללמידה

ומתקדמים לא על סמך התרשמות והערכות, אלא על פי עובדות" (ההדגשה שלנו מ"פ, ר"ל). כדי לחדד את המשמעות הדרמטית (בעיניו) של התפתחות זו הוסיף האלוף: "חלפו הזמנים שבהם מפקדים היו מתווכחים על העובדות בתרגיל. לא יהיה יותר מצב שבו הקצין, שצועק חזק יותר עם קול באס גדול יותר, יכול להיות מוכרז כמנצח בתרגיל". לדבריו, זו "מהפכה של ממש".<sup>5</sup>

במחקר שערכנו בבית-חולים<sup>6</sup> מצאנו הבדלים בין המחלקות במידת הפתיחות, השקיפות, האחריות והענייניות שגילו רופאי המחלקות השונות במהלך הדיונים שהתקיימו במסגרת מנגנוני הלמידה הקיימים: ישיבות צוות, ביקורי רופאים, דיונים לאחר אירוע או בעקבות ניתוח שלאחר המוות.

במיוחד בלטה לטובה אחת המחלקות הפנימיות. בשונה ממחלקות מנתחות – כמו מחלקת ניתוחי לב או מחלקת ניתוחי מוח – העבודה במחלקה הפנימית אינה נעשית בדרך-כלל במסגרות צוותיות. יתר על כן, נתוני הביצועים של הרופא אינם שקופים

הנעשית בארגונים<sup>3</sup> – החל מגישות אסטרטגיות, העוסקות בתהליכי למידה של הארגון לגבי סביבתו המשתנה תדיר (בדרך-כלל עוסקים בתהליכי למידה כאלה גופים ספציפיים, כגון יחידות לתכנון אסטרטגי, המשרתים לצורך זה את ההנהלה הבכירה), עבור דרך גישות העוסקות בבנייה, בפיתוח ובשיפור של מערכות מידע פנים-ארגוניות, וכלה בגישות המעוגנות בדיסציפלינות כמו הנדסת תעשייה וניהול וחקר ביצועים, המתמקדות בסוגיות ספציפיות, כמו שיפור עקומות למידה בפס הייצור, הגדלת האופטימיזציה של שימוש במשאבים וכיו"ב. במאמר זה איננו מדברים על הגישות האלה, אלא על למידה מהניסיון המצטבר בארגון (בעיקר הפקת לקחים), הנעשית באופן שיטתי באמצעות מנגנון למידה (כמו, למשל, מנגנון התחקיר של חיל האוויר). מנגנוני למידה אלה מתאפיינים בכך שהם מתקיימים על-ידי מבצעי המשימות הנלמדות (טייסים בתחקירים אחרי טיסה, רופאים בניתוח לאחר המוות, עובדי תעשייה בצוותי שיפור וכן הלאה).

שנית, ניתן לראות בדוגמא שהוצגה מרכיבים שהם הכרחיים להבטחת קיומה של אפקטיביות הלמידה. נמנה להלן את החשובים שבהם:

- א. **קיימת השקעה רבה בלמידה במונחים של זמן וכסף.** עצם קיומו של מנגנון הפועל בשיטתיות (כמו התחקיר לאחר טיסה) השקעת הזמן הרבה בהתבוננות על העשייה (התחקיר מתקיים לאחר כל טיסה, ומושקע בו זמן רב יותר מאשר בטיסה) וההשקעה הרבה של כסף באמצעי תחקור מצביעים על כך שלמידה היא ערך מרכזי בארגון.
- ב. **קיימת שקיפות של הביצוע.** העובדה שביצועי הטייסים מצולמים ומנותחים אחר-כך יוצרת כמה תהליכים פסיכולוגיים, שהם מהותיים לאפקטיביות של הלמידה. הנקודה החשובה ביותר – על פי העדויות<sup>4</sup> – היא תחושת הטייסים שהם עוסקים בתחקיר במידע תקף. דהיינו, המידע נתפס כמדויק, וככזה הוא ראוי לעיון ולניתוח. במילים אחרות, השקיפות ממקדת את ההתייחסות לתחום הביצוע ומעודדת את הגישה העניינית, דהיינו את ההתעלמות מהבדלי הדרגות ומשאר משתנים שאינם רלוונטיים לביצוע. כמו כן מגבירה השקיפות את האחריותיות (תכונת אופי הגורמת לאדם ליטול אחריות ולהיות מוכן לתת את הדין על החלטותיו – accountability).

הדוגמא של תחקיר חיל האוויר, המתקיים מדי יום ברמה גבוהה של שקיפות, של ענייניות ושל אחריותיות מעלה את ההתייה: האם ניתן לקיים רמה גבוהה כזאת של למידה שיטתית מניסיון גם בארגונים שאין להם תנאים ל"התבוננות שקופה" על הביצוע דוגמת טכנולוגיות תחקור באמצעות וידאו? היטיב לבטא תהייה זו מפקד חילות השדה בצה"ל, שחנך באחרונה מרכז תחקור ובקרת תרגילים, הכולל טכנולוגיות קשר ולוויינים, המאפשרות לקבל דיווח בזמן אמת על פגיעות ועל תנועת כוחות. בפתחה הרשמית אמר מפקד חילות השדה: "המתקן הוא כלי אימון ראשון, שבו אנו מפיקים לקחים

### תחקיר צוות אוויר



החוויה של למידה תור חשיפת טעויות במסגרת קבוצתית מתאפשרת ככל הנראה בזכות "ההפרדה בין התחום האישי לתחום המקצועי", בזכות המודעות לכך ש"כולם טועים", ובזכות התפיסה המוטמעת ש"התחקיר הוא האמצעי היעיל ביותר להתפתח ולהתקדם מקצועית"

כפי שהם עשויים להיות (בנייתוחים המצולמים). למרות זאת מצאנו במחלקה הפנימית שבדקנו נכונות רבה להביא מידע, שניתן היה להסתירו בנקל, נכונות להודות בטעויות ולהביאן לצורך למידה לשיבות הצוות, נכונות להודות באי-ידיעה, נכונות להתייעץ עם עמיתים ונכונות ליעץ ולמסור מידע לעמיתים. התצפיות שערכנו במשך כשנה על אופי הפעילות המתקיימת במנגנוני הלמידה במחלקה – יחד עם הראיונות שהתקיימו עם הצוות הרפואי – הובילו למסקנה ברורה: סגנון המנהיגות השפיע באופן בולט על תרבות הלמידה במחלקה.

הוכחה נחרצת לחשיבותה של המנהיגות בהקשר לתרבות הלמידה ניתן היה לקבל במיוחד בהשוואה למחלקה פנימית אחרת באותו בית-חולים. שתי המחלקות היו זהות בכל נתוני היסוד שלהן: אותן המשימות, אותו סוג רופאים, אותם תנאים פיסיים וכו'. ההבדל היחיד היה בסגנון המנהיגות של ראשי המחלקות. מהו איפוא אותו סגנון מנהיגות המעודד למידה ארגונית אפקטיבית, דהיינו המעודד למידה שישנם בה המאפיינים שתוארו בתחקיר הטיסה? בהמשך המאמר ננסה לבחון סוגיה זו.

#### השפעת מנהיגות על למידה ארגונית

דוגמה צבאית, הממחישה חלק מהרעיונות שביסוד הגישה המבנית-תרבותית ללמידה ארגונית, ניתן למצוא בספרו של אלוף דוד מימון, המתאר באחד מפרקיו את האופן שבו הופקו הלקחים מהפעילות המבצעית בעזה בראשית שנות ה-70.<sup>7</sup> "הפעולות המבצעיות עברו חקירה, בדיקה, ניתוח סמוך מאוד לביצוען ולעיתים במקום האירוע עצמו".

הלמידה הייתה איפוא מעוגנת בפרוצדורה ממוסדת ושיטתית.

זהו ההיבט המבני, שהוא התשתית לעצם העיסוק בהפקת לקחים. אך אין בכך די. פרוצדורה כזאת יכולה, כפי שיודעים רבים, להפוך לריטואל סתמי. כדי להתייחס למנגנון למידה ברצינות רבה חייבים הלומדים לחוש כי הדרגים הבכירים מייחסים לכך חשיבות. ואכן, על פי תיאורו של אלוף מימון, הועבר מסר זה באופן נחרץ: "קציני פיקוד הדרום, לרבות אלוף הפיקוד, אריאל שרון, ביקרו לעיתים

קרובות במפקדה וביחידות – לא אחת בשטח בעיצומם של מבצעים. הם ביקשו לוודא כי אכן אומצו כל המסקנות". מסר זה הועבר גם באמצעות התייחסותו האישית של המפקד לכל יחידה חדשה שנכנסה לשטח:

"חייילים ומפקדים בשטח תודרכו אישית מפי (מפקד העוצבה, דוד מימון). במשך שעות אחדות סיכמתי באוזני האנשים את המסרים העיקריים הטמונים באימונים שקיבלו ואת לקחי החפיפה, שזה עתה נסתיימה, ופירטתי והדגשתי את הנקודות החשובות באשר לנוהלי הכוננות, להוראות הפתיחה באש ולהתנהגות עם האוכלוסייה לקראת הכניסה לפעילות שוטפת. ליוויתי את התדריך בדוגמאות רבות, שילבתי בו סיפורים – שלקחיהם בצידי – מתוך מגוון הפעולות שביצענו עד אז ועניתי בהקפדה על כל שאלה שהציגו לי מאזיניי".

העברת הלקחים באופן ממוסד ובהיר באמצעות דוגמאות ועל-ידי מפקד בכיר מסמלת את החשיבות שמוחסת לפעילות זו (אחרי הכול, הרי גם דרגים יותר נמוכים יכולים היו לסכם את הפעילויות) ומבטיחה העברת מסרים לדרגים הכפופים והמחשה המושגת באמצעות דוגמאות אמיתיות מהשטח.

אך גם בכך אין עדיין די. כדי שלמידה ארגונית תהיה אפקטיבית, חייבים הלומדים לחוש כי האווירה בתוך מנגנון הלמידה מאפשרת להם להציג נתונים ולדון בביצועי האחרים (כולל הבכירים) ללא כל חשש. דיווחו של אלוף מימון מצביע על כך שהייתה התייחסות להיבטים פסיכולוגיים אלה:

"המפקדים היטו אוזן קשבת לכל הצעה ולכל רעיון. גם דבריו של אחרון החיילים זכו לתשומת לב מרבית, לשקילה ולבדיקה. אווירת העשייה הולידה רעיונות בשפע, שזרמו אל שולחנות המפקדים לאורך שרשרת הפיקוד כולה, ומשנמצאו מתאימים, הועברו לידיעת החוליות הפועלות ויושמו בשטח לאלתר".

מדוגמאות אלה עולה שאלה מהותית: האם יכולים מנהיגים להיות תחליף לטכנולוגיות תחקור היוצרות שקיפות, ענייניות ואחריותיות? כדי להשיב על שאלה זו יש לבחון בראייה כוללת יותר את ערוצי השפעה ואת סגנון המנהיגות של מנהלים (או של מפקדים) בהקשר של למידה ארגונית.

#### ערוצי השפעה של מנהיגות על למידה ארגונית

מחברי ספרים חשובים על ארגונים כאדגר שיין (Organizational Culture and Leadership), תום פיטרס ורוברט וטרמן (In Search of Excellence) וגי'ימס קולינס וגריי פוראס (Built to Last) תיארו בהרחבה את השפעתם של מנהיגים על עיצוב ערכים

ארגוניים. בכל הדוגמאות מתואר כיצד מנהיגים השפיעו לעיתים השפעה מכרעת על רמת המוטיבציה לפעול בתחום של "איכות", "שירות ללקוח", "חזית הידע", "דייקנות" וכיו"ב ערכים, ההופכים באמצעות השפעתם של מנהיגים לקני מידה ולמצפן המכוון את התנהגותם של העובדים. טענתנו העקרונית היא כי כפי שמנהיגים משפיעים

#### המפקדים היטו אוזן קשבת

#### לכל הצעה ולכל רעיון. גם דבריו

#### של אחרון החיילים זכו לתשומת

#### לב מרבית, לשקילה ולבדיקה

על ערכים שונים (דוגמת אלה שהוזכרו), הרלוונטיים לתפקוד הארגון, כך הם יכולים להשפיע על צורות החשיבה, על רמת המוטיבציה ועל ההתנהגויות הרלוונטיות ללמידה ארגונית. השפעתם של מנהיגים על מוטיבציה ועל ערכים בארגון מתרחשת בכמה ערוצים, שיו קרלסון, מנהלה הבולט של חברת התעופה הסקנדיבית SAS, כינה "רגעי אמת"<sup>8</sup>, דהיינו התנהגויות יומיומיות של המנהל, המעבירות מסרים מסוימים וברורים באשר ל"מה חשוב כאן", "כיצד ראוי לנהוג כאן", "מי יהיו הגיבורים בארגון" וכיו"ב מסרים, שהופכים לקואורדינטות מכוונות התנהגויות. שלושה ערוצים מתוארים בספרות כשכיחים וכמרכזיים בהשפעתם על מוטיבציה ועל התנהגויות. נתאר ערוצים אלה בהקשר של למידה ארגונית:

1. **הזמן המוקדש על-ידי המנהל.** במרבית הארגונים קיימת אמירה (המבטאת תחושה עמוקה), ולפיה "הדחוף דוחה תמיד את החשוב", דהיינו משימות הביצוע היומיומיות והצורך לעמוד בלוחות הזמנים של העשייה לטווח הקצר דוחים תמיד את העיסוק בנושאים חשובים, שיש להם משמעות לטווח הארוך. הקצאת "זמן מנהל" היא איפוא ביטוי ברור, המסמן לעובדים מה חשוב ומה חשוב פחות. העובדה שמנהלים משקיעים "זמן מנהל" (שהוא, כידוע, משאב יקר ביותר) בפעולות מסוימות ולא אחרות – יש לה השפעה על סדרי העדיפויות של הכפופים. כך, למשל, בחטיבת הבנייה לדויר של חברת "הניוול" עברו המנכ"ל וצוותו קורס בנושא איכות, ולאחר מכן הם שימשו "מרכז הדרכה" בנושא זה לעובדים האחרים. עצם ההקצאה של "זמן מנהלים" יקר לנושא והאופן שבו הוא טופל העבירו מסר חד-משמעי באשר לחשיבותו של נושא האיכות.

באופן דומה מצאנו בעבודתינו כי השתתפותם של מפקדים בכירים בתחקירי טיסות, של מנהלי מחלקות בתחקירי ניתוח בבת-יחולים, של מנהלים בכירים בצוותי שיפור בתעשייה וכי מעבירה מסר ברור באשר למרכזיותו של נושא הלמידה בארגון.

2. **התעניינות מנהלים.** להתעניינות של מנהלים יש אפקט הדומה להשקעת "זמן מנהל". מנהלים המתעניינים באופן עקבי ולאורך זמן בנושאים מסוימים מעבירים מסר בהיר באשר לחשיבותם של אותם נושאים. כך, למשל, רצתה מנהלת של חברת גז בארצות-הברית להעביר את המסר כי שביעות הרצון של הלקוחות חשובה יותר מהרווחים. היא העידה על עצמה כי לא היה יום שבו לא שאלה כל מנהל מקומי מה אומרים הלקוחות עליו ועל השירות שלו. התעניינות עקבית זו הפכה לבסוף למסר מופנם.<sup>9</sup> התעניינות העקבית של אלוף הפיקוד, של מפקד העוצבה ושל מפקדי היחידות, השואלים תמיד מה נעשה ב"מנגנוני הלמידה", מעבירה מסר ברור ביחס למרכזיותו של נושא הלמידה.

3. **תגמול והוקרה.** התגמול וההוקרה הם ערוצי ההשפעה השכיחים ביותר בארגונים, שכן הם יוצרים, כפי שצוין, קני מידה ברורים להתנהגויות רצויות. ערוצים אלה כוללים בנוסחים למיניהם, מכתבי הערכה, קידום, הקצאת משימות אטרקטיביות, הקצאת משאבים, ענישה. בקיצור, מדובר בכל פרטואר ההתנהגויות של מנהלים, שניתן להכלילן תחת הכותרת "חיוקים חיוביים ושלייליים".

כפי שידוע מתיאוריות וממחקרים העוסקים בלמידה, חיוקי חיובי מגדיל את ההסתברות להופעה חוזרת של ההתנהגות, ואילו חיוקי שלילי פועל בכיוון ההפוך. יתר על כן, ענישה עלולה לעודד נקיטת טקטיקה של הימנעות, דהיינו התנהגויות המרחיקות ממקור האיום. כך, למשל, ילד המוכה על-ידי אביו, משום שנתפס מעשן סיגריות, יכול ללמוד כיצד לחמוק מהתגובה האלימה של האב ולאז דווקא ללמוד כי עליו להפסיק לעשן. מנהלים, המוקירים ומתגמלים פעולות של למידה, מתגמלים

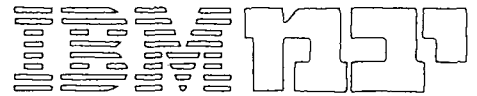
אנשים התורמים ללמידה הארגונית, הופכים את העשייה בתחום הלמידה לקריטריון לקידום וכי, מחזקים את ההתנהגויות הנדרשות לקיום הלמידה הארגונית. לעומת זאת מנהלים, המענישים תדיר על טעויות, המגלים חוסר סבלנות להיבטים הקשורים ללמידה או מתעלמים מהנושא ואינם מכוונים אליו התייחסות כלשהי, מעודדים במקרה הקיצוני למידת הימנעות או מצמצמים במקרים האחרים את ההסתברות לקיומה של למידה ארגונית.

לערוצי ההשפעה שתוארו יש אפקט על עצם הנכונות לשים את נושא הלמידה הארגונית על סדר היום הארגוני. אולם גם אם הנושא הופך להיות מרכזי בארגון, אין בכך כדי להבטיח שהלמידה הארגונית תהיה אפקטיבית. כפי שהוצג בדוגמא של תחקיר



### ביקשתי להפסיק לכמה זקות את מצלמות הבקרה...

הטיסה, הלמידה הארגונית חייבת להיות מעוגנת באווירה שיש בה ענייניות ואחריותיות. במקרה של תחקיר הטיסה ערכים אלה מושגים כפי שהוצג בשל השקיפות של נתוני הביצוע. כריס ארגיריס ודונלד שון,<sup>10</sup> הנחשבים בעיני רבים לחלוצי הדיון השיטתי בלמידה ארגונית, טוענים כי הבעיה העיקרית ביצירת למידה ארגונית אפקטיבית נעוצה בנטייה של אנשים לשמור על "הדימוי החיובי שלהם" (ולכן, למשל, הם ייטו לדווח על הצלחות ולא ידווחו מרצונם החופשי על טעויות – גם אם ניתן ללמוד מהן רבות). משום כך – טוענים ארגיריס ושון – האתגר המרכזי ביצירת תהליכי למידה אפקטיביים בכל רמה ארגונית הוא צמצומן של "שגרות ההגנה" (Defensive Routines), המכוונות את התנהגויות האנשים. מאחר שהנטייה להתגונן ולשמור על דימוי חיובי היא טבעית, צריך ליצור תנאים



"אינך יכול לעזוב את החברה, לאחר שהשקענו בהתפתחותך 10 מיליון דולר"

פסיכולוגיים-ארגוניים, הפועלים לשינוי הנטיות האלה – תנאים הגורמים לאנשים להיות פחות הגנתיים, בעלי נכונות להיות שקופים, אמינים, מכוונים לעובדות ובעלי תודעה אחריותית. כאן, במרחב הזה של ההשפעה, מתנהל הדיון על השפעתם של המנהלים-המנהיגים בארגונים.

חשיבותם של מנהיגים היא אכן ביצירת אווירה, המשפיעה על רמת הלמידה בארגונים. סוגיה זו הוזכרה על-ידי כותבים אחדים (למשל פיטר סנג'י),<sup>11</sup> אך עניין זה הוצג ברמת הקביעה הכללית ולא נידון והומחש באופן ברור דיו.

נדון איפוא בהיבטים מנהיגותיים שהם רלוונטיים ליצירת אותם ערכים, המעודדים – תוך כדי תהליכי הלמידה – נכונות להיות שקופים (דהיינו מכוונים לעובדות ללא שגרות הגנה) ענייניים (דהיינו מכווני ביצוע) ואחראים (דהיינו נעדרי נטייה להתנער מאחריות אישית על מעשים).

מרפ' ציפ'ם בסגנון המנהיגות המשפיעים על ערפי למידה ארגונית

אחד מסיפורי הפולקלור ב-IBM מתאר כיצד מהנדס צעיר, שהיה אחראי על פרויקט עתיר סיכונים, שעלה 10 מיליון דולר, הגיע לתומאס ווטסון, הנשיא האגדתי של IBM, לאחר שהיה ברור כי הפרויקט אינו יכול להתממש. "אני מניח כי עלי להגיש לך את מכתב התפטרותי", אמר המהנדס לווטסון. "אינך מתכוון לכך ברצינות", השיב ווטסון. "אינך יכול לעזוב את החברה, לאחר שהשקענו בהתפתחותך 10 מיליון דולר".<sup>12</sup>

על פי העדויות הייתה לסיפור הזה (ובעצם להתנהגות של ווטסון) השפעה רבה על מידת הנכונות של עובדי IBM להעז ולקחת סיכונים – במיוחד בתחום הפיתוח.

מחקר, שבדק את תהליך התפתחותם של 150 מוצרים חדשים, העלה כי לניתוח הטעויות והכישלונות הייתה תרומה עצומה להתפתחות המוצרים. כפי שציין אחד המרואיינים: "הכישלון הוא המורה האולטימטיבי".<sup>13</sup> ברור כי אמירה זו נכונה אך ורק כאשר יוצרים תנאים, שבהם ברור לכול כי אין מסתירים את הטעויות, אלא ההפך – הופכים אותן למנוף ללמידה אמיתית (שהיא הניגוד הגמור לאוריינטציית הכסת"ח).

אם מנהלים מגיבים בחומרה על טעויות – בעיקר כאלה המתרחשות בפעם הראשונה – הם עלולים להעביר מסר שמשמעו כי לא כדאי לקחת סיכונים או, לחלופין, שרצוי להסתיר מידע על טעויות. ואכן "הסר את הפחד בארגון" היה אחד הציוויים הכלולים בעקרונות ה-TQM לארגונים. דמינג, מנסח העקרונות, הבין מתוך ניסיונו, כי "צוותי השיפור" יהפכו לריטואל גרידא, אם המשתתפים בתהליך החקירה והלמידה לצורך שיפורים לא יחושו ביטחון פסיכולוגי, שיאפשר להם להביא עובדות ולדון בהן ללא כחל ושרק – גם אם הדברים אינם נעימים.

ביטחון פסיכולוגי מוגדר באמצעות מידת הנכונות לדון בטעויות

ובכישלונות.<sup>14</sup> חוקרים אחדים הצביעו על כך שהודאה בטעות או סיגול התנהגות חדשה במקום התנהגות שנלמדה בעבר (Unlearning) או התעמתות עם כישלונות הם תהליכים רגשיים קשים ביותר, שמנהיגים עשויים לסייע בצליחתם. אנשים יהיו מוכנים להתנהג בשקיפות ולהפגין מידה רבה של יושרה ככל שהם תופסים את הסיטואציה כפחות מאיימת.<sup>15</sup>

התודעה שנוצרה אצל הקצינים והחיילים בעוצבת עזה – שהמפקדים מעוניינים בעובדות ובדעותיהם האמיתיות ללא כחל ושרק, שאין הם "מחפשים אותם", גם אם הם מביעים דעות לא שגרתיות, ושהם מעודדים בחינה של הנחות ושל הרגלים – תודעה זו חיזקה את הביטחון הפסיכולוגי הנדרש לנכונות לא להיות הגנתי. במילים אחרות, במציאות כזאת גדלה הנכונות לשתף פעולה ו"להיות שקוף".

הדוגמאות שהוצגו לעיל ממחישות כי השפעתם של מנהיגים על ערכים של למידה ארגונית מושגת באמצעות האמון שהם מצליחים ליצור – אמון במנהיגותם האישית ואמון בכללי המשחק של המערכת שהם מופקדים עליה.

סוגיית האמון הפכה בשנים האחרונות למרכזית בחקר ההתנהגות הארגונית. ברור לכול כי בעידן המודרני הידע אינו נחלתה הבלעדית של שכבה מצומצמת של מנהלים ושל מומחים בארגון, שמורכבות המשימות חוצה קווים ארגוניים היררכיים, ושאפשרויות המוביליות העומדות בפני הפרט הן רבות יותר מכל מה שהיה בעבר. התפתחויות אלה מחייבות התייחסות שונה לסוגיית האמון באנשים, במנהיגים ארגוניים ובמערכות. ואכן, ההגדרות האופרטיביות המקובלות ביותר של אמון בתחום המחקר נמדדות על פי התוצאות, המעידות על קיומו (או על העדרו) של אמון. ובמילים אחרות: על קיומו של אמון ניתן ללמוד מ"נכונות המונהגים להשקיע משאבים, ליטול סיכונים בתנאי אי-ודאות לגבי תוצאות, לשתף פעולה ולהיות 'שקופים'".<sup>16</sup>

חשיבותו של האמון ללמידה הארגונית הומחשה בכמה עבודות מחקר.<sup>17</sup> לדוגמה, החוקרים Nonaka & Takeuchi<sup>18</sup> ניתחו את תהליכי הלמידה בחברת "הונדה" והגיעו למסקנה כי "ידע חדש תמיד מתחיל אצל הפרט". הידע האישי החדש עובר טרנספורמציה לידע הנעשה רב-ערך לארגון (או לחלקים ממנו) באמצעות מה שהם מכנים "אינטראקציה דינמית", דהיינו אינטראקציה בין אנשים בארגון, שבאמצעותה הופך ידע סמוי (tacit knowledge) לידע חשוף (explicit), המאפשר לאחרים להשתמש בו ולייצר באמצעותו ידע חדש נוסף. "האינטראקציה הדינמית" מעוגנת – על פי העדויות – ביכולת לקיים דיאלוג במסגרת יחסים בין-אישיים שיש בהם אמון. אמון הוא איפוא הבסיס לכל התהליכים, שבסופו של דבר עשויים להוביל ליצירת ידע, שהוא מעבר לידע האישי.

גיון בראון, המנהל של חברת "בריטיש פטרוליום", מדגיש כי אמון הוא הגורם החשוב ביותר בהצלחה המרשימה של חברתו. "אינך יכול לצפות מאחרים לחלוק עימך ידע ומשאבים, אלא אם יש לך יחסים הדוקים עימם... עלינו לראות יחסי אמון כמרכיב שמאפשר לנו לעשות דברים, שאחרים אינם יכולים



"אינך יכול לצפות מאחרים לחלוק עימך

ידע ומשאבים, אלא אם יש לך יחסים

הדוקים עימם... עלינו לראות יחסי אמון

כמרכיב שמאפשר לנו לעשות דברים, שאחרים

אינם יכולים לעשות - משהו שיוצר עוגה

גדולה יותר לתועלת כל הצדדים... זהו

הבסיס להפיכתם של יחסים חוזיים ליחסים

של שיתוף פעולה אמיתי"

על בעיות ישנות בדרכים חדשות, מעודדים את האנשים "לחשוב אחרת", יוצרים לגיטימציה ליצירתיות ולחדשנות. בשיחות ובדינאים הם מחפשים בדרך-כלל נקודות מבט שונות ורבות לפתרון בעיות, בוחנים לעיתים מזומנות הנחות מרכזיות כדי לבדוק אם הן עדיין מתאימות וכיו"ב. **התייחסות אישית.** גורם זה בא לידי ביטוי בגישה ההתפתחותית שמפיץ

המנהיג בהתייחסותו אל אנשיו. מנהיגים בעלי התייחסות אישית גבוהה רואים בכל עובד אינדיווידואל בעל צרכים, יכולות ושאיפות שונים משל האחרים. מנהלים כאלה עוזרים לעובדיהם לפתח את הצדדים החזקים שלהם ומשקיעים זמן רב בהדרכה ובחניכה של אנשיהם. גישתם של מנהיגים כאלה היא ביסודה בלתי מענישה. הם מנסים להפיק למידה גם מהצלחות וגם מטעויות. הצלחות אינן נתפסות כמובנות מאלהן, אלא נלמדות ומודגשות כחלק מהגישה ההתפתחותית ביחס לעובדים. במקרים של טעויות עסוקים מנהלים יותר בשאלה "מה קרה?" ולעולם לא יסתפקו רק בחקירה "מי אשם?" ניתן לראות כי כל אחד מהגורמים האלה והצירוף שלהם יכולים

לעשות - משהו שיוצר עוגה גדולה יותר לתועלת כל הצדדים... זהו הבסיס להפיכתם של יחסים חוזיים ליחסים של שיתוף פעולה אמיתי".<sup>19</sup> מתוך הגדרות ודוגמאות אלה ניתן לראות בנקל את מקומו המרכזי של האמון ביצירת תנאים ללמידה אפקטיבית בארגון. יצירת "תנאים של למידה ארגונית אפקטיבית" אינה אלא יצירת "תנאים של אמון".

סקירת הספרות הענפה על "תנאי אמון" כוללת באופן עקבי את ההיבטים הבאים: מילוי הבטחות, הוגנות, עקביות, מוסריות, זמינות ופתיחות.<sup>20</sup>

מחקרים על מנהיגים בארגונים מצביעים על כך שמנהלים-מנהיגים, שיש להם ערך מוסף בולט בתחום יצירת האמון, מוגדרים כ"מנהיגים מעצבים".<sup>21</sup> לאלה יש ארבעה מאפיינים:<sup>22</sup>

**השפעה ערכית.** גורם זה בא לידי ביטוי בדברי המנהיג ובהתנהגותו, המחזקים את האוריינטציות הקולקטיביות והחברתיות של המונהגים. מנהל-מנהיג בעל השפעה ערכית מפגין באמצעות דוגמא אישית את נכונותו להקריב אינטרסים אישיים לטובת היחידה, הוא מדבר על ההשלכות הערכיות והמוסריות של החלטותיו, הוא מדגיש בהתייחסותו לאנשים את החשיבות ואת המרכזיות של האמון בין אנשי היחידה הארגונית ואת שליחותה.

רלף לרסן, מנהל "גיונסון אנד ג'ונסון", היה מוכן לשלם פיצויים בסך 240 מיליון דולר בפרשת הטיילנול, משום שזה היה, לדבריו, "המעשה הנכון לעשותו". זאת למרות היעוץ המשפטי שהבהיר לו, כי ניתן "לצאת מהסיפור הזה בזול". הוא בחר בדרך זו גם בשל השיקול המוסרי וגם מתוך אמונה כי לטווח הארוך ייצור תגובתו אמון רב יותר בחברה (גם של העובדים וגם של הלקוחות). העדויות המצטברות על היחס לחברה (כולל רווחיותה) במהלך השנים שלאחר מכן מצביעות על כך שהצדק - קרוב לוודאי - היה איתו.<sup>23</sup>

**הנעה באמצעות השראה.** גורם זה בא לידי ביטוי ביכולתם של מנהלים-מנהיגים לנסח ולהמחיש באופן פשוט ובהיר את המטרות ואת ההבנות המשותפות של חברי היחידה הארגונית. מנהיגים היוצרים הנעה באמצעות השראה מנסחים יחד עם אנשיהם חזון ברור ומלהיב ביחס לעתיד היחידה הארגונית. בהתייחסותיותם ובהתנהגותיותם הם מעלים על נס מעשים המבטאים עשייה למען מטרה משותפת, הם מביעים אופטימיות ביחס לעתיד היחידה, הם מגלים התלהבות ביחס לנושאים משותפים ומקיימים ביטחון שהדברים יושגו.

**גירוי אינטלקטואלי.** השפעת הגירוי האינטלקטואלי שיוצר המנהיג באה לידי ביטוי בראש ובראשונה בנכונות הנוצרת לבחון תמיד את הסטטוס קוו, לחשוב תמיד באופן שאינו מקבל את המצב הקיים כנתון שאין לשנותו. מנהיגים המאופיינים ביכולתם ליצור גירוי אינטלקטואלי גורמים לאנשיהם לחשוב

# HONDA

"ידע חדש תמיד מתחיל אצל הפרט"

לתרום רבות ליצירתם של אותם ערכים ושל אותה אטמוספירה, המאפשרים למידה ארגונית אפקטיבית כפי שתוארה בדוגמאות שהוצגו. ואכן המחקרים הרבים שנעשו בתחום המנהיגות הראו כי לגורמי המנהיגות המעצבת יש "אפקט תוספת" בהשוואה למנהיגים שאינם מעצבים. מנהיגים מעצבים גרמו לרמת אמון גבוהה במנהיג, בקבוצה, במשימה ובארגון, לרמת חשיבה יותר עקרונית ויותר אתית, ליותר שיתוף פעולה ואמינות, לנכונות רבה יותר לקחת אחריות ולביצועים איכותיים יותר. תפקידם של מנהיגים בהקשר של למידה ארגונית הוא איפוא משולש:

1. לשים באמצעות ערוצי ההשפעה את נושא הלמידה הארגונית על סדר היום הארגוני כנושא מרכזי. ערוצי ההשפעה שבהם מדובר הם זמן המנהל, הפגנת התעניינות עקבית בלמידה ארגונית ומסרים בהירים המועברים באמצעות מנגנוני ההוקרה והתגמול הקיימים בארגון.
2. לבנות את היסודות המבניים הנדרשים כדי להפוך למידה אישית ללמידה ארגונית, כלומר ליצור מנגנוני למידה דוגמת תחקירים, צוותי למידה, צוותי שיפור וכו'.
3. ליצור תנאים תרבותיים ופסיכולוגיים שיאפשרו אווירה של ביטחון פסיכולוגי. במילים אחרות: לאפשר באמצעות סגנון מנהיגותם לקיים "תנאים של אמון", שבלעדיהם

הלמידה אומנם יכולה להתקיים בתוך מנגנוני הלמידה, אך היא נשארת ריטואל גרידא.

### לא הפול תלוי במנהל

הקורא עד כאן עשוי לחשוב כי "מנהיגות היא כל הסיפור", אך זו טעות, המכונה במחקרים "טעות הייחוס הבסיסית".<sup>24</sup> זו גורמת לאנשים לייחס משקל רב יותר לאנשים ולתכונותיהם בניסיון להסביר אירועים תוך נטייה לצמצם את המשקל הניתן בהסברים לתהליכים ולנסיבות. (לדוגמא: אחד המחקרים הראה כי תמורות שהתחוללו בכלכלה האמריקנית עקב נסיבות חיצוניות יוחסו לנשיא ארה"ב, בעוד שבפועל לא הייתה לנשיא – שנבחר זמן קצר קודם לכן – כל אפשרות להשפיע. התמורות היו פרי הנסיבות בלבד). מובן שהטיה זו משרתת את האדרת המנהיגים. נקודה זו מודגשת כדי להבהיר כי בניית "תנאים ללמידה ארגונית אפקטיבית" אינה תלויה רק במנהל-המנהיג. אומנם יש לו השפעה רבה, אך יש לראותה בהקשרים רחבים יותר של נסיבות ושל תהליכים. כך, למשל, נמצא במספר מחקרים השוואתיים כי עובדי ארגונים בתרבויות קולקטיביסטיות (כגון יפן) הפגינו מחויבות רבה מאוד לארגון ולמטרותיו. הם תפסו את יחסיהם עם הארגון כארוכי טווח והדגישו מאוד את המרכזיות של הקבוצה כיחידה הארגונית החשובה ביותר וכן את החשיבות הרבה של יחסים בתוך הקבוצה כמסד לפעילותה האפקטיבית. לעומת זאת, בתרבויות אינדיווידואליסטיות מונעים העובדים בעיקר מהרצון לספק את צורכיהם ואת מטרותיהם האישיות. בתרבויות כאלה מושגת מידה מרבית של מוטיבציה באמצעות תגמולים אישיים והדגשת הישגים אישיים.<sup>25</sup>

ניתן לראות בבהירות כי המקום המרכזי, המיוחס לקבוצה וליחסים הבין-אישיים בתרבויות הקולקטיביסטיות, מקביל לאוריינטציות ההשפעה של המנהיגות המעצבת. המנהיג המעצב מדגיש את מטרות הכלל, את הצורך לפעול למען מטרות וחזון משותפים, את חשיבותו של שיתוף הפעולה, את מרכזיותו של האמון במערכת ובאנשים שבתוכה, את הקדימה של השיקול הקבוצתי המערכתי על פני השיקול האישי המיידי וכו'. ברור כי השפעתו של מנהיג מעצב בכיוונים האלה תהיה פשוטה יותר בארגונים שבהם יש ממילא נטייה תרבותית קולקטיביסטית. ואכן במחקרים שנערכו באחרונה נמצא כי עובדים קולקטיביסטים בהנהגת מנהיגים מעצבים הפיקו יותר רעיונות והשיגו ביצועים טובים יותר בהשוואה לקבוצות משימה של אינדיווידואליסטים שמילאו משימות זהות.<sup>26</sup>

ממצאים אלה על הקשר בין מנהיגות, אוריינטציות תרבותיות ורמת מוטיבציה וביצוע רלוונטיים גם ללמידה ארגונית. כפי שכבר הודגש, תורמים חשובים ללמידה ארגונית אפקטיבית הם אמון וביטחון פסיכולוגי, המשפיעים על הנכונות להיות "שקוף", ענייני וכו'. נראה איפוא כי בתרבויות קולקטיביסטיות הנטייה להיות מושפע ממנהיגים מעצבים בתחומים אלה היא רבה יותר.

היבטים נוספים שיכולים לקדם או לעכב ללמידה ארגונית קשורים

בטבעה של המשימה המבוצעת בארגון. בראיונות עם טייסים (צעירים, מנוסים, סדירים ואנשי מילואים) הדגישו כולם את רצונם להצטיין. למשל אמר אחד מטייסי ה"אף-16" באורח אופייני: "אני תמיד רוצה להיות מספר 1, להיות הטייס הטוב ביותר". שאיפה זו, המוצהרת בריש גלי על-ידי כל טייסי הקרב שרואייט, גרמה לו לתהות מדוע נרמה תחרותית ואינדיווידואליסטית זו אינה מנוגדת באופן מוחלט לתנאים הנדרשים לתחקיר אפקטיבי. התשובה הוצגה כך: "בדרך-כלל אנחנו טסים בזוגות וברביעיות. סיכויי לשרוד ולתפקד היטב תלויים באיכותם של הטייסים האחרים. לכן יש לי עניין שהם יהיו הכי טובים".<sup>27</sup> טיעונים דומים שמענו מפי רופאים מנתחים בבתי-חולים. טענתם הייתה כי ההצלחה בניתוח אינה מותנית רק ביכולתו של המנתח המפורסם – יהיה מבריק ככל שיהיה. הצלחת הניתוח היא תוצאה של עבודת צוות. ובלשונו של אחד המנתחים המרואיינים: "הצלחת הניתוח (והצלחת) תלויים בכישורים של חברי הצוות כמו בכישוריי".<sup>28</sup>

ואכן בארגונים עתירי ידע ישנה תלות הדדית הולכת וגדלה בין המומחים השונים. הולך וגדל הצורך בדיאלוג ובהתייעצויות הדדיות. חוסר היכולת ליצור מצב כזה עלול לסכן בעליל את ביצוע המשימות. שיתוף הפעולה הוא איפוא יותר אינהרנטי בארגונים הנדרשים למשימות מורכבות, המאופיינות בתלות הדדית. להיבט המבני הזה יש, כמובן, משמעות ביחס ללמידה הארגונית. ככל שהארגון יותר אורגני (יש בו מרכיבים רבים יותר של תלות הדדית בביצוע המשימות), כך יש בו יותר תנאים מקדימים הנדרשים ללמידה ארגונית אפקטיבית.

### סיכום

הניסיון לנסח מודל, המתאר את השפעתם של מנהלים-מנהיגים על למידה ארגונית, מעוגן בשתי הנחות:

1. מנהלים יכולים לגרום לאנשיהם לבצע פעולות מתוקף סמכות פורמלית (דרגה בהיררכיה הארגונית), כוח (בדרך-כלל שליטה במשאבים, בעיקר משאבי ידע) והשפעה בין-אישית, כלומר דרך הערוצים הלא פורמליים שתוארו לעיל ושמשפיעים על האמון, על הביטחון, על הנכונות ליטול סיכונים וכיו"ב. ההנחה היא כי ככל שנעשה במערכת נתונה שימוש רב יותר בסמכות פורמלית ובכוח, כך קטנה הייתכנות ללמידה ארגונית, וככל שגדל השימוש בהשפעה בין-אישית במובנים של מנהיגות מעצבת, כך גדלים הסיכויים לקיים למידה ארגונית אפקטיבית.

2. היכולת של מנהיגים בארגונים להשפיע על למידה ארגונית מותנית גם בגורמים שהם חיצוניים לארגון, כגון אוריינטציות תרבותיות, וגם בגורמים פנים-ארגוניים, דוגמת סוג המשימה ומידת התלות ההדדית הנדרשת לביצועה. יש איפוא צורך בהתבוננות הן על מנהיגות המנהל והן על הנסיבות שבהן הוא פועל. רק ניתוח מדוקדק של ההקשר, שבתוכו פועל המנהיג, יכול לתת תמונה מאוזנת באשר להשפעתו על הלמידה הארגונית.

**Consequences of Learning Behavior**, Boston, MA,  
Harvard Business Working Paper 69-70

16. סיכום סקירות, הגדרות ומחקרים בנושא "אמון" הוצג על-ידי:  
Gambetta, D, "Can We Trust Trust?" In D. Gambetta (Ed.)  
**Trust: Making and Breaking Cooperative Relations**,  
Basill Blackwell New-York 213-238, 1988
17. Heavans S, Child J, (1999) **Mediating Individual and  
Organizational Learning: The Role of Teams and Trust**.  
Paper presented at the 3rd conference on Organizational  
Learning, Lancaster June 6-8
18. Nonaka I, Takeouchi H, (1995) **The Knowledge-Creating  
Company**, New-York, Oxford University Press
19. Prokesch, S.E. (1997) "Unleashing the Power of Learning:  
An Interview with British Petroleum's Johns Brown",  
**Harvard Business Review**, 75, 5, 154
20. מחקרים על תנאים של אמון הוצגו על-ידי:  
Butler JK, (1991) Evolution of Trust: Toward Understanding  
and Measuring Conditions of Trust, **Journal of Management**,  
17, 643-663
21. על המשמעויות הפסיכולוגיות של מנהיגות מעצבת כתב בהרחבה:  
Bass B, (1985) **Leadership and Performance Beyond  
Expectation**, Jossey-Bass
22. על השאלון למדידת מנהיגות מתגמלת ומעצבת (MLQ) ועל נתוניו  
הפסיכומטריים ניתן ללמוד מתוך המאמרים שהוציאו בס ואבוליו:  
Bass BM, Avolio BJ, (1996) **Manual for the Multifactor  
Leadership Questionnaire**, Palo Alto, CA, Mind Garden
23. Dumaine B, (1999) "Leaders of the most admired" **Fortune**,  
January 29, 50, 54  
הייחוס הבסיסית הוצגו על-ידי:  
Ross L, Amabile TM, Steinmatz JL, "Social Roles, Social Controls and Biases in Social  
Perception Processes", **Journal of Personality and Social  
Psychology**, 35, 485-494
24. שם
25. Triandis CH, (1995) **Individualism and Collectivism**,  
Boulder, CO, Westview
26. Jung D, Avolio B, (1999) "Effects of Leadership Style  
and Followers' Cultural Orientation on Performance Group  
and Individual Task Conditions",  
**Academy of Management Journal** 42, 2, 208-218
27. רון נ', (1999) **תרבות התחקיר בחיל האוויר**, החוג לפסיכולוגיה,  
אוניברסיטת חיפה (לא פורסם)
28. Lipshitz R, Popper M, (1999) "Organizational Learning  
in Hospitals", **Journal of Applied Behavioral Sciences**  
(submitted for publication)
1. סלע א', מכתב גלוי למפקד חיל האוויר, **מוסף השבת של מעריב**,  
11 באוגוסט 1995, עמ' 11
2. תיאור מפורט של מנגנוני הלמידה הארגונית ושל משמעויותיהם,  
מובא במאמר על הגישה המבנית-תרבותית ללמידה ארגונית שכתבו  
פופר וליפשיץ:  
Popper M, Lipshitz R, (1998) "Organizational Learning  
Mechanisms: A Structural and Cultural Approach to  
Organizational Learning", **Journal of Applied Behavioral  
Science**, 33, 1, 27-45, 1998
3. סקירה מקיפה על הגישות השונות ללמידה ארגונית מביא  
Easterby-Smith במאמר "Disciplines of Organizational Learning: Contributions and Critiques"  
**Human Relations**, 50, 9, pp. 1,085-1,109, 1997-ב
4. תיאור התחקיר ותרבות התחקיר מופיע בכתבה של יעקב מרינקו  
**בניטאון חיל האוויר**, דצמבר 1991, עמודים 36-41
5. עמוס הראל: **הארץ** 9 במארס 1999, עמ' 4
6. Lipshitz R, Popper M, (1999) "Organizational Learning  
in Hospitals", **Journal of Applied Behavioral Science**  
(submitted for publication)
7. דוד מימון (תשנ"ג), **הטרור שנוצה**, סטימצקי, עמודים 88, 99
8. Carlzon J, (1989) **Moments of Truth**, New-York, Harper  
and Row
9. Smedfeld P, Rank D, (1976) "Revolutionary Leaders:  
Long Term Successes as a Function of Changes in Conceptual  
Complexities", **Journal of Personality and Social  
Psychology**, 34, 169-178
10. ספרם של ארגיריס ושון היה הראשון שעסק באופן מקיף בלמידה  
ארגונית כמושג מובחן. המהדורה הראשונה יצאה בשנות ה-70.  
Argyris C, Schon D, היא האחרונה והמורחבת: **Organizational Learning: Theory Methods and Practice**,  
(Reading MA: Adison-Wesley 1996)
11. פיטר סנגה זכה לפרסום רב בעקבות ספרו שעסק בלמידה ארגונית  
והפך לרב-מכר: **The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization**, (New-York  
Doubleday 1990)
12. Garvin D, (1993) "Building Learning Organizations",  
**Harvard Business Review** 75, p. 85
13. Abbdel-Halim, T.K & Madnick, S.E (1990) "The Elusive  
Silver Lining: How to Learn from Software Development  
Failures", **Sloan Management Review**, 31, (3), 39-47
14. דיון ודוגמאות לתנאים ליצירת ביטחון פסיכולוגי מוצגים במאמר:  
Lipshitz R, Popper M, Friedman V, (1999) "Facets of  
Organizational Learning", **Human Relations**, (submitted  
for publication)
15. Edmondson A, (1997) **Learning When It is Safe: A  
Group Level Investigation of Antecedents and**



# לוחמת מידע

החדירה המסיבית של המחשבים לתחום הצבאי פותחת פתח לניהול מלחמה מסוג חדש לחלוטין. מושגי היסוד של מלחמות העתיד יהיו "סוסים טרויאניים", "וירוסים", "תולעים" ו"פצצות לוגיות"

## אלוף ד"ר יצחק בן-ישראל

פּלֵלִי

בספרות המקצועית העולמית – ובמיוחד האמריקנית – מקובל לראות את לוחמת המידע כאחד המאפיינים היותר מובהקים של המהפכה הצפויה בשדה הקרב העתידי. הנושא הוא סבוך, בתולי, ורב הנעלם בו על הידוע. בכל אופן, ברור כי חדירת המחשבים לכל תחומי החיים, ובכלל זה לתחום הצבאי, מחייבת רויזיה במושגי יסוד – ואפילו, כמו שיתברר בהמשך, במושג המלחמה עצמו. משום ראשוניות הנושא בחרתי הפעם לפתוח דווקא בהצגת הבסיס העיוני לתחום.

### טבלה מס' 1: הגל השלישי (לפי טופלר)

צורת מלחמה	סמל	מיהו עשיר?	מאפיין	
חרב טנק, מטוס	מגל מזכנות	בעל אדמות תעשיין	חקלאות תעשייה (קו ייצור)	הגל הראשון הגל השני
לוחמת מידע	מחשב	ביל גייטס	ידע	הגל השלישי

הרנסאנס באמנות ובתרבות ולמהפכה המדעית מבית מדרשו של ניוטון). כלכלה זו התבססה על קו הייצור התעשייתי, ועשירי התקופה ההיא היו התעשיינים. כיום אנו נמצאים בעיצומו של המעבר לגל השלישי, שבו מבוססת הכלכלה על ידע ועל שליטה במידע<sup>2</sup> ולא דווקא על קווי ייצור תעשייתיים, עתירי מכונות.

כאמור, לכל גל גם צורת מלחמה משלו. באופן ציורי אפשר לקבוע את החרב כסמל המלחמה של הגל הראשון, את המטוס ואת הטנק

("מכונות") כסמלי הגל השני ואת המחשב הצבאי (או את לווין המודיעין) כסמלה של המלחמה בגל השלישי.

### צורת המלחמה בגל השלישי

מלחמות הגל השני מוכרות לנו היטב. אלה מלחמות המבוססות על צבא המוני (מאז ימי נפוליאון) ועל "מכונות" (פלטפורמות המיוצרות בקווי ייצור תעשייתיים והנושאות את עיקר המערכה על שכמן (מטוסים, טנקים, אוניות וכו'). שם המשחק הוא קו

מלחמות הגל השלישי יהיו שונות בתכלית השינוי. שם המשחק יהיה השגת מידע על האויב ומניעת מידע על עצמך. מי שישלוט בטכנולוגיות המידע, ינצח במלחמה, גם אם יעמדו מולו כלים רבים, שיפלטו מקווי הייצור של הגל השני

### הקדמה עיונית – מלחמות הגל השלישי בעולם השלישי

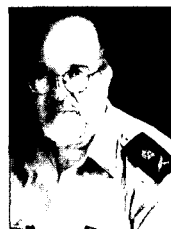
הכותרת של פיסקה זו מחייבת הסבר: מהו הגל השלישי, ומהו העולם השלישי? מהו הקשר בין הגל השלישי לבין לוחמת המידע, ובמה שונה מלחמת הגל השלישי ממלחמות אחרות? נפתח תחילה בהבהרת המושגים.

המונח "הגל השלישי" לקוח מבית מדרשם של זוג הסופרים רבי-המכר אלווין והידיי טופלר. בסדרה של ספרים, החל מ"הלם העתיד" וכלה ב"מלחמה ואנטי מלחמה"<sup>1</sup>, הם חוזרים ומפתחים רעיון בסיסי, ולפיו ניתן לראות את ההיסטוריה האנושית כמתחלקת לשלוש תקופות (או "גלים" כלשונם):

- הגל החקלאי.
- הגל התעשייתי.
- הגל השלישי (הנוכחי) – גל המידע.

לכל גל יש כלכלה משלו, דרכים ליצירת עושר, תרבות

ראש מפתח במשרד הביטחון ובמטכ"ל



הייצור, ובמלחמה זו מנצח, בסופו של דבר, מי שמשוגל (כלכלית, טכנולוגית וכו') לפלוט יותר מכוונת מקו הייצור שלו. כך, למשל, ניצחה ארה"ב את גרמניה במלחמת העולם השנייה, אף שבתחילת המלחמה היה הסדר כשלה נחות כמותית: במהלך המלחמה ייצרו האמריקנים כמעט 100 אלף טנקים ו-300 אלף מטוסים!<sup>3</sup> מלחמות הגל השלישי – טוענים בני-הזוג טופלר – יהיו שונות בתכלית השינוי. שם המשחק יהיה השגת מידע על האויב ומניעת מידע על עצמך. מי שישלוט בטכנולוגיות המידע, ינצח במלחמה, גם אם יעמדו מולו כלים רבים, שיפלטו מקווי הייצור של הגל השני.

התנהגותיות לפעולה, ושלישית, העולם של תוכן אובייקטיבי של מחשבה, במיוחד של מחשבות מדעיות, שירה ועבודות אמנות... בין התושבים של "העולם השלישי" נמצאות במיוחד מערכות תיאורטיות, אבל תושבים אחרים, חשובים לא פחות, הם בעיות ומצבי בעיות. לטענתי, התושבים החשובים ביותר של עולם זה הם טיעונים ביקורתיים... וכמובן גם התוכן של כתביעת, של ספרים ושל ספריות.

כדי להוכיח את הקיום האוטונומי של העולם השלישי מביא פופר בדרך-כלל את הטעון הסטנדרטי הבא:<sup>6</sup>

נתבונן בשני ניסויי מחשבה:

**ניסוי 1:** כל המכשירים והמכונות שלנו וכל הלמידה הסובייקטיבית שלנו הושמדו, כולל הידיעה הסובייקטיבית שלנו על המכשירים ועל המכונות ודרכי השימוש בהם, אבל נותרו הספריות והיכולת שלנו ללמוד מהן. ברור כי אחרי סבל רב העולם שלנו ייצא שוב לדרכו.

**ניסוי 2:** כמו מקודם – המכשירים והמכונות שלנו הושמדו, כמו גם למידתנו הסובייקטיבית, כולל הידיעה הסובייקטיבית שלנו על המכשירים, על המכונות ועל דרכי השימוש בהם. אבל הפעם כל הספריות הושמדו גם הן, כך שיכולתנו ללמוד מספרים נעשית בלתי אפשרית. אם נחשוב על שני ניסויים אלה, אזי הממשות, המשמעות ומידת האוטונומיה של העולם השלישי (כמו גם פעולתו על העולם השני ועל העולם הראשון) ייעשו אולי קצת יותר ברורים, משום שבמקרה השני לא תהיה שום צמיחה מחדש של התרבות שלנו למשך אלפים רבים של שנים.

טבלה 2 שלהלן מסכמת את המאפיינים העיקריים של שלושת העולמות הפופריאניים.

טבלה מס' 2: שלושת העולמות של פופר

דוגמאות	מעמד	תכולה	
שולחנות, מטוסים כאב, שמחה מתמטיקה, פיסיקה	אובייקטיבי סובייקטיבי אובייקטיבי	חומר חוויות מנטליות ידע	העולם הראשון העולם השני העולם השלישי

אתגרתה פילוסופיה: שלושת העולמות של פופר

לפני שנעבור לניתוח ולדיון בתיזה של בני-הזוג טופלר, נייעזר בכמה מושגים מבית היוצר של הפילוסוף קרל פופר, שהלך לעולמו לפני כשלוש שנים. נקודת המוצא שלו היא השאלה: איזה מין דברים קיימים בעולם? באופן מסורתי נהוגה בפילוסופיה (מאז ימי היוונים) החלוקה לשניים: חומר ורוח.

העולם מכיל עצמים מסוג "חומר" (אבנים, כיסאות, טנקים וכו'). לאלה יש מיקום מוגדר (זמן ומרחב), והם מורכבים מאבני היסוד האלמנטריים של החומר. לעומתם, החוויות המנטליות (מחשבות, רגשות תחושות וכו') אינן חומריות. קיומם של העצמים החומריים הוא אובייקטיבי, ואילו החוויות הרוחניות הן סובייקטיביות. פופר<sup>4</sup> מכנה את אוסף העצמים החומריים בשם "עולם ראשון", ואת עולם הרוח (הסובייקטיבי) בשם "עולם שני".

אבל, שואל פופר, מה מעמדו של הידע האנושי? לאן שייך, למשל, משפט פיתגורס? לעולם הראשון או לעולם השני? ברור כי אינו "חומר". אבל האם הוא "חוויה מנטלית"? האם הוא סובייקטיבי?

אף שהוא תוצר של הרוח האנושית, אומר פופר, אין הוא משתייך לעולם השני. מרגע שנוצר, הוא אמת אובייקטיבית, ששוב אינה תלויה ברוח שיצרה (או גילתה) אותו. למעשה, קיים "עולם" שלם של ידע אנושי – פופר מכנה אותו "העולם השלישי" – המאכלס על-ידי "יצורים" כמו משפט פיתגורס, חוקי הפיסיקה וכו', אשר אינם "חומר" ואינם "חוויות מנטליות" סובייקטיביות. הידע הוא אובייקטיבי, אף שהוא תוצר של הרוח האנושית (הסובייקטיבית).

כך אומר פופר במילותיו שלו:<sup>5</sup>

פלפלה עיצון המידע והטכנולוגיה

בניגוד לחומר, ניתן להשתמש בידע שוב ושוב ולחלק אותו לצרכנים רבים, בלי שהוא יתמעט. לכך יש השלכה חשובה גם על תורת הכלכלה: הידע אינו "סחורה" רגילה, אשר כמותה מתמעטת אם חלק ממנה נמכר; הידע הוא "סחורה" בלתי נדלית. נושא

בלי לקחת יותר מדי ברצינות את המילה "עולם", ניתן להבחין בין שלושת העולמות הבאים: ראשית, העולם של אובייקטים פיסיקליים או של מצבים פיסיקליים; שנית, העולם של מצבי תודעה או של מצבים מנטליים או אולי של נטיות

זה זוכה רק בשנים האחרונות לטיפול נרחב בתורת הכלכלה. כך, למשל, אומר הכלכלן פול רומר, שמוביל כיום את המחקר בנושא זה בעולם, במאמר שבו הוא מניח יסודות ל"כלכלה אחרת"<sup>7</sup>:

התוצר לשעת עבודה בארה"ב כיום הינו בעל ערך הגבוה פי עשרה מהתוצר לשעת עבודה לפני 100 שנה. בשנות ה-50 של המאה הזאת שייכו כלכלנים כמעט את כל השינויים בתוצר לשעת עבודה לשינויים טכנולוגיים. ניתוח נוסף הגביר את הערכתנו לגבי חשיבות הגידול בכוח העבודה ובמאגרי ההון האפקטיביים כגורמים המניעים צמיחה של תוצר לעובד, אך השינוי הטכנולוגי היה חשוב לפחות באותה מידה. אומנם לא היה שינוי בחומרי הגלם שבהם השתמשנו, אבל כתוצאה מניסוי וטעייה, התנסות, דיוק הולך וגובר וחקירה מדעית נהפכו ההוראות, שלפיהן אנו משלבים את חומרי הגלם [להפקת המוצר המוגמר], להרבה יותר מתוחכמות. לפני מאה שנה כל מה שיכולנו לעשות בתחמוצת ברזל כדי לקבל גירוי ויזואלי היה להשתמש בה בתור פיגמנט. כיום אנו מצפים בה רצועות פלסטיק ומשתמשים בהן ליצירת קלטות וידאו.

הטענה המוצגת במאמר זה מבוססת על שלוש הנחות:

ההנחה הראשונה היא ששינוי טכנולוגי – כלומר שיפור בהוראות לשילוב חומרי הגלם [כדי להפיק את המוצר המוגמר] – הינו הלב של הצמיחה הכלכלית... שינויים טכנולוגיים ממריצים צבירה מתמדת של הון. צבירת הון ושינויים טכנולוגיים אחראים לרוב הגידול בתוצר לשעת עבודה.

ההנחה השנייה היא ששינוי טכנולוגי נובע ברובו הגדול כתוצאה מפעולות מכוונות של אנשים אשר מגיבים לגירווי השוק... ההנחה השלישית והבסיסית ביותר היא כי ההוראות לעבודה עם חומרי גלם שונות במהותן מאלה של מוצרים כלכליים אחרים. לאחר שכבר הוצאה העלות ליצירת מערך חדש של הוראות, ניתן להשתמש באותו מערך שוב ושוב ללא תוספת עלות. פיתוח של מערכי הוראות חדשים וטובים יותר שקול להוצאת עלות קבועה נוספת. תכונה זו היא האפיון המגדיר של הטכנולוגיה...

כלכלנים החוקרים את תורת המימון הציבורי זיהו שתי תכונות בסיסיות של כל מוצר כלכלי: המידה שבה הוא בלתי נדלה<sup>8</sup> והמידה שבה הוא בלעדי. בלתי נדלות היא תכונה טכנולוגית טהורה. מוצר (או סחורה) נדלה טהור מתאפיין בכך ששימושו על-ידי חברה אחת או אדם אחד מונע את שימושו [בו זמנית] על-ידי אחרים. מוצר בלתי נדלה טהור מתאפיין בכך ששימושו על-ידי חברה אחת או אדם אחד אינו יכול להגביל את שימושו על-ידי אחרים.

בלעדיות (excludability) היא פונקציה גם של טכנולוגיה וגם של המערכת המשפטית. מוצר הוא בלעדי, אם בעליו יכולים למנוע מאחרים להשתמש בו. מוצר כמו תוכנת מחשב

יכול להיעשות בלעדי באמצעות מערכת חוקים, שתאסור להעתיקו, או באמצעות הצפנה ואמצעי הגנה נגד העתקה. סחורות כלכליות רגילות הן סחורות נדלות ובלעדיות. הספקתן נעשית בערוץ השיווק הפרטי, והן נסחרות בשווקים תחרותיים. מעצם ההגדרה, מוצרים/סחורות ציבוריים אינם נדלים ואינם בלעדיים...

המקרה המעניין עבור תורת הצמיחה הוא אוסף הסחורות שאינן נדלות, אך בכל זאת בלעדיות. מההנחה השלישית המובאת בהקדמה משתמע כי טכנולוגיה היא מוצר בלתי נדלה...

לתכונת הבלתי נדלות יש שתי השלכות חשובות על תורת הצמיחה:

ראשית, מוצרים בלתי נדלים ניתנים לצבירה ללא חסם התלוי במספר האנשים, בעוד שמרכיבי הון אנושי, כמו היכולת לחבר מספרים, אינם ניתנים לצבירה זו. לכל אדם יש רק מספר סופי של שנים, שבהן הוא יכול לרכוש מיומנויות. כאשר הוא מת, כל המיומנויות שלו נעלמות, מלבד המוצרים הבלתי נדלים שאדם זה הפיק, כמו: חוק מדעי; עיקרון בהנדסה מכנית, אלקטרונית או כימית; תוצאה מתימטית כלשהי; תוכנת מחשב; פטנט; שרטוט מכני או תוכן. כל אלה נשארים הרבה אחרי שהאדם כבר הלך לעולמו.

שנית, ההתייחסות לידע כאל מוצר בלתי נדלה מאפשרת לדבר על דליפת ידע, כלומר על בלעדיות לא מושלמת. שתי תכונות אלה של ידע – צמיחה בלתי חסומה ובלעדיות לא מושלמת – הן אשר בדרך-כלל מזוהות כרלוונטיות לתורת הצמיחה.

אלוהין והידי טופלר מתבטאים כמעט באותן המילים בבואם לתאר את כלכלת הגל השלישי:<sup>9</sup>

בעוד שאדמה, עבודה, חומרי גלם והון היו "גורמי הייצור" הראשיים בכלכלת הגל השני של העבר, ידע – המובא כאן בהגדרתו הרחבה, הכוללת נתונים, מידע, דמויות, סמלים, תרבות, אידיאלוגיה וערכים – הוא המשאב המרכזי של כלכלת הגל השלישי. רעיון זה, שפעם זכה לקיתונות של בוז, היה בינתיים לאמת חיים. השלכותיו, לעומת זאת, ברובן עדיין אינן מובנות. בעזרת הנתונים, המידע ו/או הידע המתאימים ניתן להפחית את כל שאר התשומות המשמשות לעשיית עושר. תשומות הידע הנכונות יכולות להפחית את הצורך בידיים עובדות, לצמצם מלאים, לחסוך אנרגיה וחומרי גלם ולקצץ בזמן, במקום ובכסף הדרושים לייצור...

מה שהופך את כלכלת הגל השלישית למהפכנית באמת הוא העובדה שבעוד אדמה, ידיים עובדות, חומרי גלם ואולי אף ממון יכולים להיחשב כמשאבים בעלי כמות סופית, הידע הוא מכל הבחינות משאב בלתי נדלה. שלא ככור היתוך בודד או קו ייצור, בידע אפשר להשתמש בשתי חברות בעת ובעונה אחת. הן אף יכולות לנצל אותו ליצירת ידע נוסף.

ההולכת וגוברת של מערכות המידע במחשב. במילים אחרות, בעוד שלוחמת מידע אינה תחום חדש, הרי שאין הדבר כך ביחס למערכות המידע הממוכנות, כלומר המערכות משובצות המחשב. ה-FM 100-6 האמריקני מגדיר בתמציתיות את אפשרויות המלחמה החדשות, הקשורות למערכות אלה:

במקום להיות מוגבלים להשמדה פיסית של אנשים או של מכונות מלחמה כנתיב היחיד המוביל להצלחה בשדה הקרב, יכולים עכשיו הצבאות להפוך את מערכות המידע של היריב למטרות כדי לשנות את "הכימיה" של שדה הקרב ולהביא להצלחה במלחמה.

בקצרה, מה שיכול בהחלט להיחשב כתחום ייחודי למלחמה המודרנית אינו לוחמת מידע, אלא לוחמת מחשבים. משום כך אני מציע לצמצם את תחום הדיון ללוחמת מחשבים (ל"מ).<sup>11</sup> חשוב להבין כי לא רק מערכות צבאיות מתאפיינות בכך שהן משובצות מחשב. גם חלק גדול ממערכות המשק האזרחי הולכות

#### טבלה מס' 4: מערכות מחשב - דוגמאות

מערכות צבאיות	מערכות אזרחיות
מרכזיות טלפון ותקשורת	מערכות טלפון ותקשורת
מערכות נשק וניווט	-----
מערכות בקרת טיסה	-----
-----	תחבורה (בקרת רמזורים, רכבות)
מערכות מידע מרכזיות	מערכות מידע מרכזיות
שורב	-----
-----	בנקים / בורסה
מערכים לוגיסטיים	מערכים לוגיסטיים
-----	מערך החשמל / מים / דלק
מערכות ל"א	-----
מערכות התרעה	-----

ונעשות תלויות יותר ויותר במחשבים. עובדה זו פותחת אפשרויות חדשות לחימה. טבלה מס' 4 מפרטת דוגמאות בולטות למערכות עתירות מחשב הן בתחום הצבאי והן בתחום האזרחי-כלכלי – מערכות שפגיעה בהן יכולה להיות משמעותית ביותר. בין המערכות הבולטות מצויות מרכזיות טלפון ותקשורת, מערכות הבנקים, מערכות מידע לוגיסטי ומערכות שליטה ובקרה (שו"ב).

#### לוחמת מחשבים – דילמות מרכזיות

עובדה זו מעלה מייד הרהור לגבי מושג המלחמה עצמו: האם תקיפת מחשבים המרכזים את המידע הכלכלי (נאמר של הבנקים) במדינה מסוימת היא אקט של מלחמה? נניח כי יום בהיר אחד יתמוטטו מערכות המחשבים של הבנקים בישראל. נניח גם כי נצליח לגלות את הסיבה ולקבוע בוודאות כי הנזק (אשר גודלו לא ישוער) נעשה במכוון על-ידי חדירה פיראטית שבוצעה מתוך

אם ננסה לאחד עתה את הבסיס המטפיסי של פופר עם הסוציולוגיה של טופלר (המתוארת, למעשה, ע"י תורת הכלכלה של רומר), נוכל לטעון כי מלחמות הגל השני (והראשון) התנהלו בעיקר בעולם הראשון ("חומר"). במלחמות אלו ניצח מי שהשכיל להעמיד צבא גדול וחזק יותר, ומי שידע לגייס לעזרתו ולטפח את הגורמים המנטליים (העולם השני) של גייסותיו (כמו רוח קרב, מוטיבציה, אומץ לב וכו'). מלחמות העתיד, לפי תיאור זה יתפשטו גם לעולם השלישי, עולם המידע. מבלי להפחית בערכם של גורמים אלה גם בעתיד, הרי בעוד שמלחמות העבר (הגל הראשון) נשענו על כוח הזרוע, ומלחמות ההווה (הגל השני) נשענות על כוח המכונות, יישענו מלחמות העתיד יותר ויותר על כוח המוח.

#### מהי לוחמת מידע?

טבלה 3 שלהלן מפרטת את הנושאים הנכללים בדרך-כלל תחת הכותרת לוחמת מידע (Information Warfare): איסוף והעברה של המידע הגולמי (תקשורת), עיבוד וסינון, הפצת המידע המעובד, ובמקביל – מניעת הגעתו לידי גורמים שאינם מורשים. למעשה אלה שטחים קלאסיים, שהעיסוק בהם הוא עתיק יומין, וימיהם כימי המלחמה עצמה. במרוצת ההיסטוריה פותחו כמה שיטות קלאסיות ללוחמת מידע – החל מאיסוף מודיעין באמצעות "חיישנים" אנושיים (ראו פרשת המרגלים בימי יהושע בן-נון) וכלה בפיתוח טכנולוגיות איסוף מיוחדות (כמו חיישני מודיעין

#### טבלה מס' 3: לוחמת מידע

נושא	מערכות רלוונטיות
איסוף מידע	חיישנים
שינוע מידע לתחת עיבוד	תקשורת (DL)
עיבוד מידע	מחשבים, אינטלגנציה מלאכותית (AI), אלגוריתמים לזיהוי אוטומטי (ATR), מיזוג נתונים (Data Fusion)
הפצת מידע	מערכות תצוגה, תקשורת רחבת סרט
מניעת מידע	הסתרה, שיבוש, לוחמה אלקטרונית (ל"א), הטעיה
מה חדש?	לוחמת מחשבים

מוטסים, לוויינים וכו'). גם בתחום המניעה פותחו שיטות קלאסיות בלוחמת מידע, כמו הסוואה, בניית דמייים, מיסוך, הונאה, הטעיה, שיבוש, חסימה וכדומה.<sup>10</sup> עיון במערכות הרלוונטיות המתוארות בטבלה 3 יכול להוביל אותנו למסקנה כי החידוש (הכמעט) היחיד בתחום זה הוא התלות

## טבלה מס' 5: טכניקות לוחמת מחשבים (ל"מ)

טכניקות מעולם המחשבים	
סוסים טרויאניים	החדרה בתקשורת, הפעלת סיינים
וירוסים	מבפנים להחדרה, החדרה דרך
תולעים	תוכנות "מסחריות", תקיפת ציוד
פצצות לוגיות/פצצות זמן	במהלך הייצור ההעברה, האחסון, ההתקנה, התחזוקה והתפעול
<b>טכניקות לא קוונוציונליות</b> דופק אלקטרומגנטי (EMP) נשק ביולוגי נגד רכיבים אלקטרוניים קרינה רבת עוצמה (HPM)	
<b>טכניקות קלאסיות</b> חסימה (ל"א) שיבוש הטעיה	
<b>טכניקות ברוטליות</b> פגיעה פיזית (הפצצה) שיבוש הספקות (חשמל, מיזוג אוויר וכו')	

### טכניקות לוחמת מחשבים

כיצד ניתן לפגוע במערכות מחשב? לשם כך ישנן טכניקות מגוונות, חלקן עתיקות יומין – עוד מלפני עידן המחשב – כמו, למשל, הרס פיסי באמצעות הפצצה. טבלה 5 מפרטת את הטכניקות המקובלות בתחום זה – החל משתילת וירוסים, סוסים טרויאניים ושאר מיני תוכנות מזיקות,<sup>14</sup> דרך שיתוק באמצעות פגיעה פיזית (קונוונציונלית או לא קונוונציונלית, כמו דופק אלקטרומגנטי או נשק ביולוגי, המשמיד רכיבים אלקטרוניים) וכלה בדרך הקלאסית המקובלת בלוחמה אלקטרונית (חסימה, שיבוש והטעיה). מטבע הדברים אתרכו במסמך זה רק בטכניקות מעולם המחשבים, משום שרק בהן יש משום חידוש מהפכני בשדה הקרב העתידי.

### טכניקות מעולם המחשבים

טכניקות אלו מתאפיינות בדרך-כלל בהחדרה של תוכנה עוינת או מזיקה למחשב הקורבן. בהקשר זה יש לדון בסוג התוכנה המזיקה, בדרכי החדרתה למחשב הקורבן ובדרכים להפעלתה. להלן סוגי התוכנות המזיקות המוכרות לנו:

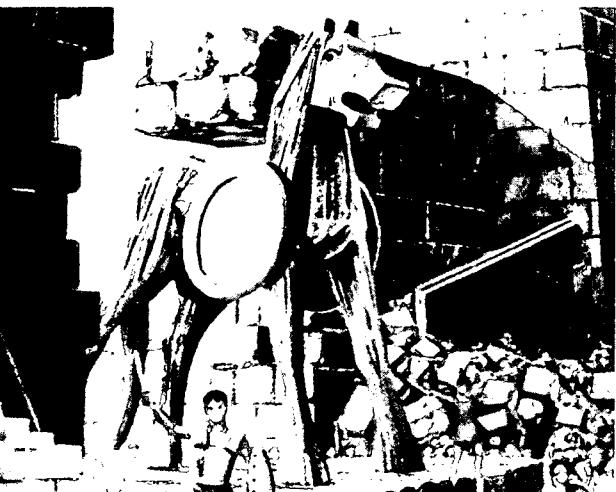
- סוס טרויאני:** תוכנה המבצעת משימה רצויה במקביל לביצוע חשאי של פונקציות בלתי רצויות, בלי שהמשתמש חש בכך.
  - וירוס:** קטע תוכנה (המוסתר בתוכנה לגיטימית), המשתכפל באמצעות הדבקת העתקים של עצמו לתוכנות אחרות בכל פעם שמופעלת התוכנה הנגועה.
  - תולעת:** תוכנה עצמאית, המשתכפלת מעצמה ללא צורך בהתערבות המשתמש תוך ניצול פרצות במערכת ההפעלה. התוכנה משתמשת בשירותי הרשת כדי להתקדם למערכות אחרות.
  - פצצה לוגית:** תוכנה פרזיטית, המחכה לאות הפעלה, שיכול להיווצר כאשר מתקיים תנאי לוגי כלשהו,<sup>15</sup> או כאשר מוכנס קלט מסוים למערכת.
- וירוסים ותולעים גורמים בדרך-כלל נזקים מידיים למחשבים

שטחה של מדינה שכנה. האם זהו אקט של מלחמה? כיצד נגיב: באש? לכאורה הנזק שנעשה הוא "ירק" כלכלי ולא נפגעו חיי אדם (ישירות). אבל במקרים מסוימים עלול נזק כלכלי לגרום לשיטתה של מדינה שלמה, ומה אז? הבעיה נעשית, כמוכן, סבוכה יותר, משום שתקיפת מחשבים אינה מחייבת טריטוריה מוגדרת כבסיס, והיא יכולה להיעשות לא רק על-ידי מדינות, אלא גם על-ידי ארגונים (כולל ארגוני טרור או פשע מאורגן) ועל-ידי יחידים.<sup>12</sup> הדילמה שתוארה לעיל מעוררת מייד מספר שאלות הקשורות אליה ישירות:

- כיצד מזהים את התקיפה (במקרה של לוחמת מחשבים)?<sup>13</sup> כיצד מזהים את התוקף?
- מהי מטרת המלחמה בכלל ולוחמת המחשבים בפרט? האם היעד לתקיפה הוא רק מערכות צבאיות, או שמא גם מערכות כלכליות או שלטוניות?
- האם מלחמה ללא אש היא גם מלחמה?
- האם יש להפעיל לוחמת מחשבים רק במצב מלחמה, או שמא ראוי להפעילה גם בימי שלום למטרות מסוימות (למשל - השגת מודיעין)?

### הגדרתה של לוחמת המחשבים

כנקודת פתיחה לדיון אני מציע את ההגדרה הבאה לעיסוק בתחום: "חדירה למערכות המחשב של האויב לשם איסוף מודיעין, שיבוש, הטעיה, מניעת שימוש והשהיית המידע. כל זאת במקביל למניעת הישג דומה של היריב במערכות שלנו".



הטרויאנים בטוחים כי היוונים יתרו על המצור. הם הורסים חלק מהחומות כדי להכניס את סוס העץ לעיר



הנגועים בהם ולמי שמחובר איתם ברשת. הסיכוי להחזיר אותם בדיוק ברגע הנכון אינו גבוה, ומשום כך תופנה להלן תשומת הלב יותר לסוסים טרויאניים ולפצצות לוגיות.

## במקרה של סוס טרויאני/פצצה לוגית ניתן להגדיר שורה של תנאים, שהתמלאותם תהיה Trigger להפעלת התוכנה

### המזיקה

החדרת סוס טרויאני/פצצה לוגית<sup>16</sup>

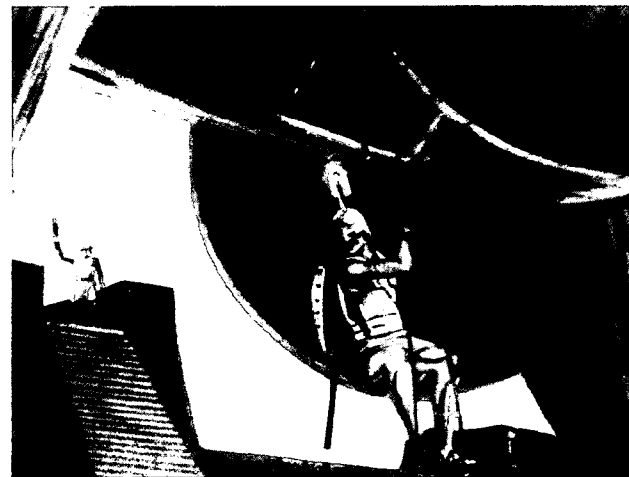
החדרת סוס טרויאני יכולה להיעשות על-ידי הכללתו בתוכנה מראש או דרך מאגרי תוכנה שנועדו לשימוש ציבורי. כדוגמה לדרך הראשונה אפשר להביא את "מייקרוסופט", שכללה במערכת ההפעלה חלונות 95 פונקציות נסתרות לדיווח על התוכנות שבמחשב האישי. הדרך השנייה חושפת, למעשה, את כל מי שמעתיק תוכנה – ברשות או ללא רשות.

במקרים שבהם מדובר במחשב קורבן שהינו חלק מרשת, ניתן לחזור אליו דרך התקשורת. בכל מקרה אחר יש לבצע את החדירה באמצעות השתלת חומרה או תוכנה. השתלה כזאת יכולה להיעשות בכל אחד משלבי מחזור החיים של המערכת, וככל שהיא נעשית מוקדם יותר, היא קשה יותר לגילוי.

השתלת חומרה יכולה להיעשות ברמות שונות. למשל: הוספת יחידה, הוספת כרטיס מודפס ליחידה קיימת, הוספת מעגל משולב על כרטיס מודפס קיים או החדרת תוספת לתוך מעגל משולב.<sup>17</sup> ככל שהתוספת הפיסית קטנה יותר, קשה יותר לגלותה – לפחות ויזואלית. השתלה כזאת אקטואלית במיוחד בהתקנים ייעודיים (ASIC), המפותחים לשימוש ספציפי ונפוצים עתה מאוד – במיוחד בציד ממוזער או בציד אלקטרוני המיוצר בכמויות גדולות.

### הפעלת התופנה המזיקה

כאמור, במקרה של סוס טרויאני/פצצה לוגית ניתן להגדיר שורה של תנאים, שהתמלאותם תהיה trigger להפעלת התוכנה המזיקה. אם המחשב הקורבן הינו חלק מרשת, ניתן לבצע את ההפעלה



באשמוזת לילה יוצאים אודיסוס וחבריו מהסוס החלול כדי לפתוח את שערי העיר לפני חבירה

באמצעות תקשורת חיצינית. במקרים אחרים אפשר להסתייע בסוכן פנימי לא רק לחדירה, אלא גם להפעלה.

האלמנט המושגל (חומרה או תוכנה) יכול לבצע פונקציות שונות: שיבוש, הטעיה או מודיעין. אלמנט כזה עשוי לפעול באופן עצמאי או בשילוב עם אלמנט אחר. למשל: אלמנט

תוכנה, הממתין להופעת קוד מסוים, עשוי להפעיל וירוס לשיבוש, לשנות נתונים בטבלה (הטעיה) או להפעיל משדר להעברת נתונים מהמערכת (מודיעין). ככל שהשתלה תיעשה מוקדם יותר במהלך הפיתוח – ובמיוחד לפני גיבושן של תוכניות בדיקה – הסיכוי לגלותה בבדיקות שגרתיות יהיה קטן יותר.

### ההתגוננות

ככלל, פעילות ההתגוננות נחלקת לשלושה מעגלים:

- מעגל המניעה: הפעלת אמצעים (כמו, למשל, תוכנת firewall או תוכנת אנטי-וירוס) לעצירת התקוף לפני החדירה.
- מעגל הגילוי: זהו עקב אכילס של התחום כולו – כיצד נדע כי בוצעה תקיפת מחשבים?
- מעגל התגובה: הכולל אמצעי התאוששות.

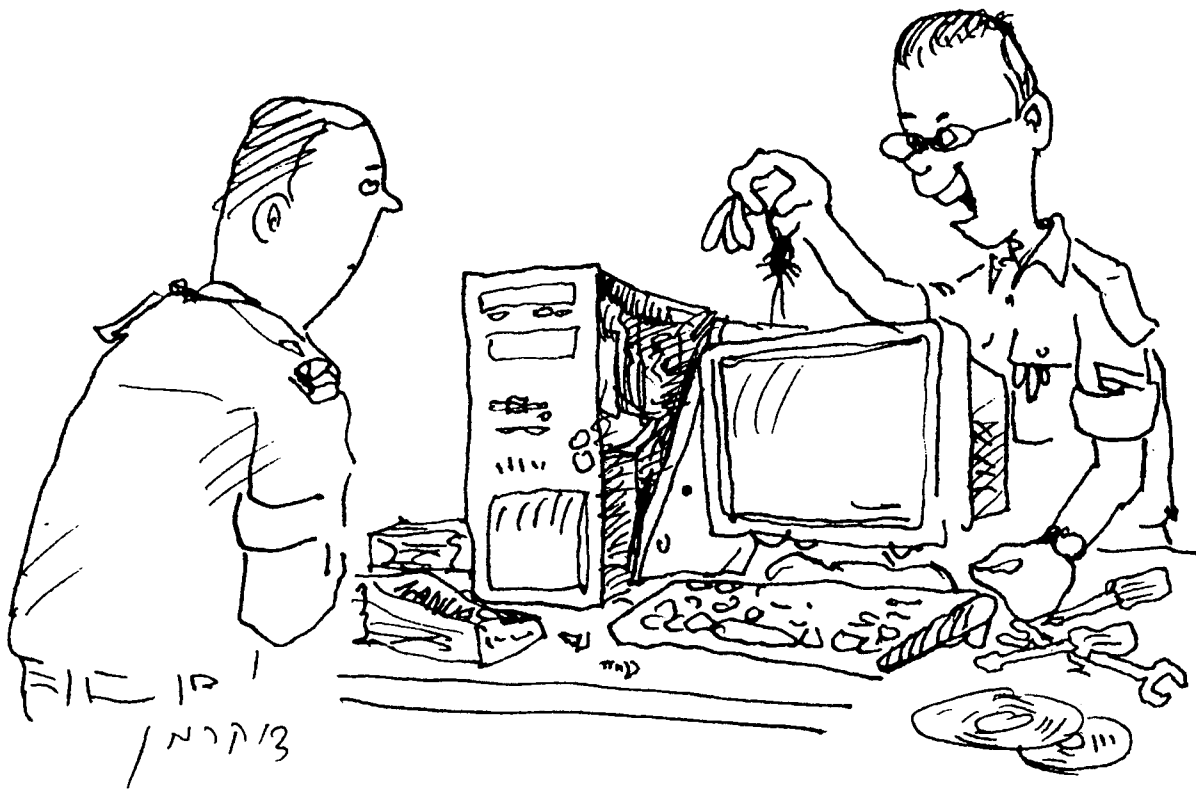
הבעיה מספר אחת בנושא ההתגוננות היא איתור הפגיעה. נניח שמתרחשת נפילת מחשבים מסיבית. מניין לנו שזו קרתה כתוצאה מלוחמת מחשבים ולא כתוצאה מאיזו תקלה מקרית?

הטכניקה הבסיסית לגילוי תקיפות מחשבים היא בדיקת תצורה תקופתית: "מצלמים" את תצורת המערכת במצב "תקין", ואחר-כך בודקים תקופתית שאין שינוי בתצורה. כדי שתהיה אפקטיבית, על בדיקה זו לכסות את כל רכיבי החומרה והתוכנה במערכת.

כלי הבדיקה הידועים ביותר הן תוכנות אנטי וירוס, הבודקות תצורת תוכנה בלבד. תוכנות אלה פועלות בשיטות שונות – למשל חיפוש מאפיינים של וירוסים ידועים נוסף על בדיקת תצורה. מתנהל מאבק נמשך בין מפתחי הווירוסים, המוסיפים ל"מוצריהם" תחכום כדי למנוע את גילויים באמצעות תוכנות האנטי וירוס הקיימות, לבין ספקי תוכנות אלה, המפיקים בקביעות גרסאות חדשות, האמורות לזהות את הווירוסים החדשים על בסיס מאפיינים שלא נכללו קודם.

כלי גילוי אחרים בודקים את גודל התוכנות ואת מערכי הנתונים ועשויים להיות מבוססים גם על טכניקות שיגלו לא רק תוספות, אלא גם שינויים. ייתכנו גם תוכנות שיבדקו תקופתית – ובאופן אוטומטי – את תצורת החומרה, אם כי הדבר מחייב תוספות ברכיבי החומרה השונים, שיגיבו לפניית של תוכנת הגילוי. חשוב מאוד לקיים גם מנגנון תגובה מסודר להודעות גילוי, שיבטיח תגובה מהירה ויעילה.

מנגנון גילוי אחר מבוסס על ניהול יומן (log) מפורט של כל האירועים במערכת. מנגנון כזה עשוי גם להצביע על ניסיונות חדירה שלא הצליחו ולציין את מקורם. גם כאן לא מספיק לאסוף את הנתונים, אלא חשוב שיהיה מנגנון שיפרש את הנתונים ויגיב על אירועים חשודים.



## זהו, הצלחתי להסיר את הבאג....

**בִּקְרַת תּוֹצְאוֹת (BDA: Battle Damage Assessment)** כדי שאפשר יהיה להסתמך על תקיפת מחשבים בתכנון המשך הלחימה, דרוש דיווח על תוצאותיה. מבחינה זו, לתקיפה המבוצעת "בחוץ פתוח", כלומר כזו שלא ידוע אם הצליחה, יש תועלת מוגבלת. בעיה זו חריפה במיוחד בתקיפות "רכות".

**פגיעה עצמית (או פגיעה לא מכוונת במדינה ידידותית)** תקיפות בלתי ממוקדות במסגרת לוחמת מחשבים, כגון החדרת וירוס, עלולות לחזור לתוקף, אם יש קשר בין המערכות של שני הצדדים, למשל דרך רשת תקשורת עולמית. מבחינה זו דומה לוחמת המחשבים ללוחמה ביולוגית, שבה כלל ידוע הוא שאינך תוקף באמצעות חיידק שאין לך חיסון נגדו.

**מגבלות חוקיות ואתיות** ללוחמה קוננציונלית יש "חוקי משחק" המוגדרים באמנות בינלאומיות שונות (זינווה, האג). אמנות אלו נוסחו בתקופה שבה איש לא חשב במושגים של לוחמת מידע, וכלליהן מתייחסים למאבק מזוין, לעימות פיס, לפגיעה טריטוריאלית וכדומה. מושגים אלה אינם רלוונטיים ללוחמת מחשבים. ייתכנו כמה סיבוכים אפשריים:

א. השימוש הצבאי הנרחב בתשתיות אזרחיות (בעיקר לתקשורת) מקשה על ההבחנה בין פגיעה באובייקטים צבאיים לפגיעה

האמצעים העיקריים למניעת פגיעה מתקיפות מחשבים הם: שימוש בסיסמאות לגישה ולהצפנת המידע. בדרך-כלל מקובל כי למגן בשיטות אלה יש יתרון על התוקף, ויתרון זה גדל עם התפתחות הטכנולוגיה.

ב. הגבלת גישה פיסית (כולל בזמן הובלה) נגד השתלות חומרה או תוכנה.

ג. בדיקה תדירה של בעלי זכות הגישה (משתמשים, מתחזקים, נותני שירותים).

ד. בקרת תצורה קפדנית של חומרה ושל תוכנה לכל אורך מחזור החיים.

ה. הפרדה מוחלטת בין מערכות מחשוב צבאיות לתקשורת האזרחית.

המשתמשים החוקיים מהווים סיכון גדול למערכות המחשוב. לכן יש להקדיש תשומת לב רבה להגברת מודעותם לנושא, להכשרה מקצועית ולבדיקות ביטחון קפדניות.

### בעיות יסודיות בתקיפת מחשבים<sup>18</sup>

תקיפת מחשבים כרוכה במספר בעיות יסודיות, המיוחדות לה והשונות מהבעיות המוכרות ללוחמה קלאסית. בעיות אלה הן בעיקר בקרת תוצאות התקיפה (BDA), האפשרות לפגיעה עצמית והמגבלות החוקיות והאתיות החדשות הכרוכות בלוחמה מסוג זה.

### ללוחמה קוננציונלית יש

### "חוקי משחק" המוגדרים

### באמנות בינלאומיות שונות,

### שאינן רלוונטיות

### ללוחמת מחשבים

מחשבים. ייתכנו כמה סיבוכים אפשריים: א. השימוש הצבאי הנרחב בתשתיות אזרחיות (בעיקר לתקשורת) מקשה על ההבחנה בין פגיעה באובייקטים צבאיים לפגיעה

להתמעטותו. רומר משתמש כאן בביטוי הטכני Non-Rival.

באובייקטים אזרחיים.

ב. במקרים רבים קשה לדעת מיהו התוקף, בשליחות מי פעל, ומהיכן תקף, ובוודאי שקשה להוכיח דברים אלה.

ג. אין פרופיל ברור ל"לוחם". אזרחים (גם ילדים ונשים) יכולים להיות יעילים כלוחמי מחשבים לא פחות מחיילים. האם זה הופך אותם למטרות לגיטימיות?

ד. "לוחם מחשבים", הפועל באמצעות רשת תקשורת עולמית, למשל באינטרנט, כלל איננו יודע באיזה מסלול יעברו התשדורות שלו. כך הוא עלול לערב בסכסוך – ללא ידיעתו – גורמים חיצוניים שאינם מעוניינים בכך שהתשדורות יעברו דרך צמתים בשטחם. גורמים אלה אינם מסוגלים למנוע מעבר תשדורות באופן סלקטיבי, ללא פגיעה במשתמשים שלהם באותה תשתית תקשורת.

ה. לוחמת מחשבים יכולה להתנהל גם בין מדינות ידידותיות. האם ראוי בכלל לקרוא לזה "לוחמה"?

נראה שהאמנות הבינלאומיות אינן מהוות במצב הנוכחי מגבלה משמעותית ללוחמת מחשבים. ייתכן מאוד שבעתיד יותאמו אמנות אלה למלחמות "הגל השלישי" ויגדירו בצורה מפורשת פעולות אסורות.

#### הערות

1. הוצאת ספריית מעריב, 1994. לקורא המעוניין בתמצית משנתם על רגל אחת מומלץ לעיין בספר: Alvin and Heidi Toffler, **Creating a New Civilization - The Politics of the Third Wave**, Turner Publishing Inc., 1995

2. ניתן להבחין בין מידע (Information) או נתונים (Data) לבין ידע (Knowledge) המחייב גם המשגה והבנה של המידע הגולמי. לצורך מסמך זה ההבחנה אינה עקרונית.

3. ליתר דיוק, במהלך המלחמה ייצרו האמריקנים 86,330, טנקים ו-296,400 מטוסים. ראו דיוויד ז'וק, רובין הייאס, **קיצור תולדות המלחמות**, הוצאת מערכות, 1981 (הופיע במקור ב-1966)

4. מופר פיתח את רעיונותיו בסדרה של מאמרים שפורסמו בשנות ה-50 וה-60. העיקריים שבהם (במיוחד) "Epistemology Without a Knowing Subject" ו-"On the Theory of the Objective Mind" (Mind) כונסו והופיעו מחדש כפרקים מס' 3 ו-4 בהתאמה בספרו: **Objective Knowledge - An Evolutionary Approach**, Oxford University Press, 1972

5. שם, עמ' 107

6. שם, עמ' 107-108

7. Paul M. Romer, "Endogenous Technological Change", **Journal of Political Economy**, 1990, Vol. 86, no. 5, pt 2, pp. S71-S102

8. דהיינו המידה שבה ניתן לחלק את המוצר שוב ושוב מבלי לגרום

9. **מלחמה ואנטי מלחמה**, עמ' 73-74

10. ראו למשל את התיאור של שיטות הלוחמה הקלאסיות לצד השיטות החדישות יותר בספר היסוד של הצבא האמריקני FM 100-6: **Field Manual No. 100-6, Information Operations, US Army, 1997**

הספר מכיל (בסופו) רשימה ענפה של ספרות מומלצת, הכוללת הנחיות של משרד ההגנה האמריקני, פרסומים אסטרטגיים, ספרות גלויה, ספרות צבאית ומסמכים אחרים הרלוונטיים ללוחמת מידע.

11. דיון מעניין בנושא של תת-התחומים (וההגדרות המתאימות) של לוחמת המידע ניתן אצל ד"ר מי' ורנר, **סקר ספרות בנושא לוחמת מידע**, רפא"ל, דו"ח מס' 97/88/1230, ספט' 97

12. ללוחמת מחשבים גם אין קו "חזית" מוגדר, ואין בה (כמעט) משמעות למרחקים גיאוגרפיים.

13. תקיפת מחשבים יכולה להתבטא ב"ניפילות מחשב", בשינוי בלתי מורגש של הנתונים האגורים במחשב ובשאר תופעות ממין זה, העולות להיות בלתי מורגשות או להתפרש כתקלות "טבעיות".

14. בספרות מקובל להשתמש במונח Malicious Software.

15. כאשר התנאי הוא תאריך נתון, נהוג לדבר על "פצצת זמן".

16. בדיון להלן בנושא החדרת התוכנות המזיקות והפעלתן – ובמיוחד בדיון (שיובא בסוף המסמך) על טכניקות ההתגוננות בלוחמת מחשבים – נסמכתי במידה רבה על ד"ר מי' ורנר, **סקר ספרות בנושא לוחמת מידע**, רפא"ל, דו"ח מס' 97/88/1230, ספט' 97

17. כך, למשל, ניתן להשתיל חומרה ביחידה של ספק המתח (שבה יש בדרך-כלל מקום פנוי).

18. ראו ד"ר מי' ורנר, **סקר ספרות בנושא לוחמת מידע**, רפא"ל, דו"ח מס' 97/88/1230, ספט' 97



# למהותו של מקצוע הפיקוד הצבאי

העיסוק הצבאי הוא מקצוע לכל דבר, החולק מאפיינים משותפים עם

המקצועות האזרחיים. עם זאת חיוני להבין את המאפיינים המייחדים אותו מכל משלח-יד אחר: הדרישה ממפקדים ומחייילים להיות מוכנים בשעת הצורך להרוג ולהיהרג והמציאות שבה הלחימה - המבחן העליון - היא בדרך-כלל גם המבחן הראשון למפקד

## אלוף יעקב עמידורו

אנשי צבא הקבע רואים את עצמם כ"אנשי צבא מקצועיים" – בשונה מהחייילים ומהקצינים שבשירות חובה, הלומדים את המקצוע הצבאי, אך עם סיום שלב הלימודים עוברים למעמד של אנשי מילואים. באופן טבעי רואים את עצמם אנשי המילואים כבעלי מקצוע אזרחי, גם אם חלקם הלא קטן משמר בתפקידי האזרחיים יכולות רבות מהתחום הצבאי, והדבר בא לידי ביטוי לעיתים מזומנות כאשר הם נקראים לשירות בצבא. מטרת המאמר היא להגדיר ולהסביר מי ייחשב "איש מקצוע" בכלל,<sup>1</sup> ועל רקע זה בכוונתי לתאר את מהותו ואת ייחודו של המקצוע הצבאי.<sup>2</sup>

טענתי העיקרית היא שלמקצוע הצבאי אין אח ורע בכמה עניינים מהותיים, ורק אם נפנים ייחוד זה, נוכל להתמודד עם תפקידי הפיקוד בצבא.

בעבר נהוג היה לומר שנכון לראות בשירות בצבא "שליחות" ולא "מקצוע",<sup>3</sup> כאילו יש סתירה בין הדברים – ולא היא. המקצועיות נבחנת על-פי התנהגות הצבא והמתגייס תוך כדי שירותו ולא על-פי הסיבה שבגללה הגיע לצבא. ידוע שהיו אנשי

צבא שכירים, שהיו מקצועיים לעילא ולעילא (למשל גדודי הגורקה בצבא הבריטי), כמו גם מתנדבים נלהבים, שהיו רחוקים מכל מקצועיות ולכן גם נעדרי כל יכולת. תחושת "השליחות", שבמצבה הגיאואסטרטגי של מדינת ישראל חיונית לצה"ל כבסיס להתנדבות ליחידות הקרביות ולשירות בקבע, ושבלעדיה לא ייכון עם, ולא

מפקד המכללה  
לביטחון לאומי



## תחושת "השליחות", שבמצבה

הגיאואסטרטגי של מדינת ישראל חיונית לצה"ל כבסיס להתנדבות ליחידות הקרביות ולשירות בקבע, ושבלעדיה לא ייכון עם, ולא יפעל צבא, אמורה להוסיף לרצון להיות מקצועי ולא לגרוע ממנו

יפעל צבא, אמורה להוסיף לרצון להיות מקצועי ולא לגרוע ממנו.

כדי לבצע טוב יותר את השליחות נכון וראוי להיות מקצועי. שבעה מאפיינים באיש המקצוע:

○ **ידע** – שאין לאחרים, ודאי לא באותה רמה. מי שלא יודע יותר מאחרים בתחומו המקצועי, אינו יכול להיחשב איש מקצוע. מדובר בידע תיאורטי, שמתפתח על בסיס אירועי העבר ונשען על ניסויים, הכללות, כללים ורעיונות הנידונים בפורומים הקובעים או המתקבלים על-ידי הקהילה המקצועית שבה מדובר והמשמשים מצע משותף לשיח בין אנשי המקצוע. גם מקצועות, שנחשבו בעבר לכאלה שנלמדים תוך כדי ביצוע התפקיד, מחייבים כיום הקדשת זמן רב ללימוד תיאורטי בטרם מקבלים אחריות ביצועית.

הדוגמא הקלאסית היא מקצוע האחות, שנתפס פעם ככזה שעיקרו התחום המעשי הנרכש בעבודה. כיום נדרשת אחות ללמוד 3-4 שנים, בטרם רואים בה מוכשרת לתפקיד.

באחרונה הסביר גנרל שוורצקופף באריכות כיצד השפיע קרב קאנה, שבו נלחם חניבעל נגד הרומאים לפני 2,200 שנה, על תוכניתו המבצעית במלחמת המפרץ. זוהי דוגמא לידע תיאורטי

(היסטורי), שאם משתמשים בו נכון במציאות שונה לחלוטין, הוא עשוי להרים תרומה רבת-ערך להשגת ניצחון.

○ **מיומנות** – דהיינו היכולת להשתמש בידע התיאורטי כדי לפתור בעיות באופן מעשי. אי-אפשר להסתפק בכתיבה או בדיבור על התחום המקצועי, אף-על-פי שהדבר מצביע על ידע בנושא. צריך גם לדעת להתמודד עם שאלות במציאות – בעזרת אותו ידע – ולפתור אותן בצורה נכונה.

לשם המחשת רעיון זה הנה דוגמא הלקוחה

מתחום הכדורסל. הן המאמן והן רכו המשחק יודעים הרבה על משחק הכדורסל, אך יש להם מיומנויות שונות. המאמן יודע לפתור בעיות הקשורות לאימון השחקנים ויודע לתכנן מה עליהם לעשות על המגרש מול היריב. מיומנותו של הרכי היא בתחום העשייה על המגרש נוכח שחקנים יריבים המנסים לסכל את מהלכיו ועל-פי הוראות המאמן. אין כל ודאות ששחקן מצטיין יידע להיות מאמן טוב, וההפך בגלל ההבדלים במיומנויותיהם. על אף שלשניהם ידע רב בתחום הכדורסל, מיומנויותיהם השונות הופכות אותם לבעלי מקצוע שונים.

יש לתת משקל רב לגורם המיומנות בהגדרתו של מישהו כבעל מקצוע בתחומו. יכולת גישור בין ידע תיאורטי לבעיות במציאות היא המבדילה בין מי שיכול רק לדבר על הבעיה, לבין מי שיכול לפתור אותה. בכך שונה גנרל שוורצקופף מההיסטוריון של העת העתיקה, החוקר גם הוא את את קרב קאנה.

○ **השתכללות והשתפרות מתמדת**, דהיינו איש המקצוע לומד מהנעשה בעולמו המקצועי מעבר למה שהוא לומד מניסיונו האישי. ההנחה היא שבמערכת מקצועית נוצר ידע. לעיתים נוצר ידע זה באופן מכוון על-ידי חלק מאנשי המערכת (במקצועות אזרחיים מקובל שיש אנשים שתפקידם העיקרי הוא ליצור ידע חדש. אנשים אלה יושבים בגופי מחקר ובאוניברסיטאות ואינם עוסקים בענייני יום-יום ובפתרון בעיות שוטפות); ולעיתים נוצר ידע זה מעצם הכורח לפתור את הבעיות שבהן נתקלים אנשי המקצוע תוך כדי עבודתם (ניסיון כללי מצטבר). איש מקצוע אמיתי חייב ללמוד כל הזמן את שני סוגי הידע.

עולם הרפואה הוא דוגמא למערכת כזאת: מצד אחד מתקדמת הרפואה עקב בצד אגודל הודות לעבודת הרופאים, שמדי יום ביומו מבצעים ניתוחים ונותנים תרופות. כל אירוע כזה עשוי לשמש לאישושו, ללימודו ולשיפורו של מקצוע הרפואה ובוודאי להוספת מידע סטטיסטי רב-ערך. במקביל – ולעיתים ללא כל קשר, כביכול – מתבצע מחקר "מנותק" מהחולים, שבמהלכו מפתחים באוניברסיטה פלונית או בחברת תרופות אלמונית תרופה חדשנית או טכנולוגיית אבחון וניתוח, שמשנות את פני הרפואה או לפחות מצעידות אותה קדימה.

מהרופא המקצועי מצפים שיהיה בקיא באלה ובאלה – גם אם מעולם לא נתקל באחת מהבעיות או באחד מפתרונותיהן במהלך ניסיונו האישי. המערכת הרפואית מקיימת מנגנונים שמאפשרים לרופאים ללמוד ולהתעדכן כל העת, והרופאים נבחרים (באופן לא פורמלי) על-ידי עמיתיהם למקצוע באשר למידת עדכונם בכל הנוגע לפתרונות החדשים בכל רחבי תבל (אין קבוצת רופאים בבית-חולים, ה"נחשבת" בעיני עצמה, שאינה נפגשת מדי שבועיים-שלושה כדי לדון וללמוד מה התחדש בעולם, ואיזה ניסיון חדש רכש כל אחד מהם).

עולם המשפט מתקדם באותה צורה: הן באמצעות ההתחככות היום-יומית של עורכי-הדין עם עולם המעשה ובאמצעות התקדימים הנקבעים בבתי-המשפט והן על-ידי אנשי אקדמיה, העוסקים במשפט המופשט ברמתו הפילוסופית, ואשר מקדמים את עולם המשפט במנותק כמעט משאלות היום-יום.

סממן מובהק של "קהילה מקצועית" כזאת הוא התארגנותה לסייע להשתכללות חבריה ולהעברת ידע ביניהם באמצעות השתלמויות, עיתונות מקצועית, נהלים לפרסום ידע וכיו"ב. התפיסה המקובלת ב"קהילות" כאלה היא שכולם לומדים מכולם.

מערכת ההדרכה המקצועית ממלאת תפקיד חשוב ביותר בהתפתחותו של איש המקצוע. היא אחראית להקניית הידע הבסיסי ומשתתפת באופן פעיל בפיתוח התיאוריה המקצועית. בדרך-כלל היא נוטלת חלק בתהליך ההשתכללות – אף שהוא מתבצע שלא באחריותה. מערכת ההדרכה (האוניברסיטה) מגדלת בני-סמכא בתחום המקצועי דרך עיסוק במחקר ובכתיבה וקולטת לתוכה מצטיינים מבין אלה שהתפתחו בעולם המעשה המקצועי, וכך היא משמשת – בין השאר – כגוף המאפשר ומפתח החלפת ידע בין אנשי המעשה לאנשי התיאוריה.

ראש-הממשלה הראשון, דוד בן-גוריון, ייחס חשיבות רבה להשתכללות המתמדת של איש הצבא, וכך הוא התבטא ביחס לסוגיה זו: "אפילו המפקד, שגמר בתי-ספר צבאיים הגבוהים ביותר... אינו רשאי לראות עצמו כאדם השליט בתורת הצבא, כי אין תורה זו – ככל תורה מדעית אחרת – נחתמת אף פעם, ורק מי שעוקב בלי הרף אחרי ההתפתחות המתמדת של המחקר הצבאי ובעיות המלחמה, וספר תורת הביטחון אינו מש מפיו, ישכיל ויצליח בדרכו".

○ **לומד דבר מתוך דבר**, ולכן יכול לכן לפתור בצורה טובה יותר בעיות חדשות. ככל שאיש מקצוע נחשב רציני יותר, כך מצפים ממנו ליכולת גבוהה יותר בתחום זה.

ההנחה היא שכל איש מקצוע הוא בעל ידע ומיומנות, שאם לא כן, לא היה נכנס כלל לתחום. אלא שמהטובים שבאנשי המקצוע מצפים ליותר, דהיינו שכאשר ייתקלו בבעיה חדשה, שאין עליה מידע – גם לא במקומות אחרים – יידעו לצעוד צעד אחד נוסף מעבר למה שלמדו ותירגלו, הם ואחרים, ויצליחו לפתור את הבעיה. יכולת זאת הינה ברמה יותר גבוהה של קושי, משום שכדי להצליח בה חייב איש המקצוע הרציני לדעת לא רק את ה"מה" (פרי הידע הנצבר וההשתכללות) אלא גם

## דוד בן גוריון



"אפילו המפקד, שגמר בתי-ספר צבאיים הגבוהים ביותר... אינו רשאי לראות עצמו כאדם השליט בתורת הצבא, כי אין תורה זו – ככל תורה מדעית אחרת – נחתמת אף פעם, ורק מי שעוקב בלי הרף אחרי ההתפתחות המתמדת של המחקר הצבאי ובעיות המלחמה, וספר תורת הביטחון אינו מש מפיו, ישכיל ויצליח בדרכו"



ידוע שהיו אנשי צבא שכירים, שהיו מקצועיים לעילא ולעילא

"למה". רק אז מתאפשר לו להתקדם מעבר לידע הקיים, כשעולות בעיות חדשות. יצירתיות היא תנאי ליכולת שכזאת, ובלעדיה אין התקדמות מעבר למוכר. אין די בלהיות "בור סוד שאינו מאבד טיפה", צריך להיות "כמעין המתגבר", המחדש ומתחדש.<sup>5</sup>

הדבר בולט במקצוע עריכת־הדין, שבו מצפים מעו"ד המסיים אוניברסיטה שיידע הרבה מאוד על תחום המשפט, רואים אותו כמי שיודע להשתמש בידע זה כדי לפתור בעיות ומצפים שיעקוב כל הזמן אחרי החידושים בעולם המשפט. אבל כשיש בעיה חדשה וייחודית, שאין לה תקדים, פונים לאחד מעורכי־הדין היותר רציניים בתקווה שהוא, המקצוען האמיתי, יפתור את הבעיה, בכך שיצליח לחרוג מעבר לידע הקיים

ולמיומנות המוכרת (דהיינו ייצור תקדים). רוב בעלי המקצוע אינם מגיעים לרמה של יצירתיות ושל לימוד דבר מתוך דבר, אך בכל ענף מקצועי רציני שואפים לכך ומחנכים את אנשי המקצוע להתקדם אל רף גבוה זה.

○ **לארגון מקצועי יש אתיקה**, דהיינו נורמות וכללים, שלפיהם הוא שופט את עצמו כארגון ואת חבריו כפרטים (והם זה את זה). אין שום ארגון מקצועי שבו "הכול מותר". מסממני המקצוע הוא שכולם כפופים לעקרונות המקצוע, שאחדים מהם עוסקים בהסדרת היחסים בין בעלי המקצוע, ואחרים מגדירים את הקשר בין אנשי המקצוע לגורמי חוץ. וישנם גם עקרונות שהם בבחינת כללים מקצועיים, שאינם קשורים לאנשים, אלא לאופן שבו יש לפתור בעיות מקצועיות. בצבא עיקרה של האתיקה הוא "הוראות מקצועיות".<sup>6</sup>

○ **התנהגות איש המקצוע**. מאפיין נוסף של איש המקצוע, אם כי פחות ברור מהאחרים, קשור להתנהגותו. עמיתיו ולקוחותיו של איש המקצוע מצפים ממנו ל"התנהגות מקצועית", דהיינו שגישתו לפתרון הבעיות לא תהיה אמוציונלית אלא "קרה", שהוא יוכל לנמק את מעשיו על־פי קנה המידה המקצועי ולהיות נתון לשיפוטם של עמיתיו למקצוע, האמורים להבין את שפתו ואת נימוקיו.

איש המקצוע לא ייתן לשיקולים שאינם מקצועיים להשפיע על שיפוטו, והוא יידע להגן על מעשיו ועל החלטותיו מפני המנסים לכוון אותם משיקולים לא מקצועיים. שעת המבחן האמיתית לאיש המקצוע מגיעה כאשר עליו להתייצב מול מבחן מקצועי קשה (בצבא — כאשר יש מתיחות או יוצאים לפעילות

מבצעית). דווקא אז מצפים מאיש המקצוע שלא יפעל כדי למצוא חן בעיני מישוהו, לא יעשה דבר כדי להיראות טוב בעיתונות, לא יושפע מהלחץ הסביבתי ולא יגיב בפאניקה, אלא יכלכל את מעשיו על בסיס התיאוריה והניסיון המקצועי. התנהגות מקצועית גם מחייבת לדעת מה לא ניתן לבצע ולהסביר מדוע. שום בעל מקצוע רציני לא יאמר כי הוא יודע לפתור כל בעיה שתיווצר בתחומי מקצועו. (היעלה על הדעת רופא שיאמר לחולה: אל תדאג, לא חשוב איזו מחלה יש לך, אני יודע לרפא את כולך!) מקצועיות אמיתית מחייבת לדעת מה אינו פתיר ולומר זאת באופן ברור.

משום מה, דווקא בעלי המקצוע הצבאי מתיימרים (לפחות בישראל) שביכולתם לפתור כל בעיה ומתעלמים מכך שיש מצבים ומגבלות המונעים פתרון צבאי נאות. למשל, התפיסה כי יש למנוע כל הישג טריטוריאלי מהאויב, שהייתה מקובלת בין 1967 ל-1973, יצרה פתרון צבאי לא מקצועי ("יקו המגע הוא קו העצירה"). פתרון זה ננקט, משום שאנשי המקצוע לא אמרו את האמת הקשה, שהיא תוצאה של ניתוח מקצועי. בשום קרב הגנה אי־אפשר להבטיח שקו המגע לא ייפרץ. לכן זאת הנחיה שנוגדת את טבע המלחמה, ואי־אפשר לבצעה.

מכאן שהאמירה המקובלת — "יש למדינאים את החופש לקבל כל החלטה, שכן הצבא כבר ייתן להחלטותיהם את התשובה הביטחונית המתאימה" — אינה מקצועית, כי יש מצבים שאין להם תשובה ביטחונית של ממש. (אין זה אומר שבכל מקרה יש לקבל את המלצת אנשי הצבא. הדרג המדיני רשאי, כמובן, לקבל החלטה שונה מזו המומלצת על־ידי אנשי הצבא, אך עליו לדעת מהו הסיכון הנובע ממצב שאין לו פתרון צבאי מתאים). קשה להגדיר במדויק "התנהגות מקצועית", אך אנשי המקצוע יודעים בדרך־כלל להבחין ולחוש מתי אין עומדים בה, אף־על־פי שהמבחן הוא סובייקטיבי למדי.

○ **ניסיון**. המרכיב המעשי שבונה את איש המקצוע הוא הניסיון הרלוונטי. הניסיון הוא תנאי הכרחי, אם כי לא מספיק. (כאשר התבקש פעם נפוליאון לקדם מפקד בצבאו בגלל ניסיונו הרב, השיב המצביא הצרפתי, כי לפי קריטריון זה הוא היה צריך לקדם את הפרדה שלו, שכן היא נכחה בכל קרבותיו וצברה את הניסיון העשיר ביותר). ניסיון רלוונטי הוא כזה שיש בו רב־גוניות בתחומי העשייה השונים, התורמים לאיכות הביצוע. כך, למשל, מי שהיה 10 שנים רק סנדלר, לא יהיה מנהל טוב יותר של מפעל לנעליים בהשוואה לחברו שעסק גם בשיווק ובתמחור, אך לא בא במגע עם נעליים באותה העת. כמו כן רצוי שהניסיון ייצבר ברמות הביצוע השונות. למשל, מי שהיה קצין אג"ם בחטיבה או עוזר קמביץ בפיקוד, יהיה מג"ד טוב יותר בזכות הניסיון הזה.

איש מקצוע רציני הוא זה שמצליח — על בסיס הידע התיאורטי שלו — להפיק לקחים מהניסיון הפרטי ולשלבם בתוך ההכללות שלמד בתיאוריה. כך הוא מפיך מאותו ניסיון יותר ממי שאין לו רקע תיאורטי. (לכן יש הרואים בניסיון חלק מההשתכללות. לדעתי יש לו חשיבות משל עצמו).

זהו לב העניין הצבאי. (בעצם קיומו מרתיע צבא חזק מפני מלחמה, אך אין ההרתעה עניין בפני עצמו, שעל אנשי הצבא לענות בו. בדרך-כלל היא משתפרת כיוון שהם מבצעים היטב את תפקידם ומתכווננים למלחמה).

הייחוד של המקצוע הצבאי הוא בשלושה מאפיינים:

א. לרוב אין למפקדים ניסיון ממלחמה אחרת, וכשהמלחמה פורצת, הם חייבים להיות מוכנים אליה ללא שום ניסיון קודם. (במלחמות כשלנו גם אין בדרך-כלל זמן ללמוד באופן משמעותי לקחים תוך כדי המלחמה). אפילו סימולציה אי-אפשר לעשות

במקצועות רבים, התופסים את עצמם כרציניים, מחייבים כל מי שרוצה להיכנס אליהם לעבור תקופת התנסות מסוימת כתנאי קבלה. מטרתה של תקופת ההתנסות היא לוודא שהמועמד יקנה ניסיון בטרם יקבל אחריות. בשלבים הראשונים רוכש המועמד ניסיון תחת השגחתו ובהנחייתו של איש מקצוע ותיק. רכישה מבוקרת זו של ניסיון היא לרוב תנאי למעבר של איש המקצוע מעולם העיון התיאורטי לעולם של פתרון הבעיות המעשיות. אך הלימוד מהניסיון נמשך כל הזמן.

בארגונים ממוסדים, המתייחסים לתחום המקצועי ברצינות, תופסים את ייצור הידע, את העברתו ואת תהליכי השתכללותו ככאלה שאינם תלויים במינויו של איש זה או אחר לתפקיד מפתח בארגון המקצועי, אלא כחלק מחובתם של אנשי המקצוע והארגון. במקצועות יותר משוכללים גם תהליכי ההסמכה הם אובייקטיביים (מבחן אנונימי) ואינם קשורים להחלטתו של בעל שררה בארגון.

מכאן שהמחויבות של אנשי המקצוע אינה למנהיגי הארגון (למשל, ראשי לשכת עורכי הדין) ואפילו לא לבוסים בהיררכיה המקצועית (למשל, מנהל מחלקה בבית-חולים), אלא לנהלים ולאתיקה המקצועיים שאנשים בודדים – בכירים ככל שיהיו – אינם יכולים לשנות. המחויבות המקצועית, שאינה קשורה לאדם מסוים, ושנבחנת על בסיס מקצועי (התוו"ל והביקורת של עמיתים למקצוע) יוצרת אווירה המעודדת למידה ומקטינה – גם אם לא מבטלת – תלות ברצון הטוב או הרע של איש זה או אחר. מצב זה מונע את בלימת הארגון ופגיעה בו כאשר נעשה מינוי לא מתאים.<sup>7</sup> בצבא – בהיותו ארגון היררכי – קשה יותר לטפל ביחס בין עוצמת התרבות המקצועית לעוצמת המפקד הממונה. אך כאנשי צבא, הרואים במעשיהם שליחות בתחום רגיש ביותר, ראוי שנדרוש מעצמנו לעמוד בתנאי המינימום של ההגדרות הכלליות, הנכונות לכל בעלי המקצוע, תוך הבנה שאין בכך די.

לטענתי אין בכך די, משום שלמקצוע הצבאי

כמה מאפיינים ייחודיים, שחשובים לא פחות מהמאפיינים הכלליים. מדובר בארגון שהמאפיין העיקרי שלו אינו היררכיה, (הקיימת גם בבית-חולים או בבנק), או ריכוזיות (הקיימת בהרבה חברות גדולות), ואפילו לא האחריות של הרמות הנמוכות (הדומה לזו שקיימת בחברות תוכנה מתקדמות). ייחודו של המקצוע הצבאי נובע מתכלית הצבא: הגנת המדינה מפני איום של כוח חיצוני (יש מדינות שבהן מוגדר התפקיד גם כהגנה מפני איום פנימי, וכדאי בעתיד לעיין בכך בדקדקנות). הצבא צריך להתכונן כל הזמן למלחמה, להתפלל שלא תהיה, ולהבין שאם בכל זאת פרצה, על החיילים ועל המפקדים להיות נכונים ומוכנים להרוג את האויב כדי לנצחו, ואם צריך – אף להקריב את עצמם.

## נפוליאון



כאשר התבקש פעם נפוליאון לקדם מפקד בצבאו בגלל ניסיונו הרב, השיב המצביא הצרפתי, כי לפי קריטריון זה הוא היה צריך לקדם את הפרדה שלו, שכן היא נכחה בכל קרבנותיו וצברה את הניסיון העשיר ביותר

למלחמה, כי שום סימולציה אינה מסכנת ומלחיצה באופן שאפילו דומה למלחמה. אין שום מקצוע שבו המבחן העליון למקצועיות הוא גם המבחן הראשון – מבחן שאין בו הדרגתיות, אלא מעבר חד משגרה לאינטנסיביות גבוהה ביותר, ואין בו חניכה, אלא אחריות מלאה ומיידית. בדרך-כלל גם אין אפשרות לתקן טעויות, ואי-אפשר להשתמש כמות שהוא בפתרון שכבר נוסה באירועים קודמים, שכן כל מלחמה שונה מקודמותיה. במילים אחרות: אפשר וחייבים ללמוד מהעבר, אך אין אפשרות להעתיקו.

הדרישה הזאת כמוה כדרישה מרופא לערוך ניתוח לב פתוח, אף שכך רגלו מעולם לא דרכה קודם לכן בחדר ניתוח אמיתי.

ב. המקצוע הוא בעל מאפיינים טוטליים, דהיינו החיילים והמפקדים נדרשים להיות מוכנים להרוג ולהיהרג. הייחוד אינו רק נחלתם של מי שמצויים בקו הראשון, אלא גם של המפקדים, המקבלים החלטות, שפירושן שליחתם של אחרים להשליך את נפשם מנגד. לכן קשה עד בלתי אפשרי להעתיק למערכות הלוחמות עקרונות ניהול מהעולם האזרחי, כי אלה אינם מתאימים למערכת שבה נדרשים הכפופים להקריב את חייהם על-פי החלטת המנהל, דהיינו המפקד. ייחוד זה בא לידי ביטוי בהגדרת הצבא כ"ארגון הרואי", דהיינו מטפחים בו את רעיון הסיכון וההקרבה העצמית באמצעות ערכים כגון "אחריי" ו"לא משאירים פצועים בשדה הקרב" וכו' (איי-התאמתם של כלי ניהול אזרחיים לטיפול בשאלות הקשורות במלחמה נובעת גם מסיבות אחרות, כגון "מחיר הטעות", הוויית החיכוך ועוד, אך לא זה המקום להאריך בכך).



העובדה שהלוחמים חשופים למוות נוגעת לכל המשרתים בצבא. גם מי שאינם לוחמים חייבים לקחת בחשבון, בעת שהם מבצעים את עבודתם, כי תכליתה, בסופו של דבר, היא לסייע ללוחמים – המסכנים את חייהם – להשיג את הניצחון. ייתכן שזה החוט היחיד המקשר בין כל אנשי הצבא באשר הם, כולל אלה המכונים אנשי מטה: השתייכותם לארגון שיש לו מחויבות לנצח בכל מחיר, כולל הקרבה של חי אדם. ברור שיחוד זה מטיל על כל חברי הארגון אחריות אישית משמעותית יותר לביצוע מושלם של עבודתם, אשר בדרך זו או אחרת, גם אם עקיפה, קשורה לחיי אדם.

ג. בחלק ניכר מהמקרים מתנהלת המלחמה כשמקבלי ההחלטות מנותקים משדה הקרב, ואילו הלוחמים מנותקים מתהליך קבלת ההחלטות. מציאות זו, שהיא חלק מ"החיכוך" שעליו דיבר קלאוזוויץ, היא חלק בלתי נפרד מההתמודדות המקצועית של המפקדים – כל אחד ברמתו. אין כנראה דרך להתגבר על כך שמקבלי ההחלטות, ככל שרבה בכירותם ואחריותם, כך הם יודעים פחות על הנעשה בשדה הקרב הממשי, בעוד שלי"מבצעים" בשטח ברמות השונות חסרה התמונה הכללית, שבמסגרתה הם פועלים. המציאות היא, שככל שהקרב קשה וסבוך יותר, כך קטנה היכולת ליצור תמונה אמיתית למעלה ולהעביר את כוונת הפוקד למטה.

קיימת אשליה שהטכנולוגיה המודרנית תפתור חלק מהבעיה בעזרת חיישנים שיתנו, לכאורה, תמונה מדויקת של מיקום כוחותינו וידע רב יותר על מיקום האויב. במציאות הוכח שבאופן עקרוני הבעיה לא תיפתר, גם אם בצינורות יזרמו הרבה יותר פרטים. בכל מקרה, המאמץ בתחום זה אמור לשפר את הידע במפקדות הגבוהות; הוא יתרום אך במעט לכך שהמבצעים יידעו יותר על התמונה הכללית.

פער זה שאינו ניתן לגישור – גם אם יצטמצם מעט בעתיד – נותן למקצוע הצבאי ייחוד שעיקרו: הצורך להתקדם אל המטרה גם כשהמשימה הקונקרטית בדרך אליה אינה כל כך ברורה, בשום מקום לאורך שרשרת הביצוע אין תמונת עולם שלמה

### המ"פ החדש הוא מעריץ נלהב של נפוליאון...

איש לא יסכים לכך, אך זה הדבר הנדרש ממפקדים כמעט בכל מלחמה. למצב מיוחד זה יש, לדעתי, השלכות על עניין חשוב ביותר במקצוע הצבאי: אומנם הוסבר למעלה שבכל מקצוע יש בעיה של יישום הלכה למעשה, אבל במקצוע הצבאי הבעיה חריפה ביותר. הסיבה לכך היא שאין שום דרך לבחון את תקפותה של התיאוריה, אלא דרך ניתוח אירועים מהעבר ותרגילים, כאשר אלה הראשונים נוטים להסתדר עם התיאוריה כאילו מעצמם (במובן העמוק זאת טאוטולוגיה, שכן התיאוריה נבנתה על בסיס ניסיון העבר), ואילו האחרונים אינם יכולים לדמות אלא מעט מהמציאות.

על רקע זה מוצדקת רתיעתם של אנשי צבא מאימוצן של תיאוריות חדשות, שלא עמדו במבחן המלחמה, ללא בדיקה מדוקדקת, ביקורת של ממש והעמדתן במבחנים החלקיים שבין המלחמות. ההיסטוריה מלמדת, ששמרנותם זו של אנשי הצבא גרמה לא פעם להתעלמותם מהתפתחויות טכנולוגיות בעלות משמעות צבאית, וכתוצאה מכך הם נתפסו לא מוכנים למציאות החדשה. מכאן חשיבותם של תרגילים, של ניסויים חשיבתיים ושל מעבדות קרב כחלק מהמכלול של ייצור הידע הצבאי, כדי שאפשר יהיה, מצד אחד, לבדוק כל רעיון, ומצד אחר כדי שלא יאומץ כל פתרון רק בשל היותו שונה. בקלות אפשר להיסחף – בין המלחמות ונוכח התחושה הנכונה שאין דרך בטוחה לנצח במלחמה – לפתרונות פלא, שנראים טוב ומגובים במילים יפות. זאת בעיקר משום שקשה לטבע האנושי לחיות עם פתרונות יותר סבוכים ופחות מוחלטים, אף-על-פי שבסופו של דבר זהו אופיין של התיאוריות הצבאיות.

אין זה מפתיע שייחוד זה – כיצד ללמוד ללא שום מבחן מעשי מן העבר אל העתיד ומן התיאוריה אל המעשה – נתפס על-ידי רבים (ומודגש על-ידי לידל הארט) כאחד הקשיים היותר גדולים של המקצוע הצבאי. זהו אתגרו האמיתי ביותר של כל מי שעוסק בחשיבה ובדוקטרינה צבאיות.<sup>8</sup>



- הבעייתיות המיוחדת, הנובעת מייחודיות זו של המקצוע הצבאי, הביאה לטיפוח מה שמכונה "אמון" בין הרמות השונות כערך חשוב ביותר לתפקודו של הצבא. בצבאות היותר מפותחים רואים בכך כלי הכרחי לביצוע הלחימה ומטפחים על בסיסו את "הפיקוד מוכוון המשימה",<sup>10</sup> אמון זה עיקרו: אני, נותן הפקודה, סומך עליך, המבצע, שתמצא את הדרך הטובה ביותר לסייע לי להגיע למטרתי, גם כשאיני יודע (ואיני רוצה לדעת!) מה בדיוק אתה עושה.<sup>11</sup> לעומת זאת מקבל הפקודה סומך על מפקדו שראה את התמונה בשלמותה והטיל עליו, המבצע, את צעריך להיעשות על-פי שיקול דעת מקצועי רחב, הנובע מהמטרה ולא מכל דבר אחר.
- משמעות האמון היא שהכפוף יבצע גם מה שלא נראה לו על-פי שיפוטו (בתנאי שאין מדובר בביצועה של פקודה בלתי חוקית בעליל), ובלבד שבירר עד תום עם מפקדו מה תכלית העשייה ומה כוונותיו ומטרותיו של המפקד. חובה זאת מתקיימת כל עוד במהלך העשייה לא השתנו התנאים שעמדו בבסיס החלטת המפקד, אבל אם השתנו התנאים, ואין קשר עם המפקד, חייב הפקוד להתאים את המשימה למטרה על-פי שיקול דעתו ולהיות מוכן להגן על כך מבחינה מקצועית. המשימה לעולם כפופה לשיקול דעתו של המבצע לאור המטרה, ומידת האמון מחייבת את המפקד לתת גיבוי לפקוד גם אם שינה את המשימה, כי לפי הבנתו כך הוא שירת טוב יותר את המטרה. האמון כולל את העשייה הצבאית מכל צדדיה.<sup>12</sup>
- מאפייניו של המקצוע הצבאי מצביעים על צורך במפקדים בעלי אופי מיוחד, כדי שיוכלו לעמוד ברף הדרישה המקצועית בעת מבחן. הם חייבים להיות: בעלי יכולת ורצון ללמידה מתמדת, אומץ לב קרבי ומנהיגותי, יכולת להניע אנשים, כושר עמידה בלחצים במשך זמן רב ויכולת לקבל החלטות במצבים של אי-ודאות ושל בלבול. לא את כל הדרישות הללו ניתן ללמוד או לרכוש באמצעות ניסיון מצטבר, ולכן מוטל עלינו להשקיע באותם נושאים הניתנים לשיפור. מתוכם נראה לי הלימוד של המקצוע כתחום העיקרי. מאחר שאומץ ומנהיגות קשה ללמד, ואולי כלל אי-אפשר ללמד, הרי שם, בתחום המקצועי, טמון הפוטנציאל לשיפורו המתמיד של הצבא, ועלינו המלאכה.
- הערה**
1. לשם ניסוח ההגדרה נעזרתי במיוחד בשיחותיי עם פרופ' אסא כשר ובנייר שהכין עבורי על המושג "מקצוע" ברמה הפילוסופית וכן בשיחותיי עם פרופ' יחזקאל דרור על נושא זה.
  2. בעניין זה הסתייעתי בבח"ק עמידור בנימין מתוה"ד ובהרצאה של אלוף (מיל') שלמה שמיר בפריים.
  3. אליים יהודה וגמן, "השירות בצה"ל – האומנם שלחות לאומית ולא משלח יד?", **מערכות** 362, ינואר 1999, עמ' 8-16.
  4. דוד בן-גוריון, "צבא ומדינה", **מערכות** 279-280, מאי-יוני 1981,
5. על-פי פירושו של רש"י בפרשת דברים נכון לקרוא "חכם" למי שיודע ו"נבון" – למי שמבין דבר מתוך דבר.
  6. לדעתי, (ונדמה לי שהדברים נוגדים את דעתו של פרופ' כשר, שעל בסיס דבריו נכתב רובו של הקטע העוסק בשאלה מהו מקצוע), "הקוד האתי" הקובע בארגון כמו הצבא הוא אך ורק חוקי המדינה ופקודות הצבא. כל עיקרון מוסרי, שאינו מתורגם לשני אלה, הוא עניין לוויכוח, ולכן לדעתי לא ייתכן שיהיו עקרונות מוסר, המחייבים את החיילים, שלא עוגנו באופן כזה. האתיקה שאינה חוק או פקודה – המגדירים סף תחתון – היא צירוף ההוראות המקצועיות (התו"ל וכיו"ב), שמגדירים רף עליון על-פי טבעם. תודה לד"ר דן גיבתון מאוניברסיטת תל-אביב על הערתו מאירת העיניים בעניין זה.
  7. עניין זה הובהר לי בעקבות דברים שכתבה לי סא"ל עפרה בן-ישי ממחלקת מדעי ההתנהגות באכ"א.
  8. יש עניין אחד, החורג מתחום העיסוק בנייר זה, ושנוגע לכך שצבאות מתקשים לאתר בימות שגרה את המפקדים שיתאימו למלחמה. בנושא זה יש תמיד הפתעות קשות, שעולות ביוקר ובהדחת מפקדים, כמו גם הפתעות לטובה. לדוגמא: השגרה אינה מטפחת העזה אצל מפקדים – נהפוך הוא – אך בעת לחימה אי-אפשר להשיג ניצחון ללא העזה של מפקדים. אדישותו של מפקד יכולה להיות לו לרועץ בעת שגרה, אך בעת לחימה אין ערוך לחשיבותה, כשהיא מתורגמת לקור רוח, כך שמפקד ש"לא התייחס" לדברים שנתפסו כחשובים בעת שגרה (למשל ביקורת של מפקדים בכירים) מתגלה במלוא גדולתו דווקא תחת לחץ האויב. פער זה בא לידי ביטוי בעיקר בנטייה לתחבול תחבולות. נטייה זו מצריכה העזה ונכונות ליטול סיכונים – תכונות שאנו די נוטים לגנות בחיי היום-יום. נראה לי שיש לעסוק בנושא זה בנפרד.
  9. ברור שיש עוד מערכות, שבהן מתקבלות החלטות במצבים של חוסר ודאות, אבל בשום עניין אחר אין מדובר באירוע שבו לפחות 50% מהמשתתפים (קרי האויב) עוסקים כמעט אך ורק ב"הפרעה שיטתית", בהכשלת יכולתו של מפקד הצד האחר להבין מה בדיוק "קורה בשטח" ובניסיון אקטיבי לפגוע בו.
  10. ראו אצל ריצ'רד סימפסון, **מרוץ אל העתיד**, מערכות, תל-אביב, 1999, עמ' 260 ואילך.
  11. זוהי הסיבה מדוע יש צבאות בעולם שמדיחים כל קצין שנתפס בשקר – ואפילו הקטן ביותר. ההנחה היא שכל דרגי הפיקוד מבססים את החלטותיהם על דיווחים, ולכן יש לוודא שכל אחד מדווח רק אמת. הרמאות נתפסת כפוגעת במקצועיות, ולכן כבלתי נסבלת. גישה זו שונה לחלוטין מהגישה של תורת המוסר, שבה יש גישות שונות לשקר ואף דרגות של התייחסות ושל ענישה.
  12. במבחנים צבאיים יש מאפיין נוסף שהוא חשוב ביותר: הצורך לעבור בזמן קצר ביותר מהתנהגות של שגרה להתנהגות של לחימה. במארב זה עניין של הרף עין, ובמלחמה גדולה זה עניין של שעות (כפי שהיה, למשל, במלחמת יום הכיפורים). אף שמאפיין זה חשוב ביותר להבנת הצבא, בחרתי לא לציין כייחודי, משום שהוא מתקיים במקומות נוספים, כגון חדרי מיון בבתי-חולים, בעת אסון תעופה וכיו"ב.





# הקמת כוחות מיוחדים בלוחמה נמוכת עצימות

הקמת יחידות אד-הוק - דוגמת 101, "דובדבן" ו"שמשון" - כדי לפתור בעיות ייחודיות היא פתרון שטקט צה"ל מאז היווסדו. זוהי דרך שגויה ובזבזנית, שכן בעוד שקל להסב יחידות רגילות למשימות מיוחדות של לחימה נמוכת עצימות הרי קשה מאוד להסב יחידות מיוחדות ללחימה רגילה, גבוהת עצימות

סא"ל בועז זלמנוביץ

של משמר הגבול - לאחר שצה"ל הגיע למסקנה שהוא זוכה להצלחה חלקית בלבד במאבקו במבוקשים.

סקירה קצרה של תולדות צה"ל מגלה שהקמת יחידות לפתרון בעיות אד-הוק אינה תופעה חדשה, וימיה כימי צה"ל. לקטיגוריה זו יש לשייך את הניסיון להקים יחידת נחיתה ימית תוך כדי מלחמת העצמאות (גלבר, 1986, עמ' 490) ואת הקמתה של יחידה 101, שבמהלך חמשת חודשי קיומה ביצעה פעולות גמול רבות.

דוגמאות נוספות הן יחידות הבט"ש המיוחדות, שהראשונה שבהן - "שקד" - הוקמה בשנות ה-50 ועברה תהפוכות רבות במבנה שלה ובהפעלתה. דוגמתה הוקמו ופורקו בפיקוד המרכז ובפיקוד צפון "חרוב" ו"אגוז". במלחמה בטרור בעזה וביהודה ושומרון הקדימו את "שמשון" ו"דובדבן" היחידות "רימון"

מאז ראשיתו הקים צה"ל יחידות מיוחדות נוסף על היחידות הלוחמות הרגילות. אין הכוונה במקרה זה ליחידות ברמת המטה הכללי, המבצעות משימות מיוחדות, ושהן חלק קבוע ממבנה הצבא, אלא ליחידות שהוקמו אד-הוק לפתרון בעיות מבצעיות ואחרות - בעיות שהצבא זכה להצלחה מועטה בהתמודדותו איתן.

יחידות מסוימות אכן השיגו הישגים בהתמודדויות הטקטיות שניהלו ואף הייתה להן תרומה מערכתית. הכוונה, למשל, ליחידות המסתערבים "שמשון" ו"דובדבן", שהשתתפו במאבק בטרור ברצועת עזה וכן ביהודה ושומרון. שתי היחידות האלה הוקמו - לצד יחידות בעלות אופי דומה

מגד חיומר. בוגר פו"ם  
ברק. בוגר מדעי המדינה



## הצנחנים מתחפרים במיתלה - מלחמת סיני



חטיבת הצנחנים לחמה הן בפעולות הגמול והן בלחימה הרגילה בסיני ב־1956. עובדה זו מעידה שניתן להכשיר יחידות רגילות ללחימה נמוכת עצימות ולאחר מכן להחזירן ליעודן המקורי בלי להקים יחידות חדשות

יחידות חדשות. החזרה ליעוד המקורי – השתתפות בלחימה גבוהת עצימות – יכולה להתבצע בתוך זמן קצר, יחסית, בזכות שדרת הפיקוד המנוסה והמאומנת של היחידות הסדירות.

באשר לטענה כי ייפגעו אימוניהן השגרתיים של היחידות הסדירות שיוכשרו ללחימה נמוכת עצימות, הרי התשובה היא, שבכל מקרה הן יתאמנו יותר ממרבית יחידות הצבא, המבוססות על אנשי מילואים.

לעומת זאת התהליך ההפוך – הכשרתה של יחידה ייעודית להשתתפות בלחימה רגילה – הוא ארוך וקשה. איכות כוח האדם והפיקוד של היחידה הייעודית המיוחדת אינה תחליף לידע המקצועי ולמסורת של יחידה רגילה, גם אם הוסבה ללוחמה מיוחדת והוחזרה ליעודה המקורי.

הכנסתה של יחידה מיוחדת לחלל המבצעי שנוצר, כביכול, עקב כישלון או הצלחה חלקית של היחידות הרגילות היא בעייתית מכמה היבטים. ראשית, יש כאן טענה סמויה, האומרת שהכישלון אינו מערכת, אלא שצריך להקים יחידות טקטיות טובות יותר. טענה כזאת פותרת את הדרגים הגבוהים מהצורך לבדוק אם הבעיה נעוצה בדרך ניהולה של הלוחמה נמוכת העצימות, או שבאמת מדובר רק בחוסר יכולת של היחידות הרגילות.

שנית, הקמת יחידה לפתרון בעיה מבצעית מיוחדת אינה משחררת את היחידות הרגילות מהמשך הלחימה. היחידות המיוחדות הן קטנות ואינן יכולות להכריע את המערכה, אולם נוכחותן בשטח דוחקת את הכוחות הרגילים לאחור. (סלים, 1977, 387). כתוצאה מכך אין היחידות הרגילות מקבלות משימות איכות כפי שקיבלו קודם לכן, אך חייליהן ממשיכים בשמירה היום-יומית על הגדר. משמעות הדבר היא אי-מיצוי יכולתם של חיילים אלה והורדת רמת הדרישות מהם – תהליך הפוגע בביטחונם העצמי וביכולתם לבצע בעתיד משימות איכות

ו"זיקית", שפעלו בראשית שנות ה-70. התפיסה של הקמת יחידות לפתרון בעיות אד-הוק בלטה בתקופת האינתיפאדה, שבמהלכה הוקמו פלוגות חרמ"ש לפתרון המחסור בכוחות חי"ר זמינים.

אנו רואים איפוא שהנטייה להקים יחידות מיוחדות לטיפול בבעיות קונקרטיים עוברת כחוט השני לאורך כל שנות קיומו של צה"ל. להצדקת דרכם יטענו המצדדים כי יחידות אלה זכו להצלחה. אולם לדעתי אלה הן הצלחות טקטיות בלבד, המבטאות תפיסה מוטעית בבניין, בארגון ובאימון של הכוחות בצה"ל.

הקמת יחידות מיוחדות נדרשת למשימות של לוחמה מיוחדת, שהגדרתה מצומצמת: כלוחמה מיוחדת ייחשבו כל תפקידי המלחמה ומאמציה, שניתן לאפייןם כפעילויות בעלות אופי מחתרתי ו/או כפעילויות של יחידות קטנות בעומק שטח האויב, כמו:

1. ביון ואנטי ביון.
2. חבלה, התנקשות, סבוטז'ה, המרדה.
3. פיטרול ותצפית עמוקים או ארוכי טווח.
4. לחימה בחוליות טרור במצבים כגון חילוץ מטוס חטוף או בני ערובה.
5. תפקידים אחרים, כיוצא באלה שלמעלה. (מחלקת תו"ל ומפקדות, 1990, 35)

לצורך תפקידים, שברור כי הם "מיוחדים", יש להקים יחידות ייעודיות, משום שהטלת תפקידים כאלה על יחידות רגילות תביא לכישלונות ותפגע בביטחון העצמי ובמורל של היחידות. לעומת זאת, כוחות רגילים – במיוחד יחידות רגילים – בהיותם מאורגנים ומאומנים היטב לתפקידים כלחימה "רגילה", לא יתקשו כלל לבצע בייעילות ובהכנה ספציפית מועטה תפקידי פשיטה, חדירות ופעילות בחוליות קטנות.

יחידות הפשיטה של וינגייט בבורמה הן דוגמה להפעלת יחידות רגילות במשימות של לוחמה מיוחדת. מחטיבה אחת, שהוקמה במיוחד לביצועה של חדירה עמוקה מאחורי קווי היפנים, צמחו יחידות הפשיטה לגודל של שתי דיוויזיות ויותר. דיוויזיות אלה כללו יחידות רגילים רגילות, שאומנו לבצע משימות מורכבות, כגון שהייה בעומק הגיונגלים, תנועה מתמדת, קבלת אספקה ופינוי בדרך האוויר. לאחר היציאה מהגיונגלים חזרו היחידות לתפקידן המקורי כחטיבות חי"ר וכגודדי חי"ר. הכשרת היחידות נעשתה תוך כדי מלחמה ועל חשבון החזית (מאסטרס, 1989, 129).

בדרך זו הפעיל צה"ל את חטיבת הצנחנים בראשית דרכה. חטיבה זו לחמה הן בפעולות הגמול והן בלחימה הרגילה בסיני ב־1956. עובדה זו מעידה שניתן להכשיר יחידות רגילות ללחימה נמוכת עצימות ולאחר מכן להחזירן ליעודן המקורי בלי להקים



לוחמי 'דובדבן' עוצרים מידי אבנים מתפרעים

של נוהלי שגרה, בניית רוח יחידה ובנייתה של שדרת פיקוד מנוסה עצמחה ביחידה. תהליך זה אורך זמן רב – זמן שלרוב אינו עומד לרשות היחידה, שמוקמת בדחיפות רבה כדי לפתור בעיה בוערת. כל מי שסוקר את השנים הראשונות של "שמשון" ו"דובדבן" מגלה את המחיר הגבוה שגבו "מחלות הילדות" שמהן סבלו יחידות אלה. תהליך הקמתו של גוף צבאי חדש דורש הקצאה גדולה של משאבים חומריים ושל כוח אדם, וזו נקודה נוספת שיש לקחת בחשבון. הכסף המושקע ברכישת הציוד – הסטנדרטי והמיוחד – ליחידה החדשה בא על חשבונן של יחידות אחרות, הניזונות מאותו סל תקציבי. משאב יקר ונדיר עוד יותר הוא כוח האדם האיכותי הנלקח ליחידות המיוחדות. מאחר שהיחידות מוקמות כדי לפתור בעיה מיידית ובעורת, הן אינן יכולות לקלוט טירונים, שתהליך הכשרתם ממושך מאוד, אלא הן חייבות לקבל חיילים "מוכנים" מיחידות קיימות. הנזק שנגרם אינו רק בטווח המיידי, אלא גם לטווח הארוך: פגיעה בדור המפקדים העתידי של היחידה ה"תורמת".

יתר על כן, כוח האדם, המגויס מבסיס קליטה ומיון ליחידה המיוחדת החדשה, מקורו מאותו "סל" של כוח אדם איכותי, שעליו מתחרות כל היחידות בצה"ל. היחידות הרגילות נמצאות בפיגור תמידי בתחרות על לב המתגייסים החדשים, המעדיפים את היחידות המיוחדות – הישנות והחדשות – על פני החיים האפורים וחסרי התהילה ביחידות השדה הרגילות. כמו כן בולטת העובדה שהיחידות המיוחדות תורמות אך מעט לפיתוחה של הקצונה הזוטרה במערך השדה. הסיבה: החיילים מעדיפים בדרך כלל להישאר ביחידותיהם המיוחדות כחוגרים על פני שירות כקצינים ביחידות אחרות של המערך הלוחם.

יחידה מיוחדת מוקמת על מנת ליצור כוח שיתמחה בטכניקות קרביות ייחודיות ויגיע בהן ליכולת, שיחידה רגילה איננה מסוגלת להגיע אליה עקב מחסור בזמן. מחסור זה נגרם הן משום שהאימונים צריכים להקיף מגוון רחב של נושאים והן בגלל נטל הבט"ש. כמו כן יכולה יחידה מיוחדת להגיע להיכרות טובה יותר עם שטח ספציפי ועם אויב מוגדר, שכן כל מעייניה נתונים רק להם.

התומכים בהקמת היחידות המיוחדות גם יאמרו, שכאשר לא יהיה צורך ביחידה המיוחדת, היא תפורק ולא תהווה מעמסה על הצבא. אולם הקמתה של יחידה חדשה אינה כרוכה רק בהקצאת משאבים רבים, אלא מדובר בתהליך בעייתי מאוד – בין היתר בגלל הצורך, כביכול, לבנות להן תורות לחימה וטכניקות לחימה ייחודיות, שהרי התורות והטכניקות של היחידות הרגילות כשלו.

בתור דוגמא ניקח את הקמתן של היחידות "שמשון" ו"דובדבן", אך ניתן להשליך מהנאמר עליהן גם על היחידות האחרות שהוקמו, פורקו והוקמו שוב. ממחקר שעשה חניך בפוי"ס "ברק" על תהליך הקמתן של יחידות "שמשון" ו"דובדבן" – תהליך שהתרחש במקביל – עולה כי פעם נוספת "הומצא בהן הגלגל מחדש" (יוסף, 1995) בתחום הטכניקות הייחודיות – הן משום שלא נלמדו לקחי שנות ה-70 (ולא בוצעה למידה ובניית תוויל משותפת בין היחידות הללו, אך זו כבר בעיה אחרת) והן משום שזהו תהליך ההקמה הרגיל העובר על כל יחידה בראשיתה. מדובר בתהליך הקמה הדורש לימוד ומיסוד



...זה הצוות שאספתי ליחידה ללוחמת לילה....

לחזק את יחידות הרגלים באמצעים ובכוח אדם ולתת לחלקן – על חשבון "הצדק הסוציאלי" של חלוקת גזרות בבטי"ש – להתמקצע בגזרה ספציפית ובטכניקות קרביות ייחודיות. יחידות אלה יכולות להגיע להישגים בלוחמה מיוחדת ולחזור בתוך זמן

## סיירת "שקד"



יום מוצק כמותה

קצר לכשירות בלוחמה הרגילה. לסיכום: עלינו לבחון הקמה של יחידות מיוחדות בראייה מערכתית כוללת ולשקול את מחיר ההצלחה הטקטית אל מול הנוק המצטבר למבנה הצבא ולארגונו.

### מקורות

1. אורינות צבאית – קציני "ברק" כותבים, המכללה הבין-זרועית לפיקוד ולמטה, תשנ"ד
2. יואב גלבר, הקמת צבא עברי סדיר, ירושלים, 1986
3. יוסף, רפי, התפתחות התו"ל ביחידות "שמשון" ו"דובדבן", המכללה הבין-זרועית לפיקוד ולמטה, 1995
4. גיון מאסטרס, מעבר למנדלי, מערכות, תל-אביב, 1984
5. מחלקת תו"ל ומפקדות, תורת לחימת היבשה – אבני יסוד, 1990
6. ויסקוט סלים, מתבוסה לניצחון, מערכות, תל-אביב, 1977



מאחר שהיחידות המיוחדות שואבות הרבה מאוד חיילים איכותיים, שיכולים היו להיות קצינים מצטיינים ביחידות רגילות, הרי מדובר בפגיעה של ממש באיכותו הכוללת של הצבא. הניצול הנמוכה של כוח האדם נמשכת גם בעת שירות המילואים.

החיילים המשתחררים מהיחידות המיוחדות אינם מוצבים בהן – בדרך-כלל – כחיילי מילואים. מאחר שהכשרתם הסדירה אינה הולמת את יחידות המילואים הרגילות, שבהן הם מוצבים בסופו של דבר, הרי שיש צורך להכשירם תוך כדי שירות המילואים. הכשרה זו לעולם אינה מגיעה באיכותה להכשרה הרגילה שמקבל חייל בעת שירותו הסדיר.

קיימת טענה שכיחה, שהקצאת יחידות רגילות למשימות מיוחדות תגרום לכך שהן לא יהיו מוכנות למלחמה הבאה. טענה זו משכיחה את העובדה ההפוכה: ששלוש יחידות מיוחדות כאלה, שגודל כל אחת מהן הוא כשל גדוד, ושבונויות מכוח אדם איכותי, הן חטיבת רגלים מוקטנת, שאין לה שום הכשרה למלחמה רגילה. לשלילה יש גם לציין את בעיית השליטה ביחידות, החורגות ממוטת השליטה הצבאית הרגילה, ואת טשטושן של מהות היחידה המיוחדת ושל נסיבות הקמתה – טשטוש המומחש בדרך הקמתן של פלוגות החרמ"ש במהלך האינתיפאדה. ישנם איפוא שפע של נימוקים מדוע עלינו להמעיט בהקמתן של יחידות מיוחדות:

דחיקתם לאחור של הכוחות הרגילים, הפגיעה בביטחון העצמי שלהם ואי-מיצוי הפוטנציאל הטמון בהם, הניצול הלקוי של המשאבים הפיזיים

ושל כוח האדם, בזבוז הזמן הכרוך בהקמתן של יחידות, שלרוב נולדות מתוך בהילות רבה בשל הצורך לפתור מיידית בעיה בוערת, בעיית השליטה ביחידות והפגיעה במוטת השליטה הצבאית – כל אלה מוליכים למסקנה שאכן ההיגיון והתורה הצבאיים צודקים בדרישתם להמעיט ככל האפשר בהקמת יחידות מיוחדות ללוחמה נמוכת עצימות. (מחלקת תו"ל ומפקדות, 1990, 35)

אם כך, מה ניתן לעשות כדי לפתור את המצוקה המבצעית, שבעקבותיה מוקמות היחידות?

ראשית, יש לבצע הבחנה ברורה בין פעילות מיוחדת לפעילות שיכולה להתבצע על-ידי יחידות הצבא הרגילות.

שנית, כאשר נוצרת בעיה "בלתי פתירה", יש צורך לחשוב על המשמעות שיהיו להקמת יחידה חדשה על כלל הצבא לטווח הארוך, לפני שממהירים להקים יחידה נוספת, שכל תפקידה ויכולתה מצטמצמים לנישה צרה, החופפת ליכולות של יחידות קיימות. יש לבחון האם לא כדאי להגדיל את היחידות הקיימות, כך שיהלמו את מבנה הצבא – דוגמת גדודי החרמ"ש של חטיבות השריון – ולהשתמש בהן במצבים המסובכים. במקביל ניתן

# מסוק הקרב - מערכת נשק יחודית בשדה המערכה



ההיסטוריה הצבאית משופעת בדוגמאות של פיתוחים טכנולוגיים מהפכניים, שהפעלתם הנכונה חייבה חשיבה חדשה ומסגרות חדשות לחוב - בשל שמרנותו של המוסד הצבאי - משתלבים בתחילה הפיתוחים המהפכניים בתוך מסגרות קיימות, ובשל כך אין הם מעצלים במידה האופטימלית. המסוק הוא דוגמה לפיתוח כזה, ומאמר זה מציע דרך לניצול מושכל יותר שלו

## אהוד עילם

### ציוני הדרך של מסוק הקרב

מסוק הקרב הוא מערכת נשק חדשה יחסית, שצמחה רק לאחר מלחמת העולם השנייה. רעיונות לבניית מסוקים העלה כבר לאונרדו דה־זינצי במאה ה־16, אך רק במלחמת העולם השנייה החלו להשתמש במסוקים במסגרת הצבא האמריקני. הניסיונות הראשונים לבניית מסוק חמוש על בסיס מסוק קיים נעשו על־ידי הצרפתים במלחמה באלג'יר. במסגרת ניסיונות אלה חומשו המסוקים ברקטות ובמקלעים ואף בטיילי SS-11<sup>1</sup>. האמריקנים ניסו לייצר מסוק חמוש באמצעות הרכבתם של מקלעים ושל רקטות על מסוקי "בל" מדגם "סו".

מוסר בהיסטוריה צבאית  
מאוניברסיטת תל־אביב



פריצת הדרך הייתה במלחמת וייטנאם בשנות ה־60. תחילה צוידו מסוקי ה"בל-205" במקלעים, ברקטות ובמטולי רימונים, כדי שיוכלו להעניק סיוע קרוב לכוחות מוטסים, אך מסוק הקרב האמיתי הראשון היה ה"קובר" (AH-1). במקביל פותחו גם מסוקים כמו "גאול" הצרפתי וכן SA-342 ו"מי-24" מתוצרת בריה"מ. בשנות ה־80 נכנס מסוק ה"אפאצ'י" (AH-64) לשירות בצבא ארצות־הברית. בשנות ה־90 הצטרפו ה"טייגר" הצרפתי־גרמני וה"קאמוב" (KA-50) הרוסי וכן דגמים נוספים.

### ההגדרה של מסוק הקרב

ישנם כמה סוגים של מסוקי קרב, ובספרות המקצועית הם מוזכרים בתור "ספינות תותחים", מסוקי תקיפה או מסוקים נ"ט. לדעתי, כל אלה הם למעשה מסוקי קרב, וכך יש לכנות

מסוק "בל 207" (Sioux Scout)



טס לראשונה בשנת 1963 כאב טיפוס של ה"קובר" (Huey Cobra) ובו מושבים לטייס ולמקלען

אותם. הכינויים השונים למסוקי הקרב אינם אלא חיקוי למה שקורה בתחום מטוסי הקרב, שם נהוג להבחין בין מטוסי תקיפה למטוסי יירוט. אך מטוסים רבים, דוגמת ה"יאף-16", הם ורסטיליים וכך גם מסוקי הקרב. מגוון אמצעי הלחימה שנושא מסוק הקרב וכושר התמרון שלו מקנים לו יכולת אוויר-קרקע ואוויר-אוויר – במיוחד נגד מסוקים אחרים, אך גם נגד מטוסים. למשל, על מסוקי ה"אפאצ'י" וה"קובר" ניתן להתקין טילי אוויר-אוויר. בשל רב-גוניותו של המסוק ניתן לכנותו "מסוק קרב-תקיפה", אבל די יהיה בכינוי מסוק קרב, הכולל בתוכו משימות החורגות מהמונח תקיפה, כגון יירוט מסוקים, סיור, מודיעין ובמקרים חריגים גם חילוץ, כפי שנעשה בווייטנאם או במבצע נועימה.<sup>2</sup>

מסוקי הקרב נחלקים למסוקים קלים ולמסוקים כבדים. וטילים לירי חזיתי – כמו במסוקי קרב. גם הטווח – ובמיוחד כושר החדירה של החימוש – מבדילים, למשל, בין ה"מי-24" ל"יסעור" ובין "בלקהוק" אחד למשנהו.

ראוי לציין כי האפשרות לאייש את התא האחורי ב"דיפנדר" וב"גאזל" הופכת אותם למסוקי סער-קרב קלים, ובכך

מגוון אמצעי הלחימה שנושא מסוק הקרב וכושר התמרון שלו מקנים לו יכולת אוויר-קרקע ואוויר-אוויר – במיוחד נגד מסוקים אחרים, אך גם נגד מטוסים

ה"דיפנדר" וה"גאזל" הם, למשל, מסוקי קרב קלים, שיש להם גרסאות לא חמושות (כמסוקי סיור ופיקוד) ואף אורחיות, בעוד שה"אפאצ'י" וה"טייגר" הם דוגמאות למסוקי קרב כבדים, ואפשר שבעתיד אף יכנו אותם מסוקי מערכה. ה"קובר" הוא מסוק קרב בינוני – כמובן מבחינת ההגדרה ולא מבחינת הביצועים. ההבדלים בין המסוקים השונים באים לידי ביטוי במיגון, בשרידות, במשקל, בפרופיל, ביכולת הטכנולוגית הכוללת, ביכולת לראיית לילה, בסוגי החימוש וברמת החימוש, באופן הנחיית הטילים, במהירות, בכושר תמרון, ביכולת לנהל לוחמה אלקטרונית ובמגוון של פרמטרים נוספים. קטיגוריה נוספת היא מסוק הסער-קרב. מדובר במסוק בעל תא פנימי, המיועד לשאת מספר לוחמים, ואשר יש לו מנשאי חימוש. ה"מי-24", למשל, מצויד במנשאי חימוש, אבל במקור הוא תוכנן כנושא גייסות. מסוקי סער נוספים הם "בלקהוק", "לינקס" ו"מי-8". אומנם יש הבדלים משמעותיים בין מסוקים אלה בכל הנוגע ליכולותיהם בתחום הקיבולת, המיגון, כושר התמרון, עוצמת האש וכו', אבל כולם משתייכים לאותה קטיגוריה. יחד עם זאת יש להפריד בין מסוק סער חמוש, המצויד במקלע בלבד להגנה עצמית מהאגף למסוק סער-קרב, שעליו יש מנשאי חימוש עם רקטות



המסוק מוכן, צריך רק להשיג מנוע מתאים....

הם נבדלים ממסוקי קרב קלים רגילים. אגב, במלחמת יום הכיפורים השליכו מסוקי "מי-8" מצריים פצצות נפלים על ראש הגשר בתעלה,<sup>3</sup> אבל עובדה זו לא הפכה אותם למסוקי הפצה.

מסוקי הסער-קרב הראשונים של חיל האוויר הישראלי היו מתוצרת בית – מסוקי "בל 205" שעליהם הותקנו תותחי 30 מ"מ וכורות רקטות.<sup>4</sup> ייתכן שגם במלחמת יום הכיפורים הותקנו טילים נ"ט אמריקניים על מסוקים של חיל האוויר הישראלי.<sup>5</sup> מסוקי הקרב עצמם הגיעו רק לאחר מלחמת יום הכיפורים, כלקח ישיר מאותה מלחמה.<sup>6</sup> היו אלו ה"קוברות", שנחתו בקיץ 1975.<sup>7</sup> בתחילת 1980 הוקמה גם טייסת של "דיפנדרים".<sup>8</sup> בספטמבר 1990 הצטרפו לצה"ל שני מסוקי ה"אפאציי" הראשונים.<sup>9</sup>

### האומנם הטנקים הם האויב העיקרי?

טנקים, רק"ם ורכב "רד" מצטיירים כולם כמטרות פוטנציאליות של מסוקי הקרב ולעיתים אף בתור הסיבה לקיומו. במילים אחרות: לפי תפיסה זו מסוקי הקרב הוא יצרן אש בלבד, כמו הארטילריה.<sup>10</sup> בתחילתו הוא נועד לאזן את הנחיתות המספרית של נא"ט,<sup>11</sup> נחיתות שממנה סובל גם צה"ל – במיוחד בעת מתקפת פתע.<sup>12</sup> היה זה תפקיד הגנתי קלאסי של כלי זרז, זמין ובעל עוצמת אש, שיכול להגיש במהירות סיוע במרכז הכובד של מתקפה נגד נא"ט.<sup>13</sup>

החיסול הראשון של טנקים באמצעות מסוקי קרב היה בתחילת 1971 בלאוס באמצעות מסוקי "קוברת".<sup>14</sup> מאוחר יותר תקפו "קוברות" איראניות כוחות שריון עיראקיים בתחילת מלחמת המפרץ הראשונה. הייתה זו הפעם הראשונה שבה נשלחו מסוקי קרב לבלום כוחות שריון במסגרת מלחמה קונוונציונלית גדולה. במשך המלחמה פעלו האיראנים בהתאם לתורת הלחימה האמריקנית שגובשה בוויטנאם: חדירה לעומק בצמוד לקרקע ויציאה מאחורי מסתור.

גם העיראקים למדו לטוס נמוך ולהגיח לפתע, אם כי נהגו להשתמש במסוקי הקרב כארטילריה ניידת היורה מטווח רחוק. במלחמה זו הוכיח מסוקי הקרב יכולת שרידות, כאשר השתמשו בו נכון.<sup>15</sup> עם זאת דווח כי שני הצדדים איבדו בשנתיים הראשונות למלחמה יותר מ-100 מסוקי קרב מדגמים שונים.<sup>16</sup> במלחמת פוקלנד ב-1982 הופעלו מסוקי קרב נגד מטרות שונות, כגון ארטילריה.<sup>17</sup> במלחמה זו הפגינו ה"סקאוט" וה"גאזל" גמישות במגוון של משימות.

אולם ההוכחה הטובה ביותר לייעילותו של מסוקי הקרב ניתנה במלחמת המפרץ השנייה ב-1991. כוח "נורמדי", שכלל שמונה מסוקי קרב "אפאציי", השמיד בלילה הראשון למלחמה (17 בינואר) תחנות מכ"ם עיראקיות להתראה מוקדמת, שעמדו בדרכם של עשרות מטוסי הקואליציה. לאחר מכן, בעת המערכה הקרקעית, היה ה"אפאציי" מעורב בהקמת ראש האוויר "קוברת" בעומק השטח העיראקי. מסוקי ה"אפאציי" גם השמידו טנקים ורק"ם. האמריקנים איבדו מסוקי קרב אחד ב"סופת מדבר", ושלושה מסוקים היו מעורבים בתאונה בעת "מגן מדבר".<sup>18</sup>

עם זאת הצליחו העיראקים – למרות ההפצצות הכבדות שספגו – לשמור על כ-300 מתוך 350 מסוקי הקרב והסער שלהם – בעיקר באמצעות הסוואה.<sup>19</sup>

הטייסים של מסוקי הקרב הישראליים רכשו את עיקר ניסיונם בלבנון. במלחמת לבנון השמידו מסוקי קרב ישראליים עשרות טנקים וכלי רכב משוריינים של צבא סוריה ואיבדו רק מסוקי "קוברת" אחד.<sup>20</sup> יחד עם זאת יש להדגיש שהם לא נתקלו באש נ"מ יעילה מצד הסורים או הפלסטינים.<sup>21</sup> גם הסורים שילבו מסוקי קרב במערכה, למשל יחד עם ארטילריה.<sup>22</sup> אחד הלקחים שהפיקו הסורים מהמלחמה היה שמסוקי קרב יעילים בתקיפת מטרות – כגון שריון – על צירים.<sup>23</sup>

בשנות ה-90 השתלבו מסוקי הקרב הישראליים בלחימה נגד גרילה. מסוק "אפאציי" חיסל ראשי גרילה כמוסאווי מהחיזבאללה באמצע פברואר 1992 וחוסאם אל-אמין מאמל בשלהי אוגוסט 1998. מסוקי קרב ישראלים גם נטלו חלק משמעותי במבצע "דין וחשבון" בשלהי יולי 1993 ובמבצע "ענבי זעם" באפריל 1996. מסוק "אפאציי" הצליח ב"ענבי זעם" לפגוע בדיוק רב במטה החיזבאללה באמצעות טיל. החלוקה בשטח בין ה"אפאציי" ל"קוברת" הייתה לפי גזרות לחימה ולא לפי משימות.<sup>24</sup>

בשנים האחרונות הופעלו מסוקי הקרב בלבנון כדי לתקוף ארטילריה ולסייע לכוחות הקרקע ברצועת הביטחון ומחוצה לה, במוצבים ובשטח. הניסיון שנצבר היה חשוב, אם כי מוגבל בשל אופי הלחימה בלבנון. כמו באפגניסטן,<sup>25</sup> בוויטנאם ובאלג'יר הייתה הלחימה בלבנון נגד לוחמי גרילה. יחד עם זאת – כפי שכבר צוין – האיראנים יישמו במלחמה נגד צבא סדיר טקטיקות-מסוקים שהפעילו האמריקנים נגד גרילה בוויטנאם, ואילו הלחימה בלבנון תורמת לאימון טייסי המסוקים של חיל האוויר הישראלי בטקטיקות נגד נק"ל ונגד טילי כתף הן ביום והן בלילה. אלה הם איומים הצפויים גם במלחמה קונוונציונלית, אם כי בכמות ובאיכות שונות לחלוטין.

המבצעים הגדולים בלבנון גם תירגלו את טייסות מסוקי הקרב בתנאים הדומים למלחמה: קריאה למילואים, פריסה מהירה למנחתים קדמיים, שלעיתים הם מאולתרים, קצב גבוה של גיחות מבצעיות, תקיפות בהזנקה, משימות גמישות, ירי אש חיה נגד מטרות אמיתיות וכו'.<sup>26</sup> צוותי הקרקע בשטח גם היו צריכים להכשיר, לתדלק ולחמש את מסוקי הקרב כאילו מדובר היה במלחמה קונוונציונלית. נוסף על כך למדו הטייסים להכיר גזרות בלבנון, שבהן הם עשויים להילחם או לטוס (בדרך לגזרות אחרות) בעת מלחמה קונוונציונלית. הכרת תנאי השטח תוך זיהוי נקודות ציון ומחסות טובים מסייעת מאוד לטייס של מסוקי קרב.<sup>27</sup> מצד שני עלולים הטייסים להסתגל למצב כזה של פעילות בטי"ש, שאינה כוללת מרכיבים קריטיים של מלחמה קונוונציונלית.

למעשה, מאז מלחמת לבנון לא נלחמו מסוקי קרב ישראליים בשריון ערבי. אולם אם וכאשר תפרוץ מלחמה קונוונציונלית, הרי בעוד שמטוסים יתמודדו נגד מטוסים, נגד אש נ"מ ונגד טק"ק, הרי מסוקי הקרב יתמודדו נגד כוחות הקרקע הערביים.



- Amos Gilboa, "The Iraqi Armed Forces", **The Middle East Military Balance 1992-1993**, Tel-Aviv University, P. 154
20. כהן, שם, עמ' 633; ראו גם אריה אבנרי, **המהלומה, רביבים**, 1983, עמ' 96-95
21. ראו: Richard A. Gabriel, **Operation Peace for Galilee**, Hill And Wang, New-York, 1984, PP. 212-213
22. מצטפא טלאס, **הפלישה הישראלית ללבנון**, מערכות, תל-אביב, 1988, עמ' 212
23. טלאס, עמ' 487. ראו גם זאב שיף ואהוד יערי, **מלחמת שולל**, שוקן, ירושלים ותל-אביב, 1984, עמ' 195, 211. על ההשפעה הפסיכולוגית של כך על כוח השריון הישראלי ראו אלישיב שמשי, **בכוח התחבולה**, מערכות, תל-אביב, 1995, עמ' 36
24. **ביטאון חיל האוויר**, אפריל 1996, עמ' 24
25. ראו, למשל, את מאמרו של עדו הכט, "לוחמת מסוקים באפגניסטן", עמ' 8-15, **מערכות**, תל-אביב, מאי 1994
26. **ביטאון חיל האוויר**, אוגוסט 1993, עמ' 18
27. אל"ם נ', "מסוק התקיפה ומשימות ההגנה", עמ' 6-9, **מערכות**, פברואר 1980, עמ' 9
28. ראו: ר"ה מילר, "עליונות אווירית בגובה הצמרות", **צקלון**, נובמבר 1979, עמ' 52-57, וכן תמיר אשל, "קרב אוויר במסוקים", **רומח**, אוקטובר 1987, עמ' 28-35 וכן:
- E.J.Everett -Heath, G.M.Moss, A.W.Mowat and K.E.Reid, **Military Helicopters**, Brassey's, London, 1990, P.12
29. במלחמת לבנון דווח כי טיל "טאו" שנורה ממסוק "דיפנדר" ישראלי הפיל מסוק "גאזל" סורי. ראו:
- Jon Hannan, "Decision Time", PP. 16-23, **Defence Helicopter World**, October-November 1989, P.18
30. על האימונים בחיל האוויר הישראלי של מסוקי קרב נגד מסוקי קרב ראו **ידיעות אחרונות**, 5 בפברואר 1999
31. שמואל גורדון, **קשתו של פאריס**, ספריית הפועלים, תל-אביב, 1997, עמ' 178-179, 186
32. במלחמת ששת הימים התמצץ מעל שדה התעופה אינשאס "סופר-מיסטר" ישראלי מאש נ"מ שפגעה במטען הפצצות שלו. ראו אוהד יונאי, **עליונות אווירית**, כתר, ירושלים, 1995, עמ' 191
33. בר-כוכב אמר כי מסוקי קרב נ"ט יישארו כגורם מסייע. משה בר-כוכבא, **מרכבות הפלדה**, מערכות, תל-אביב, 1989, עמ' 419
34. ראו: ריצרד סימפסון, **מרוץ אל העתיד**, מערכות, תל-אביב, 1999, עמ' 179-179; ראו גם: פיטר אינג', "התפתחויות בקרב היבשה", עמ' 30-35, **מערכות**, מרס-אפריל 1995, עמ' 32. כמו כן ראו: ר"ד גריסט, "עתידו של המסוק החמוש", **מערכות**, מאי 1992, עמ' 40
35. ברוח "להניח על קרני הדילמה". ב"ה לידל הארט, **אסטרטגיה של גישה עקיפה**, מערכות, תל-אביב, 1980, עמ' 344
36. הצבא הסובייטי התייחס בשנות ה-70 אל מסוק הקרב כאל כלי לפעולה בעומק. ראו: יוסי הוכבאום, "האיום – מסוק תקיפה סובייטי", **מערכות**, מאי-יוני 1980, עמ' 33
- להתייחס אליו לא כאל עוד אמצעי, אלא כאל כלי מערכתי של ממש. משמעות הדבר שהוא לא רק יסייע, יסתום פרוצות ומדי פעם יישלח לפשיטה מרהיבה (שגם כוחות אחרים יכולים לבצע), אלא ינצל את היתרונות שלו כמערכת נשק ייחודית ויילחם כפי שרק הוא יכול להילחם. קיימות מספר אפשרויות, ובשלב הראשון נראה לי שהדרך הנכונה ביותר לנצלו היא במתקפה בעומק. אבל זה יקרה רק אם יגובשו תורת לחימה ותורת בניין כוח חדשות, המתאימות לתכונותיו של מסוק הקרב.
- הערות:**
1. על חימוש מסוק עם רקטות ומקלעים ראה חגי חזקני, "מסוק התקיפה בצבאות העולם", עמ' 10-14, **מערכות**, פברואר 1980, עמ' 11. על חימוש מסוק בטילים ראה אלי אייל, "לוחמת מסוקים - עידן חדש בתורת הלחימה", עמ' 17-20, **ביטאון חיל האוויר**, מארס 1978, עמ' 17
  2. על חילוץ מנועימה של ארבעת חיילי גולני באמצעות מסוקי "קובר" ראו **במחנה**, 19 ביולי 1989, עמ' 10-11. יש לציין כי גנרל פוגלמן, מפקד חיל האוויר האמריקני, היה הראשון שחולץ באמצעות מסוק "קובר", **ביטאון חיל האוויר**, יוני 1996, עמ' 25
  3. חיים הרצוג, **עם כלביא יקום**, עידנים, ירושלים, 1983, עמ' 222
  4. אליעזר כהן וצבי לביא, **השמיים אינם הגבול**, מעריב, תל-אביב, 1990, עמ' 621
  5. היתם אל אויבו, "המאפיינים המהפכניים של המלחמה הערבית-ישראלית הרביעית", עמ' 28-36; עמואל סיוון (עורך), **ערב וישראל - לקחים ערביים ממלחמת אוקטובר**, עם עובד, תל-אביב, 1974, עמ' 35. ראו גם אריה אבנרי, **שמיים בוברים**, ספריית המדים, עמ' 279 וכן: Mohamed Heikal, **The Road To Ramadan**, Collins, London, 1975, P.226
  6. כהן, שם, עמ' 622, **מעריב**, 3 ביולי 1998, עמ' 16
  7. שם, עמ' 621
  8. **ביעף**, קיץ 1988, עמ' 53
  9. **במחנה**, 19 בפברואר 1992, עמ' 13
  10. בצבא הסובייטי נעודו מסוקי "מי-24" גם לסייע לארטילריה. ראו כריס בלאמי, **אל המלחמה האדום**, מערכות, תל-אביב, 1990, עמ' 202-203
  11. ראו: Matthew Allen, **Military Helicopter Doctrines Of The Major Powers 1945-1992**, Greenwood Press, Conneticut, 1993, PP. 22-23, 26
  12. אריאל לויטה, **הדוקטרינה הצבאית של ישראל: הגנה והתקפה**, הקיבוץ המאוחד, תל-אביב, 1988, עמ' 115
  13. ראו: Erik Klippenberg, "New Weapons Technology and the Offence/Defence Balance", PP. 76-82, Christoph Bertram (Editer), **New Conventional Weapons And East-West Security**, The Macmillan Press, London, 1979, PP. 78-80
  14. ג'. גאלבין, **היורדים לקרב**, מערכות, תל-אביב, 1972, עמ' 376
  15. אנתוני קורדסמן ואברהם וגנר, **מלחמת איראן-עיראק**, מערכות, תל-אביב, 1998, עמ' 107, 123, 521-523
  16. שלמה איליה, "מלחמת איראן-עיראק - לקחים, הערכות וסיכום ביניים", עמ' 14-25, **מערכות**, דצמבר 1982, עמ' 24
  17. ג'וליאן תומפסון, **לא פיקניק**, מערכות, תל-אביב, 1992, עמ' 176
  18. ראו: **Helicopter International**, may-june 1991, PP. 211-215



# על תיאום, על שיתוף פעולה ועל מה שביניהם

מנגנון הקישור והתיאום הביטחוני, שהיה אבן יסוד במערכת היחסים שבין צה"ל למשטרה הפלסטינית בשנים 1994-1996, עם תחילת יישומו של הסכם אוסלו, נחלש והפך במידה רבה לבלתי רלוונטי במציאות של שנת 2000. נראה כי הגיע הזמן למנגנונים חדשים שיתאימו למציאות המשתנה

סא"ל יעקב מיכאל

הקדמה

ראשיתה של המשטרה הפלסטינית (משי"פ), של מנגנוני הביטחון הפלסטיניים האחרים ולצידם מנגנוני הקישור והתיאום – במאי 1994, עם כניסתם של כוחות המש"פ לרצועת עזה וליריחו. במחצית השנייה של 1995 התרחב תחום פריסתה של המש"פ בעקבות יישומו של הסכמי אוסלו ב'.

במקביל – גם כן מכוח הסכם – הוקמו שלושה מנגנוני קישור ותיאום ישראלים, שנועדו לפעול מול מנגנונים פלסטיניים מקבילים. המנגנונים פעלו בנפרד זה מזה, וברוב המקרים ללא תיאום מוגדר ומובנה. שלושת המנגנונים הם:

א. מנגנון הקישור המודיעיני – שב"כ מול הביטחון המסכל והמודיעיני הכללי.

ב. מנגנון הקישור הביטחוני / צבאי – צה"ל מול כוחות הבטחון הפלסטיניים, ובכלל זה משטרת ישראל מול המשטרה הפלסטינית הכחולה / האזרחית.

ג. מנגנון קישור אזרחי – המנהל האזרחי מול גורמים אזרחיים של הרשות הפלסטינית (רשי"פ).

מתחילתו של התהליך – ובוודאי שבמהלכו – התעצבה "מערכת סבוכה"<sup>1</sup> של קשרי גומלין בין הצד הישראלי לצד הפלסטיני. המערכת הושפעה ומושפעת ממספר רב של משתנים, כמו גם מדפוסי האינטראקציה שביניהם, כאשר בהקשר זה "השלם גדול מסכום חלקיו". במערכת מתקיים סדר פנימי, לרוב סמוי,<sup>2</sup> וספק אם במערכת המושגים, הקיימת היום במערך הקישור והתיאום הביטחוני, נוכל להגדירו ולתארו, דהיינו להבינו.

במאמר אנסה לסקור את תהליך התפתחותו של מערך

הקישור והתיאום הביטחוני בצל האירועים מתוך מגמה לבחון את האבולוציה של קשרי הגומלין. מטרת הסקירה היא להבחין בין תיאום לבין שיתוף פעולה ולבחון את מידת הרלוונטיות של מערך הקישור והתיאום הביטחוני במתכונתו הנוכחית למציאות העכשווית. זאת מתוך הבנה כי באמצעות הגדרת ייעוד חדש ומטרות חדשות ניתן יהיה להפעיל את מערך הקישור והתיאום הביטחוני כגורם המשתתף בעיצוב המציאות. נראה כי "מישהו הזיז את הגבינה שלנו"<sup>3</sup>, ואנו עדיין במבוך הישן, מכרסמים את שאריות הנתח שכבר איננו. נראה כי הגיעה העת לצאת מהמבוך ולחפש אחר הנתח האחר.

נראה כי מערכת המושגים, שהייתה רלוונטית לתחילתו של התהליך המדיני והביטחוני בשנים 1994-1996, כבר איננה רלוונטית למציאות האחרת של היום. כל ניסיון לפרש את המציאות של היום באמצעות מערכת המושגים של אתמול נועד בהכרח לכישלון תפיסתי ותודעתי. בשל כשל בהמשגה אנו לא בהכרח מזהים ומבינים את מהותה של "המערכת הסבוכה" הזאת בכל מה שקשור למאפייניהם של יחסי הגומלין שבין צה"ל למשי"פ, ולפיכך אנו נעדרים יכולת אמיתית להשפיע על עיצובה של המערכת, ונראה כי נצטרך להמשגה אחרת – חדשה – של המציאות.

## תחילתו של התהליך

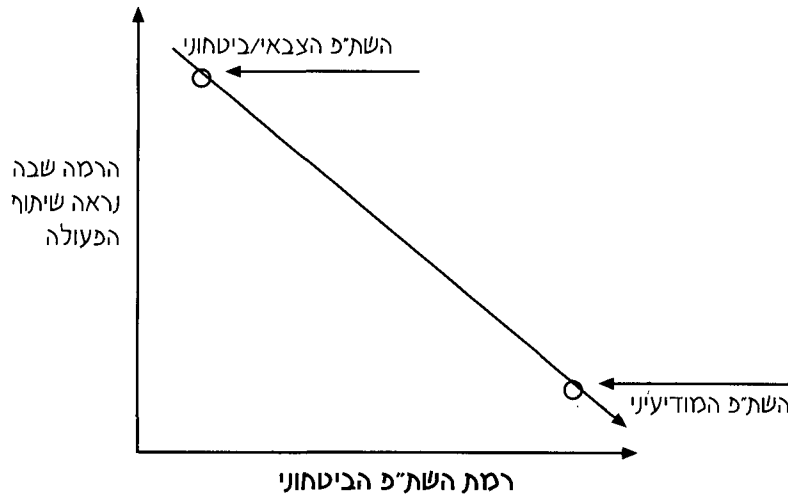
במאי 1994, עת נכנסו הכוחות הפלסטיניים לרצועת עזה וליריחו, היה מנגנון התיאום והקישור הישראלי-פלסטיני ל"מוציא ולמביא" בכל מה שקשור לאותה מציאות מתחדשת. חשיפתו של התהליך לציבור הפלסטיני, הישראלי והעולמי, לתקשורת הישראלית, הפלסטינית והעולמית, כמו גם הממד ההיסטורי/סנסציוני של התהליך העמידו את המנגנון ואת מפקדיו במוקד ההתעניינות. מנגנון התיאום הביטחוני הפלסטיני ומי שעמדו בראשו נהנו

אחראי משרד הקישור  
והתיאום הפלסטיני

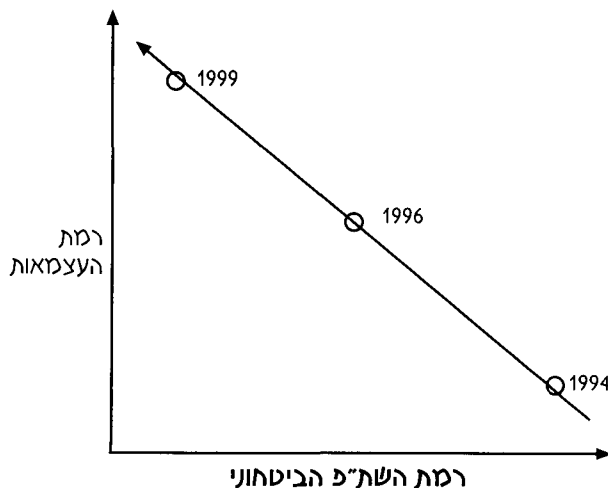




מהעין. החלקים הגלויים, הנראים לעין, של שיתוף הפעולה הצבאי (סיוורים משותפים, תרגילים משותפים, מחסומים ופעילות בידוק ביטחונית) מעוררים אנטגוניזם וביקורת ברחוב הפלסטיני, המזהה פעילות כזאת כשיתוף פעולה מסוג נחות ובוגדני דוגמת שיתוף פעולה עם אויב. לפיכך ניתן להצביע על יחס הפוך, המתקיים בין המידה שבה נראה שיתוף הפעולה לבין הרמה בפועל של שיתוף הפעולה הביטחוני. ובמילים אחרות: ככל שמאפייניו של שיתוף הפעולה הביטחוני גלויים יותר, כך רמתו נמוכה יותר. מכאן ניתן להסיק כי כאשר לא רואים כלל שיתוף פעולה, הוא מתקיים, למעשה, ברמה הגבוהה ביותר – בתחום המודיעיני. במקביל לתהליך המתואר התפתח תהליך נוסף של זיקה בין



מידת ההזדקקות של המש"פ לצה"ל – או, במילים אחרות, העצמאות הפלסטינית להבנתם, כפי שהתפתחה על פני ציר הזמן – לבין רמתו של שיתוף הפעולה הצבאי. ככל שעצמאותם על פני ציר הזמן הלכה והתבססה תודעתית ומעשית, כך ירדה רמתו של שיתוף הפעולה הצבאי. מכאן ניתן להסיק ולנבא, כי ככל שהרשות הפלסטינית תהיה



מהיכרות אינטימית יחסית של הצד הישראלי ושאומו מעצם הסיטואציה עוצמה ומעמד, מה גם שמנגנון התיאום הביטחוני היה זה שסייע באופן המשמעותי ביותר להתארגנות הכוחות הפלסטיניים שהגיעו מהפזורה – בין אם בצורכי היומיום (החל ממנות מזון צה"ליות וכלה באוהלים ובמבנים) – ובין אם בהיכרות עם מאפייני הפעילות והשטח, שהיו כה זרים ל"גולים", שזה מקרוב הגיעו לרצועת עזה וליריחו. מנגנון התיאום הביטחוני הפלסטיני היה תווך הכרחי וחוליה מקשרת בין כוחות המש"פ לצה"ל. בהעדרו לא יכול היה להתקיים קשר אמיתי ומשמעותי. המנגנון הפלסטיני גם היה אמון על הנחלת ההסכם לכוחות הפלסטיניים, שלא הכירו את כל רזיו ופרטיו. המנגנון ונציגיו

במשרדי התיאום והקישור המחוזיים והאחרים הפכו בעיני הפלסטינים ל"מוציאים ולמביאים" בכל שקשור להסכם. הם היו לסמכות הפירוש והפרשנות. ידע זה הפך למקור כוח ועוצמה וגם למקור מעמד ויוקרה. מעבר לכך, המנגנון הפלסטיני היה אמון על הקשר ועל הדיאלוג עם הצד הישראלי: הוא ניהל את ההידברות – ובחלק מהמקרים את המו"מ – הוא דאג לצורכי היומיום, טיפל בבעיות השוטפות, ולאחר תהליך קצר הפך לאבן יסוד במרכיבי הכוח של המש"פ.

ראש המנגנון, עמיד (תא"ל) זיאד אל-אטרש, נתפס בעיני פקודיו כמקור סמכות וכמפקד כריזמטי. הוא נהנה ממעמד ומיוקרה גם בשל קרבתו לערפאת וגם משום שנתפס כבעל השפעה על הצד הישראלי. בתחילתו של התהליך – ועוד לפני הפריסה מחדש

באיו"ש – רוכזו כל המוסדות הפלסטיניים בעזה וביריחו. כל תשומת הלב הפלסטינית מוקדה באזורים אלה, ולפיכך כל האירועים – קטנים כגדולים – הובאו לידיעת ערפאת והכבירים הפלסטינים. עצם מעורבותו של מנגנון התיאום הביטחוני הפלסטיני על שלוחותיו הפכה את המנגנון ואת מפקדיו לגורם משפיע, הנמצא בהכרח "בעין הסערה".

בשנתיים הראשונות של התהליך היה הצד הישראלי בחזקת היוזם. לצד המבוכה והבלבול בצד הפלסטיני וטרם הבשלתם של מאבקי הכוח הפנימיים בצד הפלסטיני (בין המנגנונים לבין עצמם ובין ה"חוץ" לבין ה"פנים") היה קל יותר לעצב דפוסי פעולה של שיתוף פעולה בין צה"ל לבין המש"פ. בהקשר זה ראוי להקפיד בהבחנה שבין תיאום לבין שיתוף פעולה. שיתוף פעולה הוא בהכרח רמה גבוהה ומורכבת יותר של יחסי גומלין בהשוואה לתיאום (ועל כך בהמשך).

בתקופה הראשונה של התהליך זכתה הרשי"פ לגיטימציה רחבה בציבוריות הפלסטינית, אך חודשים ספורים לאחר תחילתו של התהליך ניתן היה לזהות תהליך של התפכחות בציבור הפלסטיני, שאחד מביטוייו היה גם ביקורת גלויה על הרשי"פ. יחסו של הציבור הפלסטיני משפיע במובהק ובאופן ישיר על יכולתה כמו גם על נכונותה של המש"פ לקיים שיתוף פעולה גלוי עם צה"ל, להבדיל משיתוף פעולה מודיעיני, שלרוב סמוי

קרובה יותר למדינה (בציר הזמן או בציר המהות), כך תלך ותתרד רמתו של שיתוף הפעולה הצבאי. לפיכך יש צורך להגדיר דפוסים אחרים של שיתוף פעולה – דפוסים שיהיה בהם גם משום אינטרס פלסטיני וגם משום עמידה במבחן הפומביות והציבוריות. דפוסים שיתוף פעולה כאלה לא ניתן לפתח ולהגדיר מהפוזיציה התודעתית, שבה נמצאים שני הצדדים בתקופה זו. יש לעבור למערכת מושגים הרלוונטית לדפוסים קשר שאינם פטרוניים, או לכל הפחות אינם נתפסים ככאלה על-ידי הצד הפלסטיני.

**ירידה במעמדו של מנגנון הקישור והתיאום הביטחוני**  
 זה זמן מה שמעמדו של מנגנון הקישור והתיאום הביטחוני הפלסטיני נמצא בירידה, ואפילו יותר מזה. נראה כי לתהליך הפיחות במעמדו של המנגנון שלוש סיבות עיקריות:

א. מותו של זיאד אל-אטרש, מפקדם הנערץ של קציני המנגנון, הותיר בבת אחת חלל גדול, שאותו לא הצליחו יורשיו למלא. בשל כך נפגעה נגישותו של המנגנון לערפאת, וירדה קרנו בעיני המנגנונים האחרים.

ב. מאבקי הכוח בין המנגנונים הפלסטיניים אינם פוסחים גם על מנגנון התיאום והקישור הביטחוני הפלסטיני. ראשי המנגנונים האחרים מזהים את מנגנון התיאום כגורם שאינו משרת בהכרח את האינטרס הפלסטיני, ואשר בדפוסים של קשרי הגומלין עם הצד הישראלי פוגע בעצמאות הפלסטינית המתהווה ומנציח יחסי תלות בצד הישראלי. לפיכך, גם במקרים שבהם נדרשים ראשי המנגנונים האחרים לסיוע של הצד הישראלי, הם מעדיפים לעשות זאת באמצעות מנגנון התיאום והקישור האזרחי, שנתפס כיותר שוויוני ופחות פטרוני.

ג. היחלשותו של מנגנון התיאום הביטחוני הישראלי משקפת בעיני ראשי המנגנונים הפלסטיניים האחרים את יחסה של ישראל למנגנון התיאום והקישור הביטחוני הפלסטיני. היחלשות זאת באה לידי ביטוי, בין היתר, בהורדת התקנים של ראשי המנגנון הישראלי ובהרחקתם מסביבת מי שנתפס בעיני הפלסטינים כמקור הסמכות והעוצמה (רמטכ"ל, סגן הרמטכ"ל ואלוף הפיקוד). סממן היחלשות נוסף הוא אי-יכולתו של המנגנון לחלק הטבות. מנגנון התיאום והקישור הביטחוני הישראלי הוא בחזקת בבואה, המשקפת את מעמדו של המנגנון הפלסטיני המקביל. למעשה מתקיים כאן דפוס של "יחסים מוכלים"<sup>4</sup> ומכאן חולשתו. לסיכום: על מעמדו של מנגנון הקישור והתיאום הביטחוני הפלסטיני פעלו במקביל שלושה וקטורים משפיעים לשלילה, ומעמדו של המנגנון מצוי בפיחות מתמשך.

**על תיאום, על שיתוף פעולה ועל מה שביניהם**

במערכת המושגים הקיימת היום יש נטייה ברורה לבלבל בין תיאום לבין שיתוף פעולה.

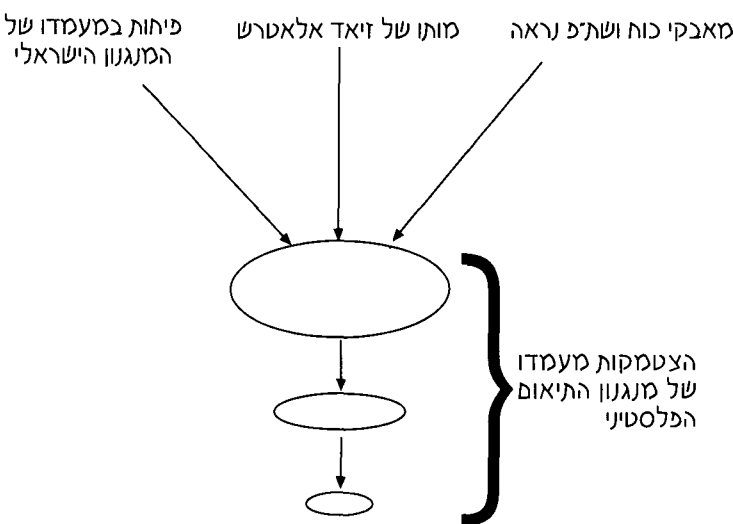
הבלבול בין המושגים משפיע בהכרח על האופן שבו אנו מפרשים את המציאות בכל הקשור ליחסי הגומלין בין המשי"פ לבין צה"ל בתיווך של מנגנוני הקישור והתיאום הביטחוניים.

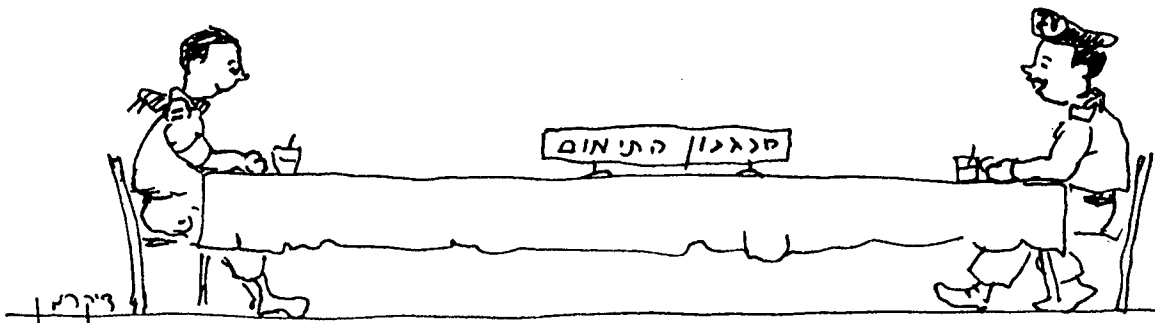
התיאום ושיתוף הפעולה הם דפוסים פעולה מסוג שונה, אף שהתיאום הוא נדבך ותנאי הכרחי לשיתוף פעולה. אם יש היררכיה של יחסי גומלין, הרי ששיתוף הפעולה ממוקם במקום גבוה וערכי הרבה יותר מהתיאום.

התיאום הוא פעילות בעדכון ובהסכמה גם במקרה של העדר אינטרס משותף. אין בו אלמנט של "תשלום מחיר" ושל התאמה התנהגותית, והוא לרוב ברמה של הידברות. זאת בשונה משיתוף פעולה, שהוא עשייה של שני גורמים או יותר, הפועלים על בסיס תיאום והסכמה לצורך מימוש מטרות, שהן אינטרסים של שני הצדדים, תוך נכונות של כל אחד מהצדדים "לשלם מחיר" ולהתאים את דפוסיה התנהגותי ואף לשנותם. מכאן ניתן להסיק כי ברוב המקרים לא מתקיים שיתוף פעולה בין צה"ל לבין המשי"פ. די אם נשתמש בדוגמא של הסיוור המשותף (סמ"ש), שנתפס בעיני הפלסטינים כאינטרס ישראלי מובהק, אך לא כאינטרס פלסטיני, ולכן עצם קיומו אינו בחזקת דפוס פעולה של שיתוף פעולה, כי אם תיאום, ומכאן גם יעילותו הנמוכה. בעצם השימוש במושג סיוור אנו מכוונים לעשייה, שמהותה תנועה לאורך צירים. האם בזה נבחנת יעילותו של הסיוור המשותף? האם מדובר במשימה רלוונטית למציאות של היום? נראה שלא. האם ניתן ליצור דפוס אחר של שיתוף פעולה בין כוח צה"לי לכוח פלסטיני? נראה שכן, אבל אז נצטרך לצוות משימה משותף (צמ"ש) ולא לסיוור משותף.

שיתוף פעולה מחולל תהליכים של שינוי עמדות, מערער את "הקביעות של האובייקט", מפתח תרבות ארגונית משותפת והוא בחזקת "חוויה מתקנת", שיש בה כדי לאפשר עיצוב של מציאות משותפת אחרת מזו המוכרת היום.

במציאות של היום יש להכפיף את עיצוב הדפוסים של שיתוף הפעולה ל"היגיון מדינתי" ולרציונל, השונים במהותם מרציונל





המציאות ובקיום של "דיאלוג מלמטה למעלה",<sup>5</sup> שיהיה בהם כדי לאפשר לדרג הממונה לעצב ולעבות את הדירקטיבה מתוך הבנה עמוקה ומהותית יותר של מציאות קשרי הגומלין בין צה"ל לבין המש"פ.

#### סיכום ומסקנות

מנגנון הקישור והתיאום הביטחוני, שהיה אבן יסוד במערכת היחסים שבין צה"ל למש"פ בשנים 1994-1996, עם תחילת יישומו של הסכם אוסלו, נחלש והפך במידה רבה לבלתי רלוונטי במציאות של שנת 2000. המציאות של תחילת התהליך הייתה של הסדרי ביניים, ואילו המציאות הנוכחית היא של הסדרי קבע, ההולכים ומתגבשים.

במאמר ניסיתי לנתח את הסיבות להיחלשותו של מנגנון הקישור והתיאום הביטחוני ולעמוד על ההבדל שבין תיאום לשיתוף פעולה – מתוך הבנה שדפוסי שיתוף פעולה מחוללים תהליכים של שינוי עמדות והתנהגות ומפתחים תרבות ארגונית משותפת. באלה יש כדי לאפשר עיצוב של מציאות משותפת.

קשרי הגומלין שבין צה"ל למש"פ הם "מערכת סבוכה", שאינה דומה לזו שהכרנו בתחילת התהליך, והיא מחייבת המשגה מחודשת ואחרת.

יש הכרח בהגדרה מחודשת לייעוד המנגנון ומטרותיו, ונראה כי הלזו בייעודו של המנגנון הוא בעיצוב דפוסי של שיתוף פעולה בין צה"ל לבין המש"פ ובייצור דיאלוג "מלמטה למעלה" עם הדרגים הממונים, מתוך כוונה לעצב מציאות אחרת, שיש בה פירוש רלוונטי ונאמן יותר לדירקטיבה. לצורך כך נדרש המנגנון ליכולות מחקריות (בשיתוף פעולה עם גורמי המודיעין) ואופרטיביות / יישומיות. לא מן הנמנע כי השינוי בהגדרות הייעוד והמטרות יחייב מנגנון מסוג אחר.

#### הערות

1. ראו: צבי לניר, "הכשל החשיבתי של הצבאות בעימותים נמוכי עצימות", **מערכות**, 365, אוגוסט 1999
2. שם
3. גיונסון ספנסר, **מי הזיז את הגבינה שלי?** תל-אביב, פקר 1998
4. יובל פורטוגלי, **יחסים מובלים**, הוצאת הקיבוץ המאוחד, 1996
5. צבי לניר, שם

של יחסי פטרונות. גם אם ההגדרה של יחסים בפריזמה של שוויון אינה מדויקת, הרי שזה הכיוון. לצורך המחשת הרעיון אנסה להציג מספר דוגמאות:

- א. הקמת כוח משימה משטרתי משותף למלחמה בפשע (גניבות רכב וסמים) והקמת כוח משימה לאכיפת חוקי התעבורה בכלל יהודה ושומרון תוך הכשרה משותפת ועיצוב דפוסי פעולה משותפים בערוצים מבצעיים ומודיעיניים.
  - ב. שיתוף פעולה ותיאום בתחום הלחימה בטרור בכלל הקשור ליחידות צבאיות בתחום ובמגבלות ביטחון שדה.
  - ג. ביטול הסיור המשותף והקמת צמ"ש (צוות משימה משותף), שיפעל ככוח משימתי בכלל יהודה ושומרון לטיפול בבעיות שבין פלסטינים לישראלים.
  - ד. לאפשר את השתתפותם של מפקדים ישראלים בתרגילים פלסטיניים, ולהפך.
  - ה. לאפשר למפקדים פלסטיניים להגיע לפגישות עם מקביליהם בישראל כשהם לובשים מדי צבא.
  - ו. לאפשר הרצאות של קצינים פלסטינים בקורסים של צה"ל ושל קצינים ישראלים בקורסים של הפלסטינים.
- תהליכים של שינוי עמדות ושל עיצוב מציאות מייצרים בהכרח התנהגויות אחרות, אבל בה בעת גם "סל אינטרסים" שונה. במקום שבו יש אינטרסים, ניתן לבסס שיתוף פעולה.

#### ייעודו של מנגנון התיאום והקישור הביטחוני במציאות של הסדרי קבע

מנגנון התיאום והקישור הביטחוני נוצר ועוצב כדי לתת מענה במציאות של הסדרי ביניים בין ישראל לרש"פ. מערכת המושגים שנוצרה סייעה בפירוש המציאות הרלוונטית להסדרים אלה. בימים אלו – גם אם פורמלית אנו עדיין במסגרת של הסכמי ביניים – מתעצבת בשטח מציאות של הסדרי קבע, כשהמאפיין הבולט ביותר הוא התנהגותה של הרש"פ – על כל מנגנוניה – כמדינה. הניסיון לפרש את המציאות החדשה באמצעות מערכת המושגים של המציאות הישנה נידון מראש לכישלון תפיסתי.

במובנים רבים מנגנון הקישור והתיאום הביטחוני עוסק בפרוצדורות ולא במהות. בעשייתו אין כדי להשפיע ולעצב מציאות של קשרי גומלין, וברוב המקרים הוא בחזקת מגיב ולא יוזם. לפיכך מתבקשת התייחסות למידת הרלוונטיות של המנגנון ושל דפוסי הפעולה הקיימים למציאות של היום, ונראה כי התשובה מונחת לפתחנו. יש להגדיר מחדש את ייעודו של המנגנון ושל מטרותיו, ונראה כי הלזו צריך להיות בעיצוב דפוסי של שיתוף פעולה בין צה"ל לבין המש"פ, בהמשגה מחודשת של





# סוריה - שאלת הדור הבא וירושת השלטון

אסד מכשיר את בנו בשאר לרשת את מקומו, וכך עושים גם בכירים סורים אחרים, הפועלים להורשת משרותיהם הנחשקות לבניהם. האם כניסתו של הדור הבא לצמרת סוריה מבשרת על המשכיות או על שינוי? האם תשתלב סוריה בתהליכי הגלובליזציה או תישאר מבודדת ובעלת כלכלה מהדגם

שפשט את הרגל במזרח אירופה לפני יותר מעשור? התונים שבידינו מצביעים ביתיים על כך שכוחות ההמשכיות חזקים מכוחות השינוי

## ד"ר אייל זיסר

ב-10 בפברואר 1999 הלכו תושבי סוריה אל הקלפיות כדי לאשר לנשיאם, חאפז אל-אסד, תקופת כהונה חמישית בת שבע שנים. עם סיום ספירת הקולות התברר כי אסד זכה בתמיכתם של 99.99% מהמצביעים.<sup>1</sup> תוצאות אלה לא הפתיעו איש, וגם לא היה בהם שום חידוש בהשוואה ל**למערכות** בחירות קודמות, ובכל זאת שררה בדמשק התחושה כי משאל עם זה אינו כקודמיו. הסיבה: ההערכה שזו הקדנציה האחרונה של הנשיא, שעלה לשלטון בנובמבר 1970 בעקבות הפיכה צבאית, וכי קדנציה זו עתידה להיות החשובה והמכרעת מכל קודמותיה, שכן במהלכה תוכרע שאלת זהותו של יורש אסד, ואולי יוכרעו גם עתידו של המשטר בדמשק ועתידה של המדינה הסורית. בראשית ינואר 1999, עוד בטרם נערך משאל העם, דווח

מורצה בחוג להיסטוריה של המזרח התיכון ואפריקה בעת החדשה וחוקר סוריה ולבנון במרכז משה דיין באוניברסיטת תל-אביב



מדמשק כי בנו של הנשיא אסד, בשאר, הועלה לדרגת עקיד (אל"ם) – קידום מהיר למי שאך ארבע שנים לפני כן, עם שובו לסוריה בינואר 1994 לאחר מות אחיו הבכור, באסל, היה בדרגת נקיב (סרן).<sup>2</sup> בשאר, יליד ספטמבר 1965, רופא עיניים בהכשרתו, שהה עד למותו של אחיו באסל בהתמחות בבריטניה. עם שובו לסוריה – ובעידודו הגלוי של אביו, הנשיא אסד – עשה בשאר בקצב מואץ את המסלול הצבאי שבו צמח וגדל אחיו הבכור, באסל. הוא תפס את מקום אחיו כמפקד חטיבת שריון בדיוויזיית עילית הערוכה בקרבת דמשק – דיוויזיה שמיועדת להגן על המשטר. נוסף על כך הוא נשלח להשתתף בשורה ארוכה של קורסים צבאיים בכל זרועות הצבא הסורי. נראה כי מעמדו של בשאר בסוריה בכלל ובצבא בפרט גבוה אף מעבר לתפקיד הפורמלי שהוא ממלא.<sup>3</sup>

עלייתו של בשאר לדרגת אל"ם בסיומה של 1998 הייתה מבחינתו סיום נאות לשנה מוצלחת. במהלכה של שנה זו ביסס בשאר



של העדה במשטר, ובעיקר בבשאר, גם בתקופה שאחרי אסד. קבוצה זו עשויה להשיג בעוד מספר שנים שליטה מלאה בצבא, וממילא היא גם זו שתקבע את זהותו של הירש לנשיא.<sup>7</sup> אפשר שתחלופה זו נבעה מאופי התפקיד שממלאת הקצונה הבכירה בשירות המשטר – תפקיד של מגיני השלטון, המחייב יעילות, יוזמה ומחשבה רעננה ומקורית. ראוי לציין כי אחדים מהקצינים הבכירים שהוחלפו היו בתפקידהם עשור או יותר – הרמטכ"ל שיהאבי, למשל, כיהן

בתפקידו מאז 1974. נראה עם זאת, כי שורשי מתיחת הפנים שעברה הצמרת הצבאית נעוצים גם בניסיון לכוון בסיס תמיכה וכוח עבור בשאר, בנו של אסד – בסיס המושתת על קצונה צעירה, המוצבת בתפקידי מפתח ובכך הופכת לחייבת לו את קידומה. זאת בניגוד לקצונה הוותיקה, שתמיכתה בבשאר אינה מובטחת, שכן היא מונתה לתפקידה באופן אישי

על-ידי הנשיא אסד ונותרה נאמנה לו לאורך שנות שלטונו הממושכות. בחלקה הייתה זו נאמנות אישית, ובחלקה נאמנות על בסיס עדתי או אף שבטי. אחדים מן הקצינים הבכירים אף קשורים בקשרי נישואין עם משפחת אסד. אולם בהחלט ייתכן שקצינים אלה רואים כלא טבעית את מועמדותו של בשאר, שהרי הוא לא צמח בקרב שורות הצבא – כבאסל בשעתו. באסל התגייס לצבא בגיל 18 ואת כל חייו הקצרים – עד למותו בתאונת דרכים – עשה בשורות הצבא. באסל תואר על-ידי רבים כצעיר מוכשר ומבטיח, בעל אישיות וכריזמה. באשר, לעומתו, הוצנח לצבא בגיל מאוחר, יחסית, והקריירה הצבאית שלו מאולצת. ראוי לציין כי הנשיא אסד נמנע עד היום מלתת פומבי באופן נחרץ לכוונתו למנות את בנו כיוורשו, ואפשר כי הוא חש שתהליך החניכה של הבן עדיין לא הסתיים. ואכן בקרב רבים – בסוריה ומחוצה לה – נשמעות טענות, ולפיהן בשאר נעדר תכונות אופי ואישיות, ההכרחיים

את מעמדו – בעזרת אביו – כמועמד המוביל לכס היורש. בפברואר 1998 פוטר מתפקידו רפעת אל-אסד, אחיו של הנשיא, אשר היה מאז 1985 סגן נשיא לענייני ביטחון לאומי. תואר זה היה ריק מתוכן, אך למרות זאת זאת הקנה לרפעת מעמד ויוקרה, וחשוב יותר – הותירו, לפחות בעיני עצמו, במרוץ לכס היורש.<sup>4</sup> ביולי 1998 דווח מדמשק כי חכמת שיהאבי, הרמטכ"ל הסורי הוותיק, הוצא לגמלאות לאחר 24 שנות כהונה בתפקידו זה.<sup>5</sup>

ולבסוף, בשלהי 1998 נטל בשאר את העיסוק ב"תיק הלבנוני" לידי, תוך שהוא דוחק את רגליו של סגן הנשיא, עבד אל-חלים חידאם, שנחשב בעבר ל"נציב העליון של סוריה בלבנון".<sup>6</sup> שיהאבי, רפעת וכמובן גם חידאם הוזכרו בשנים האחרונות כמועמדים אפשריים לכס היורש. עתה, עם סילוקם או דחיקתם לשוליים, נותר, לכאורה, בשאר מועמד יחיד.

**זו הקדנציה האחרונה של הנשיא אסד, והיא עתידה להיות החשובה והמכרעת מכל קודמותיה, שכן במהלכה תוכרע שאלת זהותו של יורש אסד, ואולי יוכרעו גם עתידו של המשטר בדמשק ועתידה של המדינה הסורית**

תהליך משמעותי לא פחות היה תחלופה רחבת היקף שהתחוללה בצמרת הצבא ובמנגנוני הביטחון. מטרתה של זו הייתה רענון פניה של הצמרת הצבאית-ביטחונית בסוריה, ובעיקר הצמחתו של דור מפקדים חדש וצעיר הנאמן לבשאר. אומנם אחדים מאישי הצמרת הישנה נותרו בתפקידיהם (דוגמת שר ההגנה, מצטפא טלאס, ואחדים ממפקדי הצבא הבכירים וראשי מנגנוני הביטחון), אבל דרג הביניים בצבא שינה את פניו במהלך השנים האחרונות, ואת מקומה של הקצונה הוותיקה, שיינבעטה מעלה" או הוצאה לגמלאות לאחר עשרות שנים של שירות, תפסו קצינים צעירים, אלמונים יחסית, שצמחו מתוך הצבא.

המידע שיש בידינו על קבוצה זו של קצינים צעירים אינו רב. מדובר בקצינים שהם ברובם בני העדה העלווית ואשר צמחו במסלול הצבאי הרגיל. יש להניח כי כבני הדור שקדם להם הם מייצגים את מרכיביה השונים של העדה העלווית – משפחות, שבטים וכיתות דתיות – ובכך הם מבטיחים את המשך תמיכתה



## אתה יכול להתבטא חופשי, כולם פה משלנו...

הדוגמא של הנשיא אסד ובנו בשאר, דהיינו של אב המנסה לבנות את בנו כיוורש, אינה ייחודית בסוריה, אלא זוכה לחיקוי על-ידי רבים שם בצמרת הממשל. במקביל לצמיחתו של בשאר צומחת בצמרת קבוצה המכונה בסוריה "בני הבכירים" – בניהם של מנהיגים אחרים בצמרת השלטון. בני אלה מבקשים למלא תפקיד בחיים הפוליטיים או הכלכליים במדינה ובבוא העת לרשת את דור ההורים – הוריהם – השולט כיום במדינה.

דומה כי בכל אחת ממשפחות המנהיגים הנוכחיים של סוריה

מתקיימת מעין "חלוקת עבודה" בין בני המשפחה – בדומה, אגב, למנהגן של משפחות הנכבדים המסורתיות ששלטו בסוריה מאות בשנים עד עלייתו של משטר הבעתי לשלטון במאוס אחד הבנים פונה או מופנה לקריירה פוליטית (או במקרים מסוימים לקריירה צבאית), בן אחר מנותב לכיוון של קריירה עסקית, ובמקרים מסוימים אף נשלח אחד הבנים הנוותרים לחו"ל

כדי לרכוש השכלה או לפתח קריירה עסקית ולכוון בכך, למעשה, בסיס משפחתי לעת צרה מחוץ לגבולות המדינה – בארה"ב או במערב אירופה.<sup>9</sup> בראשית 1997 נפגש שגריר סוריה בפריז, אליאס א-נגימה, עם אנשי עסקים צרפתיים. הפגישה, שנועדה לעודד את קהילת העסקים בצרפת להשקיע מהונה בסוריה, הפכה עם סיומה לאירוע מבין, אשר כמעט הביא לסיום הקריירה הדיפלומטית של השגריר. נגימה, כך דווח, יצא בהריפות נגד בניהם של בכירים בצמרת הסורית, המבקשים להקים לעצמם נחלות כלכליות תוך ניצול ההשפעה והמעמד של הוריהם. נגימה הזהיר את מאזיניו לבל יתפתו לשותפויות עסקיות בסוריה עם

לכל המעוניין לשלוט במדינה, וממילא מקן ספק באשר ליכולתו המעשית של בשאר לאחוז במוסרות השלטון לאחר שאביו ייעלם מהזירה הפוליטית בסוריה.<sup>8</sup>

סוגיית הירושה, המעסיקה כיום את סוריה, ממוקדת איפוא בדמותו של בשאר ובהתבססותו בצמרת, אך אינה מצטמצמת רק בו. הבעיה רחבה יותר – רחבה אף מעבר לשורות הצבא – ונוגעת בצורך לרענן את שורות המשטר ולהבטיח את הופעתו ואת צמיחתו של דור צעיר, שיירש את דור ההנהגה הנוכחי

במערכת הצבאית והביטחונית, אך גם במערכות הממשל האזרחי.

סוריה עדיין נשלטת על-ידי בני הדור הישן, בני דורו של הנשיא אסד – דור שברובו מבוגר מאוד וסובל מבעיות גיל ובריאות. מדובר בדור של מנהיגים – פוליטיים וכלכליים – הדוגלים בהשקפת עולם, המשלבת תפיסה לאומית פאן-ערבית, כפי שהייתה מקובלת בעולם הערבי בשנות ה-60 וה-70, עם תפיסה כלכלית-חברתית מבית

מדרשם של המשטרים הסוציאליסטיים במזרח אירופה. ברור כי בני דור זה מתקשים להתמודד עם המציאות הפנימית, האזרחית והבינלאומית, שבה נתונה סוריה, וממילא הם מתקשים לנווט מדינה זו לעבר השתלבות במערכת הפוליטית והכלכלית הכלל-עולמית. מכיוון שהדור החדש עדיין אינו מצוי בעמדות מפתח, נשאלת השאלה, מה תהיה דמותו. יתר על כן, העדר מסורת של העברה מסודרת של השלטון בסוריה עלול להוליד מאבקי כוחות בין הדור הוותיק לבין הדור הצעיר או אף בתוך קבוצות דוריות אלה – מאבקים מהסוג שבו הייתה סוריה מורגלת בעבר.

דרג הביניים בצבא שינה את פניו  
במהלך השנים האחרונים, ואת מקומה  
של הקצונה הוותיקה, ש"נבעטה מעלה"  
או הוצאה לגמלאות לאחר עשרות  
שנים של שירות, תפסו קצינים צעירים,  
אלמונים יחסית, שצמחו מתוך הצבא



בני בכירים אלה, שכן, לדבריו, פעילותם הינה חסרת בסיס כלכלי איתן, ובחלקה אף מהווה עבירה על החוק. לאחר שהתבטאו של נגימה עשתה כותרות בעיתונות הערבית המתפרסמת בלונדון ובפריז, הוא מיהר להכחישה מכל וכל. אך למרות ההכחשה חשפו דבריו את אחד מפניו של שידוד המערכות, שבו נתונה כיום הצמרת הסורית על רבדיה ומרכיביה השונים, וממילא – גם את הדילמות בתוך סוריה ומחוצה לה ששידוד מערכות זה מעורר.<sup>10</sup>

מרכיב נוספת באליטה הסורית המתחדשת הוא קבוצת אנשי העסקים – ברובם בני האליטה העירונית הסונית, הממלאת תפקיד הולך וגדל בחיי החברה והכלכלה בסוריה. אליטה זו החזיקה בידיה בעבר את השליטה במדינה, אך חוסלה ונמוגה ככוח פוליטי, כלכלי וחברתי בעקבות מהפכת הבעת' במארס 1963. עתה, כבמטה קסמים, שבים ותופסים חברה מקום בחיים הכלכליים במדינה.

המשטר הסורי, המבקש מאז ראשית שנות ה-90 להרחיב את בסיסי התמיכה בו בחברה הסורית, מעודד קבוצה זו, ובתמורה זוכה לתמיכתה, שכן היא רואה בו ערובה לשמירת היציבות במדינה. כך, למשל, התאפשר לאנשי עסקים להיבחר למועצת העם כמועמדים עצמאיים, אשר אינם מזוהים עם המפלגות הפוליטיות המתחרות לפעול בסוריה, ובראשן מפלגת הבעת'. ראוי לציין כי מאז 1990 מוקצים למועמדים עצמאיים כ-40% מהמושבים במועצה. מועמדים עצמאיים אלה, בחלקם הגדול, פועלים במועצה כדי לקדם אינטרסים כלכליים – אישיים וקבוצתיים. חשוב להדגיש כי אינטרסים אלה שהם מקדמים עולים בשלב זה בקנה אחד עם האינטרסים של המשטר לקידומה של מדיניות כלכלית ליברלית יותר.<sup>11</sup>

מהו מעמדה הציבורי של קבוצת אנשי העסקים ובאיזו מידה היא משפיעה על מקבלי ההחלטות בדמשק? התשובה לשאלות אלה אינה ברורה. בדמשק יש הטוענים כי סיסמת "הפתיחות הכלכלית" שמפריח המשטר אינה אלא כסות המאפשרת לקבוצה מצומצמת של אנשי עסקים, הקשורה עוד מימים ימימה לצמרת המשטר, להרחיב את שליטתה בכלכלת המדינה. רבים מצביעים על העובדה כי חלק מהפעילות הכלכלית של אנשי העסקים האלה מתבצע במסגרת של שותפויות נסתרות, שבהן מהווים אנשי העסקים הסונים את חלון הראווה, בעוד שהשותפים העלויים – לרוב בכירים במערכות הצבאית או הביטחונית – נותרים נסתרים מאחורי הקלעים.<sup>12</sup>

בשורות שלעיל הצבעתי על כמה כוחות חדשים, המבססים כיום את מעמדם בסוריה, ושעשויים למלא בעתיד תפקיד בולט בצמרת הסורית. אולם מדובר בתמונה חלקית, המצביעה על כיוון של המשכיות לצד שינויים מעטים בלבד. תהליך התגבשותן וצמיחתן של קבוצות אלה אין פירושו שינוי של ממש במערכת יחסי הכוחות והאיוונים המתקיימת בתוככי הצמרת או אף בתוככי המערכת הפוליטית הסורית. ממילא אין בה כדי לבשר על היחלשות בכוחו של הנשיא אסד או של החבורה המקיפה אותו – לא עתה וגם לא בעתיד. למותר לציין כי לבד מטיפוח

בנים ומקורבים כיורשים בפוטנציה אין הצמרת הסורית הנוכחית טורחת להתמודד עם סוגיית הדור הבא, דהיינו לפעול להצמחתו של דור מנהיגים ראוי שיוביל מדינה זו בעתיד.

לסיכום, זהות יורשו של אסד לאחר הסתלקותו עודנה נתונה בספק, וכך גם שאלת הדור הבא – דור מנהיגי העתיד, האמור להוביל את סוריה בראשית המאה ה-21. זהותם של אלה, רקעם החברתי והכלכלי, מידת הלכידות והאחדות שיפגינו, אך גם השקפת עולמם והאוריינטציה הפוליטית והכלכלית שלהם יהיו

ללא ספק גורם מכריע בקביעת עתידה של מדינה זו. הספק המתקיים בסוגיה זו – תוצאה ברורה של התעלמות מכוונת של המשטר הסורי מהצורך להצמיח דור הנהגה חדש וראוי ולהכשירו לתפקידו – מעורר סימן שאלה ביחס ליכולתו של המשטר לשמר לאורך זמן את היציבות הפוליטית במדינה, במיוחד בתקופה שלאחר היעלמותו של הנשיא אסד מהזירה הפוליטית. על רקע זה ניתן להבין את מאמציו של הנשיא אסד לקדם את בנו, בשאר, כיוורש וכממשיך דרך. אם יעלה מאמץ זה של הנשיא אסד יפה, יגיע מאבק הירושה לקיצו עוד בטרם החל. אולם הסתלקותו של אסד בטרם עת עלולה להביא לפריצתו של מאבק ירושה ואף לגלישתו לפסים אלימים.

### מקורות

1. תשרין, 12 בפברואר 1999
2. אל-חיאת, 3, 5 בינואר 1999
3. ידיעות אחרונות, 25 ביולי 1997, 4 ביוני 1999
4. תשרין, 9 בפברואר 1999
5. Reuters, 3 ביולי 1998
6. אל-חיאת, 3 בינואר 1999
7. ראו אייל זיסר, **סוריה של אסד – על פרשת דרכים**, תל-אביב, הוצאת הקיבוץ המאוחד, יוני 1999, עמ' 318-518
8. ראיון של המחבר עם פטריק סיל, תל-אביב, 8 ביוני 1999
9. ראו א' שרק אל-אוסט, 13 במאי 1997; ראו גם Eyal Zisser, **Decision Making in Asad's Syria**, Washington, The Washington Institute for Near East Policy, 1998, pp. 18-21
10. א'נהאר, 30 בינואר 1998
11. אייל זיסר, **שם**, עמ' 203-204
12. ראו Eyal Zisser, "Syria," in Bruce Maddy-Weitzman (ed.), **MECS (Middle East Contemporary Survey)**, Boulder, Colorado: Westview, 1998, Vol. XX, 1996, p. 636; Joseph Bahout, "The Syrian Business Community, Its Politics and Prospects," in Eberhard Kienle (ed.) **Contemporary Syria, Liberalization between Cold War and Cold Peace**, London, I. B. Tauris, 1995, pp. 72-80.; Hans Hopfinger and Marc Boeckler, "Step by Step to an Economic System: Syria Sets Course for Liberalization," pp. 181-202
13. Hans Hopfinger and Marc Boeckler, "Step by Step to an Economic System: Syria Sets Course for Liberalization," in Eberhard Kienle (ed.) **Contemporary Syria, Liberalization between Cold War and Cold Peace**, London, I. B. Tauris, 1995, pp. 181-202





# סיפור לא ברור

ספק רב אם ניתן להסיק את המסקנות מרחיקות הלכת שמסיק אל"ם (מיל') דני אשר ממפת השלל שהציג. ("סיפורה של מפה", "מערכות" 366-367, אוקטובר 1999)

למגננה בקיץ 1973, מופיעה דרך פעולה זו, שעל בסיסה תוכננה תוכנית "סלעי" הפיקודית למגננה.<sup>2</sup> בסיכומי המודיעין שמלפני המלחמה מצוינת משימה כללית לדיוויזיה 1 כדרג מטכ"לי שני: תקיפה בגזרה שבה הושגה הצלחה בהבקעה, פריצה לעומק והשלמת כיבושה של רמת-הגולן. התייחסות מפורטת למרחב הצפוני מצויה בחיבורו של אלחנן אורן הקובע כי על דיוויזיית השריון (דהיינו דיוויזיה 1) הוטל לפעול בדרג השני ולהגיע "לבלימה בקו זעורה-נפת-סנבר" – משמע מצפון הרמה ועד מרכזה.<sup>3</sup> ראוי להזכיר כי עדיין לא נערך כל מחקר מקיף על הלחימה ברמת-הגולן במלחמת יום הכיפורים. חיבורו הנוכח של אלחנן אורן הוא בעיקרו סקירה מפורטת של מהלך האירועים בלי ניסיון להעריכם. המחקר היחיד הזמין (שאליו גם מפנה דני אשר בסימוכין שלו) הוא זה שערכתי על לחימתה של חטיבה 188 במהלך 36 השעות הראשונות של המגננה. הבנת מהלכה של דיוויזיה 1 במסגרת הקרב

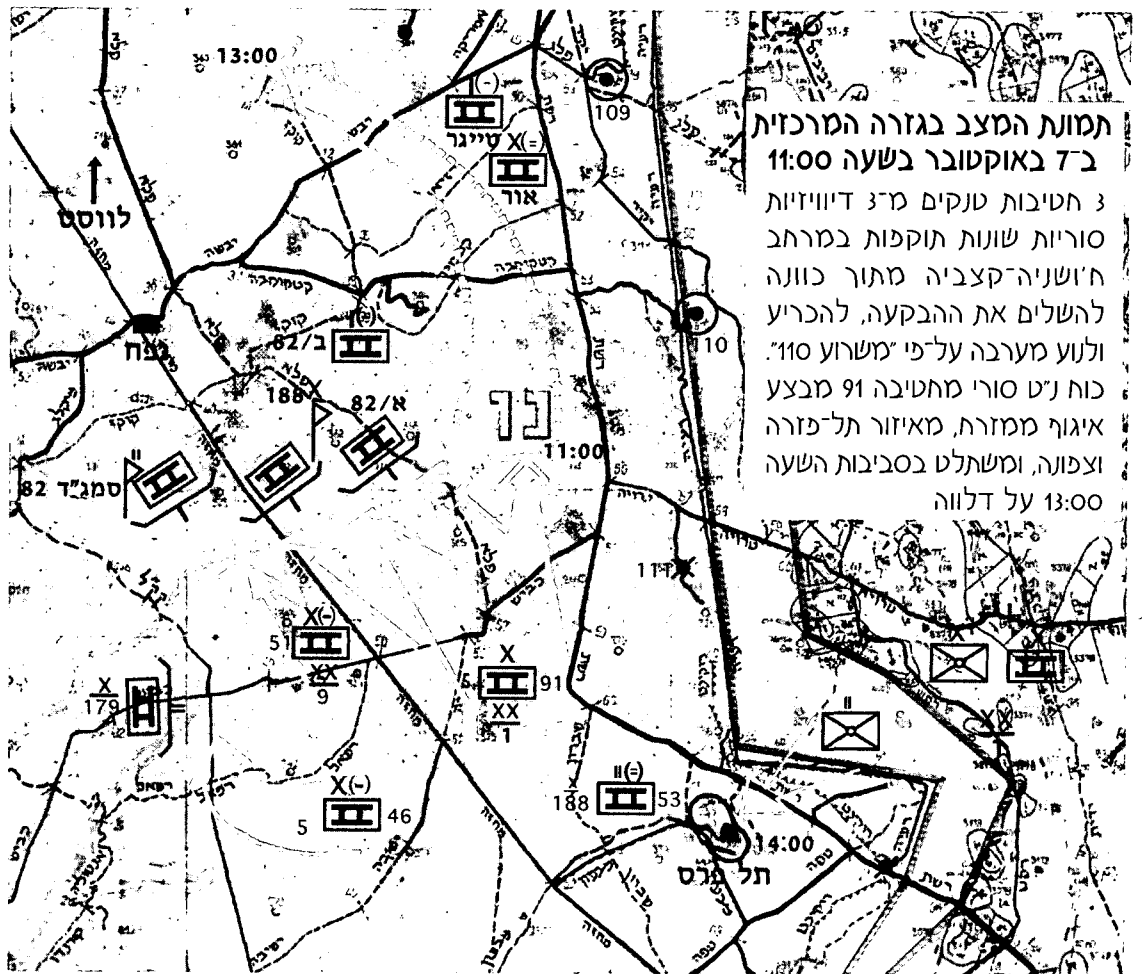
אוויר, דו"חות חקירה של שבויים וכיוצא באלה. דני אשר טוען כי דיוויזיה 1 הופנתה ממרחב פזרה-חיושניה כלפי צפון כדי למוטט את הגנת צה"ל בצפון-רמת-הגולן מתוך כוונה להשלים בדרך זו את כיבוש במאמרו מתייחס דני אשר לדיוויזיה משורינת 1 כאל שלמות אחת. אולם הן המפה והן קורות אותה מלחמה מציגות מציאות מורכבת יותר הרמה ולפחות על כישלונה של דיוויזיה 7 להבקיע בגזרתה ביום הראשון למלחמה. הוא גם טוען כי דרך פעולה זו של הסורים "לא הוצגה בכל משמעותיה בפרסומים הרשמיים שיצאו עד כה לגבי המלחמה". אולם בדרך פעולה זו של דיוויזיה 1 אין כל חידוש. בין דרכי הפעולה, שהתווה פיקוד הצפון בסיכום המודיעין שלו

## סא"ל (מיל') צבי עופר

בהתבססו על צילום של מפת שלל סורית, מציג דני אשר במאמרו שורה של טענות מרחיקות לכת, שחלקן, לפחות, מעורר תהיות. התהייה הראשונה מתייחסת למהות המפה. מחבר המאמר טוען כי היא מבטאת את התוכנית הסורית להפעלתה של דיוויזיה משורינת 1 ביום השני למלחמת יום הכיפורים ומשתמש בה כמקור בלעדי לתיזה שלו. אך למרבה הצער, המפה חסדה כותרת ברורה, והמהלך המתואר בה הוא, ככל הנראה, חטיבתי בלבד. מהלך מעין זה אומנם עשוי להיות מתאים לחטיבה 91 מדיוויזיה 1, אך באותה המידה גם לחטיבת הטנקים 43 של דיוויזיה 9, שהייתה אמורה – על פי תוכנית המתקפה הסורית – לפעול באותה גזרה ובמשימה דומה.<sup>1</sup> לאור סימן שאלה בסיסי זה מן הראוי היה ששורת טיעוניו של המחבר יישענו גם על מקורות נוספים, כגון צילומי

עורך ספרים במערכות: פירסם מחקר (1995) על מלחמתה של חטיבת ברק במלחמת יום הכיפורים





**תמונת המצב בגזרה המרכזית**  
**ב7 באוקטובר בשעה 11:00**  
 3 חטיבות טנקים מ-3 דיוויזיות סוריות שונות תוקפות במרחב חיזשניה-קצביה מתוך כוונה להשלים את ההבקעה, להכריע ולנוע מערבה על-פי "משרוע 110". כוח נ"ט סורי מחטיבה 91 מבצע איגוף ממזרח, מאיזור תל-פזרה וצפונה, ומשתלט בסביבות השעה 13:00 על דלווה

אורן, **תולדות מלחמת יום הכיפורים**, תוה"ד/היסטוריה, ספטמבר 1992, עמ' 51-53; דו"ח ועדת אגרנט, עמ' 994, על השמדתה של חטיבה 43, אמ"ן מחקר, **סקירת מודיעין מיוחדת**, ינואר 1974, צבי עופר, **ברק ביום הכיפורים**, תוה"ד/היסטוריה, פרק שלישי - האויב ראו **סיכום המודיעין לפקודת "סלע"** 2. **צפון**, מפקדת פיקוד הצפון/אג"ם סי"ב 111 מחודש יוני 1973, סעיף 4 דפ"א ג; צבי עופר, **ברק ביום הכיפורים**, פרק שלישי ראו אלחנן אורן, **שם**, עמ' 53

3. ראו דו"ח **ועדת אגרנט**, עמ' 1,069

4. דיוויזיה 1 לא תקפה ב-7 באוקטובר כדיוויזיה. חטיבת טנקים 91 הוקצתה להמשך המתקפה על פי "משרוע 110" במרחב חיזשניה-נפח וצפונה. החטיבה הממוכנת של הדיוויזיה נכנסה לשטחנו רק בשעות אחרי הצהריים באותו היום, וגדוד חייר של החטיבה תקף את תל פרס ונכשל. חטיבת הטנקים השנייה של הדיוויזיה נכנסה לשטחנו רק בשעות הבוקר ביום שני, 8 באוקטובר!

אחת מהדיוויזיה, בדומה למהלך החטיבת המשוורטט במפה.<sup>5</sup> במקביל תקפו (במרחב חיזשניה-נפח-קצביה) שתי חטיבות טנקים נוספות, כל אחת מדיוויזיה אחרת, במאמץ משותף להשלים את הבקעת מערכי ההגנה של צה"ל ברמת-הגולן. מי פיקד על מהלך זה? האם הוכפפו שלוש החטיבות למפקדה דיוויזיונית אחת, ואם כן, לאיזו מהן? גם לשאלות חשובות אלה אין לנו תשובות. אך ודאי שאם עצם הפעלת הדיוויזיה כמסגרת עומד בסימן שאלה, הרי שמכלול הטענות המוצגות במאמר הנדון בסיסן רעוע.

לסיכום, תולדות מלחמת יום הכיפורים בכלל וברמת-הגולן בפרט מחכות עדיין למחקר ההיסטורי-צבאי שהן ראויות לו. עד לביצועו של מחקר יסודי מעין זה ראוי לחוקרים להימנע מהצגת מסקנות מרחיקות לכת, שאינן נשענות על תשתית הנתונים הנדרשת.

### מקורות

1. ראו תוכנית "משרוע 110" אצל אלחנן

המערכת שניהלו פיקוד הצפון ואוגדת רפול חורגת מגבולות מחקר זה ולא נידונה במחקר אחר כלשהו - למרות העניין הרב שבה.

על פי דו"ח ועדת אגרנט, הופתעה מפקדת האוגדה מהופעת הטנקים של חטיבה 91 הסורית באיזור נפח בצהרי אותו יום.<sup>4</sup> מדוע הופתעו מדרך פעולה שהוצגה היטב בסיכומי המודיעין למגננה? מדוע לא ניצלו את הגעת חטיבת הטנקים של אורי אור כבר בשעה 0700 בבוקר ה-7 באוקטובר (עוד לפני כניסתה של חטיבה 91 לשטחנו) כדי לחסום את דרכם? האם היה כשל בהזרמת המידע המודיעיני למשתמש, או שמפקדת האוגדה שנתה בבנייתה של תמונת מצב המרחבית? כאמור, בהעדר מחקר של פעילות המפקדות הנוגעות בדבר אין בידינו תשובה לשאלות אלה. במאמרו מתייחס דני אשר לדיוויזיה משוריית 1 כאל שלמות אחת. אולם הן המפה והן קורות אותה מלחמה מציגות מציאות מורכבת יותר. מהלך התקיפה צפונה בוצע בפועל רק על-ידי חטיבה





# המערכה על

# בארות-יצחק

נפוליונצ'יק" וצוותו



כל "ארטילריית השדה" בנגב מנתה 4 תותחים בלבד, כולם "נפוליונצ'יקים"

סא"ל (מיל") יואל יאורי

## סוף-סוף הגעתי

ביוני 48 הוטסנו סוף-סוף לנגב. הגעתי לרוחמה, למפקדת חטיבת הנגב. פגשתי את פרדי בלוס (שלוס עירון), מפקד התותחנים בנגב, ולהפתעתי גם את אשר גוון (בליכר) חברי ואת "סאלו" שפרלינג, שאיתם שירתתי בצבא הבריטי ובבריגדה. התברר לי שבליכר נשלח לנגב עד יעבור זעם, "רחוק מהעין, רחוק מהלב", לאחר שפקד על "התותח הקדוש".

ב-15 ביולי 1948, בשעה 10 בערך, קרא פרדי לבליכר ולי ושאל מי מאיתנו רוצה לצאת עם פלגת תותחי 65 מ"מ "נפוליונצ'יקים" (2 תותחים) להצטרף כסיוע לטור משוריין מגדוד 9, המתארגן ויוצא לעזרת קיבוץ בארות-יצחק, המותקף משעות הבוקר המוקדמות על-ידי כוח מצרי גדול. הפעם – כך דווח לנו – המצרים אינם מסתפקים בהפגזה ובהפצצה מרחוק כבימים ימימה, אלא כוונתם לכבוש פיזית את הקיבוץ ולמחותו מעל פני האדמה.

לחם בבריגדה היהודית במלחמת השנייה ובמלחמת העצמאות כפרס. ממקימי חיל התותחנים בצה"ל ומפקד הסיוע הארטילרי ומקרב על בארות-יצחק. תפקיד אחרון בצה"ל - מפקד תלם בפיקוד דרום (1959)





כל "ארטילריית השדה" בנגב מנתה 4 תותחים בלבד, כולם "נפוליונצ'יקים". אי-אפשר היה להקצות יותר משני תותחים לפעולה אחת, שמא נותקף בעת ובעונה אחת גם בגזרה אחרת. מי כמוני יודע מהם 2 "נפוליונצ'יקים" ומה כוחם: עקיצת יתוש או ברחש מכאיבה יותר... בנגב גם היו 4 תותחים קלים 20 מ"מ לירי נגד מטוסים ומשוריינים, שבכל צבא המכבד את עצמו היו נחשבים למקלעים כבדים.

גם אם אינכם תותחנים, חזיתם בוודאי בסרטי מלחמה ותעודה ממלחמת העולם השנייה, ומהם ניתן להבין שבין הארטילריה האנגלית, האמריקנית והרוסית לבין זו שלנו באותם ימים לא היה ולא כלום. בצבאות אלה נמדדה עוצמת הארטילריה לפי מספר הקנים לקילומטר של קו החזית, ואילו אצלנו היו עשרות ואף מאות קילומטרים לקנה...

אלה היו צירי הלידה של צה"ל ושל חיל התותחנים. מאז השתנו דברים, והיום לא ניתן להשוות בין מה שהיה לבין מה שקיים. שנינו, בליכר ואני, רצינו להשתתף בקצת "אקשן" – הרי לשם כך נשלחתי לנגב. ידענו שבבארות-יצחק לא יהיה אפילו רגע משעמם אחד. עם זאת ידענו שזו לא יציאה לפיקניק. את המטוסים המצריים החגים מעלינו, מפציצים ומיירטים ראינו ושמענו. רוחמה הייתה מטרה מבוקשת, שהופצה מפעם לפעם. פרדי ידע אותנו שהקיבוץ מוקף בכוח המונה גדוד רגלים מתוגבר בשריון ומסתייע בתותחי 25 ליטראות ואף בתותחים כבדים מהם, ולרשותם מטוסי "ספיטפייר" ושליטה מוחלטת בשמי הנגב. מנחת זרועם של מטוסים אלה טעמנו בחולדה וגם כאן. באותו יום עצמו הופצה רוחמה.

אחרי ויכוח מי ייצא לפעולה, הטלנו מטבע. הורה! הורה! זכיתי! את דעתי המזולזלת על יכולתם הנחותה של ה"נפוליונצ'יקים" קבעתי מייד לאחר שראיתי אותם לראשונה בפרדס-כץ, במחנה נדב, ודעה זו רק התחזקה לאחר מבצע בן-נון בי בלטרון, שם לא הצלחנו אפילו "להיזיז" ללגיון הערבי. חשבתי בלב כבד מה כבר נוכל לעשות כאן, שלא עשינו שם. נחיתות התותחים שבידינו הייתה מוחלטת ומתסכלת.

בנגב הייתי רק יומיים. לא הכרתי את השטח, וגם לא את החיילים שעליהם הוטל עלי לפקד, ושאייתם עתיד הייתי לצאת לקרב. "הכול חוזר חבובי", חשבתי לעצמי. מה שעברתי בלטרון יעבור עלי שנית גם בנגב. הכישלון מובטח מראש. אלה היו חבלי הלידה וסימני הדרך בתהליך הקמתו של צה"ל תוך כדי מלחמה: למפקד לא היה זמן להכיר את חייליו, לא היה זמן לאמן אותם, לא היה זמן אפילו לסויר. לא היה זמן.

עם רב-סמל סאלו, ששימש קצין עמדת תותחים (קע"ת) בפלגה שלי, שירתתי בצבא הבריטי. את פקודי האחרים לא הכרתי. סאלו הכיר אותם קצת יותר ממני, כי הקדים לרדת לנגב בשניים-שלושה ימים. ידעתי שאוכל לסמוך עליו. הוא היה חייל ותיק, מנוסה ונוקשה. כוחה של כל יחידה גובר עשרת מונים, ככל שהמפקד מייטיב להכיר את פקודיו היכרות אישית, ואלה אותו. זו הסיבה ששמחתי שהוא יוצא איתי. אותו הכרתי שנים, וידעתי שלפחות עליו אוכל לסמוך.

## חיל האוויר המצרי שלט שליטה מוחלטת בשמי הנגב

שאלתי את פרדי אם אני יכול לסייר בשטח כדי להכיר, למצוא עמדת תותחים מתאימה ונקודת תצפית. אך לכל שאלותיי הוא השיב: אין זמן, צריך להציל את הקיבוץ, אל תדאג, תצטרף לטור המשוריין, שמפקדו בפועל הוא שמחה שילוני (מ"חיות הנגב"), והוא יעזור לך למצוא עמדת תותחים ותצפית.

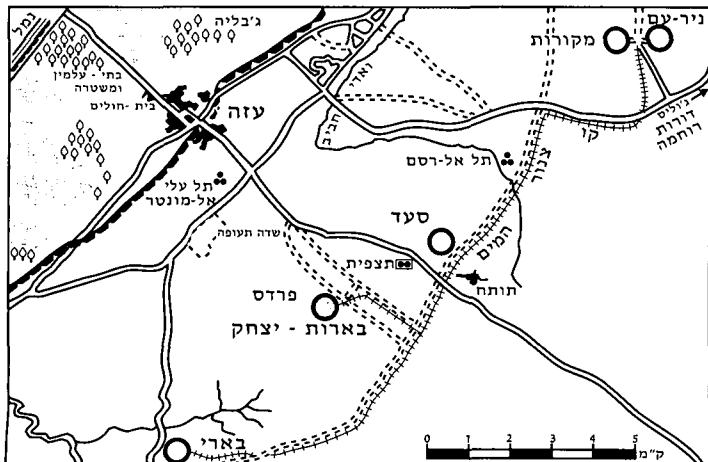
## הקרב על הקיבוץ

קיבוץ בארות-יצחק עלה על הקרקע בינואר 1943 בנקודה הנמצאת כ-5 קילומטרים מדרום לעזה במטרה ליישב את דרום-מערב הארץ. המשק שלו כלל רפת, לול וענפי שדה. מתיישביו הראשונים הגיעו למקום ארבע שנים לפני שהונח קו המים לנגב ולפני עליית 11 היישובים בנגב ב-1947. במהלך מלחמת השחרור הפך גם הוא למאחז מבוצר.

כשהחלה ההתקפה על הקיבוץ הייתי ברוחמה, ואת מה שהתרחש שם בשלבים הראשונים אני מספר על סמך תחקירים, סיפורים אישיים והחוברת "בשערי עזה", המספרת על המערכה בבארות-יצחק מפי חברי הקיבוץ באותו זמן.

לאחר הקרב העניק הקיבוץ את החוברת "בשערי עזה" לשמואל אדמון, מפקד חיל התותחנים, עם ההקדשה: "לזכר המערכה המשותפת", והוא העבירה אלי אישית עם הקדשתו: "למציל

## מרחב המערכה על בארות-יצחק





מוחלטת של מטוסי המצרים, שכן לא היה לנו חיל אוויר שיכול היה להרתיע אותם או להתמודד איתם. תותחי המצרים שבעזה אפילו לא היו צריכים לטרוח ולפלוש ארצה, שכן מעמדותיהם הקבועות והמוגנות ברצועת עזה הם ממילא חלשו על כל הזירה בטווח נוח מאוד של 5-6 ק"מ, בעוד שהטווח המרבי של תותחיהם הגיע ל-12 ק"מ ואיפשר להם ירי מיד-מרדכי בצפון ועד בארי ודרומה משם.

הקיבוץ היה ממוקם בתוך מכתש, ולמצרים הייתה תצפית מצוינת עליו מתל עלי אל-מונטר ומגבעות נוספות. אילו היו המצרים מעוניינים בכילות, הם יכלו לעקוב אחרי החברים ולדעת מתי יוצא יאיר לשירותים, ומתי מרים נפגשת עם יוסי... הנגב כולו היה חשוף לחלוטין. פה ושם היו עצים בודדים, בעיקר סביב הקיבוצים והכפרים הערביים. כל מי שנע בשטח ביום, הפך מטרה קלה למטוסים. רובו של השטח אידיאלי לתמרון ולהפעלת שריון.

כקילומטר ממערב לבארות-יצחק היה פרדס, ובתוכו מספר מבנים. הבאר שממנה קיבל הקיבוץ מים הייתה מבודדת ומרוחקת

בארות-יצחק יאורי יואל כהכרה לפעולתך זו".

ביולי 1948 מנה הקיבוץ כ-50 גברים וכ-30 נשים, לאחר שפוננו יתר הנשים, הילדים והבלתי נחוצים. באותו יום שהו בקיבוץ באקראי מספר חבריה נוספים, שהיו צריכים להישלח לקורס מקלע "בזה" ועוד שני פלמ"חניקים. מובן שגם הם השתתפו בקרב, וכך עלה מספר הלוחמים ל-63 גברים. היות והחבריה הנוספים ושני הפלמ"חניקים לא היו רתוקים ומוקצים לעמדה זו או אחרת, הופיעו בכל מקום שהיה בו צורך בתגבורת.

הנשק בקיבוץ כלל מקלע "ר-ק"ם" פולני, היורה רק אופקית, ומקלע "לואיס" בעל המחסנית העגולה ושפע התקלות. כתגבורת הגיעו מקלע "שפנדאו" ומרגמה "3 עם מפעיל שלא הכיר אותה כראוי...

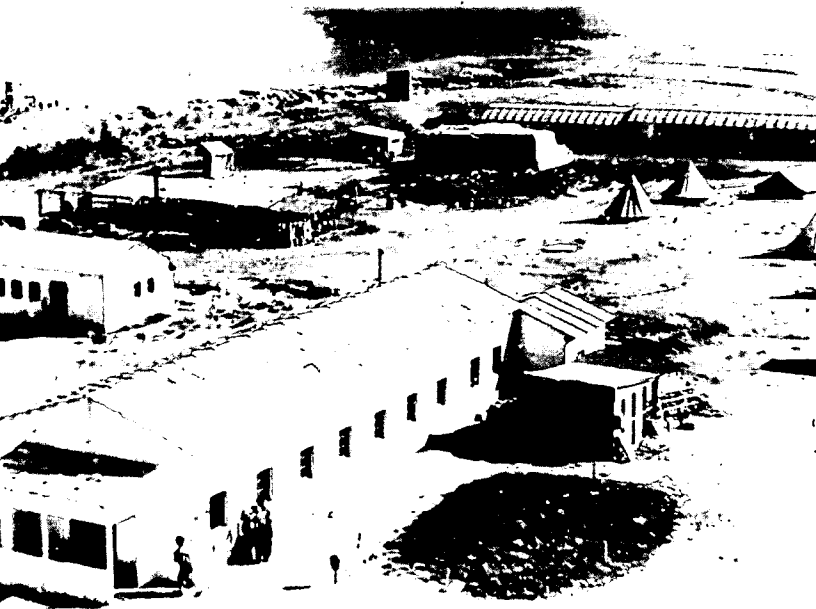
סיפר שמעון, המא"ז (מפקד איזור) של הקיבוץ:

"שאלנו 'ברן' מחיל האוויר והתחמקנו מלהחזירו. יום אחד נחת מטוס קל, וטייסו הצעיר החל לחפש אותי. הסתתרתי מפניו, כי ידעתי לשם מה הגיע ומה הוא מבקש... משה נצר, מפקד המרחב, נוף בי ודרש שנחזיר מייד את ה'ברן', שבלעדיו לא יוכל חיל האוויר לפעול, ובמקומו ייתן לנו 'לואיס-גן' (מקלע 'לואיס')... הטייס הצעיר היה עזר ויצמן.

"עוד לפני כן, משהחלו ההפגזות, פנינו בדרישה לפנות את הנשים, את הילדים ואת אלה

שאינם לוחמים. בתחילה הייתה התחמקות מתשובה ברורה, אחר כך קיבלנו הסבר 'סובייטי': 'כך עדיף, תילחמו בנחישות ובהקרבה על ביתכם ועל משפחתכם, כשגבכם אל הקיר'. לבסוף הם פונו על מנת שלא להוסיף נפגעים ולא לסכן חיים ללא צורך, וגם כדי להקל על קשיי ההספקה ועל המחסור במים". החל מה-14 במאי 1948 עמד הקיבוץ בהפגזה יום-יומית, אם כי הקצב, הכמות והעוצמה של האש השתנו מפעם לפעם. האש נורתה מתותחים מצריים בעזה בני 25 עד 100 ליטראות (קוטרו של תותח 100 ליטראות הוא "6). גם מטוסי ה"ספיטפיר" לא שכחו לפקוד את האיזור ואת הקיבוץ. שמי הנגב היו בשליטה

## בארות-יצחק בטרם קרב



כקילומטר מערבה מהקיבוץ, לכיוון עזה. היא הייתה נקודת תורפה בהגנת הקיבוץ. ב-30 במאי פוצצו אותה המצרים, ומאו היו לקיבוץ מים במשורה, שהובאו במשאיות בהסתר בלילות. מגדל המים בחצר, שאגר את מלאי המים לצריכה, בלט בשטח והיה פגיע לירי ישיר של תותחים. למיקומו הגיאוגרפי של הקיבוץ, לבאר המים ולמגדל המים, היו חשיבות בלחמה. משנמשכו ההפגזות חודשיים רצופים, הפכו החיים ביום בבלתי נסבלים, והחברים הפכו ל"חפרפרות". סדר היום הפך ל"סדר חיי הלילה". ביום יושבים בחפירות, נחים וישנים במקלטים, ובלילה עובדים בהתבצרות, בהתחפרות, בבנייה ובתיקון של

הפרדס היה השטח המוסתר והמוצל היחיד באיזור החשוף שמסביב. שטח מכוסה עצים מאפשר מחסה מתצפית. התקפת המאמץ העיקרי הייתה מצפון והחלה ב-09.00 אחרי הפצצה מהאוויר והפגזות תותחים בקצב של פצצה לדקה במשך חצי שעה. ההפצצה וההפגזה נועדו לריכוך המגינים כדי להורידם למקלטים, הכול לפי הספר... ריכוך זה נפסק ברגע שחיל הרגלים החל להתקדם לעבר הקיבוץ בחסות השריון המצרי. כשאלה התקרבו, והמרחק בין היריבים קטן, פסקה אש התותחים

עמדות ושל מקלטים, אוכלים ומתרחצים. הטרנציר (מחפר לחפירת תעלות) היחיד של "סולל בונה" לא הספיק לעשות הרבה בהכנת חפירות ועמדות בגלל קוצר זמן: הוא צריך היה לבצר את כל היישובים בנגב...

בינתיים התארגנו חברי הקיבוץ לחיים בהפגזות: העמידו צופים שיצטוו: אבשוס (יציאה) כשהבחינו בהבהק ירי, וכולם קפצו מייד לחפירות. היו גם הפוגות מתואמות בין המצרים לצבא הבריטי, שהשתמש בדרכים ליד עזה לפינוי ציוד מהמחנות האחרונים שנותרו בדרום הארץ לאחר סיום המנדט.

הפוגות אלה הקלו במשהו. אפשר היה לשאוף אוויר, לצפות בשיירות ובנוף ולעשות את הצרכים ההכרחיים. כך התנהלו החיים, עד שהמצרים החליטו לכבוש פיזית את הקיבוץ. מיקומו על הדרך לבאר-שבע וקרבתו לכביש רפיח-עזה-אשדוד סיכנו את צירי התקדמותם צפונה ואת אגפיהם. למצרים נמאס לראותו כאיום קבוע באגפם.

כחודשים הפניזו והפציצו אותו המצרים וקיוו שיצליחו בדרך זו לחסלו או לעקרו ממקומו. אך היות והרמז העבה שלהם לא הובן כראוי, והקיבוץ נשאר במקומו, לא נותרה למצרים ברירה, אלא טפול בו ולכבוש אותו פיזית...

בהפוגה הראשונה, שנמשכה 28 יום, הגיע לקיבוץ קצת נשק, שופרו העמדות, והועמקו החפירות. החברים חזרו לשגרה יומית והצליחו גם לנוח. המצרים, שהתכוונו להתקפה, החלו לסייר בשטח, לצפות ולאסוף מודיעין. לקרבת הקיבוץ הגיע טנדר עם קצינים סקרנים, שצפו במשקפותיהם על המשק ונראו מתוכחים ודנים בעזרת ידיהם על תוכנית הפעולה הנבחרת. כשחזרו, עלו על מוקש והתרסקו. גם הגרר שנשלח להוציאם עלה על מוקש. המצרים הסיקו איפוא, שהטיולים בשטח מסוכנים, שכן הוא ממוקש בצפיפות...

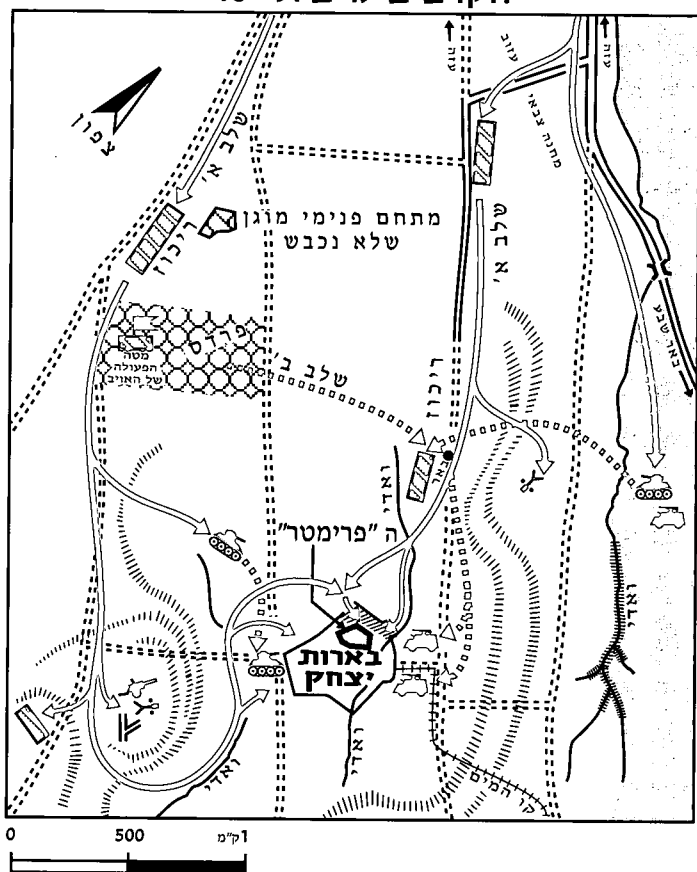
סיפר אריה: "לא היו לנו שדות מוקשים, ובגלל מיעוט המוקשים התנהל דיון על מיקומו של כל אחד ואחד מהם. היה זה מקרה מוצלח שזימן והפגיש את הקצינים ואת הגרר עם המוקשים לפגישה קטלנית והוכיח להם שהשטח מכוסה, כביכול, בשדה מוקשים צפוף".

ההתקפה הגדולה - ב-15.7.48, ח' תמוז תש"ח - התחילה עם שחר. ב-5.30 החלה תנועת שריון מצרי בשטח שמסביב לקיבוץ. כבר בבוקר אותו יום נקלטה תשדורת של מפקד הכוח המצרי, שבה פקד על מפקד השריון להתקדם. זה סירב בטענה שהוא חושש ממוקשים, ואז צרח עליו מפקדו: "כלב בן כלב, זוזו!" תשובת מפקד השריון הייתה: "לא נוזו". בסופו של דבר זזו, לאחר שנשלחו מגלי מוקשים ופילסו להם דרך.

המצרים פיצלו את כוחותיהם לשני צירים, כשהמאמץ העיקרי מצפון. למאמץ המערבי היה תפקיד נוסף: לחסום את דרכה של תגבורת - אם תגיע. הכוח המצרי שפעל מנה גדוד חיל רגלים מתוגבר - כ-800-1,000 חיילים, 8 טנקים, 15 משוריניים ו-30 נושאי ברן. כוח זה הסתייע בתותחי 25 ו-100 ליטראות מעזה ובמטוסי "ספיטפיר".

מפקדת הכוח המצרי וכוח נוסף התקמו בפרדס ממערב לקיבוץ.

## הקרב ב-15 ביולי 48



והמטוסים המצרים כדי לא לפגוע בכוחותיהם, מאחר שהייתה סכנה ממשית שגם המצרים ייפגעו מאש זו. אש המטוסים והארטילריה פסקה והוחלפה בסיוע קרוב: ירי ישיר של תותחי טנקים, מקלעי המשוריניים, מרגמות, מקלעים ורובים. התזמורת על כליה פצחה בירי.

במערב הצליחה פלוגה מצרית אחת בעזרת טנק שפרץ את הגדר לחדור ולהגיע לגדר הפנימית, אך משעלו שם על מוקש נעצרו. מגדל המים נפגע כבר ב-09.00 מיורי ישיר של תותח נגד טנקים, שנקב בו חורים ככברה. המים שבתוכו פרצו בזרם חזק והציפו בתוך דקות את התעלות ואת העמדות של רגליו. המים והבוץ חדרו לכלי הנשק והוציאו אותם מכלל שימוש. חפירות, מקלטים ועמדות מלאו מים. זה היה רגע חמור וגורלי לקיבוץ: המצרים

נהרג בדרכו חזרה. גם העמדות הסמוכות לא ידעו דבר על שהתרחש בעמדה זו. בינתיים חדרו המצרים לחצר ותפסו מספר בתים, וביניהם את בית הפעוטות הריק.

העמדות הסמוכות הבחינו באיחור בפריצת המצרים לחצר הקיבוץ ודיווחו למפקדה. ניתנה פקודת נסיגה למתחם ההגנה הפנימי (פרימטר) ולנטישת העמדות המרוחקות. מעתה החל קרב פנים אל פנים, קרב של זריקת רימונים.

לבית הפעוטות, שנתפס עלידי המצרים, הייתה חשיבות רבה, כי המצרים, שעלו על גגו, ירו וצלפו משם על כל תנועה בתעלות ובמטה. שמעון, המא"ז הפצוע, נתן פקודה להסתער ולהוציא את המצרים מהפעוטון – ויהי מה. לאחר שלא הצליחו ברימונים, שרבים מהם לא התפוצצו ואחרים לא פגעו, הפעילו "פיאט", והמצרים נסוגו מהבית בבהלה, לאחר שנגרמו להם אבדות. המצרים שנפגעו בבתיים ירדו גם הם לחפירות שלנו והפכו שם "דיירי משנה" ושותפים בלתי רצויים. אחרי חילופי האש וזריקת הרימונים התייצב המצב וקפא, והושגה הפוגה מקומית בלתי מוכרזת לשעות רבות. המצרים לא ניסו להתקדם יותר. הם חיכו להתקפה נוספת מבחוץ, להתקפה המכרעת, ובינתיים

פרצו למשק בזמן שחלק מהנשק רטוב, מלא בוץ ואינו פועל, ורבות מהחפירות והעמדות מוצפות ואינן ניתנות לאיוש בגלל הבוץ והמים שבתוכן.

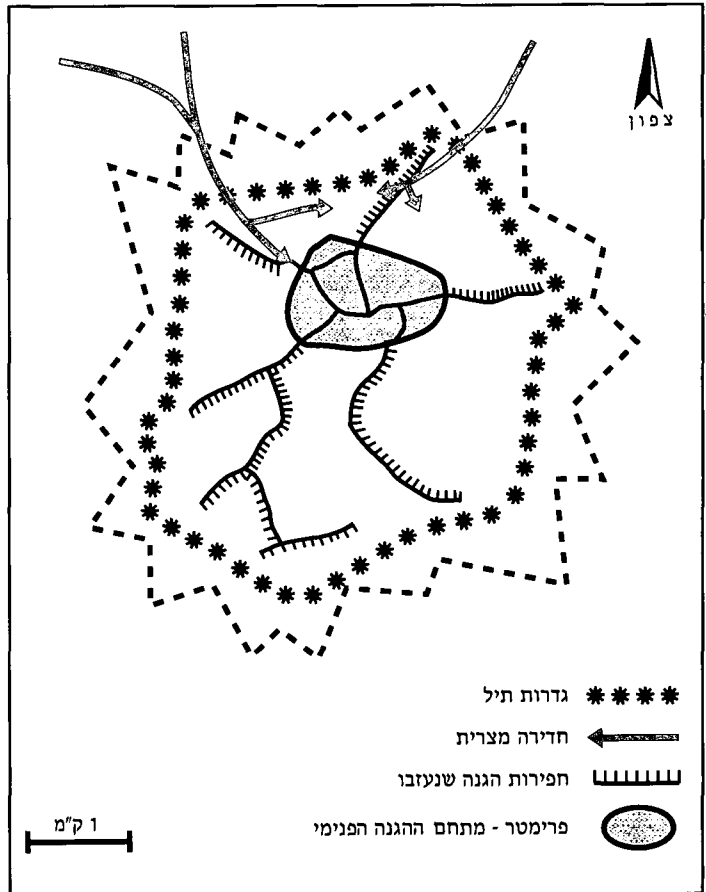
מכה נוספת ניחתה על הקיבוץ, כשפצצת תבערה פגעה במצבור תחמושת שבתוך אחת העמדות, הפונה אל ציר התקפת האויב העיקרית, וזו התפוצצה, התמוטטה והרגה את ארבעת מגיניה הגברים וחברה אחת. ביניהם היו שני חברי הפלמ"ח, שהזדמנו לקיבוץ במקרה באותו יום. לרוע המזל הייתה זו העמדה המערבית הפונה לעזה. המצרים שתקפו בגזרה זו ניצלו את האסון ופרצו לחצר המשק דרך פשפש בגדר ושביל פנוי ממוקשים המוליך אליו, שדרכו נהגו החברים לצאת לשדות בימים טובים יותר. ארבעה חברים אחרים שהיו בחפירה, ליד אותה עמדה, לא נפגעו מהתפוצצות העמדה והמשיכו להילחם. כולם נהרגו בקרב פנים אל פנים עם המצרים הפורצים לחצר הקיבוץ. לאחר הקרב נמצאו בחפירה גופות של מצרים ושל חברי המשק כשהן שלובות ומסובכות אלה באלה.

מה שהתרחש בעמדה זו ולידה נודע למפקדת הקיבוץ באיחור רב. קווי הטלפון שהוצפו לא פעלו. הקשר הטלפוני הפנימי ניתק. רץ ביש מזל, שנשלח לברר מה קורה שם בעמדה המערבית,

תעלת קשר בבארות-יצחק



בארות-יצחק לאחר חדירת המצרים (15.7.48)





חששו לחדש את הפגזת התותחים ואת ההפצה האווירית, שמא ייפגעו אנשיהם. וכך עד שעות אחרי הצהריים, עד שהתותחנים פתחו באש (16.30 בערך) השתרר שקט מתוח בזירה.

הפוגה זו איפשרה התארגנות: דוללו העמדות במזרח ותוגברו אלה שמול המצרים. נלמדו לקחים, הוחלט להעביר את המפקדה ואת הקשר למקלט המרפאה, שהוא מוגן יותר מהמיקום הקודם של המפקדה ומרוחק כמה עשרות מטרים ממנו.

כשעבר המטה למקלט המרפאה, נותק הקשר האלחוטי עם מפקדת החטיבה למשך שעתיים (בין 14.00 ל-16.00). על מנת לחדש את הקשר חזרו אנשי המפקדה למקומם הקודם. בגלל נתק הקשר בשעתיים אלה חשבו במפקדת החטיבה שהקיבוץ כבר נפל לידי המצרים, וחשש זה התחזק כיוון שהמצרים נמנעו מלהפגוז ולהפציץ את הקיבוץ.

פרדי סיפר שרצה כבר לתת פקודת "אש על כוחותינו", שמטרתה לפגוע במצרים שכבשו את הקיבוץ, בהנחה ובתקווה שאנשינו מחופרים ולא ייפגעו. פקודה זו ניתנת רק במצבים נואשים. מצב התיקו נמשך. המצרים, שהחזיקו ברובו הגדול של הקיבוץ, התכוננו להסתערות שלישית אחרונה ומכרעת. חברי הקיבוץ,

שראו את היערכות המצרים להתקפה, חיכו לנס. ציטוט מ"שערי עזה": "מבטינו רתוקים עכשיו למערב. אנו רואים כיצד האויב עורך זרבות גדולות להתקפה שלישית, והגדוד של עבד אל-נאצר (שבו שירת כסמג"ד), נערך להתקפה במרחק 4 קילומטרים מאיתנו בשערי עזה. חברינו עומדים בתצפית ומתבוננים בהיערכות הרגלים, ריכוז השריון והטנקים. המראה מחריד את כולנו, מצב הרוח יורד. לאט לאט, מתוך אימת הדומייה, מתחילים חברים בודדים לרמוז – בגלל ודאות ההתקפה החדשה – על רעיון של כניעה..."

בינתיים כל צד ריתק באש רובים, מקלעים ורימונים את יריבו, ירו מחפירה לחפירה סמוכה ולא נתנו זה לזה להרים ראש. שמעון סיפר לי שבזיכרונותי מזכיר עבד אל-נאצר את הקרב על הקיבוץ, שם היה סגן מפקד גדוד העתודה, שנערך להתקפה המכרעת, אחרי שהגדוד הראשון נכשל בהתקפתו, ושההופעה וההתערבות הבלתי צפויות של התותחנים בזירה שיבשו את התקפתו ופיזרו אותה לכל עבר.

### הרפתקאותי בדרך

בצהריים התחיל הטור להתארגן ליציאה, שני הינפוליוצייקים הועמסו על משאיות בעזרת כבשים. לקחנו הרבה תחמושת חניים ושְׁרַפְל (רסס נגד חיילים). ארגנתי את הנ"י (קומנדקר) שלי, ועליו הנהג, הקשר והמשנה הטכני, כולם אלמונים מבחינתי. ניסיתי מאז לפגוש את שלושתם ולא הצלחתי. היחיד שפגשתי בו הוא הנהג. נהג המשאית שמח לפגוש אותי. מזמן שכח את ההיסטוריה שנתקף בה ואת הזפטה שקיבל ממני להרגעה, ולרגע החלפנו זיכרונות ומילות נימוס. את האחרים לא פגשתי. המשנה הטכני, שבתאי, מוזכר במחקרו של ד"ר פון-ויזל שריאיין אותו, ועדותו כתובה בכתב היד של ד"ר פון-ויזל.

הקשר נעלם כאילו בלעה אותו האדמה. מעניין היה לשמוע מה כולם חוו בתצפית באותו יום.

אין בכך פלא שלא נפגשנו שוב. עברנו יחד חוויה קשה וקצרה. נפגשנו למספר שעות בלבד, שבהן שיחת היכרות הייתה בתחתית סולם העדיפויות שלי. לא היה זמן לשיחת היכרות או ל-small talk. מייד בסיומה של הפעולה פוניתי ל"הדסה" בתל-אביב. כך נפרדו דרכינו, ואיש איש פנה לדרכו, לאן שנשלח. מעולם לא נפגשנו שנית. את שמותיהם לא ידעתי, ואת שמו של המשנה הטכני למדתי מפון-ויזל.

ברוחמה, לפני היציאה, נפגשתי עם שמחה שילוני מ"חיות הנגב", שאותו לא הכרת קודם, וסיכמנו שאני עולה על הגייפ שלו, ואילו הנ"י שלי נשאר מוכן ומחכה לפקודתי בקשר.

שמחה היה קצין המבצעים של גדוד 9, שמפקדו היה ישראל כרמי. כרמי מינה אותו למפקד הטור המשוריין, שיצא לעזרת בארות-יצחק, ושכלל בתוכו את הסיוע הארטילרי.

טור זה מנה 3 מחלקות גייפים (כ-9 גייפים), 10 זחל"מים נושאי חיל רגלים, 2 תותחים 20 מ"מ ופלגת תותחים 65 מ"מ בפקודי. זה היה כל הכוח שנשלח לעזרת בארות-יצחק. זה מה שהיה. אחד מהתותחים נגד מטוסים 20 מ"מ על חצי זחל נועד לתת



מחפשים מחסה בנקיקים, בפיתולי ערוץ הוואדי ובהסתר צוקי. התברר שזו הייתה הפעולה הראשונה של הטור המשוריין באור יום. עד כה היו הלוחמים בכוח זה "חכמים בליה" ופעלו בלי התערבותם ופגיעתם של "ספיטפיירים" ושל תותחים, שאיתם עשו היכרות ראשונה ומפתיעה באותו רגע.

הטור המפוזר בוואדי החל לירות במקלעיו להרתיע את המטוסים מלהנמיך טוס, ואלה יורדים עליו ויורים. כך התנהל לו במשך שעות רבות הקרב בין המטוסים הצוללים ויורקים אש לבין הטור. מאותו רגע היה הטור מנוטרל ומרותק לחלוטין ולוחם על חייו במשך שעות היום, עד שהתחיל להחשיך, והמצרים נסוגו מהקיבוץ. רק אז זו הטור מהוואדי במעטה החשכה ונכנס לקיבוץ גבים.

מספר מיכאל פרי, שהיה מפקד בטור: "נתקענו בשדה בגלל יירוט מטוסים מצריים. באנו מצפון, והם ילא ירדו מאיתנו. עלי אישית צלל כמה פעמים מטוס, ואני על הגיפ מחזיר אש. משם לא המשכנו, כי נודע לנו שביתיים התותחנים פעלו והבריחו את המצרים".

לאחר כמה דקות תחת אש בוואדי אמרתי לשמחה, שאם ננצל רגע שתשומת ליבם של המטוסים נתונה למטרה אחרת ונפעל במהירות, נוכל להסתלק מהוואדי, לסייר ולמצוא עמדות תותחים ותצפית. קל היה לשכנע אותו, לאחר שלא שיכנע את פקודיו.

ניצלנו רגע כזה, שבו המטוסים לא חגו מעלינו, קפצנו על הגיפ והמשכנו לסייר. לא התרחקנו הרבה. המטוסים שוב גילו אותנו והחלו לרדת עלינו. לא נותר לנו אלא לעצור ולהתפזר בשדה החרוש, לשכב בין התלמים ולקוות לטוב. כל אחד לגורלו ובתלמו...

שתי תנוחות היו אפשריות לבחירה: לשכב על הבטן, כשידי לצדי, ופניי טמונות באדמה, בולע עפר ולא יכול לראות דבר מהמתרחש מעלי ומסביבי; או לשכב כשאני מסתכל השמימה. אם אינני יכול לעשות דבר, חשבתי לעצמי, מוטב שאיהנה מזיוו של יום יפה, כל עוד אני יכול, ואחזה במחזה שמעולם

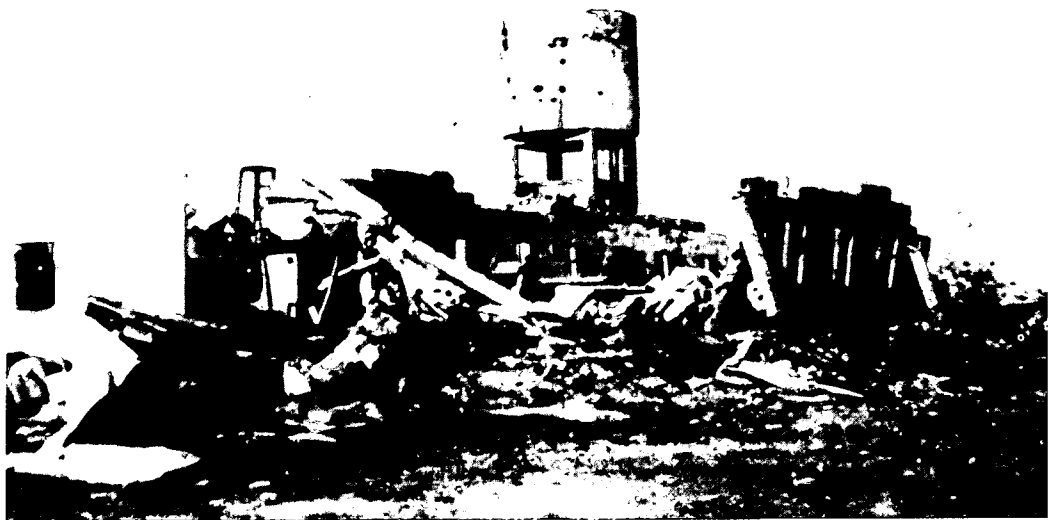
לא ראיתי כמותו, חוץ מאשר בסרטים. אלא שכאן – יחי ההבדל הקטן – אני הייתי השחקן הראשי המשמש כמטרה, וזה עלול היה להיות ההדרון האחרון שלי... מובן שפחדתי, אך מה נותר לי לעשות? וכך מצאתי את עצמי כשאני שוכב לי על הגב (ואין זה ציטוט משירו היפה של אריאל זילבר, שטרם נכתב אז) מתכווץ לממדי התלם, מנסה להתמוג ולהיבלע בתוכו, ובאותו זמן עוקב ומסתכל ונהנה ממעופם מלא החן של זוג ה"ספיטפיירים" ה"פרטיים" שהתלבשו עלינו ומקדישים לנו את כל תשומת ליבם.

לתצפית התותחנים חיפוי נגד טנקים ונגד מטוסים. אלא שלא התחשק לו לצאת איתנו לתצפית מפחד המטוסים, וכך נשאר לירות על המטוסים התוקפים את הטור המשוריין כשהוא מסתתר בוואדי. בסופו של יום נפגעו שם בוואדי גם הוא וגם התותח השני נגד מטוסים. מאחר שהוא לא היה תחת פיקודי, לא הצלחתי לשכנע אותו לזוז איתנו.

צה"ל של אז היה צבא החבריה, וצריך היית לשכנע. הסכמת – עשית; לא רצית – לא עשית. היה פולחן של בלגן משמעת. איש הישר בעיניו יעשה. "משמעת" הייתה מילה גסה, דבר שלא היה לרוחי – לא אז ולא היום. על העבירה החמורה "פחדנות מול האויב" פוסקים בצבא הבריטי עונש מוות.

בערך ב-13.00 הסתדרנו סוף סוף ויצאנו מרוחמה. הכול דמה לטיול יום קיץ נאה, ליציאה לים או לפיקניק. השמש להטה, ואורה סינוור. עברנו קילומטרים ספורים וירדנו לדרך עפר, כ-10 קילומטרים מערבית לדורות. שיירתנו, שכללה זחל"מים, כתשה עד דק את אדמת הלס היבשה. ענן אבק לבן התנשא אל על והזמין את המטוסים המצריים לביקור. עוד לפני שהספקתי להגיד "זיוזיו", עטו עלינו ה"ספיטפיירים" כניצים שוחרי טרף,

## בארות יצחק לאחר הקרב



מרעישים ויורקי אש.

את תשומת ליבם משך ענן האבק, אך כפי שלמדנו בהמשך היום, לא היה צורך במשוריין או בגיפ כדי למשוך את תשומת ליבם. גם חייל בודד היה טרף רצוי עבורם. הייתה להם שליטה מוחלטת בשמיים, והם יכלו לבצע ללא הפרעה את כל הלהטוטים שלמדו בקורס הטיס ושהפגינו במסדר הסיום. כל זאת ללא הפרעה מצידנו. בשמיים הם שלטו סולו.

לאחר שתותחי ה-20 מ"מ של ה"ספיטפיירים" ירו כמה צורות משכנעים, התפזר הטור המשוריין לכל עבר, כל איש לנפשו,

משם. שמענו שהיו נפגעים באחד הגייפים האחרים, וכמה משוריינים נפגעו בטור המפוזר, שנשאר במחסה הוואדי. הזמן חולף לו, ובינתיים מחמיר המצב בבארות-יצחק. מפעם לפעם אנו מקבלים שדר, אבל לא היינו צריכים דרבון; היינו נחושים להגיע. מניסיוני תחת אש ידעתי ש”דם ואש ותמרות עשן” הם בעיקר ”אפקטיים”, שכן רוב הפגזים אינם פוגעים, אך קשה לשכנע בכך את מי שלא התנסה בכך.

הגענו לשטח במרחק כ-1-2 ק”מ מסעד. שם מצאנו מקום לתצפית ולעמדת תותחים. לא היה זמן לחפש את העמדה ואת התצפית האידיאליות והסתפקנו בזו שתחת ידינו, במה שיש.

אילו היה לי זמן, לעולם לא הייתי עולה לתצפית כזאת, כשאני חשוף ל”קולגה” שלי, קצין התצפית המצרי ממוקם, שצפה בנו בעניין ובסקרנות וראה כל צעד שאנו עושים.

פקדתי להכניס את התותחים לעמדתם ולהביא את צוות התצפית שלי על צידו. לסאלו שלחתי הוראה להתחפר, להרחיק את כלי הרכב מהעמדה, לפזרם ולהסתירם. הטור המשוריין נשאר עדיין במקומו במחסה הוואדי, כשהוא נלחם על חייו. שמחה אומר דברים ברורים: ”כל הזמן היה הטור טרוד בהגנה נגד מטוסים, כלפי ה”ספיטפיירים” התוקפים אותו ולא פעל בשטח כלפי המצרים בצורה אחרת”. וכך קרה שהתותחנים היו, למעשה, היחידים שפעלו למרות ה”ספיטפיירים” וההפגזות. על כך גאוותי.

התותחנים נכנסו לעמדתם. הקשרים מתחו קו טלפוני לתצפית. כל זה בוצע במהירות. ה”ספיטפיירים” חגו גם מעל לעמדת התותחנים, אך לא גילו אותה. הם חגו וירו בסביבה בניסיון לגלותם, אך הקוצים הגבוהים חיפו על התותחנים הקטנים. בכך בא לידי מיצוי ”יתרון הגודל” של ה”נפוליונצ’יקים”. עם זאת הקפיד סאלו לירות מהתותחנים רק כשלא חגו מעליו מטוסים. וטוב שכן עשה.

אחד הנהגים בעמדה נתקף פחד ורצה לברוח, אך סאלו ירה באוויר והחזירו לעמדה. מורל האנשים היה שפוף למדי, ואין בכך פלא: הם מעולם לא התנסו בטבילת אש. יתר על כן, הם לא הכירו את חבריהם ולא ידעו אם הם יכולים לסמוך זה על זה, ואפילו את מפקדם הם לא הכירו ולא ידעו אם ניתן לתת בו אמון.

לרגלי עמדת התצפית שבחרנו נפרדתי משמחה והתחלתי לעלות לתצפית. הייתה לי ולצוות שלי בעיה קטנה, שהפכה לגדולה וכבדה: קיבלנו מכשיר אלחוט מ”ק 19 גדול וכבד, ולו שני מצברים שמשקל כל אחד מהם כ-40 ק”ג.

העלייה ברגל עם הציוד לא הייתה קלה. כדי לא למשוך אלינו



הקוצים הגבוהים חיפו על התותחנים הקטנים. בכך בא לידי מיצוי ”יתרון הגודל” של ה”נפוליונצ’יקים”

הכול סביב יפה ונינוח, אלא שמפעם לפעם הם יורדים עלינו ויורקים אש מתותחיהם. הקליעים פוגעים קרוב, קרוב מדי לטעמי, ואני חושב לעצמי, הפוך על הפוך, איזה אבסורד: אם כשהוא משתדל לדייק לכיוון שלי, הוא מפספס, מה יקרה אם לא ידייק? הרי אם הטייסים המצרים יחטיאו, הם יפגעו ב... בחצי עין אני רואה את האבק שמעלים נתזי הקליעים שפגעו לידי. המטוסים חגים ושוב חוזרים, עד כלות הדלק במכליהם, או אולי ראו מטרה ראויה יותר. כך שכבנו שם דקות ארוכות כנצח.

לכל קליע יש כתובת. כנראה איש לא כתב לי מכתב באותו יום... ארבעתנו יצאנו ללא פגע. הטייסים ש”פיספסו” אותנו ודאי נעדרו באימוניהם משיעורי הקליעה במטרה והירי. לדעתי, מגיע להם ”לא מספיק”...

לא כל אחד ש”זוכה” לחוויה כזאת יכול גם לספר עליה. טוב שזו חוויה השמורה ליחידי סגולה, לצדיקים. רק מרעש המטוס הצולל עליך אפשר לקבל התקף לב, וכשנוסף על כך הוא גם יורק עליך אש מתותחיו, אתה לעול אפילו לקבל שבץ, לא עלינו. זהו מחזה שעדיף לראותו מוצג על מסך קולנוע גדול, כשאתה שוקע בכורסה רכה, והברירה בידך לצאת, אם הסרט אינו מוצא חן בעיניך...

המצרים, שראו את תנועת התגבורת בשטח, הורידו מלחצם על בארות-יצחק והחלו לטפל בנו, דבר שהורגש גם בקיבוץ. וכך נכתב על כך בספר ”בשערי עזה”: ”לפתע פתאום אנו רואים מפנה שחל בטיסת האויב: המטוסים שחגו מעלינו פנו צפונה מזרחה והחלו לירות... על נקודה שמתוך מחננו אין היא נראית, אבל מאותו כיוון עמדה לבוא התגבורת שלנו. התחילו לפעול לאותו כיוון גם תותחי האויב מעזה. לנו הוקל עכשיו הרבה הרבה... היינו מלאי חשש לתגבורת שהיא בוודאי עכשיו בטבילת אש”.

משהסתלקו ”מטוסינו” לרגע מעל גבנו, קפצנו על הגיפ והתרחקנו

מהר ולהקים קשר טלפון לעמדת התותחים וקשר אלחוטי למפ"ק (המפקדה הקדמית) של חטיבת הנגב, שמוקמה בכיוון בארי.

לא מכבר נכחתי בטקס החנוכה של "מעוז מול עזה" ליד סעד. כשצפיתי מגגו, לא הצלחתי לזהות את התצפית, את העמדה ואת השטח. הכול ירוק, מכוסה חורשות ומטעים, שהסתירו ממני את התוואים הזכורים לי מאז.

אז הייתה גבעת התצפית חשופה כקרחתו של יול ברינר או של קוזיק או כישבנו של תינוק בן יומו וגלויה לתצפית מהאוויר ומהקרקע. המצרים לא שכחו להפגין ו"לכבד" אותנו מדי פעם במנת אש; הם הבחינו בנו בקלות כשאנו עולים ומתארגנים בתצפית.

נהגנו, שעסק בחפירת שוחה, נתקף פחד והיסטריה והחל לצעוק ולהתייפח: "זה קברנו, כולנו נמות וניקבר כאן". הוא הפסיק את החפירה, נשכב על הארץ והחל מפרפר ומיילל כשמפיו נוזל ריר. לא היססתי ובאמצעות האת שלו "ניטרלתי" אותו בעדינות. לאט לאט פסק לייבב ונרגע. חסר לי שהפחד ידבק בכולנו. עמד לי מזלי שכל זה היה בתחילת הקמתו של צה"ל, לפני העידן של ועדות החקירה, של התערבות האמהות ושל הטלפונים הסלולריים...

לידנו הייתה כיתת פלמ"ח מהגדוד השני, שכנראה איבטחה אותנו, ואנו לא ידענו. היינו חשופים, וכל השטח בינינו לבין עזה היה חשוף ופתוח לכל גיפי או שריונית מזדמנים, שיכולים היו לגלות ולחסל אותנו בקלות.

הצעתי להם להתחפר. הסברתי שזו לא תהיה מסיבת פינגינים וצייבוטים. בתחילה זילזלו בעצתי בהתנשאות, ברוח "אנו אנו הפלמ"ח, וראשנו לא יישח". זה היה מובן: עד אז הם לא התנסו בהפגזה ובהפצצה של ממש. משגברה עוצמתן של אלה, הם השתכנעו והחלו להתחפר בכל הבא ליד: בידיים ובכובעי הפלדה...

### "בול"

בערך בשעה 16.00 היינו מוכנים לפתוח באש, וכך הודענו למטה החטיבה. בערך באותו הזמן חודש גם הקשר בין הקיבוץ למטה החטיבה.

במטה החטיבה היו חיים בר-לב (ממלא מקומו של סרגיי, מפקדה החולה של חטיבת הנגב) ופרדי, מפקד התותחנים בנגב. היה לי רק קשר עקיף עם בארות יצחק באמצעות מטה החטיבה. לדברי שמחה שילוני, מפקד הטור המשוריין, לא היה לו קשר עם ישראל כרמי מפקדו, ולא היה בטוח היכן הוא נמצא. בר-לב, שחשב בטעות כי ישראל נמצא עם הטור שאינו מתקדם, המריץ אותו להתקדם ולהיפגש איתו בשטח. שיחזר בר-לב: "הטלתי עליו להגיע לשטח ולהיערך להתקפה". אך הטור נשאר במקומו והמשיך להתגונן בוואדי מפני המטוסים התוקפים אותו, ותו לא.

פרדי סיפר לי שישאל התנה את תזוזת הטור בשמיים נקיים, בכך שהמטוסים המצריים יורחקו מהזירה.



אש ניסינו להתגנב ברגל, כשאנו נושאים את הציוד. אך זו הייתה שלוחה ארוכה, חשופה וכמעט שטוחה. שני המצברים הכבדים ומכשיר הקשר הגדול לא הקלו עלינו. במספר "נגלות" מפרכות הצלחנו לרכו את ציודנו בתצפית. תנועתנו הלך וחזור לא נעלמה מעיניו של "ידידי", קצין התצפית המצרי שממול, וכל הדרך נחתה עלינו אש תותחי 25 ליטראות. לאחר מעשה ובמחשבה שנייה ייתכן שהיה נכון יותר לזנק עם הנ"נ לתצפית, לפרוק במהירות ולהסתלק.

וזהו סיפורו של שמחה על קורותיו לאחר שנפרד ממני לרגלי גבעת התצפית: "חזרתי ברגל, ובדרך תקף אותי אישית ספיטפירי שלוש פעמים. כאשר הגעתי חזרה לתחום יחידתי שחנתה בוואדי, ראיתי את הפגזות המצרים על גבעת התצפית – שם הייתה (בין היתר) כיתה של הגדוד השני ותצפית התותחנים. ההפגזה הייתה בריכוז כזה, שכל הגבעה נעלמה באבק ההתפוצצויות במשך זמן רב. חשבתי לעצמי: מי יודע מי וכמה יצאו מההפגזה הזאת שלמים? לפתעתי נודע לי לאחר זמן מה, שאיש לא נהרג, וכי הפצוע היחיד היה יואל, שנפגע מרסיס".

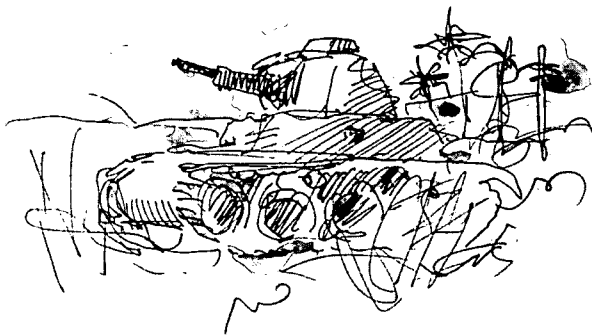
עמדת התצפית שלנו הייתה ב-צ. 549, כקילומטר דרומית-מערבית לקיבוץ סעד. גובהה היה 112 מטר מעל פני הים – רק 30 מטר מעל זירת הקרב שסביבה. עמדת התותחים הייתה כ-600 מטר מזרחה משם, ליד ערוץ ואדי, בשדה קוצים גבוהים. מהתצפית שלי אפשר היה לראות את קצה מגדל המים של בארות יצחק, את הפרדס הירוק היחיד בסביבה ואת דרכי הגישה אליו. כמו כן ניתן היה לראות – במרחק של כ-6 ק"מ לכיוון מערב – את תל עלי אל-מונטר, שלרגליו הצטלבו כביש אשקלון-רפיח ועזה-באר-שבע. אחריהם, ממערב, השתרעה העיר עזה. השטח לא היה מוכר לי. למדתי אותו בחיפזון ממראה עיני, דרך משקפתי, ומהמפה שאיתי. נתתי הוראה להתחיל להתחפר



מגד 9, חי"ם בר-לב נואם בחולות חלוצה לפני גדודו לקראת היציאה ל"מבצע חורב". שני משמאל - הסמגד מיכה פרי, משמאלו קצין הניהול - סלומון, וראשון מימין מפקד "חיות הנגב" - שמחה שילוני

מהמשק הודיעו על סימני נסיגה. המשכנו לירות על הפרדס אש כבדה. לאחר שעה ראה מפקד התצפית שהרגלים החלו לסגת מהמשק. הוא העביר את האש אל הנסוגים."

גרסת "שערי עזה" שונה קצת: "פגז ראשון פגע בריכוז כוח ההתקפה, שהחל להתקרב אלינו... פתאום הגיעו 10 פגזים, שפגעו בריכוז: פגזי שרפול, שהתפוצצו בגובה נגד אנשים. המצרים נסו בבהלה. גם הטנקים, שעמדו קרוב למחננו, נסוגו. גם המצרים שהיו בתוך המחנה, בחפירות ובבתים, ברחו לכיוון עזה. עם נסיגת הטנקים הוסר מעלינו הריתוק, וירינו מכל כלי הנשק שלנו... סיכום אבודות המצרים: 180 הרוגים, 120 פצועים וגם שלל רב."



גרסתי מדויקת יותר מכמה טעמים:

- אני נתתי את פקודות האש, וכמובן רק אני ידעתי במה רציתי לפגוע.
- מתצפיתי, הגבוהה מהזירה בכ-30 מטר, ראיתי את הזירה

בינתיים התקבלה במטה החטיבה ידיעת מודיעין: "המצרים לוחצים ידיים וחוגגים לרגלי מגדל המים בקיבוץ". אבל המצרים הזדרזו קצת בשידור ה"סקופ". הם סיפרו ברדיו שבארות יצחק נכבשה, ושנשארו רק פעולות טיהור קלות להשלמת המלאכה. ועל זה כבר אמרו חכמינו: "אל יתהלל חוגר כמפתח".

סיפר שמעון המאזין: "לו הייתה להם חוליית מחץ (באותו רגע), היה הקיבוץ נופל בידיהם כפרי בשל. הם לא ידעו מה יש לנו, ועוד פחות מה אין לנו".

בשעה 16.30 בערך עדיין היה הטור המשוריין מנוטרל בוואדי. את האמת צריך לומר: גם אילו הגיע, הוא היה חלש מכדי לתקוף בהתקפת יום, ללא הפתעה ובהצלחה את הכוח המצרי הגדול, שהשתייך בשריון, בארטילריה ובמטוסים.

המצב בקיבוץ הפך קריטי. סיפר בר-לב: "פקדתי על פרדי לפתוח באש, ולו גם על

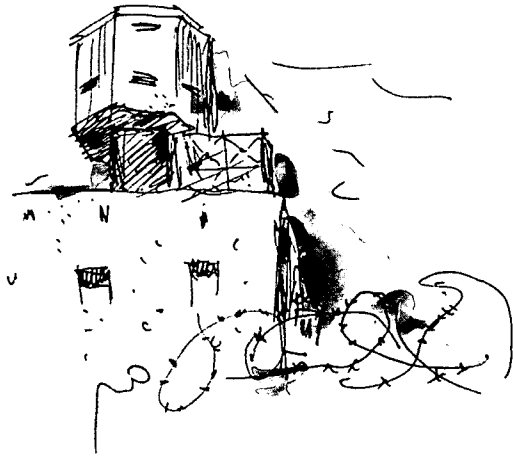
הקיבוץ". הוראה זו עדיין לא הועברה אליי לביצוע. קיבלתי רשות לפתוח באש כראות עיניי, ברגע שאהיה מוכן. הייתה לי בעיה על מה לירות קודם, לאיזו מטרה לתת עדיפות. המצרים תפסו כבר בשעות הבוקר, בסביבות השעה 10.00, את מרבית המשק. החברים התרכזו במתחם מוגן (פרימטר), שגודלו 150x100 מטר, לאחר שכבר ספגו 17 הרוגים ופצועים רבים. נשארו 30 לוחמים ו-20 לוחמות, ובאותו זמן נערכו הכוחות המצריים להתקפתם השלישית, המכרעת. להתקפה זו הם הכניסו את גדוד העתודה הטרי, שעד אז לא השתתף בקרב והיה במלוא כוחו. זה היה הגדוד שבו שימש עבד אל-נאצר כסמג"ד.

מהתצפית ראיתי תנועת רכב לפרדס וממנו. בין המשאיות והמשורינים היו כלי רכב רבים של מפקדים. לכן הערכת שברדס ממוקמת מפקדה. הפרדס היה המקום היחיד באיזור שנתן צל ומחסה מתצפית, ולכן הגיוני היה למקם שם את המפקדה, מוחו של הכוח התוקף.

חישבתי את הטווח ואת האזימוט לפרדס ונתתי פקודת טיווח. הפגז הראשון פגע "בול", ועשן הפיצוץ נראה בבירור מהתצפית. את המשך הסיפור אני מביא מפיו של שבתאי, המשנה הטכני האלמוני שלי, כפי שהעיד באוזני ד"ר פון-ויזל, ההיסטוריון של חיל התותחנים בתשי"ח.

וכך העיד שבתאי: "הקצין יאורי ואני צפינו לעבר הפרדס וראינו את פיצוץ הפגז הראשון. במקרה הסתכלתי צפונה, ובמרחק רב מהפרדס ובזווית אחרת נראה ענן האבק של פגז (הטיווח) השני, אשר נפל שם עקב טעות גסה של צוות תותח מספר 2 - בדיוק על דרך עפר שעליה התקרב טור משורינים כדי לסייע להתקפה נוספת. המשורינים נעצרו וחזרו מייד.

"המשכנו לירות על הפרדס. הייתה פגיעה ישירה בריכוז מצרי.



לתצפית. כשהם החלו בנסיגה, ירינו בהם שרפנלים והגברנו את הקצב. הפגיעות היו בול. הכוח שנטש בבהלה את המשק היה בנסיגתו הכי קרוב אלינו – טווח של כ-1,500 מטר מהתצפית וכ-2,000 מטרים מעמדת התותחים. לתותח זהו טווח זריקת אבן. באלה עשינו שמות. זה היה כמעט ירי בכינון ישיר. תכונת פגזי השרפנל היא להתפוצץ כמטר מעל לקרקע, ורסיסי פוגעים בכל מי שנמצא סביבו. פגז זה יעיל נגד חיילים חשופים, ובנסיגה החיילים כמעט תמיד חשופים לגמרי.

הרגשתי כאילו הייתי בקולנוע וצופה בסרט ממלחמת העולם הראשונה מעל מסך רחב, המתאר התקפה/נסיגה של המוני חיילים רצים בלי סדר, וביניהם נופלים ומתפוצצים שרפנלים. וכשהדמויות מגיחות מהעשן, מספרן הולך ופוחת, הולך ופוחת. הרבה גוויות נשאר שם מפוזרות בשטח. מעטים הם קציני התצפית הזוכים לראות מראה כזה מתחת לאפס. היה לי סיפוק מקצועי. זה אולי לא יפה ולא הומני להתבטא כך, אך במלחמה כמו במלחמה.

כוח האבטחה הפלמ"חניקי שלידי נכנס לאקסטזה והאיץ בנו תוך צעקות וקללות: "מהר, יותר מהר, למה אתם מחכים?" ומחמאות נוספות מסוג זה. הם עדיין לא למדו שקצב האש של תותח אינו דומה לקצב האש של מקלע.

ירינו בקצב מהיר. מפעם לפעם הייתה הפסקה קצרה בעמדת התותחים, כשהמטוסים חגו מעליהם והמשיכו בניסיון לגלות אותם. אולי ניסו להטות את הכף ולהציל את הניתן להציל מ"ההתקפה המכרעת" על-ידי השתקת התותחים.

הרכב, השריוניות והמשאיות המצריות החלו לברוח לכיוון עזה, וליד הכניסה אליה נוצרו פקק ותוהו-ובוהו. הבלגן חגג. זה לא היה צומת מרומוז, וכל אחד הפריע לכל אחד.

פקק זה היה מטרה ראויה, ממש ברווז ניח (Sitting Duck) לתותחנים. למזלם של המצרים, חסר לי "טיפי טיפה" טווח. זה מה שהציל אותם. אני מתאר לעצמי מה היה קורה לו היו איתי ידידי משכבר הימים: תותחי 25 הליטראות, שטווחם כפול, ופגזיהם כבדים פי שניים ויותר. תותחים אלה היו מאפשרים לי ללוות את המצרים אפילו לצריפי מגוריהם ולשירותים במחנה. יריתי בכלי הרכב הנסוגים, עד שיצאו מטווח התותחים. מיציתי את הטווח עד תומו. שקלתי אם לקדם את התותחים לעמדה קדמית, קרובה יותר לעזה. ידעתי שזה דורש זמן, ובינתיים אחמיץ את האויב הנסוג, ושטובה ציפור אחת ביד מעשר על העץ. זמן פנוי לא עמד לרשותי. הדמדומים, החשכה המתקרבת והמטוסים החגים מעלינו הכריעו את הכף. נשארנו במקומנו, כשאנו סוחטים את טיפת המיץ האחרונה מתותחינו.

בשעה 20.00 בערך נחת פגז 25 ליטראות בקרבת התצפית. אותו רגע ישבתי כשגופי מעל לחפירה ורגלי בתוכה. הפגז התרסק לא רחוק, ורסיס פגע בורועי הימנית ושביר אותה לשניים. שבר פתוח. ה"קולגה" שלי ממול לא כל כך הצליח לחסלני. הייתי תחת אש תותחים ומטוסים ששעות. המסכן התאמץ מאוד, והתוצאות לא היו, למזלי, מי יודע מה. אמרתי לכם שלא כל

כולה מלמעלה בשלושה ממדים (מרחק, אזימוט וגובה), וכך יכולתי לראות ולקבוע את מקום פגיעתו של הפגז בשטח.

- דברי המשנה הטכני שלי, שבתאי, מאשרים את גרסתי.
- תיאורי תואם את מה שראו המודיעין ומטה החטיבה.
- הקיבוץ נמצא במישור אחד עם הפרדס (בהפרש גובה של 4 מטרים), ומהקיבוץ לא יכלו לקבוע את מקום נפילת הפגזים, אלא רק את האזימוט אליו. נוסף על כך חברי הקיבוץ היו מותשים, עייפים ומתוחים מיום לחימה עז ומהימצאותם שעות ארוכות תחת אש.

בסופו של דבר אין לגרסה זו או אחרת חשיבות; העיקר שבארות-יחצק ניצלה, וזו לפחות עובדה המוסכמת על כולם. סיפר אריה, חבר המשק שהיה צלף וראה את המתרחש: "הפגז הראשון היה לאיזור הפרדס. חשבנו שזה פספוס, כי לא ידענו שהכוונה הייתה לפגוע שם במפקדה, והודענו על כך. יתר הפגזים נפלו ישר לתוך חיל הרגלים". מה שרואים מכאן לא רואים משם, והעיקר היא הכוונה...

בשעה 18.30 שידרו המגינים למטה החטיבה: "התותחנים פוגעים בריכוז הטנקים והזחלים של האויב, הטנקים בורחים ומטילים את הנשק לאורך דרך נסיגתם. היפאיט' והיבזה' תוקנו ועובדים בסדר".

וב-18.45 התקבלה הודעה ש"חיל הרגלים נסוג גם מהמשק וגם מהשטח הקרוב. המצרים הפעילו ארטילריה ואווירונים כחיפוי לנסיגה. למגינים 17 הרוגים, 15 פצועים; לאויב 200 נפגעים – רובם הרוגים ושלל רב".

לעניין זה סיפור "רשומון" מאלף: במבחן שגרתי הנערך בשיעורי קרימינולוגיה יושבים הסטודנטים באולם ושומעים הרצאה. לפתע נפתחת דלת מימין, מישהו מתפרץ, ובריצה עובר לרוחב האולם ויוצא בדלת שמאל ונעלם. המרצה מפסיק את הרצאתו ואומר: "אנא תארו את מה שראיתם". לא היו הרבה תיאורים זהים: מישהו ראה אותו חבוש ברט, כיפה, גלוי ראש, עם ובלי עניבה... כל אחד ראה כמו עיניו והיה מוכן להישבע על כך. כפי שאמרת: "רשומון" הוא סרט מומלץ.

לאחר שהמטה המצרי שותק, נראתה תנועת כלי רכב הנוטשים בבהלה וללא סדר את הפרדס. הכוח הרגלי הזה היה ממש קרוב

פגז קולע. הוא זקוק לכתובת ברורה ומדויקת. לצוות שלי לא קרה דבר. כחיילים ממושמעים ומשותקים מפחד חסו בחפירה. המשכתי עוד קצת כשידי קשורה. החושך נפל על הזירה, והפעילות דעכה. בארות-יצחק ניצלה, ורק גופות החללים המצרים שנשארו בשטח העידו על כל מה שהתרחש מאז אותו בוקר. המסך ירד, והמחזה תם ונשלם. עליתי על הנייב. נהגי, שהתאושש מזמן מה"ופטה" ומפחדיו, הפך לחייל שטבילת האש מאחוריו. עברנו דרך עמדת התותחים, העברתי את הפיקוד לסאלו והמשכתי למרפאה ברוחמה - נסיעה של כ-20 קילומטר - כשאני מחזיק בידי השמאלית את שני השברים החבושים של זרועי הימנית. נסיעה בנייב בדרכי עפר ובכביש משובש עם שבר פתוח אינה מסע תענוגות. הנייב היטלטלה כספינה בים על קפיצה הקשים, והזעזועים לא היטיבו עם זרועי.

מאז שהתחלתי לאסוף חומר לכתיבה, נגשתי איתו פעמים אחדות, ואף הקלטתי אותו. ב-1987 כבר ריאיינתי את כל מי שהיה בהישג ידי: בר-לב, פרדי, שמחה, פרי וכו'. הגעתי גם לארכיון צה"ל, ושם קראתי את כתב-ידו של פון-זיזל, ולהפתעתי ראיתי לראשונה המלצה לאות הצטיינות, שאני ועוד מאות מלוחמי תשי"ח מחכים לקבלו בזמן מן הזמנים, כשהמדינה תהיה מוכנה לפרוע חוב של כבוד למקימיה. אבל באותה עת עוד לא העליתי על דעתי כתיבת ספר. שאני אכתוב?

הרבה שנים נשאיתי אלמוני. הוזמנתי פעמיים לטקסי הזיכרון שערכה בארות-יצחק, אך גם כשבאתי איש לא הכיר אותי, וגם אני לא הכרתי איש. פעם אחת הזמין אותי חיים בר-לב להתלוות אליו, והציג אותי. בפעם הראשונה ראו אותי בשר ודם ולא נס משמיים, כפי שכתבו בספרם.

בשדה הקרב נותרו כ-200 הרוגים מצרים. נדמה לי שחלק ניכר מאלה שנמצאו הרוגים ופצועים בחצר הקיבוץ ובקרבתה נהרגו על-ידי חברי הקיבוץ, שהרימו ראש כשהמצרים החלו לסגת מהחצר. כל האחרים - בפרדס, בכוח העתודה שנערך להתקפה ליד הבאר, בכוח שנסוג על רכבו לעזה ואלה שבטווחים ארוכים יותר, נפגעו בוודאי מתותחנינו. כמה היו? אין לי

אומדן, וגם אין זה חשוב. הטור המשוריין בפיקודו של שמחה הגיע סוף-סוף בערב לקיבוץ גבים, לאחר תבוסת המצרים, ובדרכו הופגז. (כפי שכתוב בדו"ח ועדת החקירה, שבראשה עמד יצחק שדה). גם לאחר כישלון ההתקפה המשיכו התותחנים המצרים להפגיז כמימים ימימה. אצלם הרי לא השתנה דבר: הם לא זזו מעמדותיהם. התקפה או נסיגה - מה זה משנה להם? להם הרי יש פקודת קבע: להפגיז את הקיבוץ.

פגז קולע. הוא זקוק לכתובת ברורה ומדויקת. לצוות שלי לא קרה דבר. כחיילים ממושמעים ומשותקים מפחד חסו בחפירה. המשכתי עוד קצת כשידי קשורה. החושך נפל על הזירה, והפעילות דעכה. בארות-יצחק ניצלה, ורק גופות החללים המצרים שנשארו בשטח העידו על כל מה שהתרחש מאז אותו בוקר. המסך ירד, והמחזה תם ונשלם. עליתי על הנייב. נהגי, שהתאושש מזמן מה"ופטה" ומפחדיו, הפך לחייל שטבילת האש מאחוריו. עברנו דרך עמדת התותחים, העברתי את הפיקוד לסאלו והמשכתי למרפאה ברוחמה - נסיעה של כ-20 קילומטר - כשאני מחזיק בידי השמאלית את שני השברים החבושים של זרועי הימנית. נסיעה בנייב בדרכי עפר ובכביש משובש עם שבר פתוח אינה מסע תענוגות. הנייב היטלטלה כספינה בים על קפיצה הקשים, והזעזועים לא היטיבו עם זרועי.

Handwritten notes in Hebrew, including a date 15.7.78 and a signature.

הגעתי מאוחר למרפאה ברוחמה, שם קיבל אותי רופא מתנדב מדרום-אפריקה. חומר הרדמה לא היה, ואולי נשמר למקרים קשים יותר. "במקום" הגישו לי כוס תה חם וחזק עם לימון. כידוע לכול, תה טוב לכל פגע - מכאב בטן ועד שבר... הרופא אמר לי: "תסתכל הצידה", וקיבע את השברים, גיבסם זמנית ושלח אותי בטיסה ל"הדסה" ברחוב בלפור בתל-אביב.

### עד להפוגה השנייה

כל הפצועים של אותו יום נאספו בחשכה בשדה התעופה של דורות בהמתנה למטוס ה"דקוטה", שיטיסם לטיפול רפואי. מחכים, מספרים ומציצבטים... גם אני גדוש ו"מתפוצץ" מסיפורים. רציתי להתפרק, אך לא היה לי עם מי לחלוק אותם. לא הכרתי איש, ואיש לא הכיר אותי.

זה גורלם של תותחנים, שאינם מוכרים לאיש. הם באים, יורים והולכים. ברגע האחרון אתה נספח לגדוד או לחטיבה, בקושי אתה מכיר מספר קצינים ליום יומיים, עשית את המוטל עליך, "הכושי עשה את שלו, הכושי יכול ללכת". שוב אתה נודד מיחידה ליחידה, בלי שתהיה קשור לאחת מהן. בצבא הבריטי ובבריגדה לכל חטיבה היה גדוד תותחנים קבוע, שאיתו תירגלה ושאתו הכירה - דבר שמיעל ומקל את התיאום ואת שיתוף הפעולה ביניהם. להיכרות אישית יש חשיבות בקרב, כפי שחוויתי לא פעם.

Handwritten notes and signatures in Hebrew, including a date 21.7.79.

**בשערי שנתקד חיל התותחנים**

שוב נפצעת?"

שמחת הפגישה הייתה רבה. לראות את אילנה ואת נורית, בתי בת השנה, אחרי מה שעברתי, זו הייתה חוויה מיוחדת ומרגיעה. לא הייתי בבית זמן רב, וחשבתי שאוכל לנוח קצת. אבל חופשתי הצטמצמה לימים ספורים, שבהם ביקרתי, כמובן, את משפחתי: הוריי ואחיי, וכמובן את הים, שביליתי בו כל רגע פנוי.

סיפורים מעניינים היו לי מלוא הטנא, אלא שאיתם לא ניתן לשלם במכולת או בשוק. מצבי הכלכלי היה דחוק. הכסף שניתן למשפחות החיילים היה מזערי. אני, שלא הספקתי לעבוד זמן ממושך, גם לא הספקתי לחסוך. כך חייב הייתי להיעזר בהוריי, שתמיד יכולתי לסמוך עליהם. תמיכתם סייעה בידי למלא את תפקידי בצבא ללא דאגות יתר.

לגביי הסתיים פרק בארות-יצחק. זהו ההישג הצבאי-האישי שבו אני גאה יותר מכול. ב-20 ביולי כבר הייתי מדריך בענף אימון קצינים. בהתנדבות, אלא מה?

### דוד וגוליית, הערכה

קיבוץ כמו בארות-יצחק יכול לעמוד בפני אויב, שכוחו עולה עליו פי שלושה – בכוח אדם, בנשק, בציוד, בארגון ובאימון – רק אם רוחו נחושה, אם המדינה מזדהה עם עמידתו ותומכת בה, אם הוא חדור אמונה שעזרה ותגבורת בוא יבואו, או שיקרה נס משמיים.

מובן שיחסי הכוחות הרצויים ביו כוח תוקף לכוח מגן, כפי שנקבעו בספרי הלימוד הצבאיים, אינם הלכה פסוקה ואינם מביאים בחשבון גורמים חשובים לא פחות מיחס מספרי של כוח אדם ושל נשק, כגון נחישות, רוח של אין ברירה ויכולת העמידה והספיגה. אלה אינם כלולים בחישוב זה, אף שהם חשובים לא פחות. ובמערכה על בארות-יצחק דווקא הם הכריעו את הכף.

הכוח התוקף היה מוגזם פי כמה וכמה מהנדרש לכיבוש מאחז כמו בארות-יצחק על אנשיו הספורים, נשקו הדל והנחות ומיקומו הגיאוגרפי הנמוך. ההתקפה המצרית דמתה לשימוש בפטיש נפחים לנעיצת נעץ. בהיסטוריה הצבאית קרו מקרים כאלה. אבל סיפור אחר לגמרי הוא כאשר 63 לוחמים בקיבוץ – כולל תגבורת ו-30 לוחמות – מצוידים בנשק קל בלבד, שה"כבדי" שבו הוא "פיאט" ומרגמה "3", מותקפים במשך שעות על-ידי גדוד רגלים מתוגבר בתותחים, בטנקים ובשריוניות, שיש לו סיוע אווירי צמוד ושליטה מוחלטת באוויר, גדוד בעתודה וגם היוזמה בידיו.

כשיחסי הכוחות הם כאלה, והקיבוץ מצליח להחזיק מעמד ולשרוד, הרי זה בגדר מזל ונס. כל איש צבא יסכים שבתנאים האלה לא היה לקיבוץ שום סיכוי. השאלות הרלוונטיות היחידות היו: כמה זמן יחזיק הקיבוץ מעמד, וכמה נפגעים יהיו לו? יש לזכור שכבר בתחילת הקרב נגרמו לקיבוץ תקלות חמורות, שפגעו במורל לוחמיו וגרעו מיכולת עמידתו: ניקוב מגדל המים

שמחה קיבל את הפיקוד על הקיבוץ. חשיבות עליונה הייתה לאיסוף נשק השלל הנטוש בשדה בכמויות נכבדות. נעשו ניסיונות לגרום ולתקן את הרכב המשוריין שנותר בשדה.

גופות לוחמינו הוצאו מהחפירות, רוכזו ולמחרת נקברו. גופות המצרים הוצאו על-ידי הצלב האדום לאחר מספר ימים של משא-ומתן ונלקחו משם. המצרים לא הפסיקו את הפגזותיהם – גם בתותחים כבדים. קשה היה להם להשלים עם התבוסה שספגו משני תותחים עלובים ומקומץ קיבוצניקים עקשנים. ההפגזה היומית הרגילה נמשכה במנות קטנות עד ליום שלפני כניסת ההפגזה השנייה לתוקפה, ב-18 ביולי. באותו יום החליטו המצרים לעשות מאמץ אחרון ולהוכיח שעוד כוחם במונתם. הם החלו בהפגזה כבדה במיוחד, ואף עשו ניסיון לתקוף את הקיבוץ בשריון וברגלים. באותו יום ירו המצרים מכל התותחים שהיו להם – ובכמויות עצומות. בכעסם רצו כנראה להיפטר מהתחמושת שבאמצעותה לא הצליחו עד אז להשיג הישג כלשהו. משכנסה ההפגזה לתוקפה, שמרו עליה המצרים באותה גזרה.

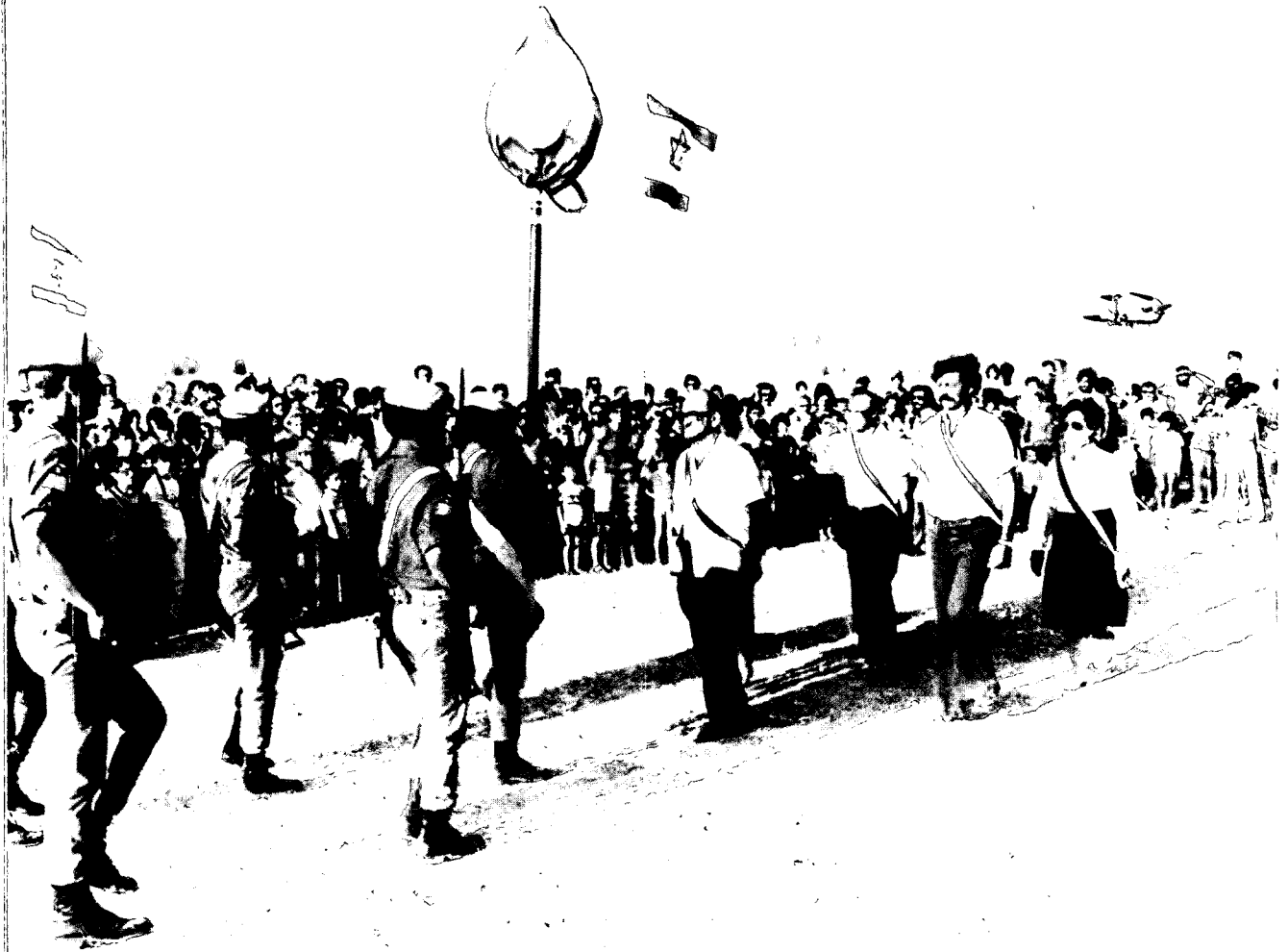
### הביתה

ב"הדסה" ברחוב בלפור בדקו אותי ומצאו שהרופא ברוחמה עשה את עבודתו כהלכה. הם תיקנו את הדרוש תיקון וגיבסו את היד כראוי. בבית-החולים נשארתי יומיים ונשלחתי לחופשה עד שיורדו לי את הגבס. לא רציתי להדאיג את אילנה, ולא הודעתי לה על פציעתי ועל כך שאני נמצא ב"הדסה". ידעתי שבתוך ימים ספורים אצא לביתי. הצלחתי להפתיע... כשראתה אילנה את ידי החבושה, תגובתה המיידית הייתה: "מה קרה,



סגן שר הביטחון, מרדכי ציפורי, נואם בטקס הענקת אות מלחמת העצמאות לבארות-יצחק (9.7.1981)





טקס הענקת אות מלחמת העצמאות לבארות-יצחק (9.7.1981)

במתחם - ה"פרימטר" - שממדיו 150x100 מטר, ובמחשבתם עולים הרהורי כניעה.

מבחינה תותחנית מקצועית לעולם לא אבין איזה נס חוללנו עם שני תותחים, שיתרונם הגדול הוא שאפשר להסתירם בשדה קוצים - תותחים שיש להם טווח קצר ופגז קל, שאינם יריב ראוי לתותחי המצרים וגם לא לשריונו ולמטוסיו.

לא הייתה לי כוונה להפוך למציל בארות-יצחק (כפי שהתבטאו מפקד חיל התותחנים ואחרים). לא באשמתי זכותי בהגדלה.

היה זה יום של מזל לכולנו, וכמה פעמים גם לי.

זה המקרה היחיד הידוע להיסטוריון ד"ר פון-ויזל וגם לי, שבו חיל התותחנים פעל לבדו, הביס אויב עדיף כל כך וגרם לו אבדות כבדות באמצעות 2 תותחות.

מה גרם לתבוסת המצרים? ההפתעה והתזמון שבעצם הפעלת התותחים ופגיעות ה"בול" שלי, ששיתקו את מרכז העצבים של הכוח המצרי.

שמעון, מאיז המשק: "היה לנו מזל שאיחרתם להגיע. הגעתם

בשעות הבוקר וההצפה שנגרמה בעקבותיו; ההתפוצצות בעמדה הצפון-מערבית, שקטלה את חמשת מגיניה; נפילתם של ארבעה לוחמים נוספים בקרב פנים אל פנים ליד אותה עמדה, כשחדרו המצרים לחצר הקיבוץ; הניסיון הנואש לעצור את המצרים שחדרו לחצר והשתלטו על רוב שטחה ועל מבנים חולשים; הנתק בקשר בין 14.00 ל-16.00, שפגע קשות במורל; הפגיעה במורל הלוחמים והרהורי הכניעה כשראו את הכוח המצרי הטרי נערך להתקפתו המכרעת, כשהם חדלי אוינים מולו.

לדעתי צריך להסיר את הכובע בפני הלוחמים הנחושים של בארות-יצחק, שהצליחו להילחם ולשרוד בתנאים כאלה וביחסי הכוחות שהיו. הם בהחלט ראויים לאות ההצטיינות הקיבוצי, כפי שהמליץ עליהם משה נצר, מגיד 2 בחטיבה 11 של הפלמ"ח במכתבו מיום 27.2.49.

ניתן לקבוע שלא נותר להם סיכוי לעמוד בפני ההתקפה המכרעת, כשרוב המשק כבר היה מוחזק בידי המצרים, והמגינים התרכזו

לא היה הלגיון הערבי. זה כלל גדול בתורה, שעליו עמדו כבר רבותינו: "צריך לדעת לבחור את היריב הנכון".

### הקרב מזוויות שונות

ציטוט מ"שערי עזה": "לפתע פתאום באו עשרה פגזים מן הצד היהודי ממש לתוך ריכוזו של האויב. הם פגעו יפה, ובשורות המצרים התחילה מנוסת בהלה... הטנקים שעמדו לא רחוק מהמחנה נסוגו אף הם. המצרים המבוצרים בתוך הבית בפנים המחנה התחילו לסגת ולרוץ בכיוון עזה".

כותב ד"ר פון-ויזל במחקרו: "התותחים 65 מ"מ (פלגה ב', מפקד יאורי) יצאו להגנת בארות-יצחק, שם הגשימו את אחת הפעולות היפות ביותר של חיל התותחנים העברי במשך כל המלחמה. התותחנים של הפלגה האמיצה הזאת, יחד עם מפקדם, רכשו לעצמם כיבוש אשר לא יישכח בחילי" (הוא הגזים קצת. המבצע

בדיוק כשכל הכוחות היו מרוכזים וערוכים להתקפה המכרעת. הירי שלכם הפתיע והביס אותם. השעה הייתה מאוחרת מדי עבורם כדי לנסות התקפה נוספת". יש בזה משהו, ואני נוטה להסכים.

לי אין הסבר הגיוני אחר, היות ואינני נוטה להאמין בניסים, בבאבא סאלי או בקמעות. אילו הגענו קודם, היינו יורים על כוחות מפוזרים בשטח, אפקט ההפתעה של תותחינו היה מתמסס ולא משפיע כלל. וכמובן, גם הפגיעה המוצלחת שלי במפקדה לא הזיקה.

אייכולתם של המצרים לאלתר ולהתמודד עם המפתיע והחורג הייתה בעוכריהם. הם אינם יודעים להגיב כראוי, אם הצפוי "לפי הספר", שאותו למדו ותירגלו, אינו מתממש בפועל. לא פחות חשוב הוא חוסר המוטיבציה של החיילים המצרים, והפער בינם לקציניהם. לנס גם צריך טיפת מזל. מזלנו שהיריב ממול

הת"מ א.ת.ס.א. | 4633-219

**מופס המלצה להענקת אות הצטיינות**

היחידה גדוד 1 שדה

1. **פרטים אישיים:**  
מס' אישי 17632 דרגה קצין תפקיד קצין עמדת תותחים  
משפחה ושם יאיר יאורי  
אותות הצטיינות שהוענקו עד כה (גם בצבאות זרים) \_\_\_\_\_  
תאריך התגייסות 29.4.48

2. **מסבות ההצטיינות:**  
א) תאריך ושעה 15.7.48 בשעות הצהריים  
ב) מקום מדויק בארות יצחק  
ג) דרגה ותפקיד בשעת הפעולה אשר עברה מומלצת אות הצטיינות קצין עמדת תותחים - מח"ץ  
ד) פרטי הפעולה, מסבות, וציון לשבח בזמן ההתקפה על בארות יצחק נחלחה נקודת החצפית של המחלקה ע"י אירוני האויב, ואש מרוכזת של תותחים ופצצות נחכה עליהם על אף  
הכל פעל הקצין יאורי שהיה בתפקיד מח"ץ בלי הפסק וכלי להחשב לסכנה לחייו וע"י אש מרוכזת על רכוזי האויב בפרדס וסביבתו הצליח לגרום לו אבדות בנפש ובכלי רכב ולהביא אותו למנוס בהלה. ההפצצה נמשכה, ויאורי נפצע מרסיס של פגז 25 לטראוח בידו הימנית, הוא נסה להמשיך בעבודתו, אבל לא יכל לעשות זאת, הן אות הצטיינות המומלצת

ו) מספר, דרגה, תפקיד, ושם המפקד הממליץ 71807, מפקד 717ג  
שע"הו לחו כר. \_\_\_\_\_  
תאריך המלצה 25.7.48  
תחילת המפקד הממליץ \_\_\_\_\_  
תחילת המפקד הממליץ \_\_\_\_\_

מעולם לא אוזכר, ומשום מה אין הוא חלק ממורשת הקרב של צה"ל - י"ז).

האם נותרה לי בררה חוץ מאשר להסכים לכל מילה שכתב? אך אני עדיין תוהה, מדוע לא ריאיינ אותי במקום את המשנה הטכני "האלמוני" שלי.

על שאלתי, מה היה עולה בגורל המשק אלמלא פעלו התותחנים, השיב לי שמחה שילוני, מפקד הטור המשוריין (בנובמבר 1987): "הוא לא היה מחזיק מעמד, לפי המברקים שהתקבלו מהם וגם לפי תיאור המצב במשק, כפי שסופר לי לאחר מכן".

כזכור, בערב אותו היום התמנה שמחה למפקד המקום ושמע ממקור ראשון – מפי הלוחמים שלחמו ושרדו – מה קרה שם. ואלה השאלות שהפנית לחיים בר-לב (בנובמבר 1987) והתשובות שהוא השיב לי:

1. להערכתך, מה היה קורה למשק ללא פעולת התותחנים?

**בר-לב:** "לדעתי, המשק היה נכבש. אין בכך כמעט כל ספק".

2. פרדי סיפר לי, (בספטמבר 1987) שהומלצתי על ידו לאות

הצטיינות. האם גם החטיבה (חטיבת הנגב) המליצה?

**בר-לב:** "לא זכור לי אם החטיבה ו/או אני נשאלתי על כך.

אך ללא ספק היינו מצטרפים להמלצה".

3. כיצד העריך המטה את הקרב?

**בר-לב:** "שהיה זה קרב שכולו מזל, ושהוכרע כשפגז הטיווח

פגע במרכז העצבים של ההתקפה המצרית".

4. מה דעתך על המסופר בספרו של י" כרמי "בדרך לוחמים",

עמ' 319-323, על חלקו בקרב בארות-יצחק, שם הוא זוקף

לזכותו ולזכות הטור המשוריין את הצלתה של בארות-יצחק,

אף שהוא לא היה שם?

**בר-לב:** "יש בו מספר אי-דיוקים".

בחלק ב' של הקלטת, שהוקלטה על-ידי "אוהלי-פלמ"ח", מספר

חיים בר-לב בקול אדיש ולקוני – כדרכו – על הקרב בבארות-יצחק:

"יאורי פתח בפגז טיווח שפגע 'בולי' במרכז המפקדה המצרית,

ומייד פתח, כנהוג, באש לתכלית על המפקדה, וזה הביא לנסיגת

הכוחות המצריים, שהיו כבר בתוך המשק". לא ידעתי על קיומה

של קלטת זו. היה זה רק מקרה ששמעתי חלק מקלטת זו בשידור

לרגל יום העצמאות, ומיהרתי לקנותה.

בעלון התותחנים מספר 3 (מ-1948.7.20) כתב פרדי בלום, שהיה

אז מפקד התותחנים בנגב:

"בשעה 09.00 נתקבלה ידיעה שבארות-יצחק הופגזה קשה

במשך שעותיים, ושכוחות אויב הסתערו עליה. כוחות אלה מנו

כ-35 שריוניות מכל הסוגים וכ-400 רגלים. נגדם עמדו עשרות

בודדות של מגינים. האויב הצליח לחדור למשק, והתפתח קרב

פנים אל פנים. בערך בשעה 10.00 שידרה הנקודה קריאה נואשת

לעזרה. מנקודה אחרת נשלחה תגבורת, שיצאה בקבוצות קטנות,

הואיל והאויב נהנה משליטה מלאה באוויר. מטוסיו חגו בשמיים

כל היום, הפציצו והרעישו את הנקודות העבריות ואת התחבורה

ביניהן, ומשום כך התקדמה התגבורת באיטיות רבה. בינתיים

התבצר האויב בחלק המערבי של המשק ובפרדס הסמוך, והקרב

הנואש נמשך.

"התגבורת כללה פלגה אחת של תותחי שדה, תחת פיקודו של הקצין יאורי יואל (מודגש בעלון י"ז). על אף כל הקשיים הצליחו אנשינו להגיע לטווח פעולה ולתפוס עמדות. על טורי התגבורת שלנו... הפעיל האויב תותחי 25 ליטראות. יאורי נפצע כעבור זמן מה (לא מדויק. זה קרה אחרי 6 שעות, בשעה 20.00 בערך, תחת אש מטוסים ותותחים י"ז) מרסיס של פגז 25 ליטראות, שגרם לשבר בידו הימנית. אף על פי כן קור רוחו לא עזבו, והוא ניסה להמשיך בתפקידו, אך למרות כל מאמציו לא יכול היה לעשות זאת, ובינתיים כבר החשיך.

"יש לציין שהודות לעבודתה היעילה של הפלגה ניצל המשק על סף כיבושו. מטה החטיבה ומטה הפעולה הודו, שפעולה זו הצילה את משק בארות-יצחק".

לא רצוי להסתפק רק בעדותם של "בעלי עניין", אנשי הצבא.

להלן סיפורו של חבר הקיבוץ ("הארץ", 27 יולי 1948): "ניחשנו

שבשעות הערב תתחיל ההסתערות המכרעת של האויב. בשעה

5 בערב קיבלנו ידיעה שהתותחים שלנו הוצבו, ואומנם מייד

אחרי זה הם פתחו באש לעבר האויב. הפגיעות היו מדויקות

ביותר, והן ניתכו על ריכוזי האויב. כוחות האויב התחילו ב-17.30

בהתקדמות חיל שריונים, ואחריו מאות של חיל רגלים, אך פגזי

התותחים התחילו לפגוע בהם. בהלה השתררה בשורות האויב,

ואחרי הבהלה התחילה מנוסה. השריונים התחילו לסגת,

ואחריהם ברחו חיל הרגלים. הם ממש נשאו רגליהם וברחו.

"זו הייתה לנו הזדמנות נוחה ביותר לקצור בהם, ועשינו את

המלאכה על הצד הטוב ביותר. אותו זמן התחילו גם חיילי

האויב שהיו בפנים המשק לסגת בבהלה. אף בהם קצרנו קציר

מוות, ורובם נפלו בשטח המחנה שפונה מאויב. נסיגת האויב

הייתה מוחלטת, ותבוסתו נמרצת. תותחינו ליוו אותם בפגזים

מרחק רב והרגו בהם הרג רב, ובזה נסתיים הקרב על בארות-יצחק.

אבדותינו היו 17 הרוגים ו-12 פצועים".





# התנהגות נורמלית - במושגים ישראלים

**מחקר חדש קובע כי המלחמה אינה נתפסת בעיני רוב הגברים הישראלים כחוויה משברית או מהפכית, אלא כהתנסות המשולבת בסדר החיים הרגיל והממוסד**

במלחמת יום הכיפורים, ולרוב נטלו חלק פעיל בקרבות. הנחת העבודה הראשונית שלה הייתה פשוטה: חשיפה לחוויות מלחמה – ובמיוחד מלחמה קשה כמלחמת יום הכיפורים – מותירה צלקות עמוקות למשך זמן רב. החוקרת רצתה לברר מהי עוצמת ההשפעה של החשיפה למלחמה, באילו תחומים היא משפיעה, עם אלו גורמים אחרים היא מתקשרת ועוד.

להפתעתה הרבה התברר לחוקרת כי הנחת המחקר שלה הייתה שגויה: בניגוד לאותה הנחה ובשונה מהאמירות הרווחות והמקובלות בחברה הישראלית, מגלה לנו ספרה של לומסקי-פדר כי המלחמה אינה נתפסת בעיני רוב הנחקרים כחוויה משברית או מהפכית, אלא כהתנסות המשולבת בסדר החיים הרגיל והממוסד, כלומר היא מוכלת אל תוך החיים הנורמליים... כחוויה ה"מנורמלת" אל תוך החיים. (עמ' 156)

בניגוד, איפוא, לזיכרון הקולקטיבי-ציבורי שיש למלחמת יום הכיפורים – מלחמה שהוגדרה כטראומטית, כ"יעידת אדמה", כ"שבר", וכיוצא באלה מושגים מתחום האסונות והמשברים – מתברר שברמה האישית, לפחות בקרב רוב נחקריה של לומסקי-פדר, אין המלחמה הזאת נתפסת כאירוע שהטביע את חותמו בחייו של הפרט. היא לא עירערה תפיסות עולם ולא גררה שינויים במהלך החיים האישיים.

מסודר ורציף, שלא היה קיים ולו גם מכוון מחקר אחד שמתמקד ומתמחה בנושאים אלה, ושלא הייתה קיימת ספרות מקצועית ענפה בתחום. יש לומר בסיפוק שמצב זה השתנה באופן ניכר בשני העשורים האחרונים, וכיום כבר קיימים גוף ידע רחב וספרות מקצועית ענפה למדי. לתוך שדה פעילות מתרחב זה נוספה עתה תרומתה החשובה של עדנה לומסקי-פדר בספרה "כאילו לא הייתה מלחמה".

זהו ספר המבוסס על עבודת הדוקטורט (בסוציולוגיה) של המחברת. כפי שהיא מעידה על עצמה – כתיבת הספר הזה הביאה אותה למחוזות לא שגרתיים עבורה: הן בשל ניסיונה כאישה לחקור את חוויות המלחמה של גברים ישראלים (ומי כמונו יודע עד כמה עולמם של המילואימניקים הקרביים בישראל הוא עולם גברי!) והן בשל הבחירה שעשתה – לחדור אל מחוזות מחקר הנפש של היחיד, אף שאין היא באה מתחום הפסיכולוגיה, אלא מתחום הסוציולוגיה. על אף ששתי "יסטיות" אלה אכן מולידות פה ושם הטיות מסוימות (ועוד אחזור ואצביע עליהן), ניתן לומר כי ככלל השכיחה לומסקי-פדר לשמור במחקרה על נייטרליות, על ניתוח מדויק ועל פרשנות זהירה.

לומסקי-פדר ביססה את מחקרה על 63 ראיונות אישיים עם גברים בשנות ה-40 לחייהם, ששירתו כחיילים וכקצינים

**סקירת ספרה של עדנה לומסקי-פדר "כאילו לא הייתה מלחמה", בהוצאת מאגנס, האוניברסיטה העברית**

**אל"ם (מיל') ד"ר ראובן גל**

את ספרה של עדנה לומסקי-פדר "כאילו לא הייתה מלחמה: סיפורי חיים של גברים ישראלים" קראתי בשקיקה ובעניין רב – לא רק משום היותי גבר ישראלי שידע מספר מלחמות (כמוני יש רבים וטובים בארץ), אלא גם מתוך סיבה אישית מיוחדת: לפני שנים לא מועטות, עם פרישתי מצה"ל לאחר מסלול מגוון, החלטתי להקים מכון מחקר במקום מגוריי (זכרון-יעקב), שיתמקד בנושא מרכזי אחד בלבד: חקר ולימוד ההשפעות שיש למציאות הצבאית-ביטחונית בארץ – מלחמות תכופות, שירות צבאי דומיננטי, שנות מילואים ממושכות, אירועי טרור שכוחים, מתח ביטחוני רצוף, משפחת שכול ההולכת וגדלה בהתמדה וכיוצא באלה – על כל מגזרי החברה הישראלית, ובכללם: בני נוער, חיילים, הוריהם, משפחות, אנשי צבא קבע ונפגעי טרור.

לפלא היה בעיניי שנושא כל כך מרכזי בהווה הישראלית לא זכה במשך שנים רבות למחקר

הפסיכולוג הראשי בצהל (ראש מוד"ה) בשנים 1976-1982. כיום עומד בראש 'מכון כרמל למחקרים חברתיים' שבזכרון-יעקב



יום הכיפורים (וכיום היו רופא קרדיולוג):  
 "בחיים עושים למלחמה ביי-פאסי", ואילו  
 לומסקי-פדר מנתחת את התופעה הזאת  
 במילותיה: "למלחמה משמעות של יהויה  
 גבולית, הממוקמת 'מחוץ ובתוך' החיים,  
 המכונה בספרות האנתרופולוגית 'יהויה  
 לימינלית'". (עמ' 156)

הקורא הביקורתי אינו יכול שלא להעלות  
 כמה שאלות נוקבות הן ביחס לשיטת  
 המחקר והן ביחס לניתוחיו ולממצאיו:  
 האם הנבדקים, שעליהם מסתמכת  
 לומסקי-פדר במחקרה זה, אכן מייצגים  
 את אוכלוסיית הגברים בישראל בעלי  
 הרקע הקרבי או שהתנסו במלחמה?  
 נבדיקה של לומסקי-פדר לוקטו – על-פי  
 עדותה – בתהליך דגימה לא שיטתי ('יכדור  
 שלג' או 'חבר מביא חבר'). הם משתייכים  
 כמעט כולם לשכבת האליטה החברתית-  
 כלכלית-השכלתית בישראל (עמ' 18),  
 ואיש מהם לא נפצע או נפגע (הן אישית  
 והן משפחתית) במלחמת 1973. האם  
 הייתה החוקרת מקבלת תמונה דומה,  
 אילו ריאיינה, למשל, את ניצולי חטיבה  
 16 מקו בר-לב, את פדויי השבי ממלחמות  
 ההתשה ויום הכיפורים או אפילו את  
 "בוגרי" האינתיפאדה? האם גם אז הייתה  
 מגיעה למסקנה ש"כאילו לא הייתה



המלחמה, השתקפות המלחמה בתרבות  
 וכדומה. את כל זאת עושה המחברת  
 במיומנות ובדקדקנות (לעיתים רבה מדי  
 ותוך חזרה על דברים) ומשלבת בניתוחיה  
 ציטוטים מרתקים מדברי החיילים שהיא  
 ריאיינה. הקורא מוצא עצמו לא אחת  
 מזדהה עמוקות עם הציטוטים המקוריים,  
 הנשמעים מוכרים וקרובים ו"ישראליים"  
 כל כך, יותר מאשר עם הניתוחים המלומדים  
 שמציעה המחברת. כך, למשל, העיד לוחם  
 גולני, שהשתתף בקרבות הרמון במלחמת

היא לא שינתה ערכים, לא עיצבה קריירה  
 מקצועית ולא השפיעה על יחסים במשפחה  
 או על יחסים בין-אישיים בכלל. (עמ' 46)  
 הממצא הזה – גם אם נשמע מפתיע ובלתי  
 צפוי – אינו חדש. בסדרת מחקרים, שבוצעו  
 לפני כעשור במכון הישראלי למחקרים  
 צבאיים (אותו מכון מחקר בזכרון-יעקב,  
 שהוזכר בראשית המאמר הזה בהקשר  
 אישי) כבר נתגלו ממצאים דומים להפליא  
 לא רק בקרב יוצאי מלחמת יום הכיפורים,  
 אלא אפילו אצל גברים ישראלים שחוו  
 שלוש חוויות מלחמה (יום הכיפורים,  
 לבנון והאינתיפאדה). הספר אכן מאזכר  
 את הממצאים הקודמים האלה ואף שב  
 ונותן להם תוקף חוזר.

אבל עדנה לומסקי-פדר לא הסתפקה רק  
 בגילוי ה"יסוד" הזה ("כאילו לא הייתה  
 מלחמה"), אלא לקחה על עצמה אתגר  
 גדול בהרבה – לנסות להסביר את תופעת  
 ה"כאילו" הזאת, להצביע על "מנגנוני  
 הנירמול" שמאפשרים אותה, ובמקביל  
 – לזהות ולתאר גם את אופיו של "הקול  
 האחר", של אותו מיעוט בקרב הגברים  
 הישראלים, שהושפע מחוויית המלחמה  
 ועוצב על-ידה.

בסדרת פרקים, הבנויים נדבך על גבי  
 נדבך, ותוך שימוש בשלל מושגים עשיר  
 מתחום הסוציולוגיה והאנתרופולוגיה,  
 מתמודדת המחברת עם שאלות יסוד  
 בחברה הישראלית, כגון אתוס הלוחם,  
 דימוי הגבר הישראלי, הלגיטימציה של



היה קשה, אבל מוכרחים לחזור לשגרת החיים...

"רשאיי" בחברה הישראלית להיות מושפע ממלחמה?!

תת-פרק מעניין במיוחד בספר הוא זה העוסק באבות ובנים בהקשר לחוויות המלחמה (עמ' 144-155). חיילים-בנים "מגלים" במהלך המלחמה את חשיבותם של אבותיהם או את התפקיד ההורי-אבהי שממלא המפקד עבור חייליו ברגעי האמת או את ניפוץ המיתוס של "האבות המייסדים", ואפילו את המשמעות החדשה של השואה עבורם כדור שני להוריהם הניצולים.

ואכן, ההסבר העיקרי למצא המפתיע, כביכול, של "כאילו לא הייתה מלחמה" נעוץ כנראה בעובדה שחוויות המלחמה של הגבר הישראלי כפרט אינה מנותקת ואיננה נפרדת מחוויות השואה והמלחמה של החברה הישראלית ככלל. הזיכרון הקולקטיבי של השואה – יחד עם התזכורות החוזרות ונשנות מאז 1973 (של"ג, אינתיפאדה, מלחמת המפרץ, דרום לבנון, אירועי הטרור, אסון המסוקים וכדומה) – כל אלה "בולעים" ו"ממסכים" את חוויות המלחמה החד-פעמית שחווה הפרט במלחמת יום הכיפורים והופכים אותה לחלק בלבד, למרכיב אחד מיני רבים, במהותו הישראלית.

בכך שונה המציאות הישראלית מזו האמריקנית, למשל, שם חזרו יוצאי וייטנאם מהגיהינום הווייטנאמי אל האופוריה האמריקנית, ולפיכך (בשילוב עם סיבות נוספות) נחרטה בהם חוויות המלחמה ההיא כדבר יוצא דופן, מיוחד, משברי. מנקודת ראות זו, איפוא, ה"נירמול" שעליו מדברת עדנה לומסקי-פדר הוא במונחים ישראליים בלבד. ואולי חוקר חיצוני לגמרי, לא ישראלי, היה מגיע למסקנה שהחברה הישראלית כולה – על גבריה ונשיה, צעיריה וקשישיה – היא חברה לא כל כך "נורמלית", המתנהגת כבר לאורך שנים כאילו לא הסתיימה המלחמה...



תמכור את מניות אלביט ותקנה אופציות דיסקונט...

להתרכזו דווקא במיעוט שמבין המרואיינים במחקר זה – אלה שעבורם המלחמה הייתה דווקא טראו-מטית, משברית ומעין "לידה מחדש"? כיצד ממשיכים גברים אלה להתמודד עם יציאה למילואים? (רובם עזבו את יחידותיהם המקוריות). כיצד השפיעה המלחמה על עמדותיהם הפוליטיות? (אחדים מהם הפכו להיות "אקטיביסטים" בשמאל). איך משפיעה חוויות המלחמה שלהם והתמודדותם איתה על צורות ההתמודדות שלהם עם

מלחמה?!

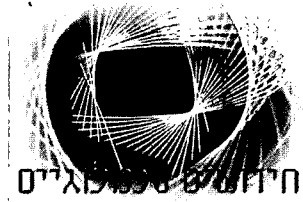
שאלה אחרת היא, האם הצליחה החוקרת – על אף זהירותה ומודעותה לעניין – לא להכניס את עצמה לפרשנויות ולהטיות הנובעות הן מהיותה חוקרת חיצונית, הן מהיותה רחוקה מרחק רב מכל ניסיון קרבי-מלחמתי והן מהיותה אישה המראיית גברים בשאלות "אינטימיות" של חוויות המלחמה?

השוואה למספר תעודות שנכתבו על-ידי גברים ישראלים, שחוו בעצמם את חוויות המלחמה – גם אם יצאו ממנה, כנחקריה של לומסקי-פדר, ללא פגע נראה לעין – מציגה תמונה שונה לחלוטין. (ראו, למשל, את ספרו של יובל נריה "אש"). יתר על כן, האם אין מסקנותיה של המחברת "מתנקזות" לחלוקה דיכוטומית מדי, דו-קוטבית מובהקת מדי? נראה כאילו מרואייניה של לומסקי-פדר נחלקים לאלה שהמלחמה "עשתה להם" ולא להם שלא; ל"זיהורים" ול"חגיגים" (עמ' 9); ל"חוויה קרובה" לעומת "חוויה

## חיילים-בנים "מגלים" במהלך המלחמה את חשיבותם של אבותיהם או את התפקיד ההורי-אבהי שממלא המפקד עבור חייליו ברגעי האמת או את ניפוץ המיתוס של "האבות המייסדים", ואפילו את המשמעות החדשה של השואה עבורם כדור שני להוריהם הניצולים

קשיים אחרים, יומיומיים, בחייהם? עדנה לומסקי-פדר חוזרת ונוגעת שוב ושוב ב"קול האחר" הזה, שעולה מקרב מרואייניה, אולם היא עושה זאת כדי להציג את היוצא מן הכלל המעיד על הכלל ומתמקדת בעיקר במשמעויות החברתיות-סוציולוגיות של קול זה. (מי

רחוקה" (עמ' 103); להנחת מוצא "משברית" לעומת הנחת ה"התנרמלות". כאילו לא קיימת אפשרות האמצע, של התנדדות ושל שילוב, של חוויה "רחוקה" בימים כתיקונם, אבל "הצתה מחודשת" (ריאקטיבציה) עם כל אירוע טרור או נפילת "סקאדים". ואולי באמת מעניין



# הבנה ממוחשבת של תמונה וצליל

אמצע אינטרנט עולמי - כלכלה מערכות ממוחשבות לזיהוי פניהם וזיהוי

## דיבורם של בני-אדם

### אל"ם (מיל) יעקב צור

בני-אדם מסוגלים להכיר ולזהות כהרף עין וללא מאמץ כמעט כל אדם אחר שהכירו בעבר הקרוב או הרחוק. אדם כזה שפגשנו אי-פעם, ואפילו ראינו או שמענו אותו רק בכלי התקשורת (למשל בטלוויזיה), משאיר אצלנו "חתימה אישית". אם הזיכרון שלנו פועל כהלכה, אין כל קושי לזהותו בראותנו את מלוא פניו. לפעמים די גם במראה חלקי של הפנים, במראה הגוף, באופן התנועה ואפילו רק במשמע הקול ובחיתוך הדיבור של ה"אובייקט". מובן שתהליך טבעי כזה של הכרה ושל זיהוי אינו פשוט כלל ועיקר. להפך - זהו תהליך מורכב ומסובך. הניסיונות שעשו מדענים ומהנדסים לחקות את התהליך הטבעי באמצעים מלאכותיים נתקלו

בקשיים. התברר כי "מה שכל ילד יכול לעשות בקלות" לא כל מערכת אלקטרו-אופטית-אקוסטית-ממוחשבת יכולה לבצע ברמה סבירה של אמינות.

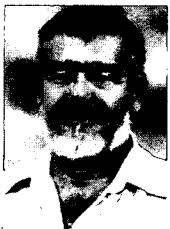
**אנשי משרד ההגנה צופים כי תוצאות מיטביות יתקבלו משילוב של מספר טכניקות הכוללות, כאמור, זיהוי תווי פנים, אך גם זיהוי "חתימה" תרמית, זיהוי צורת האוזן וגם זיהוי של קינטיקת ההליכה, האופיינית לכל אדם.**

עם השתכללות המחשבים והתפתחותן של מערכות "מחשוב נוירוני", שפועלות במידה מסוימת כמו המוח האנושי, חלה גם התפתחות ביכולת הזיהוי. טכנולוגיה של "ראייה מלאכותית" ושל "הבנת תמונה" הולכת ומתפתחת לצרכים של מודיעין צבאי ושל זיהוי מטרות בשדה קרב. טכנולוגיה של זיהוי דיבור מתפתחת גם היא לצרכים של "מערכת פיקוד קולי", שתאפשר למפקד לתת הוראות בדיבור

למחשב (במקום באמצעות לחיצה על קלידים ועל מפסקים) וגם לקבל תגובה ומענה בדיבור מלאכותי, יציר המחשב.

מעניין להיווכח כי ההישגים הטכנולוגיים בתחומים אלה כבר מאפשרים להגיע ליישומים מעשיים - הן

יעוזר למזיף ביטחוני ותעשייתי





עמוסה. על המערכת להשוות את התמונות לספריית פנים של טרוריסטים ושל עבריינים ידועים, לבחון דגמים חשודים של הופעה חוזרת של אנשים הצופים על המתקן ואף להחליף מידע במהירות עם מערכות הגנה במקומות אחרים בעולם כדי לבחון הופעתו של אדם מסוים במקומות שונים.

אנשי משרד ההגנה צופים כי תוצאות מיטביות יתקבלו משילוב של מספר טכניקות הכוללות, כאמור, זיהוי תווי פנים, אך גם זיהוי "חתימה" תרמית (הנובעת בעיקר ממבנה כלי הדם בראש), זיהוי צורת האוזן וגם זיהוי של קינטיקת ההליכה, האופיינית לכל אדם. משרד ההגנה האמריקני אמר להשקיע השנה בתוכנית קרוב ל-12 מיליון דולר, ומערכות ניסיוניות ראשונות אמורות להיפרס במתקנים שונים בשנת 2001.

ז'יהוי קול ודיבור

באוניברסיטה של דרום-קליפורניה פיתחו מערכת לזיהוי דיבור שיכולתה משתווה ואף עולה על היכולת האנושית. זיהוי

המערכת נקראת Face It, ומקורה בחברה מניורג'יסי בשם Visionics. הטכנולוגיה של זיהוי פנים, הקרויה גם ביו-מטריקה, זוכה לעידוד גם ממפתחים של מכשירי בנק אוטומטיים. אלה יוכלו – באמצעות טכנולוגיה זו – לזהות לקוחות על פי פניהם. טכנולוגיה זו תוכל לשרת גם מתקני אבטחה ואפילו מחשבים המכילים מידע רגיש. אלה יתירו גישה רק ל"פנים מוכרות".

עם זאת בפני המערכות שמפתח משרד ההגנה עומדות דרישות קשות יותר, הכוללות זיהוי אנשים מטווח של 30 עד 150 מטר בתוך קהל ובסביבה עירונית

**טכנולוגיה של "ראייה מלאכותית" ושל "הבנת תמונה" הולכת ומתפתחת לצרכים של מודיעין צבאי ושל זיהוי מטרות בשדה קרב**

כמענה לצרכים צבאיים וביטחוניים והן כמענה לצרכים אזרחיים מובהקים.

ז'יהוי הזוהי

במשרד ההגנה של ארה"ב בוחנים אפשרות לשימוש נרחב בטכנולוגיות "הבנת תמונה אוטומטית" כדי לשפר את ההגנה על מתקנים אמריקניים ברחבי תבל. התוכנית נקראת (Image Understanding for Force Protection) ועוסקת בפיתוח חיישנים ואלגוריתמים לניטור אוטומטי לגמרי של הסביבה החיצונית של המתקנים. אחת המערכות הנבחנות דומה לזו שכבר הותקנה בפרבר של לונדון. הותקנו שם כ-200 מצלמות, שסוקרות את הרחובות ומעבירות את המידע למחשבים שבוחנים את מראה פניהם של עוברים ושבים. כאשר המחשב מזהה פנים שדומים לפניו של עברין מוכר, נמסרת למשטרה התרעה על נוכחותו ועל מיקומו. אף שארגוני זכויות האדם מתרעמים על "הפגיעה בפרטיות", מתברר שתושבי האיזור תומכים מאוד במערכת. התוכנה שמפעילה את





קולות של צוללות בתוך רעש-רקע ימי. ההישגים הללו, כפי שהוצגו לעיל בקצרה, רומזים על שלל אפשרויות לניצולם בהיבטים של שדה הקרב היבשתי, האווירי והימי, וכמובן בהיבט של המודיעין. אמצעים שמסוגלים לזהות במידה רבה של אמינות פנים של אדם מסוים, את אופן הליכתו, את קולו ואת דיבורו, ודאי מסוגלים לבצע עוד הרבה משימות אחרות. צריך רק להפעיל את הדמיון ואת המחשבה.

#### מקורות

Scientific American 12/99 p. 27  
Technology Forecast 10/99 p. 2



ייחודה של המערכת הזאת בכך שהיא יכולה להבחין במילים גם בתוך "רעש לבן" בעוצמה גבוהה פי אלף מאות-השמע המבוקש. מאזין אנושי יכול להבין דיבור רק כאשר רמתו של רעש-הרקע נמוכה בהרבה.

המערכת יכולה גם להבחין בין קולות של אנשים שונים, המשמעים אותה מילה, ובכך לזהות מיהו הדובר. המערכת פותחה בעקבות מחקר בן שנים רבות על מערכות ביולוגיות לעיבוד מידע. החוקרים פיתחו שבבי מחשב שמחקים בהצלחה את שיטת עיבוד האותות שמתבצעת בתאים ביולוגיים. ניתן יהיה לנצל את המערכת ליישומים צבאיים שונים – בין השאר גם לזיהוי

אמצעים שמסוגלים לזהות במידה רבה של אמינות פנים של אדם מסוים, את אופן הליכתו, את קולו ואת דיבורו, ודאי מסוגלים לבצע עוד הרבה משימות אחרות. צריך רק להפעיל את הדמיון ואת המחשבה

הדיבור הוא כמובן ממוחשב ונעשה באמצעות רשתות נוירוניות. הוא איננו תלוי בקולו של דובר מסוים.

הופיע בספר חדש

# מבית מערכות

עזר גת

מקורות

המחשבה

הצבאית

המודרנית



ISSN 0464-2147