

"מטריות, קשתות ובועות": שוחקי העליונות הצבאית של ישראל

סא"ל (מיל') דביר פלג^[1]

פורסם לראשונה באוקטובר 2020

תוכן

- 1..... "מטריות, קשתות ובועות": שוחקי העליונות הצבאית של ישראל
- 2..... תקציר המערכת-
- 2..... מבוא
- 3..... התאוריה של "תשלובת התגוננות-תקיפה"
- 3..... דומיננטיות האש
- 3..... דומיננטיות הדיוק
- 3..... האויב ברמה האסטרטגית – דחיקה אסטרטגית
- 3..... הגישה האסטרטגית: ציר התנגדות מתואם מרחוק
- 3..... תפוקה: דחיקה אסטרטגית
- 4..... האויב ברמה האופרטיבית : תשלובות התגוננות-תקיפה
- 4..... תשלובת התגוננות-תקיפה
- 4..... קינטיקה
- 4..... האויב ברמה הטקטית – רובוסטיות, יתירות, ביזור, חמקנות וחשאיות
- 4..... הגישה הטקטית של תשלובות התגוננות תקיפה:
- 5..... להמחשת תשלובת התגוננות-תקיפה באמצעות המטאפורה – "מטריות, בועות וקשתות":
- 5..... איך הגענו לכאן?
- 7..... גישת ה־ A2AD הסורית – "הקרוב הקרוב"
- 9..... הלחימה בסוריה, המעורבות הרוסית וההשפעות על צה"ל
- 10..... "תשלובת התגוננות-תקיפה" של חזבאללה – "כיבוש הגליל"
- 10..... ההשתנות התפיסתית בחזבאללה
- 11..... סיכום
- 12..... רשימת מקורות

תקציר המערכת-

"אין דבר מעשי יותר מתאוריה טובה", אמר קורט לויין. עניינו של מאמר זה הוא בהגות צבאית ובהעמדת תאוריה חדשה – מסגרת תפיסתית, המאפשר לנו להבין טוב יותר כיצד הגיע צה"ל לעליונות צבאית בעשורים האחרונים וגם כיצד היא נשחקה. באמצעות בחינת מקרי מבחן פותחה טרמינולוגיה חדשה – "תשלובת התגוננות-תקיפה", כצורה המערכתית המסבירה כיצד נקלע צה"ל ל"תחרות המטחים" ולהתמודדות מול דחיקה אסטרטגית. המשגה זאת מאפשרת לנו לקדם באופן משמעותי את ההבנה ואת החשיבה על בניין הכוח והפעלתו בכדי לחזור להובלה בתחרות האסטרטגית.

"ובסירה אחת הבטנו לשמים, וכשטיפות ירדו חשבנו שזו ברכה,

עכשיו זו סערה – למה זה מגיע לנו ואיך זה שלא ראינו את זה בא ?"

(עידן רייכל/ "למה זה מגיע לנו")

מבוא

בשנים האחרונות נשמעים קולות של בעלי תפקידים שונים, על אתגרים בשדה הקרב המגבילים את חופש הפעולה; חיל האוויר מתמודד שוב עם אזורים מוכי טילים (אמ"ט), חיל הים מתמודד עם התגברות איום הטח"י – טילי חוף-ים, אגף התקשוב מדבר על אתגרים של חסימות ושל שיבוש GPS, חסימות ל"א והתגוננות בסייבר, פיקוד העורף מודאג מהתפתחותו של איום נשק טילים ורקטות מדויקות ומפקדת זרוע היבשה מתארת את התפתחותם של "מעכבי תמרון". אנו עדים להתפתחות יכולות לחימה בחלל ואף חזינו בהשמדת לוויין הודי באמצעות טיל נגד לוויינים^[2]. צודקים אותם בעלי תפקידים והוגים צבאיים המתארים את האתגרים בתחומם מתוך ראייה של הארגונים שאותם הם מייצגים. אולם להבדיל מאופן התבוננות זה, שהוא מוטה לזווית ההסתכלות של הארגונים, עוסק הצבא האמריקאי מזה שנים בפיתוח תפיסות לחימה נגד איום שאותו כינו בשם Anti-Access & Area-Denial (A2/AD) ובתרגום לעברית – מניעת גישה והגבלת יכולת הפעולה בשטח – מג"ש. הצבא האמריקאי, בהובלת הצי, זיהה התהוות של אתגר חדש במרחב מזרח אסיה והאוקיינוס השקט. האמריקאים קבעו כי פירוש המונח "נגד גישה-Anti" (Access) הוא: הפעולות והיכולות, לרוב בעלות טווח ארוך, שנועדו למנוע מכוח יריב להיכנס למרחב המבצעים. בעוד שפירוש המונח "הגבלת הפעולה בשטח (Area-Denial)" הוא: הפעולות והיכולות, לרוב בעלות טווח קצר יותר, המיועדות להגביל את חופש פעולת היריב בתוך מרחב המבצעים^[3].

באמצעות האדמירלים וההוגים האמריקאים זכינו להעמדה של תאוריית לחימה חדשה הגורסת כי האויבים שקולי העוצמה במזרח אסיה (סין) פיתחו רעיון ויכולות המקשות על הטלת הכוח לזירת המבצעים מחד גיסא, ומגבילות מאוד את יכולת פעולות כוחותיהם בזירת המבצעים מאידך גיסא. כשיוצקים את הבעיות שמאתגרות את צה"ל (טק"א, טח"י, תמ"ס, לוחמה אלקטרונית, מטעני חבלה, מוקשים, טילי נ"ט) לתוך התיאור האמריקאי, ניתן להבין כי יש קשר בין האתגרים הזרועים והם כולם חלק מאותו אתגר שהומשג במונחים אמריקאיים כ"מניעת גישה".

המניפולציה של תאוריית "מניעת הגישה" על החוויה המקומית של צה"ל במזרח התיכון מסבירה רק חלק מאתגרי הלחימה. "מניעת הגישה" לא הציגה תמונה שלמה ולא הסבירה את כל התופעות, כולל הרעיונות של העברת הלחימה לשטחינו באש ובתמרון, שאותם פיתחו צבאות הטרור, חזבאללה וחמאס.

במחקר זה אנסה להעמיד תאוריה משלימה וחלופית ואטען, כי אנו עדים להתפתחות עצומה בהגות הצבאית של "הצד השני", יצירתה של גישה תפיסתית חדשה שאותה טרם המשגנו כמסגרת תאורטית. גישה זו היא גל **התגובה** למהפכה בעניינים צבאיים – טכנולוגיות המידע – (IT-RMA) שעברו המערב וישראל לפני שלושים שנה. גל תגובה זה של האויב, גם הוא פרי של אותה המהפכה בעניינים צבאיים, שעברו באיחור צבאות תעשייתיים שאינם מערביים וצבאות

טרור. החידוש במחקר הוא בהעמדת צורה מערכתית חדשה שאותה המשגנו כ"תשלובת התגוננות (על נכסי) תקיפה".

התאוריה של "תשלובת התגוננות-תקיפה"

האויב פועל תחת היגיון של "דחיקה אסטרטגית", כלומר חתירה להגמוניה אזורית ודחיקת המערב וישראל בחסות איום באש. הצורה המערכתית שמאפשרת את ההיגיון הזה היא "תשלובת התגוננות-תקיפה", קרי מאחזים מוגנים בגבולות (גבולותינו במקרה הישראלי) שמהם ניתן לאיים באש על המדינה השכנה, או למעשה, על "צבאות טרור מבוססי תמי"ס". היכולת הטקטית שמאפשרת את הצורה האופרטיבית הזו היא משפחת יכולות מניעת הגישה והשטח, עיקרן – שילוב של אש המונית ואש מדויקת יחד עם יכולות תקיפה מנגד נוספות.

דומיננטיות האש – אנו חיים בעידן שבו יכולות תקיפה מנגד (Stand-off מאיימות על חופש התנועה בשדה הקרב, האיום נובע מכמות אמצעי התקיפה מנגד ומגוונם. "מנגד-Stand-off) משמעותו יכולת תקיפה ממרחק בטוח יחסית, מחוץ ליכולת התגובה של המטרה.

דומיננטיות הדיוק – אנו חיים בעידן שבו כל הרכיבים במערכת היכולות הופכים למדויקים. משפחת ה"מדויקים" הולכת ומתרחבת וכוללת אמצעי לחימה, אמצעי חישה, איסוף ועיבוד ואף העברת מסרים והשפעה על התודעה. אש אפקטיבית מאפשרת כושר היזק מרתיע. בחסות כושר ההיזק הזה ניתן לקיים אסטרטגיה חתרנית, מסלימה והולכת, המערערת את הסדר הקיים ואת מאזן הכוחות במרחב.

כדי לפרש את התופעה נבחן אותה תחת הפרספקטיבה של 3 רמות המלחמה (האסטרטגיה, המערכה, והטקטיקה):

האויב ברמה האסטרטגית – דחיקה אסטרטגית

הגישה האסטרטגית: ציר התנגדות מתואם מרחוק – בהעמדה אסטרטגית, בעבר עמדה מדינת ישראל מול קואליציה של מדינות ערב כך שבזמני מלחמה היה תיאום אופרטיבי משמעותי ביניהן, אך בין המלחמות התיאום האסטרטגי ביניהן היה רופף. כיום, הציר המונהג בידי איראן וכולל צבאות טרור לווייניים במידות עצמאות שונות (חזבאללה, חמאס, גא"פ, חות'ים, מיליציות בעיראק ובסוריה), מתנהל אחרת. הוא מקיים אסטרטגיה מתואמת באופן הדוק בשגרה, כך שאיום ההסלמה למלחמה הוא כלי אסטרטגי להרתעת ישראל והמערב כדי לאפשר את אסטרטגיית השגרה.

הדחיקה האסטרטגית נועדה להפוך את האזור למסוכן, להכפיף שחקנים נוספים להיגיון הצירי ולהרחיק את ההשפעה המערבית המייצבת. תחת איום צבאי משמעותי מספיק, מניחה איראן, ניתן יהיה גם לחדש את פרויקט הגרעין תוך הרתעת אחרים מתקיפתו. הגרעין, בתורו, יאפשר המשך חתירה תחת הסדר הקיים לקראת הגמוניה איראנית באזור.

תפוקה: דחיקה אסטרטגית – תחת איום מלחמה בעלת מחירים גבוהים במיוחד בעורף ישראל ובחזית, מקיים הציר הזה **מאמץ מתואם נגד הסדר הקיים** (הסטטוס-קוו). זהו מאמץ מתמיד לחתור תחת הסדר האזורי הכללי (בעיקר במפרץ הפרסי) וסביב ישראל בניסיון להגיע להגמוניה אזורית. החתירה הזו באה לידי ביטוי בהתעצמות צבאית של צבאות-הטרור השלוחים, בהתבססות במרחבים חדשים (סוריה, מערב עיראק, הים האדום, תימן...), ברכישת אזורי השפעה (עיראק, סוריה), ובהתשה הולכת ומתגברת. ביחס לישראל ההתשה הזו באה לידי ביטוי גם בתופעות גבול שונות (תהלוכות, עפיפונים, בלונים וימי קרב). במפרץ הפרסי ההתשה הזו כבר הפכה לפשיטות ולקרבות באזורי הגבול, תקיפת שדות תעופה בטק"ק והשמדת מתקני זיקוק ומכליות נפט.

בעידן שבו יכולות מניעת הגישה מאיימות באופן אפקטיבי על פלטפורמות ניידות (טנקים, ספינות ומטוסים), **(תשלובות התגוננות-תקיפה יגבו מחיר גבוה מהתוקף ולכן מהוות,**

ביחד עם מערכת האש האסטרטגית לעורף, כלי מרתיע ומרסן ברמה האסטרטגית.
בחסות ההרתעה ניתן לנהל התשה נמוכת עצימות לאורך הגבולות ופעילות חתרנית.

לא רק חיבאללה וחמאס, גם איראן, צפון-קוריאה, רוסיה וסין – כולן מחזיקות באיום
תמ"ס על העורף של ארה"ב ושל בעלות-בריתה ככלי איום ומיקוח למימוש האסטרטגיה
החתרנית שלהן.

האויב ברמה האופרטיבית : תשלובות התגוננות-תקיפה

תשלובת התגוננות-תקיפה – בתגובה לעליונות האווירית ולדומיננטיות האש
המדויקת של המערב ושל צה"ל התפתחו צבאות הטרור מבוססי האש שסביבנו תחת היגיון
התגוננותי. מהותו – הסתגלות לכוח האש המערבי באמצעות שילוב של התבזרות בשטחים
גדולים, התבססות בשטחים בנויים וסבוכים ומשטר חתימות מודיעיני קפדני ("היעלמות"). מהלך
זה חייב ויתור על יכולת התקיפה מתמרנת משמעותית ומעבר לצורה אופרטיבית מגנטית. מכיוון
שהאסטרטגיה של האויב היא התקיפה, ובגלל שטכנולוגיות התקיפה מרחוק מאפשרות זאת,
פיתח האויב צורה של תקיפה באש מתוך המגן האופרטיבי שלו. **בשלב ההתפתחות הראשון**
– מיצוי הרעיון של מסה רקטית להתשת העורף. **בשלב השני** – רעיון של תקיפות מדויקות
לנטרול תפקודים אופרטיביים ואסטרטגיים בישראל. **בשלב השלישי** – התמודדות התקיפה עם
ההגנה האווירית שפיתחנו בינתיים, באמצעות שילוב הנכסים הקיימים (תקיפה המשלבת מסה,
דיוק ויכולות הטעייה וחדירה) ופיתוח אמצעים נוספים שמהותם התגברות על ההגנה. **בשלב**
הרביעי – ניצול מטריית האש המסיבית שפותחה על-ימנת להוציא לשטחנו מתקפות מוגבלות,
קצרות טווח ומשך.

קינטיקה – יכולות אש מדויקת ארוכת טווח שמהותן תקיפה מדויקת מנגד (נ"ט מתקדם,
כטמ"מים, ל"א, סייבר ורחפנים תוקפים ומכוונים לארטילריה), לצד מערכות התגוננות שאף הן
אש מדויקת ארוכת טווח. יכולות אלו הן שהביאו את תשלובות ההתגוננות-תקיפה לשלב
המתקדם שלהן – איום משמעותי על כוח תוקף מבוסס פלטפורמות. תשלובות התגוננות-
תקיפה, אם כן, הן התצורה המערכתית שבה האויב ממצה את יתרונות **עידן דומיננטיות**
האש, תוך שהוא מצמצם את פגיעותו לאש שלנו. מהותה – מגנה מבוססת נייחות וצמצום
חתימות לצד איום משמעותי בתקיפה על כוחות ניידיים ונכסים גלויים. כאמור, בחסות מעטפת
האש מתאפשרות גם התקפות ח"ר-נ"ט מוגבלות.

התפוקה האופרטיבית של תשלובות התגוננות-תקיפה מבוססת דומיננטיות אש ארוכה
ודומיננטיות הדיוק – שיתוק מערכתי "הנובע מעומס על מערכת קבלת ההחלטות במפקדות,
חוסר יכולת לסנכרן את פעולות צה"ל לאור דרישה גוברת ליכולות ולעוצמות נוספות מצד
דרגים שונים. העומס יתרחש בכל המרחבים והממדים החל מהגיוס בערים בעורף האזרחי, דרך
הימ"חים והיב"אות, בסיסי אוויר וים ויתר הבסיסים המאפשרים תפוקה אופרטיבית, ועד
הפורמציות הטקטיות בכל הממדים – אוויר, ים ויבשה. כל היישויות האלה יתמודדו עם ההעסקה
ופגיעה באופן סימולטני מהחזית ועד העורף. האויב ינסה להאריך את שיתוק המערכת
המבצעית למשך כל זמן המערכה, לבטל את הסנכרון והסינרגיה הצה"לית עד שיעלה בידו
הישג: **מניעת ההגנה של צה"ל**.

האויב ברמה הטקטית – רובוסטיות, יתירות, ביזור, חמקנות וחשאיות

הגישה הטקטית של תשלובות התגוננות תקיפה:

יכולות מניעת גישה – יכולת מאסיבית ואפקטיבית של תקיפה ארוכת טווח (קינטיק ואחרת)
בדגש על תמ"ס לעורף, על תקיפת נכסים אסטרטגיים ועל תקיפת כוחות צבאיים, מהווה את
הבסיס לכל תשלובות ההתגוננות-תקיפה.

ביזור – פריסת הכוח הצבאי לגונוני על פני מרחבים גדולים, כדי לצמצם את הסיכון להשמדתו
על-ידי כוחות יבשתיים (תמרון ומיוחדים), אש ויכולות אחרות.

חמקנות ("היעלמות") - טקטיקה אופיינית היא למרב את זמן ההסתתרות של הלוחם בקצה ככל הניתן ולמזער את משך הפעילות הגלויה שלו. דגש מיוחד ניתן לממד האווירי, קרי משך ועוצמת החשיפה של הלוחמים לשמיים פתוחים, שבהם, יש להניח, שולט צה"ל באמצעי תצפית וחשיפה מגוונים, ותקיפה מדויקת. אם כן, השטח הבנוי והסבוך הוא מרחב ההתבצרות העיקרי. ממנו ניתן לפעול במשכי חשיפה קצוצרים גם לתקיפת העורף וגם לאיתור ולתקיפת מטרות טקטיות בשטח.

רובוסטיות (מסה) - עיקרון המסה נשמר בתשלובות טרור מבוססי תמ"ס ואש, אך עבר התמרה ממסה של כוח מתמרן למסה של כוח אש מדכא-תמרון ותוקף עורף.

התפוקה הטקטית: כיבוש ופשיטה (התקפות מקומיות – "מחטפים") - בראייה הגנתית תאטר תשלובת התגוננות-תקיפה טקטית את האויב ותשמיד אותו באש מאסיבית, מגוונת וקטלנית מנגד. בשלב מתקדם של התפתחות הטקטיקה של תשלובות ההתגוננות-תקיפה ניתן לפתח מחטפים – מהלכים התקפיים לטווח מוגבל, בחסות מעטפת אש מאסיבית, ולקדם את תשלובת ההתגוננות-תקיפה לעמדות חדשות ובזאת להרחיב את מוטת ההשפעה שלהם. יכולת ההתקפה המקומית של רצ'ואן ושל נח'בה מבטאות התפתחות זו.

להמחשת תשלובת התגוננות-תקיפה באמצעות המטאפורה – "מטריות, בועות וקשתות":

התגוננות רב-ממדית – באמצעות מערכי טק"א צפופים לטווחים ארוכים לצד מערכי טק"א טקטי נוצרת **מטריית** הגנ"א. זו מגובה במערך כבד של לוחמה אלקטרונית היוצרת **בועת** שיבוש תקשורת ומניעת דיוק גם באמצעות חסימת GPS המטריה נשענת על מערך מעובה בעל **קשתות** ארוכות טווח של טילי חוף-ים ואף מערך של טילים בליסטים נגד כלי שיט ומטרות אחרות.

מערכי התגוננות אלה לא נועדו להגן על "מטרות הערך"^[4] של המדינה, כגון מרכזי החברה והכלכלה אלא נועדו להגן על "מטרות הכוח" שהם נכסי התקיפה. במשפחה זאת ניתן למצוא את מערכי הסייבר לתקיפה דיגיטלית של מערכות פיקוד ושליטה ואף מערכות אמל"ח מבוססות תוכנה, מערכות לתקיפה בספקטרום האלקטרומגנטי, מערכים של אש בליסטית, טילים אוויריים, יבשתיים וימיים, ואף כוחות מיוחדים וכוחות יבשה, אש ארטילרית קצרת טווח ומדויקת. מעצמות אחדות אף פיתחו יכולות לפגיעה בנכסי חלל ולוויינים^[5]. סנור-עיוור ופגיעה קינטית בנכסי החלל עשויים לפגוע קשות ביכולות האיסוף, הדיוק והתקשורת.

איך הגענו לכאן ?

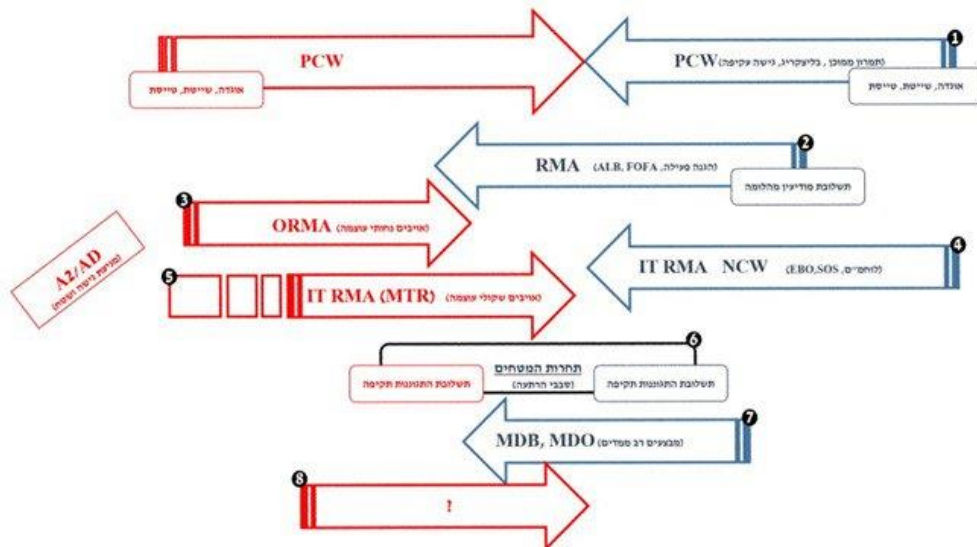
המהפכה התעשייתית השלישית, המכונה גם מהפכת המידע, קשרה התפתחויות טכנולוגיות לארגון ולתפיסת לחימה חדשנית וחוללה תמורה עצומה בדרך עשיית המלחמה. מהפכה זאת בעניינים צבאיים (IT-RMA) היא שיצרה את "תשלובת מודיעין-מהלומה" – כלי צבאי חדש לתיעוש תקיפות ולהשמדת מטרות בהספקים גדולים.

תשלובת זאת נועדה לטפל באויב שהוא תוצר המהפכה התעשייתית, כלומר מבוסס **פלטפורמות** המאורגנות בדיביזיות של רק"ם, שייטות של ספינות שטח או להקים של מטוסים. מרכיבי המפתח בתשלובת זאת היו שלטנות המידע, החימוש המדויק והתקשורת שחיברה ביניהם. מטבע הדברים, כוחות האוויר והמודיעין הם שנטלו תפקיד מרכזי בתשלובת זאת^[7].

הצצה ראשונה לפעולת "תשלובת מודיעין-מהלומה" ניתן לזהות במבצע להשמדת הטק"א הסורי בעמק הבקעא בלבנון בשנת 1982^[8]. במלחמת המפרץ (1991) סופקה הדגמה רחבה יותר למפגש בין צבא "תשלובת המודיעין-מהלומה" האמריקאי לצבא הממוכן העיראקי מבוסס ההיגיון התעשייתי, שהתנפץ לרסיסים לאחר מערכת תקיפה אווירית ארוכה ו-100 שעות של מערכה קרקעית.

בלית ברירה נאלץ הצד השני להסתגל לעליונות שיצרה "תשלובת מודיעין-מהלומה". ניתן לזהות שני דגמים של צורות הסתגלות, הדגם הראשון הוא צבאות טרור ת-מדינתיים והדגם

השני הוא צבא שקול עוצמה. שני הדגמים אימצו עקרונות דומים אם כי שונים זה מזה באמל"ח ובצורת ההסתגלות.



איור מספר 1: מסגרת תאורטית המציגה את התפתחות מאבק התפיסות.

איור מספר 1 מתאר את המאבק בין התפיסות שתואר לעיל: נקודת המוצא הייתה התמרון הממוכן מבוסס הפלטפורמות והצורה המערכתית הייתה האוגדה. למערב היה נדמה כי האתגר הכמותי שהציבה ברית ורשה עלול להסב לה תבוסה. מהפכת הדיוק מנגד של המערב, והדגמת העליונות במלחמת המפרץ (1991) השיבו את היתרון למערב. הצורה המערכתית המאפיינת תקופה זאת הייתה תשלובת מודיעין-מהלומה. מהפכת הדיוק מנגד חוללה גל תגובה בקרב אויבים א-סימטריים וצבאות שקולי עוצמה. האויב הא-סימטרי הסתגל לעליונות המודיעין והאש וצבאות שקולי עוצמה עברו בעצמם את מהפכת האש המדויקת מנגד. בעוד שהמערב המשיך לפתח את תפיסתו ללחימה (מנגד) מבוססת רשת, הסתגלו אויביו ושיפרו את יכולת השרידות באמצעות היעלמות ופיתוח יכולות מניעת גישה. יצירת תשלובות התגוננות-תקיפה הביאה לקיפאון מחדש בלחימה וכאמור "תחרות מטחים" מנגד. נראה כי המענה המערבי הנוכחי ובכלל זה הישראלי, הוא תפיסת מבצעים רב-ממדיים בנוכחות מניעת גישה. התכלית ברב-ממדיות הינה ליצור "חלון" של עליונות מקומית וזמנית באמצעות כינוס יכולות מכלל הממדים לצורך הכרעת האויב. מניצחון בנקודה המקומית נוכל לכאורה ליטול את היוזמה, להרחיב את השליטה עד להקרת מערכת היריב ולהשגת ניצחון מוחלט.

כיום, לאחר 30 שנות עליונות ויתרון מערבי^[9], שבהם הפכה הפעלת אש מדויקת להיות דרך הפעולה המועדפת על צה"ל ועל מדינת ישראל, אנו עדים לתופעה שבה עוברים אויביו וצבאות נוספים את מהפכת האש שלהם.

התקיפה האיראנית של מתקני הנפט בסעודיה ב"אבקייק" וב"אל חוראיז" בספטמבר 2019^[10], היא דוגמה למהפכת האש שעברו האיראנים. בתקיפה זאת הופגנה תקיפה מדויקת וקטלנית באמצעות כטמ"מים וטילי שיוט קומפקטיים, על בסיס מודיעין מדויק. תקיפה זו נחתה בהפתעה מלאה, גרמה לנזק מידי לתעשיית הנפט ויצרה מבוכה רבה במערך ההתגוננות הסעודי.

הפער נסגר ושני צדדי העימות הגיעו לאותה צורה מערכתית – **תשלובת התגוננות-תקיפה**. התוצאה של מאבק בין שתי התשלובות האלה זו בזו היא נקודת קיפאון חדשה בלחימה, המומשגת כ"**תחרות המטחים**"^[11].

"תחרות המטחים" היא ההסבר התאורטי לתופעה של מטחי ירי של תוקף הפוגשים מטחי הגנ"א של מתגונן.

תופעה זו ניתן לזהות בדפוס הפעולה של חמאס המשגר מטחי רקטות לערי ישראל כדי להתגבר על מטחי ההתגוננות של "כיפת ברזל", בניסיון להחדיר רקטות אחדות ולפגוע בשטח הבנוי. דוגמה נוספת הם דיווחי צבא סוריה כי צה"ל תקף אותם וכי מערכות ההגנה שלהם יירוטו חימושים רבים, לצד העובדה כי כמה חימושים הצליחו לחדור את ההגנה ולפגוע במדויק במטרות. התוצאה הנובעת מתחרות המטחים היא התחזית לכך שהתוקף יצטרך לקיים יותר גיחות ולהשתמש ביותר חימושים לתקיפת מטרותיו.

מי שיתפוס את "מניעת הגישה" מתוך הסתכלות הוליסטית יבין שבלב המורכבות מצוי האתגר הרב־ממדי.

בכדי להתגבר על "תשלובת ההתגוננות" ולפגוע במטרות, צריך הצד התוקף להתגבר על מערכות הפעולות בממדים שונים וחופפות באותם מרחב וזמן נתונים. מערכות שנועדו להתמודד עם תקיפה מדויקת מנגד.

בעבר, כדי להשמיד טנק אויב בשדה הקרב, היה צריך להגיע עד לקרבת הטנק ולפגוע בו. אך כעת, נוכח תשלובת ההתגוננות־תקיפה, על־מנת להשמיד מטרה בשדה הקרב יש להתמודד עם מערכי ההגנה או ההגנה החופית, עם שיבוש יכולת הדיוק (GPS של הפלטפורמות ושל החימושים, עם שיבוש וחסידת התקשורת בספקטרום האלקטרומגנטי, להתעלם ממלכדות מכ"ם, להתמודד עם ניסיונות סינוור של מערך האיסוף הלווייני, להגן על מערכת הפו"ש מפני פוגעני סב"ר ורק לבסוף להצליח לפגוע בטנק האויב. אלא שמרבית המטרות של צבאות הטרור אינן טנק, כי אם נשק תמ"ס אויב הנמצא במבנה או גרוע מכך, פועל מתוך התווך התת־קרקעי. כל אלה מלמדים אותנו שלא רק מחיר הנוכחות בשדה הקרב עלה פלאים אלא שגם המחיר (תשומות המשאבים הצבאית) להשמדת המטרות התייקר, יתרה מכך, גם אם השקענו את המשאבים הדרושים להשמדת המטרה חלף זמן והאויב (בדמות רקטות) כבר לא נמצא ביעד.

האם קיבלנו רמז שהאויב מבקש לשבור גם את תפיסת הביטחון העדכנית שלנו ומאויב מוכה אך לא מוכרע, הוא שואף להפוך לאויב מכריע ומנצח? איך נראית תפיסת איום של אויב הנוקט במניעת גישה ושטח? הבלחה ראשונה או רמז ראשון נתן לנו אנואר סאדאת שהבין שבחסות מערך טק"א מאסיבי ובחיפוי של אש ארטילרית, ביכולתו להעביר את הלחימה לגדה המזרחית של תעלת סואץ, לנהל מלחמה מוגבלת ובכך לשבור את תפיסת הביטחון הישראלית ולהשיג את יעדיו האסטרטגיים^[13]. המצרים מנעו מצה"ל את יכולת הפעולה במרחב ההשפעה של מטריית ההגנה"א וקשתות הנ"ט. יישום זה (תשלובת התגוננות־תקיפה) אפשר למצרים קוהרנטיות גבוהה בין האינטרסים האסטרטגיים של סאדאת לכושר הטקטי של צבא מצרים בשדה הקרב.

ניתן היה לצפות שאחרי המלחמה צה"ל יכיר בתופעה החדשה ויפתח דוקטרינה רלוונטית להתמודדות מול תשלובת ההתגוננות־תקיפה המצרית. האם צה"ל באמת זיהה את התופעה והפיק את התובנות הנדרשות?

כוחות היבשה של צה"ל לא השכילו להשתנות בהתאם, אלא מיהרו להצטייד בעוד אלפי טנקים ותומ"טים, שהיוו פתרון שכולו "עוד מאותו דבר", אשר במבחן המלחמה הקודמת לא הצליח להתגבר על אסטרטגיית מניעת הגישה/שטח. כל זאת רק בכדי לגלות את תשלובת ההתגוננות־תקיפה על גדרות רמת הגולן בשנות התשעים.

גישת ה־A2AD הסורית – "הקרב הקרוב"

מאז הסכם השלום בין ישראל למצרים ולאחר מלחמת שלום הגליל, האסטרטגיה של הצבא הסורי הייתה השגת איון אסטרטגי עם ישראל^[14]. השתתפות הסורים במבצע "סופה במדבר", כחלק מהקואליציה האמריקאית, עוררה אצלם תהליך למידה משמעותי. שתופתם בקואליציה אפשרה להם לעמוד מקרוב על אופן לחימת כוחות המערב ובעיקר לחימת הכוחות האמריקאים, להתרשם מקרוב מהביצועים של אמצעי הלחימה המערביים, מתפיסות הלחימה המודרניות ומאופן התכנון והחשיבה המערבי^[15].

הסורים – שנחשפו לצורה המערכתית של צבא ארה"ב, "תשלובת המודיעין־מהלומה" אשר הדגישה את הפעלת הנשק המדויק ואת שיתוק מערכות השליטה והתקשורת, ושיכרון השמדת מערך הטק"א שפרסו בבקעת הלבנון בשנת 1982 בידי חיל האוויר הישראלי טרם נשכח – הגיעו

צה"ל תפס את גישת ה"קרב הקרוב" הסורית כגישה שמטרתה לשבש את המתקפה הצה"לית ולקזז את היתרונות הצה"לים המתבססים על תמרון ועל תקיפות באש מדויקת. צה"ל סבר כי הסורים יפעילו אמצעי הטעיה והסוואה, מלכודות חום ומכ"ם, דמייים ועשן שיגרעו מיעילות האש המדויקת וכן יגנו על הכוחות הניידים שלהם באמצעות מטריית הגנה אווירית של טילי כתף ומערכות הגנ"א ניידות לטווח בינוני. כדי למנוע את ניידות התמרון הישראלי הרוו הסורים את השטח במאות טילי נ"ט מדויקים ארוכי טווח דלי חתימה. תפקיד טילי הנ"ט יהיה לעצור את ההסתערות המשוריינת ומרגע שזו תואט ותאוכן, יפעילו הסורים מכת אש ארטילרית ורקטית עזה.

בשנים 2005-2006 ניהלו ברק רובינשטיין ורס"ן עופר שמואלי ויכוח מעל במת כתב העת "מערכות", על מהות הדוקטרינה הצבאית הסורית. בעוד שרובינשטיין סבר כי הדוקטרינה הסורית נושאת אופי הגנתי מרתיע^[23], החזיק שמואלי בדעה כי גם אם עקרונות הדוקטרינה הסורית הם בעלי אופי הגנתי, אין בכך ערובה שהמתכנן הסורי יפטור עצמו מבחינת כיווני חשיבה ורעיונות יצירתיים בעלי אופי התקפי^[24].

כך חלחלה, למפקדים ולמתכננים הישראליים, ההכרה כי **לרעיון הסורי של מניעת הגישה ול"תשלובת התגוננות-תקיפה" שלו קיימת גם אפליקציה התקפית**^[25]. תיאור של יישום רעיון התקפי כזה עשוי לכלול הפעלת אש לעומק, בעיקר אוויר וטק"ק, פגיעה במפקדות וברכיזי כוחות; תקיפה רחבת היקף באש ארטילרית ובאש שטוחת מסלול על מוצבי קו המגע בכדי לשבור את ההדדיות בהגנה; בחסות האש הארטילרית, החדרה סימולטנית של כוחות קומנדרני"ט, לתפיסת השטח השולט – קו התלים ופיצוח מוצבי קו המגע; הפעלת כוחות חי"ר וקומנדרני"ט בצוותי כוחות קטנים שתכליתם לבלום את התקפות הנגד של עוצבות השריון הישראלי באמצעות מסכי הנ"ט.

הלחימה בסוריה, המעורבות הרוסית וההשפעות על צה"ל

אזור ההגנה בצפון-מערב סוריה מעניין אותנו כישראלים, הוא מהווה מודל לאזור הגנה, אולם הימצאותו בקרבה למדינת ישראל מקרין גם עלינו. בשנת 2015 החליטו הרוסים להתערב במלחמת האזרחים הסורית.

ברמה המערכתית, מוסקבה נטלה על עצמה את ניהול המערכה ואת הסיוע באש והותירה את האחריות של הלחימה היבשתית על חברי הקואליציה שלה. לשם כך חכרו הרוסים נמל ימי ב"טרטוס" ובסיס אוויר ב"חמימים".

פריסת הכוחות הרוסיים באזור ההגנה מציגה צורה מערכתית של תשלובת התגוננות-תקיפה. גורמי ההתגוננות כוללים: מטוסי יירוט, מערכות הגנ"א, מערכות הגנת חוף מדגם "בסטיון" ומערכות לוחמה אלקטרונית מדגם "קרטוחה 4", צוללות להגנה מפני כלי שיט וצוללות אויב, מערכות מכ"ם ומגוון מערכות לגילוי אווירי. מערכות התקיפה כוללות מטוסי תקיפה, מערכת טק"ק מדויק, כוחות מיוחדים, ארטילריה, ספינות שטח נושאות טילים ובתקופות עצימות אפילו נושאת מטוסים.

אופן הפעלת הכוחות במערכה בסוריה מציג הפעלה של מערכי ההתגוננות מפני תקיפות של המורדים באמצעות כטב"מים ורקטות בניסיון לפגוע באמצעי התקיפה. לצד הפעלה מאסיבית של מערכי התקיפה האוויריים והימיים לפגיעה במטרות של אויבי המשטר.

סיפור זה הולך ונעשה מעניין בהקשר הישראלי כאשר מערכת ההתגוננות הסורית חוסה בצל מערכת ההתגוננות הרוסית בה בעת שהאינטרס הישראלי דורש לתקוף במרחבים אלו מערכות נשק מפר איזון של הציר איראן-חזבאללה. זהו סיפור מורכב ביותר גם ללא האפקט ה"גלוקאלי" שלו שמעצים אותו מאוד. הכוונה באפקט ה"גלוקאלי" היא להצבת מערכות שייעודן המקורי הוא לעמוד מול איום גלובאלי מעצמתי ומכאן שטווחיהן מאות ואלפי קילומטרים. הצבת מערכות כאלה בזירה הלוקאלית והקטנה שלנו גורמת להן להפוך מכלי טקטי-מערכתי לאתגר אסטרטגי לחופש הפעולה לא רק בשטח האויב אלא גם בשטחנו.

בחסות תשלוּבַת ההתגוננות־תקיפה ב"חמימים", מקיימים הרוסים אסטרטגיה של חתירה תחת האינטרס המערבי באזור. ברצותם הם יכולים לאפשר התעצמות של איראן ושל חזבאללה באזור או לכל הפחות להטיל וטו על פעילותינו באזור.

"תשלוּבַת התגוננות־תקיפה" של חזבאללה – "כיבוש הגליל"

הדיון שעשינו עד כאן מאפשר לנו להתבונן על האתגר הלבנוני בפרספקטיבה שונה, כזו המאפשרת לתאר את הבעיה באופן מערכתי יותר, שדרכו ניתן להסתכל עלינו, על צה"ל.

גישתו המסורתית של חזבאללה, כארגון א־סימטרי הייתה אסטרטגיית "ניצחון בא־הפסד"^[26], אסטרטגיה שגרסה כי הניצחון יושג על־ידי תקיפת העורף הישראלי באמצעות אש וניסיון להאריך את משך הלחימה באמצעות עיכוב התמרון הישראלי, שיבושו ושחיקתו. הצורה המערכתית־אופרטיבית בגישה זו נועדה להעביר את הלחימה מהשטח הפתוח לשטח הבנוי, ובכך להכריח את כוחות היבשה של צה"ל לפצל את כוחם ולנהל לחימה בו זמנית בעשרות מוקדי שטח בנוי ובנוכחות אוכלוסייה אזרחית בכדי לדכא את האש^[27].

הרחבת פריסת כוחות חזבאללה גם מצפון לנהר הליטאני וחימושם בטילי נ"ט מתקדמים, יחייבו את כוחות היבשה הצה"ליים "למתוח את הקווים" ובכך להיחשף למסך אש המורכב מטילי נ"ט וממטעני חבלה. בזאת מקווים בחזבאללה לא רק לשחוק את טורי השריון הישראליים ולבלום אותם אלא גם להאריך את משך הלחימה, במקביל ללחימה הקרקעית וליכולותיו המשופרות של חזבאללה לפגוע בעורף הישראלי באמצעות הרחבת ארסנל הרקטות והטילים. הגדלה משמעותית של כמות הרקטות ופיזורם במרחב לצורך שיפור השרידות, הארכת טווחי הירי לצד הגדלת הראש הקרבי של הרקטות – כל זאת הגביר באופן משמעותי את היקף הנזק ובכך עשוי להפוך את מרקם החיים בעורף הישראלי בכל שטח מדינת ישראל לבלתי נסבלים. יכולות לחימה אלה של חזבאללה, המאפשרות פעולה במקביל הן בחזית והן מעומק השטח הלבנוני, מאפשרות לו לקיים רציפות הגנתית והתקפית בעוד מרבית כוחות היבשה של צה"ל נלחמים מולו בדרום לבנון, אש המכוונת לעורף מדינת ישראל נורית מעומק השטח, מרחבים שהתמרון הקרקעי של צה"ל יידרש לזמן רב עד הגעתו אליהם.

נוסף על כך, הרחיב הארגון את כוחו במטרה להגביל את חופש הפעולה הימי והאווירי במרחב לבנון בחתירה להצטיידות בטילי חוף-ים ומערכות נ"מ מתקדמות. הצבת רקטות קרקע-קרקע בחסות "מטריית" נ"מ וטח"י נועד להציב תג מחיר גבוה לפגיעה בהם ולהרתיע את צה"ל באמצעות גביית מחיר.

לפני עשור, הבחנו בהתהוות רעיון "מניעת הגישה" של חזבאללה. חזבאללה גיבש תפיסת לחימה שנועדה למנוע ולשבש את התמרון הממוכן באופן שנועד לקזז את היתרון היחסי של צה"ל^[28]. חזבאללה הקים מערך הגנה קבוע, צפוף, עמוק ורחב המשלב מכשולים (מיקוש ומטעון) ואש מנגד (נ"ט, תמ"ס ונ"א) כמערכת של מלכודות שנועדו להוות **מעכבי תמרון**. עיכוב התמרון הוא ההמשגה לרעיון מניעת הגישה והגבלת חופש הפעולה במרחב המבצעים. אמנם לא התעלמנו מהקשר הקיים שבין מערכת מעכבי התמרון, שאמורה לעכב ולשחוק את הכוחות, לבין מרחבי שיגור הרק"ק לעורף, אולם שגינו בנייתוח התפיסה של חזבאללה:

"תפיסת הלחימה של חזבאללה ויתרה (זמנית וחלקית) על תמרון לשטחינו ואף נכונה לוותר זמני על שליטה בשטחה על־מנת להכיל את התוקף הישראלי, לשחוק אותו ולהאריך את משך העימות."

זאת בעת שכבר בפברואר 2011 (כשנתיים קודם לכן), התברר כי חזבאללה פיתח את "התוכנית המבצעית לכיבוש הגליל"^[29], "שמהווה הלכה למעשה את היישום ההתקפי של תשלוּבַת ההתגוננות־תקיפה".

ההשתנות התפיסתית בחזבאללה

כמה חוקרים ישראלים זיהו כי חזבאללה עבר בשנים אלו מהפכה תפיסתית וגיבש אסטרטגיה חדשה מול ישראל. סא"ל נ' טען במאמרו ב"מערכות"^[30] כי חזבאללה עבר ל"**אסטרטגיה של קיצור המלחמה**", "שעיקרה נטילת היוזמה, הפעלת סל כלים צבאי מגוון הכולל פשיטות

קרקעיות ופגיעה במטרות בעורף האסטרטגי, כמו בסיסי חיל אוויר ותשתיות חשובות באמצעות אש ארוכה ומדויקת.

ולנסי ושוויצר^[31] טענו כי חזבאללה עבר "**אסטרטגיה של שוויון אסטרטגי**" המתבססת על יכולות צבאיות מתקדמות של צבא סדיר המסוגל להשיב לישראל מידה כנגד מידה לפעולותיה התוקפניות (מאזן נזק הדדי). כך טען גם שפיר^[32], כי חזבאללה הוא צבא מודרני, מאורגן, מאומן ומצויד היטב והמחזיק בדוקטרינת לחימה.

את הביטוי לגישה זאת ניתן למצוא ברעיון העברת הלחימה לשטח ישראל, כיבוש יישוב ושטח ישראלי ובכך ליצור משוואה חדשה של תקיפת תשתית בעורף האסטרטגי והיכולת לגרום למות עשרות אלפי בני אדם כתגובה לדוקטרינת הד'אחיה וליכולת חיל האוויר.

"דוקטרינת הלחימה הייחודית" על-פי שפיר ובוחבוט היא **היישום ההתקפי וההגנתי של חזבאללה את רעיון מניעת הגישה/ השטח במרחב המבצעים. זהו למעשה היישום של צבא טרור לתשלובת ההתגוננות-תקיפה** – בעוד מרכיב ההתגוננות מתבסס על היעלמות ועל מעבר לשטחים סגורים^[33] כדרך לחתור תחת יכולות האיסוף של צבאות מתקדמים, ועל התבצרות בתת-הקרקע ובשטחים בנויים נגד יכולות התקיפה המערביות, ואילו יכולת ההתקפה מתבססת על כוחות רגליים ועל אש מבוצרת וארוכת טווח, כדי להימנע מהשמדה. לאור תיאור זה, נראה כי גם צבאות הטרור הגיעו למסקנה (המתבקשת) כי בעידן המלחמה הנוכחי זרוע מרכזית היא האש הטילית המדויקת, תלולת המסלול ושטוחת המסלול.

סיכום

במאמר זה הוצגה לראשונה צורה מערכתית המסנכרנת יכולות מכמה ממדים מתוך מאחזים מוגנים שמהם ניתן לאיים בתקיפת האויב מנגד. צורה זאת מייצרת היגיון של דחיקה אסטרטגית, תפוקתה האופרטיבית היא צמצום הפגיעות לאש ושיתוק האויב באמצעות חופש פעולה לתקיפה, והיא ניכרת בהפעלה של אש מדויקת מנגד^[34], ספקטרום, סב"ר מבוססת רשת, להתגוננות ולתקיפה.

ברובד המערכתי, שיתקה תשלובת ההתגוננות את הניידות האסטרטגית והאופרטיבית במרחב עצום של אלפי קילומטרים רבועים. ברובד הטקטי, שיתקה תשלובת ההתגוננות את יכולת הניידות בשדה הקרב ודיכאה את חופש הפעולה. שיתוק זה מאפשר להרחיק יריבים בעלי עוצמה עדיפה, להלום בהם באמצעות אש מדויקת ארוכת טווח ואף לתקוף אותם.

בממד האסטרטגי, יש בכוחה של "תשלובת התגוננות-תקיפה" לדחוק כוחות יריבים ממרחב ההשפעה עד קצה טווחיה האפקטיביים. לפיכך, השילוב בין הגנה רב-ממדית קבועה לצד מוכנות של נכסי תקיפה מהווה שילוב חזק בעל עליונות קבועה, המעמידה מחיר אסטרטגי גבוה לכל מי שרוצה לתקוף אותה ובכך למעשה מאפשרת לצבאות הטרור לפעול באסטרטגיה מתריסה ו"זוחלת" החותרת תחת הסטאטוס קוו המערבי.

תשלובות ההתגוננות-תקיפה מבוססות יכולות אש מדויקת ארוכה, הן התפתחות אוניברסלית. הן פועל יוצא מהסיטואציה ההיסטורית הנוכחית בעולם הצבאי שמהותה **דומיננטיות האש על-פני התנועה**. ניתן לתאר כך לא רק את חזבאללה ואת חמאס, אלא גם את הצורה המערכתית המרכזית שנוקטים בה צבאות סין ורוסיה בים-סין ובמזרח אירופה (בהתאמה), כדי לממש אסטרטגיה ארוכת-טווח שמהותה דחיקה אסטרטגית של ארה"ב משם. המושג האמריקאי לאתגר שהציבו בפניהם אויביהם שקולי העוצמה (סיניים ורוסיים) הוא-Anti (A2/AD) (Access/Area denial) מושג ה-A2/AD היא בהיותו ריק ונגטיבי ומתקשה ליצור הבנה של **מרכזיות וחריפות האתגר**. דבר זה אילץ אותנו להמשיג את הצורה המערכתית כ"תשלובת התגוננות-תקיפה", מושג המדגיש את קטלניות האיום ואת ההישג המבצעי הגבוה לכוח שיתארגן באופן זה, אך הוא גם מושג מכוון פעולה בעבורנו.

המסע המחקרי שתואר עד כה העמיד מסגרת תאורטית עקרונית המסבירה את האופן שבו מתארגן האויב ובאלו צורות מערכתיות חדשות הוא פועל. צורות אשר מאפשרות לו לשחוק את

העליונות הצבאית הישראלית שפותחה בשלושת העשורים האחרונים. כמו־כן, מסגרת תאורטית זאת עניינה להוות מצע לדיון ביקורתי באופן שבו אנו צריכים לפתח את העליונות הישראלית לעשורים הבאים לבוא.

רשימת מקורות

1. אביעד גיא. "בניין הכוח של חיזבאללה בין השנים 2006-2009, **"צבא ואסטרטגיה, כרך 1, גיליון 3, דצמבר 2009.**
2. אג"ם/תוה"ד. **המילון למונחי צה"ל**. מטכ"ל 10-1, 1998.
3. אדמסקי דימה. "ההתערבות הרוסית בסוריה – משמעויות אסטרטגיות ולקחים מערכתיים". **"עשתונות**, 13, נובמבר 2016.
4. אדמסקי דימה. "תרבות אסטרטגית וחדשנות צבאית". **"הוצאת מערכות**, 2012.
5. אורטל ערן. "קץ להדחקה – עידן שישי בלוחמת היבשה". **"בין הקטבים**, 6, ינואר 2016.
6. אורטל ערן. "מבולבלים?! גם אנחנו! פרספקטיבה היסטורית לדיון על "יבשה באופק". **"בין הקטבים 16-17, יולי 2018.**
7. אורן אלחנן. **תולדות מלחמת יום הכיפורים**. משרד הביטחון, 2013.
8. איש יעקב. **תפיסת המתקפה הסורית ברמת הגולן וביצוע קרב ההגנה של החטיבה**. מסמך צה"לי פנימי, מרץ 2000.
9. אלדין אלשאזלי סעד. **חציית התעלה**. מערכות, 1987.
10. אל-ע'ני אלגמסי עבד. **זכרונות אלגמסי, מלחמת אוקטובר**. 1973 בית הספר למודיעין, 1993.
11. אל-סאדאת אנוור. **סיפור חיי**. עידנים, 1978.
12. אמ"ץ/תוה"ד. **התפיסה הרבי־זרועית להבטחת גישה לשטח 7**. באוקטובר 2015.
13. אמ"ץ/תוה"ד. **סקירה אודות הקווים המנחים לאסטרטגיה האמריקנית מה־5 בינואר 2012**. 23 בינואר 2012.
14. אמ"ץ/תוה"ד. **סקירה אודות תפיסת קרב אוויר-ים**. 20. בנובמבר 2011.
15. אמ"ץ/תוה"ד. **סקירה על האסטרטגיה הימית האמריקנית**. 29. במרץ 2015.
16. אמ"ץ/תוה"ד. **סקירה על מסמך האסטרטגיה הצבאית הלאומית של ארה"ב לשנת 2015**. 26 ביולי 2015.
17. אמ"ץ/תוה"ד. **סקירת ההגנה הרבעונית של ארה"ב**. 26. באוקטובר 2014.
18. אמ"ץ/תוה"ד. **תפיסה רבי־זרועית למבצעי כניסה לשטח 29**. באוקטובר 2015.
19. אשל אמיר. "בדרך לקיפאון בתמרון". **"מערכות**, 434, דצמבר 2010.
20. אשר דני. **לשבור את הקונספציה**. מערכות, 2003.
21. בוחוט אמיר. "טילים מדויקים מכוונים לבסיסים: חיזבאללה נתן פרומו למלחמה הבאה", **"וואלה**, 03, בדצמבר 2018.
22. בן ארי בני. **המחלוקת בים סין הדרומי: פסק הדין, ולאחריו**.?קתדרת חייקין לגאואסטרטגיה, אוניברסיטת חיפה, 2016.

23. בן ארי בני". **שולחן עגול" בנושאי גאואסטרטגיה בים סין הדרומי ומזרח אסיה** .
קתדרת חייקין לגאואסטרטגיה והמרכז למדיניות אסטרטגית, 2018.
24. בן ארי בני. **תרבות המזרח והתפתחויות בים סין הדרומי**. מרכז חיפה למחקרי
מדיניות ואסטרטגיה ימית, אפריל 2017.
25. ברון איתי. "התפתחות תפיסות הלחימה של ה"צד השני" (1979-2009). **(תצפית 50** ,
אמ"ץ/תוה"ד, יוני 2010.
26. ברטוב חנוך. **דדו 48שנה ועוד 20יום – יומן מלחמה** (מהדורה מורחבת ומוערת).
דביר, 2002.
27. ברלוביץ אייל. **מבצעים רב־מימדיים – סקירת התפיסות בצבא האמריקני**. סימוכין
מח31, 1 במאי 2019.
28. גביון יורם ועמית חגי. "גברה על רפאל: אלביט זכתה במכרז להגנה על נגמ"ש האיתן",
20.8.19.
29. דרוק דותן. "מי יכתוב לנו את תורת הלחימה ביבשה? הדעיכה של יכולות פיתוח הידע
והסדרתו ביבשה". **"בין הקטבים 16-17**, יולי 2018.
30. הראל עמוס. "מנהרות חיבאללה נועדו למהלומת פתיחה, שתקדים השתלטות על
יישובים בצפון". **"הארץ**, 06.12.2018.
31. הרכבי יהושפט, **מלחמה ואסטרטגיה**, מערכות, 1997.
32. ולנסי כרמית ושוויצר יורם. "תפיסת ההרתעה של חזבאללה כלפי ישראל על־פי נאומי
נצראללה: ממלחמת לבנון השנייה ועד היום". **"עדכן אסטרטגי, כרך 17, גיליון 3**.
אוקטובר 2014.
33. זייתון יואב. "תגן על הנגמ"ש החדש – חץ דורבן ניצחה את מעיל רוח. **ynet**, 08.2019.
34. זיסר אייל. **סוריה של אסד על פרשת דרכים**, הקיבוץ המאוחד, ינואר 2000.
35. ידעי תמיר ואורטל ערן, "פרדיגמת סבבי ההרתעה" – דפוס אסטרטגי במבוי סתום",
עשתונות 1, ינואר 2013.
36. יעלון משה (בוגי). **(דרך ארוכה קצרה**. ידיעות אחרונות וספרי חמד, 2018.
37. יעקובי ליאור ופולג יריב. "האלוף שהושכח". **"ישראל היום**. 09.2018.
38. כהן אליעזר (צ'יטה) ולביא צבי. **השמים אינם הגבול**. ספריית מעריב, 1990.
39. לוי רומן. "שינוי הזהות ותפיסת היסוד של חיבאללה". **"עדכן אסטרטגי, כרך 9, גיליון**
2, יולי 2016.
40. לנדאו נעה, קובוביץ יניב ולוינסון חיים. "נתניהו לפוטיין: איראן מקימה מפעלי טילים
בלבנון, אם נצטרך לפעול – נפעל". **"הארץ**. 30.1.2018.
41. לשכת הרמטכ"ל. **אסטרטגיית צה"ל**. צה"ל, אוגוסט 2015.
42. מלובני פסח. **מצפון תפתח הרעה: צבא סוריה – עלילותיו ומלחמותיו – מבט**
מדמשק. המכון לחקר מלחמות ישראל, 2014.
43. מיכלסון בני, זהר אברהם ומלצר אפי. **המאבק לביטחון ישראל**. העמותה הישראלית
להיסטוריה צבאית ליד אוניברסיטת תל אביב בסיוע מחלקת היסטוריה בחטיבת תוה"ד
של צה"ל, 2000.

44. מערכת אתר צה"ל. **המהלכים הראשונים לקראת תכנית רב־שנתית חדשה**. 18.04.2019.
45. סא"ל נ'. "מלחמת לבנון השלישית לקראת השתנות הרעיון המערכתי של חיבאללה". **מערכות**, 454, אפריל 2014.
46. סגל ניר. "חיל השריון הרג בצוק איתן למעלה מ- 500 מחבלים". **"עיתון במחנה"**. 28.8.2014.
47. עברי דוד. "השמדת מערך הטק"א במלחמת שלום הגליל". **מערכות**, 413, יולי 2007.
48. פינקל מאיר. "בניין הכוח למבצע 'ערצב 19' (1973-1982)". **(בין הקטבים 20-21)**, יולי 2019.
49. רמתי יאיר. **זרקור ל"מפץ הגדול" – תקיפת מתקני הנפט בסעודיה ע"י איראן וכישלון ההגנה האווירית להתמודד עם המתקפה**. נובמבר 2019.
50. שוהם יובל. "נצנוץ של כחלילית". **ביטאון חיל האוויר**, 187, 21.6.2019.
51. שמואל שמואל, ברמן לייזר, ליונס ג'וש וליבהאבר ריאן, "הקרב הרב־ממדי מבעד לעדשה". **"בין הקטבים, 16-17"**, יולי 2018.
52. שמואלי עופר. "הדוקטרינה הצבאית בעידן הנשיא בשאר אסד". **מערכות**, 406, אפריל 2006.
53. שפיר יפתח ש'. "חזבאללה כצבא". **"עדכן אסטרטגי, כרך 19, גיליון 4"**, ינואר 2017.
54. שפירא זאב וברעם גיל. "מרוץ החימוש בחלל: מגמות עולמיות ואינטרסים מדינתיים". **המכון למחקרי ביטחון לאומי, סייבר, מודיעין וביטחון, כרך 3, גיליון 2**, אוקטובר 2019.
55. שפירא שמעון. **התכנית המבצעית של חיבאללה: טילים על תל אביב וכיבוש הגליל**. המרכז הירושלמי לענייני ציבור ומדינה, נובמבר 2011.
56. שפירא שמעון. **התכנית המבצעית של חיבאללה לכיבוש הגליל באמצעות מנהרות חודרות**. המרכז הירושלמי לענייני ציבור ומדינה, 4 בדצמבר 2018.
57. Caton Jeffrey L. **Impacts of Anti-Access\ Area Denial Measures on Space Systems: Issues & Implications for Army & Joint Forces**. U.S. Army War College Strategic Studies Institute, 2018.
58. Congressional Research Service, **Conventional Prompt Global Strike & Long Range Ballistic Missiles: Background & Issues**. 14 August 2019.
59. Fox Amos C. **Hybrid Warfare: The 21st Century Russian Way of Warfare**. School of Advanced Military Studies United States Command & General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas, 2017.
60. Graw Laster W. & Bartles Chrls K. **The Russian Way of War**. Foreign Military Studies Office, 2016.
61. Gunzinger Bryan & Clark Bryan. **Sustaining America's Precision Strike Advantage**. Center for Strategic & Budgetary Assessments, 2015.
62. Mahnken Thomas G. "Chin's Anti-Access Strategy in Historical & Theoretical Perspective". **The Journal of Strategic Studies**, 2011.

[1] סא"ל (מיל") דביר פלג הוא חוקר במרכז דדו. הכותב מבקש להודות למר שמואל שמואל, שהעמיד לעיונו את סקירותיו בנושא התפתחות רעיון ה־ A2AD לד"ר דני אשר, לד"ר דותן דרוק, לסהר סראג, לד"ר עידו הכט, לאור גליק, לתא"ל ערן אורטל, שאתגר אותו לחקור את הנושא ולאלוף יעקב בנג'ו שדרש המשגה חדשה.

[2] "הודו ביצעה ניסוי מוצלח שבמהלכו יירטה לוויין בחלל, **"ידיעות אחרונות** (27.03.2019).

[3] אמ"ץ/תוה"ד, **התפיסה הרביזרועית להבטחת גישה לשטח** (7 באוקטובר 2015), עמ' 4.

[4] יהושפט הרקבי, "מלחמה ואסטרטגיה", **"הוצאת מערכות**, (1997) עמוד 226.

[5] זאב שפירא וגיל ברעם, "מרוץ החימוש בחלל: מגמות עולמיות ואינטרסים מדינתיים, **"סייבר, מודיעין וביטחון, כרך 3 גיליון 2**, (המכון למחקרי ביטחון לאומי, אוקטובר 2019).

[6] Dominik P. Jankowski, on Twitter.

[7] דימטרי (דימה) אדמסקי, "תרבות אסטרטגית וחדשנות צבאית", **"הוצאת מערכות**, (2012) עמוד 15. אדמסקי טוען כי במונחי היכולות, מהפכת ה־ RMA ונושאת את היכולת להכות באויב בדייקנות רבה מבלי לתת את הדעת לטווחים ובהתעלם מהצורך להבקיע מכשולים הגנתיים, באמצעות שימוש בטכנולוגיות חמקניות ובאמצעי לחימה בלתי מאוישים, את היכולת להעביר מידע במהירות ברשת מבצעית משותפת ולנצל את תוצאותיה של השילוביות המוגברת בין הכוחות. במושגים מכניים, מהפכת ה־ RMA והציגה את הופעת החימוש המונחה המדויק ארוך הטווח ונשק מוטל מנגד של מערכות שליטה, פיקוד, בקרה, תקשורת מחשבים ומידע, של אמצעי מודיעין, תצפית חוץ והרכשת מטרות, באורח ששינה את ניהול הלחימה הקונבנציונלית.

[8] מאיר פינקל, "בניין הכוח למבצע "ערצב 19" (1973-1982), **"(בין הקטבים) 20-21**, יולי (2019) עמ' 92.

[9] דימה אדמסקי, "תרבות אסטרטגית וחדשנות צבאית."

[10] יאיר רמתי, **זרקור ל"מפץ הגדול" – תקיפת מתקני הנפט בסעודיה ע"י איראן וכישלון ההגנה האווירית להתמודד עם המתקפה** (נובמבר 2019).

[11] Bryan Gunzinger & Bryan Clark, **Sustaining America's Precision Strike Advantage** (Center for Strategic & Budgetary Assessments, 2015, p. 13).

[12] Bryan Gunzinger & Bryan Clark, **Sustaining America's Precision Strike Advantage**, p. 19

[13] אנואר סאדאת, **סיפור חיי** (עידנים, 1978), עמוד 191.

[14] אייל זיסר, **סוריה של אסד על פרשת דרכים** (הקיבוץ המאוחד, ינואר 2000), עמוד 94.

[15] פסח מלובני, **מצפון תפתח הרעה: צבא סוריה – עלילותיו ומלחמותיו – מבט מדמשק** (המכון לחקר מלחמות ישראל, 2014), עמ' 704-709.

[16] אייל זיסר, **סוריה של אסד על פרשת דרכים**, עמוד 86.

[17] פסח מלובני, **מצפון תפתח הרעה: צבא סוריה – עלילותיו ומלחמותיו – מבט מדמשק**, עמוד 745.

[18] עופר שמואלי, "הדוקטרינה הצבאית בעידן הנשיא בשאר אסד, **"מערכות 406**, (אפריל 2006) עמוד 7.

[19] אמיר אשל, "בדרך לקיפאון בתמרון, **"מערכות 434**, דצמבר 2010, עמוד 17.

- [20] עופר שמואלי, "הדוקטרינה הצבאית בעידן הנשיא בשאר אסד", עמוד 10.
- [21] זאב איתן, צבא סוריה, בתוך **סוריה וביטחון ישראל** (מערכות 1991), עמוד 161.
- [22] טיל מדגם זה פגע באוניית חיל הים "חנית" במלחמת לבנון השנייה.
- [23] ברק רובינשטיין, "הדוקטרינה הצבאית של סוריה והאמצעים למימושה", **מערכות 399** (פברואר 2005), עמוד 45.
- [24] עופר שמואלי, "הדוקטרינה הצבאית בעידן הנשיא בשאר אסד", **מערכות 406**, (אפריל 2006), עמוד 14.
- [25] איש יעקב, **תפיסת המתקפה הסורית ברמת הגולן וביצוע קרב ההגנה של החטיבה** (מסמך צה"ל פנימי, מרץ 2000).
- [26] סא"ל נ, "מלחמת לבנון השלישית לקראת השתנות הרעיון המערכתי של חיזבאללה", **מערכות 454**, (אפריל 2014), עמ' 5.
- [27] גיא אביעד, "בניין הכוח של חיזבאללה בין השנים 2006-2009", **צבא ואסטרטגיה, כרך 1 גיליון 3, (דצמבר 2009)**.
- [28] ז"א/ מנהלת דף ירו"ק, **תפיסה תחומית: תמרון ממוכן במרחב רווי נ"ט ומארכים** (נובמבר 2013).
- [29] כרמית ולנסי וזורם שוייצר, "תפיסת ההרתעה של חיזבאללה כלפי ישראל על-פי נאומי נצראללה: ממלחמת לבנון השנייה ועד היום", **עדכן אסטרטגי, כרך 17 גיליון 3 (אוקטובר 2014)**. עמוד 107.
- [30] סא"ל נ, "מלחמת לבנון השלישית- לקראת השתנות הרעיון המערכתי של חיזבאללה", **מערכות 454**, (אפריל 2014).
- [31] כרמית ולנסי וזורם שוייצר, "תפיסת ההרתעה של חיזבאללה כלפי ישראל", עמוד 107.
- [32] יפתח ש' שפיר, "חיזבאללה כצבא", **עדכן אסטרטגי, כרך 19 גיליון 4 (ינואר 2017)**.
- [33] שטח שבו התצפית, התנועה והאש שטוחת המסלול מוגבלות מאוד; ותאי השטח בו רבים, קטנים וצפופים בגלל ריבוי פריטי נוף חוצצים, כגון בתים, עצי חורש וגבעות. אג"ם/תוה"ד, **המילון למונחי צה"ל** (מטכ"ל 1-10, 1998).
- [34] כולל אש יבשתית, ימית ואווירית.