

ישראל – עדכון הדו

ראובן פדהצור

1. מהי ייתכנות המשך קיומו וקידומו של מודל הביטחון הנוכחי?
 2. האם אפשר לפתח דגם ביטחון חדש, שיענה בצורה טובה יותר על האתגרים שיעמיד שדה הקרב העתידי בפני צה"ל?
- הבחינה מחדש של יסודות הדוקטרינה, ושל השפעת המשתמע מהם על תורת הביטחון הנוכחית, חייבת היתה להתבצע כבר לאחר שבמלחמת יום הכיפורים, ב-1973, התגלו קשיים של ממש ביישומה של תורת הלחימה⁵, ועל אחת כמה וכמה לאחר כישלונה המבצעי הבולט במהלך מלחמת שלום-הגליל ב-1982. בחינה כזאת לא נעשתה עד היום, ומערכת הביטחון וצה"ל ממשיכים לדבוק בדוקטרינה הנוכחית, שמקורותיה בתחילת שנות החמישים⁶. מטרת הדברים הבאים לבחון את הגורמים המחייבים את שינויה של הדוקטרינה, את אופי השינוי הנדרש, את האמצעים לביצועו ואת ההשלכה שתהיה לשינוי על צורכי ההצטיידות של צה"ל, ובנגזר מכך גם על התעשייה הביטחונית הישראלית. בהמשך תנותח בקצרה גם הדוקטרינה הצבאית של נאט"ו באירופה, אשר נועדה לענות על בעיות שיש בהן דמיון מסוים לאלה, שבפניהן ניצב צה"ל.

הדוקטרינה הצבאית של ישראל מבוססת על היכולת להשיג יתרון צבאי מתמשך, מול אויביה, על אף נתוני יסוד שבהם סובלת ישראל מנחיתות אינהרנטית לעומת שכנותיה. למרות האסימטריה המובהקת, המאפיינת את יחסי הכוחות הכמותיים בין שני הצדדים, נרשמו לזכותה של הדוקטרינה הצבאית הישראלית הישגים נכבדים למדי במלחמות שניהל צה"ל. הבולט בהישגים בא לידי ביטוי במלחמת ששת הימים, במהלכה מיצה צה"ל בצורה מושלמת כמעט את עקרונותיה של הדוקטרינה¹.

הצלחת הדוקטרינה נבעה מהיכולת ליצור "אסימטריה הפוכה". כלומר, צה"ל השכיל לנצל יתרונות איכותיים² על מנת לנטרל את נחיתותו הכמותית ולהגיע גם ליתרונות צבאיים בשדה הקרב. המצב הכללי של מעטים מול רבים דחף, בין השאר, לחיפוש אחר הדרך הטובה ביותר לשימוש בטכנולוגיה על מנת לסגור פערים מול האמצעים שהאויב יכול היה לגייס וכדי לתת כושר מינימלי לכוחות. במקרים מעטים עד עתה היה נסיון להשיג יתרון טכנולוגי שסייע להכרעת המלחמה³.

הבעיה המרכזית עמה אמורים להתמודד מעצבי מדיניות הביטחון הישראלית מתמקדת בשנים האחרונות בעיקר בשתי שאלות:

* המאמר מתבסס על פרק מתוך מחקר משותף עם פרופ' אהרן קליימן על הצטיידות צה"ל בשנות ה-90 והיערכות התעשייה הביטחונית, העומד לצאת לאור על-ידי המרכז למחקרים אסטרטגיים ע"ש יפה באוניברסיטת תל-אביב.

*קטרינה הצבאית

הנחוץ לביצוע שינויים בדוקטרינה, המחייבים גם שינויים בארגון, בהטמעת התר"ל ובהצטיידות⁸.

הצורך בריענון הדוקטרינה

א. אילוצים כלכליים

נטל הביטחון מוגדר כ"סך כל המקורות המופנים ליעד זה, ועקב כך אינם עומדים לרשות תושבי ישראל ליעדים אחרים". הוצאות הסקטור הביטחוני על מוצרים ושירותים מצמצמות את זמינותם של מוצרים ושירותים אלה (או תחליפיהם) לצרכים אחרים. עובדים המועסקים במערכת הביטחון אינם מייצרים במיגזרים אחרים ומטבע החוץ המוצא על יבוא ציוד ביטחוני אינו יכול לשמש לייבוא לא-ביטחוני⁹. כמובן שהגדרה זו, וההסבר הנלווה לה, אינם מזהים את הוצאות הביטחון עם ההוצאות המדווחות על ידי משרד הביטחון (כפי שהדבר בא לידי ביטוי בתקציב הביטחון), משום שישנם פריטים כבדי משקל בהוצאה הביטחונית שלא נכללים בתקציב הביטחון.

המדדים המקובלים לבחינת נטל הביטחון בישראל הם, בין השאר, אלה הבוחנים את הצריכה הביטחונית כאחוז מסך כל המקורות, או אלה המודדים את הצריכה הביטחונית המקומית מסך כל המקורות¹⁰.

מבדיקת הנתונים אנו מגלים כי הנטל הביטחוני גדל והלך בקפיצות מדרגה.

הנתונים לגבי שנות השמונים, אשר הוכנו על-ידי בנק ישראל, מתייחסים ל"אינדיקטורים להוצאה הביטחונית של ישראל" (אחוזים, מחירים שוטפים)¹¹.

חמישה גורמים בסיסיים, הם המחייבים את עידכונה של הדוקטרינה הצבאית הישראלית. חלקם התחדדו בשנים האחרונות, והאחרים נוספו באותה תקופה למערכת השיקולים של קובעי המדיניות:

- א. אילוצים כלכליים.
- ב. יחסי השחיקה הצפויים בשדה הקרב העתידי.
- ג. מיצוי הפוטנציאל של מערכות הנשק הנוכחיות.
- ד. סגירת הפער הטכנולוגי בין ישראל לאויבותיה בכל הקשור ברכישת כלי נשק חדשים ואימוץ תורות לחימה על ידי צבאות ערב, המנטרלים במידה רבה את יתרונותיה של הדוקטרינה הצבאית הישראלית המסורתית.
- ה. מגבלות, שמקורן בתנאי שדה הקרב העתידי, שיקשו במידה רבה מאוד על מימוש תורת הלחימה הנוכחית.
- הכרה בקיומם של כל אחד מחמשת הגורמים האלה בנפרד – ובוודאי כאשר הם מתקיימים ביחד – מחייבת, כשלעצמה, את ביצוע העידכון ובעקבותיו גם ביצוע השינויים הנדרשים בדוקטרינה הצבאית של ישראל.
- שלושה תנאים מאפשרים לבצע בתקופה הקרובה את השינוי המתחייב:

1. זמינותן של טכנולוגיות בתחומים הקריטיים, מבחינתן של צה"ל, בשדה הקרב העתידי.
2. קיומה של תעשייה ביטחונית ישראלית, המסוגלת לפתח ולייצר את אמצעי הלחימה והמערכות הנלוות, על בסיס "הטכנולוגיות המפציעות".
3. היווצרות מצב גיאוראסטרטגי במזרח התיכון שהוא נוח יחסית לישראל, המעניק לצה"ל את פסק-הזמן

המשקל בתוצר הלאומי הגולמי

38.2%	1981
37.9%	1982
38.4%	1983
42.6%	1984
45.7%	1985
41.0%	1986
40.0%	1987
34.6%	1988

הוצאה	הצריכה הביטחונית	הצריכה הביטחונית (נטו)	הצריכה הביטחונית
הביטחונית המקומית, מט"ח חופשי ופרעון הלוואות (ד')	הביטחונית המקומית (ג')	הכוללת (נטו)	כאחוז מההכנסה הגולמית מכלל המקורות (א')

בארבע השנים האחרונות, עולה התמונה הבאה, לגבי גודלו הנומינלי של תקציב הביטחון (הנתונים באלפי שקלים חדשים).

שנת התקציב	סה"כ תקציב הבטחון
1986	7,965,800
1987	8,964,500
1988	9,069,892
1989	10,651,636

1980 עד 1984	1985	1986	1987	1988	1989
18.4	14.3	19.2	19.9	18.0	18.4
18.0	14.2	17.8	17.3	19.0	18.0
19.0	14.4	17.8	20.0	15.9	19.0
15.9	11.7	12.6	16.6	17.7	15.9
17.7	12.8	13.3	18.2	15.4	17.7
15.4	11.2	9.7	14.0	14.7	15.4
14.7	11.0	14.7	17.6		14.7

יש לציין כי עלייה נומינלית אינה מצביעה בהכרח גם על תוספת ריאלי, ובשלוש השנים האחרונות אף ניכרת ירידה בערכו הריאלי של תקציב הביטחון.

בהתבסס על נתונים אלה, מתבקשות מספר מסקנות:

1. לאחר תקופה ארוכה מאוד של גידול הדרגתי ורצוף בצריכה הביטחונית, הגיעה המדינה בראשית שנות השמונים לקצה גבול המשאבים העצמיים שביכולתה להקצות לביטחון. על פי התחזיות לא ניתן יהיה להגדיל את נתח הביטחון ממקורותיה של המדינה, וייתכן שאף יהיה צורך להקטין. בכל מקרה, מן הראוי להיערך לאפשרות שבגלל קשיי משק רציניים לא יהיה מנוס מלהוסיף ולהקטין את ההשקעות בביטחון.¹²

2. עלותו של מודל הביטחון הנוכחי (המבוסס על הדוקטרינה הצבאית הנוכחית) הולכת ומאמירה בכל שנה. על מנת לקיים את הכוח הצבאי הדרוש ליישום הדוקטרינה, חייבת המדינה להשקיע סכום הולך וגדל. כלומר, קיומו של מודל הביטחון הנוכחי מותנה בעליה בתקציב הביטחון, גם אם לשנה או שנתיים ניתן לקצוץ מבלי להרוס את בסיס הכוח שעליו נסמכת הדוקטרינה. הגידול בעלות המודל הנוכחי נובע בעיקר מתהליך ההתייקרות של מערכות הנשק¹³ ומההצטיידות הצבאית המסיווית של מדינות העימות. יש לציין כי גם בצה"ל רווחת הדעה כי אין מנוס מלשוב ולהעלות את חלקו של תקציב הביטחון בתמ"ג לפחות לרמה של 12%-11.5%, שאם לא כן לא יהיו בידי הצבא תשובות סבירות לאיומים.¹⁴

3. מכיוון שתקציב הביטחון נשמר ברמתו הריאלית מאז 1974, ואף ירד במידה מסוימת בשלוש השנים האחרונות, ובמקביל צמח מלאי ההון הביטחוני, הרי התוצאה היא שחלק גדל והולך מהתקציב משמש לתחזוקה ולשמירת מלאי ההון הצבאי הקיים. קיימת הערכה לפיה 70%-75% מתקציב

א' - נתוני הצריכה הביטחונית אינם כוללים חיילים בשירות סדיר.
 ב' - התוצר הגולמי ועוד העברות חד צדדיות לפי שער חליפין אפקטיבי.
 ג' - הצריכה המקומית ברוטו, בניכוי רכיב המכירות המקומי.
 ד' - פירעון הלוואות כולל החזרי קרן וריבית על חשבון מלוות הביטחון של ממשלת ארה"ב.
 המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

הסבר לטבלה: בשל העובדה שהמושג נטל הביטחון הוא רב-ממדי, ולמעשה אין אינדיקטור כמותי יחיד שימצא את עומס הביטחון על המשק, נהוג להשתמש בשורה של אינדיקטורים. כל אחד מאלה מאיר אספקט אחר של נטל הביטחון. כך ניתן להעריך את התפתחות הנטל על סמך המגמה הכללית של התפתחותם.

האינדיקטור הראשון בטבלה מודד את הצריכה הביטחונית כאחוז מסך ההכנסה הגולמית של המשק מכלל המקורות החופשיים (תל"ג ועוד העברות חד-צדדיות מחל"ל), ומבטא את אותו חלק מהמקורות שלא נוצר באמצעות גידול החוב החיצוני והוקדש למטרות ביטחוניות. לפי אינדיקטור זה הוכבד נטל הביטחון בגלל צמצום חריף של מענקי ממשלת ארה"ב. כאשר מנכים מהצריכה הביטחונית הכוללת את המענקים לסוגיהם, ניתן לדעת איזה חלק מההוצאה הביטחונית מוטל ישירות על תושבי המדינה. האינדיקטור השני בוחן שאלה זו ומצביע על הכבדת נטל הביטחון ב-1987.

האינדיקטור השלישי, המשקף את לחץ הביקוש הביטחוני המקומי הישיר על התוצר, מצביע על הקלה בנטל, אשר נמשכת מאז תחילת שנות השמונים.

האינדיקטור הרביעי בטבלה נועד לבדוק את נטל הביטחון, כאשר מוציאים מהתמונה את הסיוע מממשלת ארה"ב ואת היבוא הביטחוני, הכבול אליו. לשם כך מסכמים את הצריכה הביטחונית המקומית, את הקניות בחל"ל שלא במסגרת המענק הביטחוני (מטבע חוץ חופשי) ואת שירותי החוב debt services תשלומים בגין החוב שנוצר כתוצאה מן הלוואות למימון ההוצאות הביטחוניות בעבר (כולל שירותי החוב על הלוואות מממשלת ארה"ב).

בהתייחס לחלקו של תקציב הביטחון בתקציב המדינה, נמצא את הנתונים הבאים: [יש לציין כי מדובר בתקציב המדינה ללא פרעון חובות].

פנימיים בארה"ב יש בהם כדי להצביע על כך שתיתכן אף אפשרות לקיצוץ ברמת הסיוע בעתיד.²⁰ 9. אין כל סיכוי להבראתו של המשק הישראלי ללא קיצוצים בתקציב הביטחון, לפחות לתקופת בניינים.²¹

ממכלול מסקנות אלה נראה כי עלות מודל הביטחון הנוכחי אינה מאפשרת להתמיד בו לאורך זמן, אם הכוונה היא למנוע פגיעה אנושה במשק הישראלי. הפעולה הבלתי נמנעת היא, לפיכך, שינוי בדוקטרינה הצבאית – ואימוץ דוקטרינה אחרת, אשר תאפשר הקטנה של נטל ההוצאות הביטחוניות לטווח הארוך.

ב. יחסי השחיקה הצפויים בשדה הקרב העתידי

הדוקטרינה הצבאית הישראלית היא התקפית ברמה האופרטיביות שלה. עקרונותיה הבסיסיים גורסים את העתקת המלחמה לשטחו של האויב במהירות האפשרית, ובמידת האפשר גם ביצוע מתקפה מקדימה.²² הצלחת המהלכים הצבאיים המתחייבים מהדוקטרינה הזאת תלויה בהבקעה של מערכי האויב, כיבוש שטחים והכרעת צבאו.

אולם ספק אם בתנאי שדה הקרב העתידי ניתן יהיה להגיע להבקעה ולהכרעה מבלי לשלם על כך מחיר גבוה מאוד בחיי אדם ובאובדן ציוד. בהתחשב ברגישות הרבה לנושא חיי אדם בישראל, דומה שמחיר הניצחון של המהלך ההתקפי על פי קווי המיתאר של הדוקטרינה הקיימת, עלול להיות בלתי נסבל. מחיר זה יפגע ברקמה החברתית הישראלית וביכולת העמידה של המדינה לטווח ארוך.²³

בשל ההתעצמות המרשימה של צבאות מדינות העימות, צפוי שדה הקרב העתידי להיות רווי באמצעי לחימה, שחלקם הגדול באיכות מעולה ובעלי ביצועים מעולים. לפיכך, נראה כי לא ניתן לשפר, תוך יישום תורת הלחימה הנוכחית, את יחסי השחיקה לרמה נסבלת, במצב של נחיתות מספרית גדולה מראש.²⁴

בחזית המערך הצבאי הסורי בחזית רמת הגולן מלמדת כי ההבקעה בחזית זו עלולה לגבות מצה"ל מחיר גבוה מאוד בחיילים וציוד. המערך הסורי מבוסס על שפעת מכשולים וביצורים צפופים ורב שכבתיים. במרחב המשתרע מקו החזית ברמת הגולן ועד דמשק, מחזיק הצבא הסורי לא פחות מ-7 דיוויזיות וביכולתו להניע לקרבות, בגל הראשון והשני, כ-2,500 טנקים. בנוסף על כך, רווי המרחב שבו יתנהלו הקרבות בשפעת נשק נ"ט והוא מוגן על ידי מערך נשק נ"מ צפוף. אין ספק כי הבקעת מערך כה מבוצר ורווי בכוחות ובאמצעי לחימה, תחייב את צה"ל למהלך צבאי מתמשך, שעלול לגבות מחיר גבוה מהצבא התוקף.

ג. מיצוי הפוטנציאל של מערכות הנשק הנוכחיות

כלי הנשק היבשתיים העיקריים ימצו את עצמם בתוך כעשור. על אף העובדה שהטנקים של היום מצוידים באמצעים חדישים לבקרת אש, אמצעי ראייה מתוחכמים, מחשבי ירי, קנים חדשים ומשופרים וכיוצא באלה, הרי שהדבר לא ימנע את מיצוי הפוטנציאל הגלום בטנק. אי אפשר לשנות בהרבה את הביצועים של כלי הנשק הקניינים, כפי שהם היום. כלי נשק אלה, הקרובים למיצויים המלא, נרכשים היום במחירים

הביטחון מופנים לאחזקת הסד"כ ורק 25%-30% מופנים להשקעה בתשתית ולרכישת טכנולוגיות בחו"ל.¹⁵ יש לציין כי כבר היום עושה מערכת הביטחון שימוש בכ-47% מתקציבה השקלי על מנת לשלם את משכורות חיילי צה"ל ועובדי מערכת הביטחון. פירוש הדבר הוא כי אפשר להקצות משאבים מצומצמים יחסית לפיתוח ולהצטיידות במערכות נשק חדשות המיועדות להפעלה בשדה הקרב העתידי ואינן משתייכות לסוגי האמל"ח הנמצאים בסד"כ הקיים. כלומר, נשחק והולך המרכיב הגמיש בתקציב הביטחון. מצב זה עלול להביא את המערכת הצבאית לסטגנציה ולפגיעה באפקטיביות של הכוח הלוחם.

4. העלייה הרצופה במחירי מערכות הנשק גורמת לכך שצה"ל יוכל לרכוש בעתיד פחות ופחות מערכות.¹⁶ פירוש הדבר הוא, שגם אם ההשקעות בביטחון יגדלו מדי שנה (וכאמור, התחזית שחייבים לקחת בחשבון הינה הפוכה), הרי שצה"ל יוכל להפיק מהן פחות ופחות ביטחון, כל עוד יפעל במסגרת מודל הביטחון הקיים.

5. הקיצוץ ברמה הריאלית בתקציבי הביטחון בשלוש השנים האחרונות חייב את צה"ל לצמצם את הסד"כ הלוחם ואת רמת המלאים. הצמצום פוגם, כמובן, ביכולת של צה"ל לממש את הדוקטרינה הצבאית שלו. זאת, בהנחה כי הסד"כ שנבנה לפני הקיצוץ אכן אמור היה להביא למיצוי אופטימלי של הדוקטרינה, וכמות מערכות הנשק בהן הוא מצויד במרכיביו השונים אינה עולה בצורה מוגזמת על המסה הקריטית הנחוצה לתת מענה על האימונים הצפויים.¹⁷

6. המשך תהליך מירוך החימוש באזור בקצב של השנים 1973-1984 (ומההתפתחויות בתחום זה בשנה האחרונה ניתן לצפות כי הוא אף יגבר), יחייב להקצות לא פחות מ-15% מהת"ג על מנת להמשיך ולשמור על קצב גידול מלאי ההון הביטחוני, ואחוז זה אף ילך ויגדל אם ימשך הקיפאון בצמיחת הת"ג.¹⁸ כלומר, ייתכנו שתי אפשרויות: הצלחה של הלחץ מצד מערכת הביטחון להביא להגדלת תקציב הביטחון, או, אם לאו, פגיעה מתמשכת במלאי ההון הביטחוני, ובמשתמע מכך, גם פגיעה ברמת הביטחון שצה"ל יוכל להבטיח.

7. במדינות העימות חל תהליך רצוף של עלייה בת"ג, ובעקבותיו גם עלייה במלאי ההון הביטחוני שלהן.¹⁹ עד 1973 היה קצב צמיחת התוצר הישראלי גבוה מזה של מדינות העימות. כך התאפשר, ככל הנראה, תהליך סגירת הפער במלאי ההון הצבאי ותקציב הביטחון בין ישראל לאויבותיה. היפוך המגמה בעשור האחרון יוצר מצב שבו האצה מסיווית של מירוך החימוש במדינות העימות, עלולה להעמיד את ישראל ללא יכולת תגובה הולמת.

8. נראה כי ישראל הגיעה לתקרת הסיוע הצבאי שתוכל לקבל מארה"ב. מגמות ותהליכים פוליטיים



טנק T-72

לחלוטין המגבלות למכירת אמל"ח למדינות העימות. אם במלחמת יום הכיפורים נלחם צה"ל נגד צבאות המצוידים בכלי נשק מזרחיים, הרי שבמלחמה הבאה ייתכן ויאלץ להילחם גם נגד כלי נשק מערביים מתקדמים. היתרון הטכנולוגי ממנו נהנה הנשק המערבי על פני המזרחי, במיוחד בתחום האווירי, הקנה לצה"ל לא פעם נקודות זכות במישור הצבאי עוד בטרם פרצו הקרבות.

רכישות מסיוויות של נשק מערבי על ידי מדינות העימות במטלות במידה מסוימת את היתרונות שצה"ל נהנה מהם בתחום הציוד. לכך יש להוסיף את העובדה שכלי הנשק המגיעים לצבאות הערביים מצוידים, במרבית המקרים, גם במערכות לחימה מהשורה הראשונה. כך, בתחום טילי אוויר-אוויר, טילי אוויר-קרקע, מכ"ם, מערכות ל"א וכדומה. הפער הטכנולוגי שהצליח צה"ל ליצור, באמצעות רכש נשק מערבי ובאמצעות פיתוחי מערכות ייחודיים, מתבטל במידה מסוימת לנוכח ההזרמה המסיווית של נשק דומה למדינות העימות.

רוב מערכות הנשק המערבי המצוי בידי מדינות ערב עדיין לא הגיע לעימות עם צה"ל, אך עלול לבוא לידי ביטוי במלחמות הבאות. טנקי ליאופרד 2, טנקי אם-1, מטוסי טוראנדו, מיראז' 2000, אף-15, אף-16, טילי מאבריק IIR, וטילי נ"מ סטינגר וסאהין²⁷. במקרים מסוימים מצטיידים הערבים בציוד מתקדם מזה המצוי בידי צה"ל. כך הוא המקרה של רכש חמשת מטוסי האייזוואקס, להתראה מוקדמת, בידי ערב הסעודית. מטוסים אלה עולים בביצועיהם על מטוסי ההתראה המוקדמת המצויים בידי ישראל (מדגם הוקאיי).

גם המדינות שהצטיידותן הצבאית מבוססת על נשק סובייטי, נהנות מאמל"ח שרמתו הטכנולוגית וביצועיו שופרו במידה רבה. כך למשל קלטה סוריה את מטוסי הקרב מדגם מיג-29. מומחי תעופה מערביים מעריכים את ביצועיו של המטוס הזה כדומים מאוד לאלה של מטוסי הקו הראשון שמייצרת ארה"ב. למיג-29 מכ"ם בעל יכולת "ראייה למטה", המקנה לו יכולת מבצעית שלא היתה בידי מטוסים סובייטיים מדורות קודמים. גם הטנקים הסובייטיים המתקדמים נחשבים על ידי מומחי שריון לדומים בביצועיהם ובכושרם המבצעי למשוכללים שבטנקים שמייצרת תעשיית הנשק המערבית. אחד ההיבטים החמורים, מנקודת המבט הישראלית, הוא הצטיידות מדינות העימות בטילי קרקע-קרקע לטווחים בינוניים. הסעודים רכשו טילים מתוצרת סין, מדגם CSS-2, שטווחם כ-3,000 ק"מ, ואילו בידי הסורים טילי קרקע-קרקע מדגם אס.אס-21, ועל פי מקורות מודיעין מערביים הם עושים מאמצים לרכוש גם טילים סיניים.

עיראק הגדילה את טווח טילי הסקאד 2 שברשותה, ונראה כי הוא עומד עתה על כ-900 ק"מ. במקביל מנסים מדענים עיראקיים ומצריים לפתח טיל בליסטי בשיתוף מדענים אירופיים וארגנטינים, במסגרת פרויקט הטיל מדגם "קונדור".

סגירת הפער הטכנולוגי, שחלק נכבד מהישגי צה"ל בעבר יש לייחס לעובדת קיומו, משפיעה על מאזן הכוחות בין ישראל למדינות העימות. גם השיפורים המתקדמים והחדשניים ביותר שיבצע צה"ל בכלי הנשק שברשותו לא מערכות 319

הדומים למחירי המטוסים בתקופת מלחמת ששת הימים. בתחום הנשק האווירי הצליח אמנם צה"ל להכניע, במלחמת לבנון, את מערך נשק הנ"מ הכבד, ולהחזיר למטוסיו את חופש הטיסה. אולם, היכולת להחזיר את חופש הטיסה אין פירושה גם חזרת יכולת ההכרעה. נשק הנ"מ הקל והזעיר, שהולך ונפוץ בשדה הקרב, ישלול את חופש הטיסה בגובה נמוך – באותו גובה בו יכול הטייס לתקוף בחימוש פשוט, על סמך המודיעין המבוסס על ראיית עיניים. הפתרון הוא להשתמש בחימוש מדור טכנולוגי יותר מתקדם, המסוגל לפגוע במטרות גם אם הוא משוגר מגובה רב וממרחק רב מהמטרה²⁵.

בעיה עיקרית של כלי הנשק היא חוסר הדיוק ואי התכליתיות. כמות התחמושת הנוק'ית במלחמה היא אדירה ביחס לכמות המטרות הנפגעות על ידה.

עובדות אלה מבהירות כי על מנת להגיע לתוצאות משמעותיות בהשמדת כוחו הצבאי של האויב, על צה"ל להגדיל כל הזמן את סד"כ כלי הנשק שלו. בנוסף על כך, בשל הצורך במספר הולך וגדל של פגזים על מנת להשמיד מטרות אויב, חייב צה"ל להחזיק מלאי ברמה גבוהה מאוד. כדי לספק לשריון ולארטילריה את הפגזים הדרושים למספר ימי הלחימה המתוכננים, יש להחזיק במלאי מספר עצום של פגזים. מעבר לבעיות הלוגיסטיות שיוצר הצורך להעביר לחזית את כמות הפגזים הגדולה הזו במהלך הקרבות, קיים גם ההיבט הכלכלי.

על מחירן המאמיר של מערכות הנשק דובר כבר, והיות שצה"ל חייב לענות על צורך ההשמדה באמצעות תוספת מתמדת של אמל"ח, הרי שהתוצאה היא השקעה כספית גדלה והולכת. לכך יש להוסיף, כמובן, את מחירי המלאים וחיידושם השוטף²⁶.

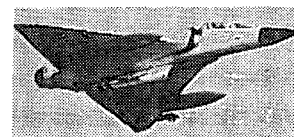
בסיכומו של דבר מתברר כי לעתים קרובות כמות התחמושת הנורית כדי להשיג מטרה מסוימת הנה יקרה מהמטרה שאותה היא משיגה. מחישובים המתייחסים למלחמת שלום הגליל עולה כי מחיר השמדת מטרה מהקרקע מגיע לכמיליון דולר, ואילו השמדתה מהאוויר מקפיצה את המחיר לכשלושה מיליון דולר.

במקביל למיצוין הקרוב של מערכות הנשק, הגיעה ישראל למיצוי מלא של משאבי כוח האדם שלה. לא ניתן להגדיל יותר את צה"ל, ולמעשה מוצא פוטנציאל כוח האדם בתחום הגיוס לצבא הסדיר.

ד. סגירת הפער הטכנולוגי בין ישראל לשכנותיה

שני העשורים האחרונים הצטיינו במירוץ חימוש מזרח-תיכוני, כמותי ואיכותי, שהעביר את העימותים מהתמודדות בנשק "יד שנייה" מעודפי המעצמות, אל הופעת בכורה של מערכות וחימוש מהשורה הראשונה, חלקם תוצאה של פיתוח ייחודי עבור מדינות האזור. מירוץ החימוש גם שינה את אופיו החל מאמצע העשור הקודם. מדינות ערביות, שקודם לכן הצטיידותן הצבאית היתה על טהרת הנשק הסובייטי, החלו לרכוש נשק מערבי.

מצרים, ערב הסעודית, עיראק, לוב וירדן רוכשות נשק מערבי מתקדם. למעשה, במדינות המערב הוסרו כמעט



מלמעלה למטה:
טנק אמריקני M-1
מטוס טורנדו
מיראז' 2000

יועילו לפתיחת פער טכנולוגי במידה הדרושה על מנת להפוך את יחסי הכוחות.
לכך יש להוסיף את הנכונות של מדינות העימות לבצע שינויים במבנה הכוח הצבאי שלהן על מנת שיספק פתרונות צבאיים טובים יותר לדוקטרינה הצה"לית.

ה. מגבלות שמקורן בתנאי שדה הקרב העתידי

הדוקטרינה הצבאית הישראלית מבוססת במידה רבה על העדפת התימרון על פני האש. הטווחים הקצרים של כלי הנשק המסוגלים להשמיד מטרות מחייבים לתמרון על מנת להגיע לטווח האפקטיווי של הנשק.²⁸

הצלחת מהלכי ההבקעה תלויה במידה רבה ביכולת התימרון של כוחות השריון והח"ר הממוכן. היכולת לנהל קרב נייד הומחשה במלחמת ששת הימים כמרכיב העיקרי של היתרון ביחסי הכוחות בין צה"ל לצבאות ערב. כתוצאה מכך הפך מימד הניידות לחלק מרכזי בתורת הלחימה של צה"ל.

אולם מאז מלחמת ששת הימים שוקדים צבאות ערב על פיתוח מרכיבים שינטרלו במידה רבה ככל האפשר את יכולת הניידות של צה"ל. האחד הוא בניית מערכי הגנה המבוססים על מכשול, המחייב להבקיעו לפני שניתן להביא לידי ביטוי את המהלכים הניידים של הקרב. האחר הוא גידול עקבי בכוח. ככל שהכוחות הלכו וגדלו, כך הצטמצמו מרחבי התימרון. ככל שגדול הכוח העומד מול צה"ל עליו להשקיע משאבים רבים יותר לביצוע ההבקעה, ובמקרים אחדים הוא עלול להגיע למצב שבו – לאחר השלמת ההבקעה – לא יותר לו די כוח לביצוע המהלכים הניידים האמורים לבוא בעקבותיה. במצבים דומים נתקל צה"ל במלחמת יום הכיפורים.²⁹

האמצעים שהסורים נקטו בחזית רמת הגולן על מנת לנטרל את כושר הניידות של צה"ל, ושפעת כלי הנשק במרחב שעד דמשק, שוללים במידה רבה את האפשרות להגיע למרחבי התימרון, גם לאחר ביצוע מוצלח של מהלך ההבקעה.³⁰

התנאים המאפשרים לבצע את השינוי הדוקטרינרי

זמינותן של טכנולוגיות

מקורה של ההתפתחות הטכנולוגית שהביאה למהפכה בתחומי המיקרואלקטרוניקה, המחשבים והחישנים הוא בתוכנית החלל האמריקנית, ובעיקר מבצע אפולו. ההתקדמות המהירה של ההתפתחות הטכנולוגית הזאת החלה בראשית שנות ה-60 וצברה תאוצה לקראת סוף אותו עשור. פיתוח היכולת למזער מעגלים אלקטרוניים מורכבים הוביל למהפכה שאיפשרה את בניית מערכות החימוש המונחה המדויק.³¹

יישומיה הראשונים של מהפכת הנשק המדויק החלו לבוא לידי ביטוי במרחבי האוויר והים. טווח העסקת המטרה גדל באופן ניכר וניתן היה לפגוע בה גם ממרחק של עשרות ק"מ. חילות הים והאוויר החלו להשתמש בנשק "מנגד"

²⁸ (Stand Off).

עם הופעת אמצעי האיכון המדויקים הלכה ופחתה הזיקה השלילית שרווחה בעבר בין דיוק לטווח.³²

השלב הבא היה הופעת מערכות נשק מונחה מדויק גם בזירת היבשה. ההתחלה היתה ביצירת מערך טקטי של מערכות נ"מ, ששילבו חימוש קני וטילי. יותר מאוחר פותחו טילי נ"ט מונחים. הדור הראשון של טילים אלה כלל את ה-Entac הצרפתי, ה-Cobra הגרמני, ה-Vigilant הבריטי, וה-Snapper והסאגר הסובייטים.

חסרונם של טילים אלה היה בצורך לשגר אותם בכינון ישיר כאשר ההנחיה היא אלקטרואופטית באמצעות תיל. על מנת להתגבר על מכשלה זו, החלו לפתח חימוש בעל יכולת פגיעה נקודתית, כמעט ללא הגבלה של טווח.

כך פותח הפגז הארטילרי "החכם", ה-Copperhead מונחה הלייזר. חסרונותיו של פגז זה (ירידה משמעותית ביעילות בתנאי גשם, מיסוך וערפל ורגישות לאמצעי נגד אלקטרוניים) הביאו לאימוץ טכנולוגיות חדישות בתחום האינפרא-אדום, ופיתוח הנחיית החימוש באמצעות גל מילימטרי. הראשון בסדרת הפיתוחים החדשה היה דגם הניסוי של הפגז הארטילרי בקוטר 203 מ"מ, המכונה Sadarm.

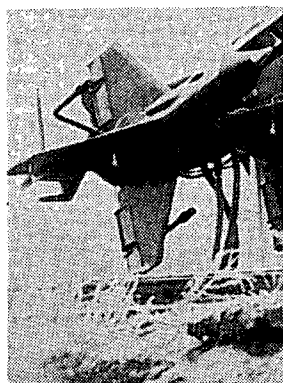
השימוש בטכנולוגיות החדישות הוביל ליצירת האפשרות לנתק במידה רבה את כיבוש השטח מהשמדת הכוח. תכונה זו של מערכות הנשק המונחה מדויק היא האמורה להביא את המפנה בגיבוש הדוקטרינה הצבאית הישראלית. ברגע שהמגן מסוגל לפגוע בדיוק במטרה, ממרחק שבו האיום עדיין לא בא לידי ביטוי, הוא יכול לנטרל את האופנסיווה של האויב, או לפחות להקהות את עוקצה עוד בטרם הגיעו כוחותיו לקו המגע.

כמובן שלתכונה זו של מערכות הנשק המדויקות יש משמעות מיוחדת בשדה קרב הרווי כוחות ומכשולים, בדומה לשדה הקרב הצפוי לצה"ל לפחות בחזית הסורית. יישום של טכנולוגיות בהיבטים שנסקרו כאן יאפשרו שימושים צבאיים בתחומים הבאים:

- ★ עיקוב, איסוף מודיעין ורכישת מטרות בכל מזג אוויר ובלילה. כך יהיה בידי המפקדים, ברמה הטקטית והאסטרטגית, מידע על שדה הקרב בזמן אמיתי ובאיכות ובכמות שכמותן לא ידעו מפקדים עד כה.
- ★ צי יעיל יותר, המאפשר לשלוט טוב יותר בכוחות העומדים לרשות המפקדים.
- ★ פיתוח מזל"טים וכלים אוטונומיים אחרים המחליפים את הכלים המאושיים בחלק מתפקידיהם.
- ★ שיפורים בתחום הלייזר לסימון מטרות, חישנים לאמצעי נגד, ראשי חץ קונוונציונליים (במיוחד נגד שריון) ושיפורים מתונים בתחומי האווירונאוטיקה וההנעה.³⁴

רוב הטכנולוגיות בעלות הפוטנציאל לשימושים אלה הן זמינות כבר היום, ואין כל מניעה גם לאנשי מקצוע ישראליים לרכוש אותן.

חשיבות זמינותה של הטכנולוגיה, וניצולה על ידי אחד הצדדים בעימות, הומחשה לא פעם בתולדות פיתוח אמצעי הלחימה. עליונות טכנולוגית ב"חלון זמן" מסוים היקנתה עליונות כוללת אדירה.³⁵



מלמעלה למטה:
טיל נ"ט "קובר"ה
טיל נ"ט "סנייפר"

קיומה של תעשייה ביטחונית ישראלית המסוגלת לפתח וליצור אמצעי לחימה

חלק נכבד מאמצעי הלחימה המפותחים בתעשיות הביטחונית הישראליות מסווג עדיין. עם זאת, גם מהפרסומים הגלויים ניתן להסיק כי מפעלים רבים עוסקים ביישומים צבאיים של "הטכנולוגיות המתעצמות", ואף פונים לכיווני פיתוח חדשים וייחודיים.

כך, למשל, קיבל פומבי הטיל אוויר-קרקע "פופאיי" של רפאל. זהו טיל מונחה-מדויק, העולה בביצועיו אף על הטיל המקביל שפותח בארה"ב (AGM-130). כמו כן היו פרסומים על פיתוחים חדשים בתחום המטוסים הלא-מאוישים המתבצעים בתעשייה האווירית.³⁶

שיגורו של הלווין "אופק" לחלל מעיד גם הוא על יישום טכנולוגיות מתקדמות בתחומי מערכות ניווט מדויק לטילים ובטכנולוגיות חלל.³⁷

יש לציין בהקשר זה כי רכש טכנולוגיות בח"ל פירושו קניית איזון בלבד. בשל העובדה שכמעט כל הטכנולוגיות המתקדמות הנמסרות לישראל מגיעות במקביל, או תוך תקופה לא ארוכה, גם למדינות ערב (אם באמצעות העברת מערכות הלחימה עצמן ואם על ידי העברת ידע), הרי שלא ניתן לקנות הכרעה טכנולוגית. את זאת חייבים לייצר בתעשייה הישראלית.³⁸ יתרונה של התעשייה הישראלית בתחום זה הוא הקשר הבלתי-אמצעי עם צה"ל ועם הדרישות המבצעיות של שדה הקרב. גורם זה מביא ל"תפירה" הנכונה והטובה של הטכנולוגיות עם הביצועים בשדה הקרב. בניגוד לפיתוחי אמ"ח המתבצעים ברוב מפעלי התעשייה הביטחונית במערב, נעשה בישראל פיתוח משולב של המערכות יחד עם המערך הצבאי שבו ישתלבו.³⁹

המצב הגיאואסטרטגי

המעבר מדוקטרינה קיימת לחדשה טומן בחובו סיכונים לא מעטים. החשש הוא לפריצתה של מלחמה בתקופת המעבר, בעת שהצבא מצוי בעיצומם של תהליך הטמעתה של תורת הלחימה החדשה ותהליך ההצטיידות באמצעי הלחימה החדשים המותאמים לדוקטרינה שנבחרה. אין ספק כי זו תקופה קריטית, וצבאות לא מעטים שילמו מחיר כבד כאשר נאלצו להילחם ב"תקופת מעבר".⁴⁰

מבלי להרחיב בשלב זה את הניתוח בדבר עומק השינוי הנדרש בדוקטרינה הצה"לית, וכן בדבר הסיכון בהחלשתו של הצבא בתקופת המעבר, יש להדגיש כי המצב הגיאואסטרטגי המסתמן במזרח-התיכון מעיד על אפשרות נוחה יחסית לנטילת סיכונים על ידי ישראל בטווח של השנים הקרובות.

על אף סיום מלחמת עיראק-אירן צפויה תקופה לא קצרה של מאמצי התאוששות עיראקיים מנזקי המלחמה. קיימת סבירות גבוהה לכך שבתקופה זו תהיה השתתפותה של עיראק במלחמה שתפרוץ בחזית הישראלית (אם אכן יטיול חלק פעיל בקרבות) ברמה נמוכה למדי. ההצטיידות העיראקית בטילים בליסטיים וביכולת לשגר נשק כימי למטרות בשטח ישראל, אינן סותרות טענה זו, משום שעיקר השינוי הוא בתחום ההרתעתי ולא בתחום יחסי הכוחות הקונוונציונליים. מאז 1979, בעקבות חתימת חוזה השלום, יצאה מצרים

באופן רשמי ממעגל המלחמה. אין פירושו של דבר כי צה"ל אינו חייב בתשובה צבאית נאותה למקרה שמצרים תצטרף למלחמה אם זו תפרוץ, אך גם במקרה כזה יגרמו ההסדרים הכלולים בהסכם השלום לכך שההצטרפות המצרית לא תביא למתקפה מפתיעה בחזית.

מערכת היחסים הבלתי פורמלית עם ירדן מוציאה אותה, לעת עתה, ממעגל הלחימה הפעילה.⁴¹ כך נותרת סוריה כאיום הצבאי הממשי הצפוי בשנים הקרובות. אולם, בידודה של סוריה בעולם הערבי, מצבה הכלכלי הקשה, ששיפורו המהותי אינו נראה בקרוב והכרה בצורך הסורי לקבל הסכמה מראש של ברה"מ למהלך צבאי כולל נגד ישראל, מקטינים במידה ניכרת את הסיכוי ליוזמה מלחמתית סורית בהיקף נרחב.

קיימות שלוש ציפיות ממודל ביטחון:

- א. השגת הכרעה, בזמן קצר ובמינימום אבדות. להשגת ההכרעה צריכה להיות השפעה ארוכת טווח הבאה לידי ביטוי ב -
- ★ נזק ישיר לכוח הצבאי של האויב.
- ★ נזק לפוטנציאל התחדשותו של כוח זה.
- ★ נזק ליצירת הזדמנויות פוליטיות לאויב.
- ב. השגת הרתעה, שפירושה הקטנת הסיכוי למלחמה.
- ג. הקטנת נטל הביטחון.

מהניתוח בחלקו הראשון של המאמר עולה כי הגשמת ציפיות אלו אפשרית רק במצב של חוסר איזון בשדה הקרב. היות שצה"ל אינו יכול ליצור את חוסר האיזון בשדה קרב, המנוהל על פי קווי המיתאר של הדוקטרינה הקיימת באמצעות שינוי היחס הכמותי בינו לבין צבאות ערב, הרי שזה יכול להיווצר רק כתוצאה מהפתעה. פירושה של הפתעה הוא יצירת תנאים עדיפים באופן המשפיע על כושר ההכרעה מבלי שהיריב מסוגל לשנותם בזמן הרלוונטי לאירוע.⁴² כמובן שהפתעות הקשורות בתימרוני לחימה, ככל שיהיו מעניינות, אינן יכולות לשמש בסיס ליצירתה של ה"אסימטריה ההפוכה", ויש להתמקד בהפתעות מהותיות, הרגישות פחות לתימרוני פתיחה. היכולת להגיע להפתעות מהותיות קשורה בהצטיידות במערכות לחימה חדשניות, בארגון הכוח ובתור"ל תואם.

התפתחות אבולוציונית של מערכות הלחימה הקיימות, ושל המערך הצבאי הנוכחי, אינה מאפשרת את המפנה הדרוש על מנת להשיג את ההפתעות המהותיות. השינוי שעל צה"ל לבצע כדי להשיג יתרון צבאי מכריע, שיבוא לידי ביטוי בהפתעות בשדה הקרב, חייב להיות מבוסס על פערים בדורות טכנולוגיים - בין האמצעים שבהם ישתמש צה"ל לאלה שבהם ישתמשו אויביו.⁴³

אמצעי הלחימה החדשים חייבים לענות על צורך מבצעי, שתנאי שדה הקרב העתידי הם המגדירים אותו. הגדרת הצורך בצורתה הפשוטה ביותר קובעת כי צה"ל צריך להיות בעל יכולת לשבש באופן משמעותי ביותר את האופנסיווה של האויב בשלביה הראשונים, כך שהאפקטיוויות שלה, כפי שתבוא לידי ביטוי בקו המגע עם צה"ל, תהיה נמוכה ככל האפשר. שיבוש האופנסיווה של האויב נועד לערער את

ביטחוננו ביכולת המבצעית שלו להמשיך במיתקפה שתיכנן. על מנת להשיג יעדים אלה מבלי לשחוק את כוחו שלו, על צה"ל לרכוש יכולת השמדת כוחות של האויב בשטחו.⁴⁵ יחסי הכוחות הנחותים של ישראל הם המחייבים להשיג יחס הריגה-שחיקה גבוה, או אף לנתק את היחס ביניהן.⁴⁶ השגת יכולת כזאת מחייבת לפתח אפשרות להביא חימוש רלוונטי-יעודי אל המטרה, לפגוע בה בדיוק הרב ביותר על מנת להשמידה, מבלי להניע כוחות בשטח האויב. שיגור החימוש שישיג את המטרות בשטחו של האויב חייב להתבצע מחוץ לטווחי הפגיעה של כלי נשקו.

כלי נשק אלה לא יבואו לידי ביטוי מלא בשדה הקרב אם לא ייהנו מתמיכתן של מערכות תומכות, שהעיקרית בהן היא זו המאפשרת להשיג מודיעין מטרות בזמן אמיתי. בנוסף לכך, יש חשיבות רבה למערכות שליטה ובקרה ולאמצעי התיקשורת בין היחידות הנוטלות חלק בקרב.

הצורך להשיג מודיעין מטרות מעלה דרישה לגורם מתווך בין משגר החימוש לבין המטרה. הפתרונות האפשריים לצורך זה הם מגוונים, ואחד מהם, למשל, הוא מל"ט מתקדם בעל חישנים מסוגים שונים ובעל אמצעים אופטיים מתקדמים, אשר ישייט מעל מרחב ההתקדמות של כוחותיו הצבאיים של האויב, ירכוש מטרות ויעביר את נתוניהן למשגר.⁴⁷

כך תוכל כל יחידת השמדה לפעול באוטונומיה בלי להיות תלויה במערכת המרכזית השולטת על כל שדה הקרב.⁴⁸

נראה כי בצמרת צה"ל התגבשה ההכרה הבסיסית בצורך לשנות את מרכיבי בניין הכוח ולהצטייד במערכות לחימה המבוססות על טכנולוגיות מתקדמות. הרמטכ"ל, דן שומרון, בראיון לבמחנה מדגיש כי "לדעתי כיוון ההתקדמות ברור: יש לפתח ולהצטייד במערכות אמל"ח 'חכמות' וחדשניות, אשר באמצעותן נשפר ונשמר את כושר ההכרעה וכתהליך לוואי נביא, בהכרח, עקב מחירן הגבוה של המערכות, להתייעלות ולהקטנת הצבא".⁴⁹

גם סגן הרמטכ"ל, האלוף אהוד ברק, מבהיר בראיון כי "יש לנו הזדמנות לגרום לשינוי ביחסי השחיקה ובתוצאות הלחימה". ברק מדגיש גם את היתרונות שמהם נהנית מערכת הביטחון הישראלית בדרך לפיתוח מערכות הלחימה החדשניות, "אנחנו בנויים יותר טוב מאחרים בתחום זה, כי יש לנו יתרון מבצעי רב, יכולת גבוהה של התעשיות, תשתית מדעית מתקדמת ואפשרות של דרשיח ישיר ותכליתי בין היצרן לצרכן בנושאים אלה. הוא נובע מהעובדה שחלק לא מבוטל ממהנדסי הפיתוח שלנו הם גם מדענים מוכשרים וגם אנשי מילואים המתחככים בעשייה הקרבית".⁵⁰

דומה כי על אף ההכרה בצורך לשנות את מבנה הכוח ולשים דגש על הצטיידות בקנה מידה נרחב במערכות הנשק המתקדמות, אין צה"ל מבצע את המתחייב מכך. כלומר, למרות ההכרה בנחיצות של שינוי בתורת הלחימה, לא בא הדבר לידי ביטוי מלא בתוכנית הרב שנתית של צה"ל.

המעבר לדוקטרינה החדשה מחייב הצטיידות במסה קריטית של מערכות הלחימה המתקדמות. משכו של תהליך זה מוערך בסדר גודל של שמונה עד עשר שנים.⁵¹ בתקופה זו תגיע עלות שינוי מבנה הסד"כ של צה"ל לסכום הנע בין 5 ל-10 מיליארד דולר (בהתאם לכמות מערכות הנשק שעליהן יוחלט. החלטה זו היא פונקציה של החישוב של מקדמי

הביטחון שמעוניינים לקחת בהפעלת כלי הנשק המדויקים). לפיכך, ברור כי תקציב הביטחון הנוכחי, ואלה החזויים בשנים הקרובות, אינם מאפשרים השקעה, בו זמנית, בצבא המקיים שתי דוקטרינות. לא ניתן להמשיך ולהצטייד בטנקים חדשים, לשפר בעלות גבוהה את המערכות הקיימות, לא להקטין את הצבא, ובו בזמן לבנות את צה"ל לכיוון של אימוץ דוקטרינה חדשה, שהכל מסכימים כי היא חיונית. לעומת זאת, המעבר לדוקטרינה החדשה עשוי בסופו להקטין את תקציב הביטחון למחצית גודלו, ולאפשר הקטנה משמעותית של צה"ל.⁵²

התפיסה החדשה חייבת להתבסס על הצטיידות עצמית, פרי מחקר ופיתוח מקורי. לא ניתן לרכוש את המערכות הדרושות בחו"ל, ועל ישראל להקדים את האחרים בפיתוח ובגיבוש התר"ל. רק הקדמת האחרים היא שתביא ליצירת ההפתעות המהותיות בשדה הקרב. ההצטיידות העצמית תגדיל את הנתח של התעשייה הביטחונית הישראלית ברכש של מערכת הביטחון, ותעלה את התפוקה לעובד, הנמצאת היום ברמה נמוכה יחסית, שמונעת במקרים לא מעטים להגיע לרווחיות. נושא השתלבות התעשיות הביטחוניות בהצטיידות העתידית יורחב בהמשך.

הדילמה של ניהול מלחמה בשדה קרב שבו סובל אחד הצדדים מנחיתות כמותית אינהרנטית היא גם נחלתם של קובעי המדיניות האמריקנים, בהתייחס לקרבות העלולים לפרוץ באירופה. ההתייחסות למקרה זה נובעת מקיומם של קווי דימיון מסוימים בינו לבין המקרה הישראלי. לפיכך, ניתן לעשות השלכות מעניינות מהפתרונות המבצעיים ומהתפיסות הצבאיות שהתפתחו בשנים האחרונות בארה"ב ובקרב המיסודים הצבאיים של מדינות נאט"ו אל המקרה הישראלי. עם זאת, חלק נכבד מתנאי היסוד המאפיינים את מצבה של ברית נאט"ו שונים, כמובן, מאלה המאפיינים את ישראל, ובכל מקרה יודגשו הבדלים אלה ומשמעותם.

כוחות ברית נאט"ו נמצאים בנחיתות כמותית ברורה מול כוחות ברית ורשה בתחום הקונוונציונלי. נקודת המוצא, שמתכנני הדוקטרינה הצבאית של נאט"ו נאלצו להשלים עמה, היתה השלמה עם תפיסת עולם המאפיינת את מרבית מדינות אירופה החברות בנאט"ו, לפיה משלימים עם הנחיתות הכמותית, למרות שלרובן יש פוטנציאל למיצוי נרחב הרבה יותר של כוח אדם והקצאת משאבים לביטחון.⁵³

הדוקטרינה הצבאית של ברית ורשה מבוססת על שלושה מרכיבים, שאומצו גם על ידי צבאות ערב, המצוידים בנשק סובייטי:

1. **הדגש על מסות.** פירוש הדבר הוא ריכוז כוחות גדולים מול עמדות היריב.
2. **התלות של הכוחות הלוחמים במהלכים מבצעיים מתוכננים מראש.** לפיכך הצבאות שאימצו את הדוקטרינה הזו לוקים בתחום גמישות הפעלת הכוח ויוזמת מפקדים בשטח.
3. **שליטה מרכזית בכוחות.** הדבר הופך את מערכות השליטה והבקרה של הכוחות לבעלי חשיבות רבה ביותר במהלך הקרבות. זו הסיבה שהצבאות האלה מקדישים מאמצים רבים להגנת מערכות הקשר, השליטה, הפיקוד, המודיעין והבקרה שלהם.⁵⁴

הומוגני, ולמעשה כבר אימץ את התפיסה העומדת ביסוד הדוקטרינה המעודכנת. הקשר הבלתי אמצעי בין צה"ל לתעשיות המפתחות ומייצרות את אמצעי הלחימה הדרושים למימוש הדוקטרינה הוא יתרון עצום, המאפשר לקצר את תהליך הפיתוח במידה ניכרת.

לפיכך, הסיכויים של צה"ל לממש את הדוקטרינה החדשה טובים לאין ערוך מאלה של צבאות ברית נאט"ו, או אף מאלה של הצבא האמריקני.

המכשול הניצב בפני צה"ל הינו פסיכולוגי בעיקרו. הפיקוד הבכיר הנוכחי של צה"ל חש מאוים על ידי המציאות החדשה, שבניסיונו הצבאי אינו מסוגל למצוא לה פתרונות הולמים. אמנון יוגב, שהיה שותף בגופי מחקר וייעוץ שפעלו מול הצמרת הצבאית, ואשר ניסה לקדם את אימוץ רעיונות הדוקטרינה החדשה, טוען כי דור המפקדים הנוכחי "משלה את עצמו שעדיין אין זו אלא אוטופיה, וכדי לשמור על מעמדו הוא נאבק על המשך המצב הקיים".

"בעיניהם, התפיסה של מערכת לחימה טכנולוגית חדישה על כל מורכבותה מתמצה בכינוי הגנאי 'מלחמת כפתורים', אשר ככל סיסמה פשטנית הוא אמנם יעיל בפולמוס נצחני, אך אין בכוחו לתרום לדיון רציני לגופו של עניין".

"התוצאה היא" טוען יוגב "אובדן זמן יקר במירוץ החשוב ביותר שעמדנו בפניו אי-פעם, ואולי איבוד הסיכוי לנצח במירוץ זה. שכן, התעשייה הביטחונית מתנוונת וספק אם תהיה מסוגלת להתמודד עם היעדים האמיתיים כאשר בסופו של דבר נגיע להחלטה שאין להמנע ממנה".⁵⁷

בהתייחס לתנאים השוררים בזירה האירופית אומץ בארה"ב כבר בשנות השבעים "המודל הטכנולוגי". החלו מאמצי פיתוח של מערכות ומערכים של חימוש מונחה מדויק, מודיעין ושליטה ובקרה של שדה הקרב העתידי, מתוך מגמה לספק תחליף קונוונציונלי להגנת אירופה.⁵⁸ יש לציין כי המאמץ לא הבשיל לכדי יכולת צבאית מקפת, אם כי מספר מערכות נמצאות בהצטיידות ואחרות בפיתוח.

בינואר 1987 הכריז שר ההגנה האמריקני, קאספר ויינברגר, על "האסטרטגיה התחרותית" (Competitive strategy)⁵⁹. תכליתה של האסטרטגיה החדשה היה להקביץ את המאמצים הטכנולוגיים ואת בניין הכוח לכדי ניצול מקסימלי של חולשות מבניות בכוח של מדינות ברית ורשה. "על ידי אימוץ האסטרטגיה התחרותית" הבהיר ויינברגר בהודעתו לקונגרס "אנו מאלצים את הסובייטים לתפקד בצורה פחות יעילה. כך תגדל ההרתעה באמצעות הפיכת מרכיבים של הכוח הצבאי הסובייטי, ושל תוכניותיהם המבצעיות, למיושנים".

בתפיסה שביסוד האסטרטגיה התחרותית מושם הדגש על ניצול משותף (רב זרועי) של טכנולוגיות חישה ואיכון, על שיתוף פעולה בין מערכות פיקוד ושליטה ועל כינונה של הדרישה למערכות נשק בעלות טווח רחוק (חימוש מנגד – stand off). בכך נקבע החימוש המדויק כמרכיב יסוד במימושה של הדוקטרינה האמריקאית-אירופית וכמערכת ההופכת לחלק אינטגרלי משדה הקרב המודרני.⁶⁰

יתרונה של ישראל טמון בדיוק באותן נקודות שבהן נתקלת ברית נאט"ו בקשיים. המסד הצבאי הישראלי הוא

הערות

1. בשימוש כמונח "דוקטרינה" הכוונה היא ל"השקפת העולם הרשמית והמקובלת על דמותה של המלחמה הבאה", ראה, אורי דרומי, "יחסי הגומלין בין דוקטרינה, טכנולוגיה ומערכות נשק", צבי עופר ואבי קובר (עורכים) איכות וכמות, דילמות בבניין הכוח הצבאי, תל-אביב, מערכות, 1985, עמ' 433-446.
2. במינוח אחר ניתן לכנות את הדוקטרינה כ"תורת המלחמה". עיקרה הוא האופן שבו יש להקים ולהפעיל צבא על מנת להשיג את היעדים המוגדרים על ידי מדיניות הביטחון במסגרת האילוצים המדיניים. ניתוח מפורט בנושא ראה Barry Posen *The sources of Military Doctrine* Ithaca, New York, Cornell University Press, 1984.
3. יתרונות איכותיים מתייחסים להיבטיה השונים של הדוקטרינה, ובהם מערכות נשק טובות יותר, תורת לחימה (תו"ל) העונה טוב יותר על צרכי שדה הקרב, רמת אימונים גבוהה יותר, הטמעת התו"ל, ארגון הכוח הלוחם, שימוש בטכנולוגיות חדישות, מערכות לשליטה ובקרה טובות יותר וכדומה. דיון בנושא ראה: צבי לניר, "מרכיב האיכות במירוץ העוצמה הישראלי-ערבי בשנות השמונים", צבי לניר (עורך) *ביטחון וכלכלת ישראל בשנות השמונים*, משרד הביטחון, ההוצאה לאור, המרכז למחקרים אסטרטגיים ע"ש יפה, 1985, עמ' 74-91. על היתרון בכוח העמידה של הלוחם הישראלי בשדה הקרב, לעומת עמיתו מעבר לגבול, ראה Anthony Pascal, Michael Mennedy and Steven Rosen, *Men and The Arms in the Middle East: The Human Factor in Military Modernization*, Rand corporation report, No. 2460-NA, Santa Monica, CA., June 1979.
4. אמנון יוגב, "מודל בטחוני עתידי למדינת ישראל", ההרצאה השנתית לזכרו של שמעון סירקין, מס' 2, 1986, המרכז למחקרים אסטרטגיים ע"ש יפה, אוניברסיטת תל-אביב.
5. יחזקאל דרור, "שיקולים אסטרטגיים-מדיניים לחידוש תורת המלחמה ולבניין הכוח", מערכות, 310, דצמבר 1987, עמ' 12-8.
5. אריאל לויטה, הדוקטרינה הצבאית של ישראל: הגנה והתקפה, תל-אביב, הקיבוץ המאוחד, מרכז למחקרים אסטרטגיים ע"ש יפה, 1988, עמ' 54.
6. אריאל לויטה, שם, עמ' 24-28; ראובן פדהצור, "תמורות המחיכות עידכון", הארץ, 18.5.86.
7. זהו תירגום של המונח הרווח בספרות, המתייחס לטכנולוגיות המתקדמות בתחומים הצבאיים – Emerging Technologies. במקרים רבים מופיע בספרות רק הקיצור – ET. ראה S.N. Canby, *The Operational Limits of Emerging Technology*, International Defence Review, 6/85, pp. 877-880.
8. יישום השינוי בדוקטרינה מלווה בנטילת סיכון מסוים ב"תקופת המעבר". זו התקופה בה הצבא עדיין לא סיים את תהליך הטמעת התורה ואת ההצטיידות, ובמקביל החל להקטין את סדר הכוחות הנוכחי שלו. הסיכון הוא בפריצתה של מלחמה בתקופת מעבר זו בין שתי הדוקטרינות. נושא זה ינותח בהרחבה בהמשך.
9. איתן ברגלס, "במעלה הנטל", צבי עופר ואבי קובר (עורכים) *מחיר העוצמה*, ת"א, מערכות, 1984, עמ' 59-65. מתחייבת הסתייגות מסוימת מהגדרה זו, משום שאין לראות בכל העובדים המועסקים בייצור במסגרת מערכת הביטחון ומפעליהם המייצרים עבורה משום הפסד מובהק למשק. זאת מכיוון שחלק מהייצור הביטחוני מיוצא ומכנס סכומים נכבדים במטבע חוץ. גם את העסקתם של עובדים במפעלים הביטחוניים ניתן לראות כתרומה לצמיחה הכלכלית.
10. נתמיה חסיד ויאיר לטר, "הבטחון והעוגה הלאומית", צבי עופר ואבי קובר, שם, עמ' 33-45.
11. בנק ישראל, דין וחשבון 1987, עמ' 96.
12. יחזקאל דרור, שם.
13. לפי אריאל הלפרין, שם, קצב ההתייכרות הריאלי של מערכות נשק עיקריות הוא 4%-10% בשנה. הבדיקה של הלפרין החייסה לשנים 1973-1985. היחס בין מערכות הנשק של

27. דיון בנושא פער האיכות ופירוט מערכות הנשק בהן מצטיינים צבאות ערב ראה, זאב איתן, "האמנם נשמר פער האיכות בין צה"ל לצבאות ערב?", איכות וכמות, צבי עופר ואבי קובר (עורכים), עמ' 147-161.

28. שמואל גורדון, "עקרונות הלוחמה בנשק מדויק", מערכות, 308, אפריל 1987, עמ' 22-26.

29. אמנון יוגב, שם, עמ' 4.

30. אריאל לויטה, שם, עמ' 101.

31. סקירה על התפתחות החמ"מ, ראה D.W. Hoffmans, Development in Precision guided Munitions, Nato's Sixteen Nations, 2/85, p. 85, J. Antoniotti, Smart Systems— A look at precision guided Munitions Defence, 8/82, p. 418.

32. סקירה על מערכות נשק "מנגד", ראה M. Weiss, The stand off Missile, Nato's Sixteen Nations, 2/85, p. 34.

33. סקירת הרקע ההיסטורי של פיתוח מערכות החמ"מ מבוססת על יוסי הוכבאום, "חימוש מונחה מדויק בצבאות העולם — תפיסות והקשרים תורתיים".

34. George J. Friedman and James G. Roche, Trends in Conventional Weapons Technology כנס נוה אילן.

35. בן ציון נווה, "איכות וכמות — איוון עדין", מחיר העוצמה, עמ' 227-231.

36. ראובן פדהצור, "המאבק על גחלת הלבאי", הארץ, 4.7.88.

37. ראובן פדהצור, "מבט מעבר לאופק", הארץ, 13.10.88.

38. ראיון עם פרופסור אמנון יוגב, 26.12.88.

39. זאב בונן, "על השימוש המושכל בטכנולוגיה", איכות וכמות, עמ' 409-411.

40. אורי דרומי, "יחסי הגומלין בין דוקטרינה, טכנולוגיה ומערכות נשק", איכות וכמות, עמ' 443-446.

41. אריאל לויטה, שם, עמ' 55.

42. יוסף שפירא, טכנולוגיה וביטחון ישראל, רפא"ל, מיזכר פנימי, אפריל 1988.

43. אמנון יוגב, שם.

44. ראיון עם תא"ל (מיל') ד"ר חיים יעבץ, 24.11.88.

45. שמואל גורדון, "עקרונות הלוחמה בנשק מדויק".

46. לאחרונה פירסמה התע"א על פיתוח של מל"ט מהסוג הזה המכונה Impact

47. ראיון עם חיים יעקב 24.11.88.

48. בראיון ראשון כרמטכ"ל לבמחנה, 29.4.87.

49. ראיון לחגי אשד, מוסף "דבר" — 4,000 שנה ועוד 40 יום העצמאות ה-40, 21.4.88.

50. ההערכה היא של האלוף ברק, בראיון הנזכר כאן.

51. ראיון עם אמנון יוגב, 26.12.88.

52. סטיבן לי קאנבי, "הטכנולוגיות החדשות בנאט"ו — האמנם יתרון צבאי של ממש?", מערכות, 302-303, מרס-אפריל 1986, עמ' 16-10. בכך שונה כמובן המצב בישראל, אשר מיצתה את פוטנציאל כוח האדם שלה בניסיון לצבא הסדיר ובמידה רבה גם הגיעה לגודלו המקסימלי של צבא המילואים. כאשר להקצאות המשאבים לביטחון מיצתה כבר עתה ישראל, כפי שיובהר בהמשך, את המשאבים הזמינים, במידה המסכנת את התפתחותו של המשק האזרחי.

53. George J. Friedman and James G. Roche, Trends in Conventional Weapons Technology כנס נוה אילן

54. שפירא, שם, עמ' 14.

55. Caspar Weinberger, Annual report to the Congress, FY 1988, January 12, pp. 65-69.

56. יוסי הוכבאום "חימוש מונחה מדויק בצבאות העולם — תפיסות והקשרים תורתיים חדשים", מערכות, 302-303, מרס-אפריל 1986.

57. אמנון יוגב, "ביטחון ישראל בשנות התשעים ואחריהן", אלפיים, קובץ 1, יוני 1989, עמ' 185-166.

הקו הראשון היום, לבין אלו ששימשו את צה"ל לפני 20 שנה הוא 10:1. ראה, ראובן פדהצור, "דרושה היערכות חדשה", הארץ, 9.1.89.

14. הרצאה של סגן הרמטכ"ל, האלוף אהוד ברק, בפני כתבים צבאיים, 13.11.88.

15. הלפרין, שם, מעריך את מלאי ההון הצבאי של ישראל בכ-50 מיליארד דולר.

16. להמחשת טיעון זה ניתן להשתמש בדוגמה של עיסקת מטוסי האף-16 האחרונה. על פי התחשיב המקורי היה חיל האוויר אמור לקבל 75 מטוסים. במקרה זה הוחלט כי ההקצאה לצורך רכש המטוסים תהיה קשיחה, בלי קשר למחירים של המטוסים. בסופו של דבר, בשל העליה במחיר כל מטוס, שחלה במהלך המו"מ על מימוש העיסקה, נאלץ חיל האוויר להסתפק בכ-60 מטוסים בלבד.

17. על הגידול המסיווי בסד"כ של צה"ל מאז מלחמת יום הכיפורים ראה, עמנואל ולד, קללת הכלים השבורים, ירושלים ות"א, שוקן, 1987, פרק חמישי.

18. הלפרין, שם. אמנון יוגב מחשב את עלות החזקתו של סד"כ צה"ל הנוכחי ושימורו ברמה משופרת סבירה בכ-5 מיליארד דולר בשנה. ראיון עמו 26.12.88.

19. נתונים על הגידול בשני תחומים אלה במדינות ערב ראה, אריאל הלפרין, התפתחות מלאי ההון הצבאיים של ישראל ומדיניות העימות, ירושלים, המכון למחקר כלכלי ע"ש מוריס פאלק, ינואר 1986; אליעזר שפר, "הנטל הכלכלי של מירון החימוש בין מדינות העימות ובין ישראל, ביטחון וכלכלת ישראל בשנות השמונים, צבי לניר (עורך), עמ' 95-110.

20. יש לציין כי ערכו הריאלי של הסיוע הצבאי האמריקני ירד בשנים האחרונות, וזאת על פי חישוב של מדדים בני-קיימא. לשם הדגמה:

שנה	גודל הסיוע (במיליארדי \$)	ערכו הריאלי (במיליוני \$)
1977	1.0	
1978	1.0	913
1979	1.0	824
1980	1.0	736
1981	1.2	788
1982	1.4	829
1983	1.7	960
1984	1.7	925
1985	1.4	747
1986	1.723	892
1987	1.8	905
1988	1.8	873

לניתוח השפעתו האפשרית של תיקון גרהם-רדמן-הולנס, שהתקבל בקונגרס האמריקני, ראה: שי פלדמן, עתיד הסיוע האמריקני לישראל: השלכות תיקון גרהם-רדמן, מרכז למחקרים אסטרטגיים ע"ש יפה, אוניברסיטת ת"א, מיזכר מס' 17. מאי 1986.

21. יצחק קציר וזאב שדמי, "קיצוץ בתקציב הביטחון — מפתח בהבראת המשק?", מחיר העוצמה, עמ' 117-123; יחזקאל דרור, "הפוליטיקה של תקציב הביטחון — השוואה בין מערב אירופה וישראל", ביטחון וכלכלת ישראל בשנות השמונים, צבי לניר (עורך), עמ' 204-248.

22. אריאל לויטה, הדוקטרינה הצבאית של ישראל: הגנה והתקפה, עמ' 7.

23. יחזקאל דרור, "שיקולים אסטרטגיים-מדיניים לחידוש תורת המלחמה ולבנין הכוח".

24. יוסף שפירא, מו"פ ביטחוני בתנאי מחסור ותחרות, עמ' 11.

25. אמנון יוגב, מודל ביטחוני עתידי למדינת ישראל.

26. בהיבט זה, הרי שהפרסומים על ירידה ברמת המלאים אותה נאלץ צה"ל לבצע בעקבות הקיצוצים בתקציב הביטחון מעידים על פגיעה נוספת ביכולת ליישם בצורה אופטימלית את הדוקטרינה הנוכחית, וזאת בהנחה שצה"ל אינו מחזיק במלאים כמרות מוגזמות, אלא כאלו הנחוצות כפועל לביצוע המהלכים הצבאיים הצפויים.

