

בין המערכות 27



מרס-אפריל 2024

יוצא לאור על ידי "מערכות", בית התוכן המקצועי של צה"ל
לצבא ולביטחון לאומי

<https://www.maarachot.idf.il/>

תוכן העניינים

[07.03.2024 / סא"ל \(מיל"\) ד"ר עדו הכט / שנתיים למלחמת רוסיה-אוקראינה](#)

[מלחמה ללא עשן - שנתיים למלחמה הכלכלית נגד רוסיה / סא"ל ד"ר איתי חימיניס](#)
[14.03.2024 /](#)

[הטנק \(לא\) מת. עכשיו הבה נדבר על מחלקת השריון / שמואל שמואל](#)
[28.03.2024](#)

[הטנק חי ובוועט - הבה נדבר על נגמ"ש הלחימה / תא"ל \(מיל"\) דידי בן יואש](#)
[04.04.2024](#)



פינוי הריסות של מבנה שהפגזו הרוסים במחוז סומי. 27 בפברואר 2022

השנה הראשונה: בין ציפיות ובין מציאות

מטרתיה המדיניות של רוסיה היו בתחילה להשיב את אוקראינה ל"עולם הרוסי" – למנוע ממנה להצטרף לנאט"ו, ולקשור את מדיניות החוץ שלה ואת כלכלתה לאלה של רוסיה. מטרה משנית הייתה להשיב לידיה שטחים מסוימים באוקראינה שהרוסים רואים בהם שטח שלהם לשעבר שחובר לאוקראינה רק בגלל האופן שחילקה ברית המועצות עצמה למחוזות ניהול, ולאופן שבו התפרקה בתחילת שנות ה־90 של המאה ה־20.

כדי להשיג מטרת אלה כוונה הפלישה הרוסית לשני כיוונים עיקריים:

1. קבוצת מאמצים מתלכדים לעבר בירת אוקראינה, קייב – מבצע ממוקד כאזמל של כוח מיוחד שכונן ישירות לעבר ההנהגה המדינית של אוקראינה ובעקבותיו מבצע מוטס גדול יותר, אם כי עדיין מצומצם יחסית (חטיבה) שיתגבר אותו וכוחות יבשתיים גדולים שיגיעו בהמשך בנסיעה כדי לייצב את המשטר החדש שיחליף את זה שהודח. מהלך זה היה דומה למבצעים שיזמה ברית המועצות נגד הונגריה (1956), צ'כוסלובקיה (1968) ואפגניסטן (1979).

2. מבצע מפוזר לרוחב מזרח אוקראינה כדי לכבוש את רובה עם מאמץ משני לאורך מחוזות החוף של הים השחור לעבר עיר הנמל אודסה. המאמצים הדרומיים של מבצע זה ניצלו את שליטתה של רוסיה בחצי האי קרים, עליו השתלטה ב־2014.

המתקפה הרוסית לעבר קייב כבשה שטח גדול, אך לא השיגה את מטרתה המדינית – הפלת המשטר האוקראיני. בו בזמן, ההתקפות במזרח אוקראינה כבשו שטח גדול, אם כי נכשל הניסיון להגיע לאודסה. כישלון מודיעיני מהותי היה האמונה הרוסית שרוב אוכלוסיית אוקראינה מעוניינת לקבל את הרעיון של כפיית משטר תומך רוסיה בקייב, או לפחות אדישה לאפשרות זו. ציפייה שגויה זו הובילה את הרוסים להקצות כוח קטן מדי להשגת המטרה – הן בהיבט היחס בין גודל הכוח ובין גודל השטח, והן בהיבט היחס בין גודל הכוח הרוסי וגודל הכוח האוקראיני. הכוח שפלש לאוקראינה היה קטן מדי, ומבחינות רבות חלש יותר מהכוח שניצב מולו.

לאחר כישלון המתקפה לעבר קייב עבר המוקד המדיני הרוסי למטרה המשנית שהפכה לראשית – "שחרור" האדמות ההיסטוריות הרוסיות. לא בפעם האחרונה במלחמה זו הוכיחו מנהיגי רוסיה יכולת להחליט לחתוך השקעות כושלות, ולהתאים מחדש את מטרתיהם למה שלהערכתם ביכולתם להשיג.

בתחילת המלחמה הייתה מטרתה המדינית של אוקראינה רק לשרוד את המתקפה רוסית, לשמר את עצמאותה המדינית ולא לאבד שטחים נוספים לאלה שאיבדה ב־2014. תבוסת המתקפה הרוסית לעבר קייב, במיוחד לאחר שרוסיה הסיגה את כוחותיה מאזור זה, והאטת המתקפה הרוסית במזרח אוקראינה, עודדה את מנהיגי המדיניים והצבאיים של אוקראינה להאמין שיצליחו להשיב את כל השטחים שאיבדו בחצי השנה הראשונה של המלחמה.

מתקפת הנגד הגדולה הראשונה של אוקראינה החלה במהלך יולי 2022 במבצע של אש ארוכת טווח נגד מפקדות, מצבורי אספקה וגשרים בצירי התחזוקה של צבא רוסיה ובשלהי אוגוסט 2022 הסתערו כוחות היבשה האוקראיניים. מתקפה זו הצליחה לכבוש חזרה חלק מהשטח – חלקו ממזרח לחרקיב, ובמהלכו נאלצו אלפי חיילים רוסים לנטוש במהירות שטח בן כמה אלפי קילומטרים רבועים וציוד רב לפני שהצליחו להתארגן מחדש ולבלום את האוקראינים; חלקו סביב חרסון, מאוחר יותר, בהחלטה מכוונת שהציגה שוב את יכולתה הרוסית לותר על השקעות שנראו להם לא רווחיות. הצלחה זו גרמה לאוקראינים להרחיב את מטרותם משחרור השטח שנכבש ב־2022 – לשחרור השטח שנכבש ב־2014. התקפות רוסיות במהלך חורף 2022–2023 (בעיקר סביב העיר בחמוט) כבשו שוב פיסות שטח קטנות, אבל במחיר של אבדות רבות. הכישלונות וההצלחות הקטנות הרוסיות התפרשו כהוכחה שהצבא הרוסי חלש, ושאפשר יהיה להביסו במתקפת נגד גדולה נוספת.

ראשי נאט"ו, אשר לפי כמה מקורות הופתעו מהכישלון הראשוני של רוסיה, תמכו במטרות המקוריות של אוקראינה אבל התלהבו פחות מהמטרה המורחבת – הם חששו להביך את רוסיה עד לנקודה שפוטין עלול לחשוב שכדי להציל את משטרו מקריסה אין לו ברירה אלא לממש את איומיו להפעיל נשק גרעיני (במיוחד לנוכח העובדה שהוא טוען שהשטח שנכבש הוא חלק מרוסיה גופא) נאט"ו סיפק לאוקראינה מימון וציוד חיוניים להישרדותה, אבל לא מספיק כדי להביס את רוסיה באופן מובהק. ההספקה המהוססת נבעה חלקית מהחשש להתגרות יתר על המידה ברוסיה, אבל הסיבה העיקרית הייתה שנאט"ו לא מסוגלת לעמוד בדרישות הכבדות של המלחמה.

חולשתם של ארגוני ההגנה של מדינות נאט"ו – הצבאות עצמם, התעשייה הצבאית והמבנים המדיניים והמשפטיים – נחשפה. מצד אחד, מקריסת ברית המועצות אחזה בכלל המדינות הללו שאננות שנבעה מתחושה שאין איום, ולכן חבל לבזבז תקציבים על שימור העוצמה הצבאית שעמדה לרשותם אי אז. מצד אחר השתלטו על השיח הביטחוני של נאט"ו מגוון תיאוריות שטענו שהאיכות הטכנולוגית החדשה חשובה מהכמות, ולכן סגרו מפעלים שייצרו כמות "מיושנת" וכעת, כשהתברר שצריך אותם – הם אינם. המאמצים להקים מחדש מפעלים מתקדמים לאט – מדינות אירופה הבטיחו לספק לאוקראינה כמיליון פגזים עד מרס 2024, וכעת מסתמן שיצליחו לספק רק כחצי מיליון.

חולשה נוספת שנחשפה היא מגבלת היכולת להשתמש בכלכלה המערבית כאמצעי כפייה על אחרים. מדינות נאט"ו הגיבו לפלישה הרוסית בעיצומים כלכליים מגוונים שיצרו נזק מסוים לכלכלה הרוסית (כמה בדיוק הוא נושא הנתון בפולמוס בין חוקרי כלכלה), אך לא עצרו את פלישתה. יתר על כן, היכולת לכפות את העיצומים הללו נפגעה עקב הנזק שגרמו לכלכלות של מדינות נאט"ו. לכן, הטלת העיצומים נעשתה בהדרגה כדי לאפשר למדינות אלה להסתגל אליהן, ובאותה עת אפשרה הדרגתיות זו גם לרוסיה להסתגל (למשל נוצר שינוי כלל עולמי בכיווני השינוע של סחר הנפט של רוסיה ושאר המדינות המפיקות נפט – הרוסים הסיטו את הייצוא שלהם מאירופה לסין ולהודו, ומדינות ערב הסיטו את הייצוא שלהם מסין והודו לאירופה); וגם פיתוח נתיבים עוקפי עיצומים להמשך הסחר בין רוסיה לאירופה).

לא זו אף זו, מספר מדינות בנאט"ו סירבו להצטרף לעיצומים ולהפתעתם המאוכזבת של מנהיגי מדינות נאט"ו – גם רוב העולם שאינו שייך לנאט"ו סירב להכיר בצידוק ובחוקיות העיצומים הללו, ובוודאי שלא להשתתף בהם. למעשה, משטר העיצומים הגביר את התפתחות המערכת הכלכלית שמנהיגה סין, שכבר כמה שנים מנסה לצמצם את התלות של הסחר העולמי בדולר האמריקני ובמערכת הבנקאות המערבית. הדיון הנוכחי, נכון לינואר־פברואר 2024, האם להעביר את ההפקדות הרוסיות המוקפאות בבנקים מערביים לאוקראינה, עשוי לחזק עוד יותר מגמה זו.



נגמ"ש אוקראיני נטוש באזור דונבאס, 6 במרס 2022

השנה השנייה: תחרות הלמידה והמגמה נוטה שוב לצד רוסיה

לאחר התבוסה הקשה של כוחותיה במתקפת הנגד האוקראינית בסתיו 2022, הבינו הרוסים שההסתפקות בגיוס כוח אדם לצבא והייצור של התעשייה הצבאית בממדים של ימי שלום היא אחד הגורמים לתבוסתם. התגובה הייתה מיידית – גיוס של בערך 300 אלף אנשי מילואים (מתוך מאגר מוערך של בערך 2 מיליון), צמצום בפטורים משרות חובה (עד החלטה זו רק כשליש מכל מחזור שנתי גויסו בפועל) ומערכה תקציבית (הצעות שכר) ופטרויטית לעודד התנדבות לשרות צבאי.

מקור נוסף לגיוס מתנדבים הוא אסירים הכלואים לתקופות ממושכות, שהובטח להם צמצום העונש בתמורה לתקופת שירות מסוימת בחזית. המגויסים הראשונים נשלחו לחזית בזריזות לאחר אימוני רענון קצרים, כדי לסגור את הפרצות הרבות במערך ההגנה הקדמי. האחרים קיבלו הכשרה ממושכת יותר ואיכותית יותר לפני שנשלחו ליחידות. גם התעשייה הרוסית קיבלה הוראה לשנות כיוון כדי לענות על הצרכים הצבאיים. מפעלי התעשייה הצבאית נדרשו לעבוד שעות רבות יותר כדי להגביר ייצור, ומפעלים אזרחיים רבים הוסבו לצרכים צבאיים. לדוגמה מאפייה אחת הוסבה למפעל לייצור כטמ"מים. תהליך זה דורש כמו כן זמן ממושך יותר להשלימו מאשר גיוס חיילים, אבל נראה שהוא במגמת הצלחה בהגברת קצב הייצור של הפריטים הדרושים. בינתיים פנתה רוסיה לספקים חיצוניים כדי לסגור את הפערים במלאי הנשק והתחמושת שלה – איראן, צפון קוריאה וסין. הראשונה פתרה לרוסיה חוסר טכנולוגי מהותי – מגוון כטמ"מים נפיצים לטווחים קצרים וארוכים, והיכולת לייצרם ברוסיה.

על אף שצבא רוסיה חזר ליזום התקפות מקומיות במהלך חורף 2022–2023, הוא התמקד בבניית מערך הגנה חזק לקראת מתקפת הנגד האוקראינית הבאה: נבנו מספר מערכי הגנה עוקבים שכללו רצועות עוקבות של מכשולים וביצורים, ופריסת כוחות כדי לסגור פרצות ולייצור עומק ולמקם עתודות ניידות. צבא רוסיה חזר ליסודות של תורת ההגנה הרוסית הוותיקה מימי ברית המועצות.

במאי 2023 החלה מתקפת הנגד האוקראינית הגדולה השנייה במבצע של אש ארוכת טווח נגד מערכת הפיקוד ומערכת התחזוקה של צבא רוסיה. בתחילת יוני תקפו כוחות היבשה האוקראיניים, כאשר מטרתם הייתה להבקיע במהירות את מערך ההגנה הרוסי – בעיקר במרחב הדרומי – ולהתקדם לעבר חצי האי קרים. מתקפת הנגד נכשלה, לאחר הישגים זעירים בלבד ואבדות רבות לשני הצדדים. למעט בכמה נקודות לא הצליחו ההתקפות האוקראיניות, שהתבססו בעיקר על כוחות ממוכנים, לפרוץ נתיבים בשדות המוקשים העמוקים והצפופים שהניחו הרוסים לקראת המתקפה. גם כאשר הצליחו לפרוץ נבלמו באש צפופה של ארטילריה, טילים נגד טנקים ממשגרים קרקעיים וממסוקים וכטמ"מים נפיצים, ונהדפו מחלק מהישגיהם על ידי התקפות נגד של טנקים ורגלים רוסיים.

לתקשורת המערבית זלגו ויכוחים בין בכירים אוקראינים למקביליהם בנאט"ו בנוגע לסיבות לכישלון: האם עקב תכנון אוקראיני שגוי, או עקב אי הספקת די אמצעים והכשרה לא מספקת של המפקדים והחיילים בשיטות הלחימה של נאט"ו? בראיון עיתונאי ייחס הרמטכ"ל האוקראיני ולרי ז'לונז'ני את הכישלון לשינוי ביחסי העוצמה בין אמצעי המלחמה של ימינו. הוא סיפר שנזכר בספר על מלחמת העולם הראשונה שתיאר את הפרת האיזון בין האמצעים התורמים להגנה ובין האמצעים התורמים להתקפה לטובת הקודמים, וכי גם

בימינו הופר האיזון לטובת העצמת ההגנה על חשבון ההתקפה. בעיקר ייחס זאת לאי היכולת להפתיע את האויב, כאשר שני היריבים מפעילים כמויות גדולות של כטמ"מי תצפית שמאיתרים כל ריכוז כוחות בעורף האויב ומאפשרים פגיעה בו באש ארוכת טווח והכנת ההגנה בגזרה המאוימת. ז'לז'ני, שפיקד על צבא אוקראינה מתחילת המלחמה, הוחלף בינתיים בטענה שמיצה את יכולתו וכי התנהלותו ודבריו מעודדים אובדן רוח הלחימה של הצבא והציבור (ובשקט נטען שהוא גם מאיים על מעמדו הפוליטי של נשיא אוקראינה כחביב הציבור).

לאחר כישלון התקפת הסער הממוכנת הפותחת עברו האוקראינים מהסתערות גדולות לכרסום איטי: שוחה אחר שוחה; גבעה אחר גבעה; רצועת חורש אחר רצועת חורש; כפר אחרי כפר, כאשר לפני כל הסתערות כזו הונחתה הפגזת ריכוך כבדה על היעד. הישגיהם היו דלים, אבדותיהם רבות ולאחר כמה חודשי לחימה הם נשחקו חומרית, הותשו נפשית ועברו למגננה. הרוסים לא המתו לסיום מתקפת הנגד האוקראינית. זמן קצר אחרי שכשלו ההתקפות הסוערות האוקראיניות הראשונות הרוסים חידשו את מתקפתם האיטית והמתמדת. תחילה תקפו רק בגזרות משניות, ובהדרגה החלו לתקוף גם בגזרות שהאוקראינים כבשו מובלעות קטנות במערכי ההגנה הרוסיים. במועד כתיבת מאמר זה, שלהי פברואר 2024, הם הצליחו לכבוש חזרה את רוב השטח שכבשו האוקראינים במהלך הקיץ ואף הרחיבו את התקפותיהם בגזרות נוספות, כולל כיבוש אחד היעדים החשובים להם – שרידי העיר אבדיבקה וממשיכים לתקוף ולהתקדם הלאה. הכוחות האוקראיניים המותשים מתלוננים רבות על חוסרים בצידוד ובתחמושת. חוסר זה, לטענת מפקדים וחיילים שהתראינו בתקשורת המערבית, הוא הגורם העיקרי לאי הצלחתם לבלום את ההתקדמות הרוסית.

אף על פי שברור למדי שנאט"ו עדיין איתן בתמיכתו באוקראינה, כישלון מתקפת הנגד החלישה את נחישות הארגון לסייע לאוקראינה. יש קולות גוברים להגעה להסכם עם רוסיה, ויותר קריאות להגביל את הספקת המימון והציוד. ממילא הספקת הציוד והתחמושת אינן מספיקות, והיחידות האוקראיניות חשות את המחסור שמאלץ אותן לוותר על שטח מול עדיפות רוסית – גם אם עדיפות זו אינה גדולה, כשאין תחמושת לא ניתן לבלום הסתערות אויב. אמנם מדינות נאט"ו מתאמצות מתחילת המלחמה להגביר את קצב הייצור, אבל הוא פחות מזה שהכוחות האוקראינים זקוקים לו. עדיין מוקדם מדי לדעת אם קולות הדורשים משא ומתן עם רוסיה יגברו ויביאו למשבר בתמיכה של נאט"ו, ואפילו לחץ ממשי על אוקראינה כדי שתסכים לפשרה גרועה מבחינתה עם רוסיה.

לא רק תחמושת ואמצעי לחימה חסרים לאוקראינים – מסתמן שהם מתקשים גם בתחום גיוס כוח אדם כדי להחליף את אבדותיהם ולהגדיל את צבאם. שני הצדדים מסתירים את נתוני האבדות שלהם, אבל ברור לחלוטין שמדובר בכמויות עצומות – מאות אלפים הרוגים ופצועים. הגם שנראה שאבדות הרוסים רבות יותר, הפער לטובת האוקראינים אינו מספיק כדי להוביל לניצחון – הפער בין מצאי כוח האדם שניתן לגייסו בכל מדינה, גדול יותר לטובת רוסיה מאשר היחס לרעתה באבדות. יתרה מכך, הימשכות המלחמה והצטברות האבדות מתחילה לשחוק את רוח הלחימה של אוכלוסיית אוקראינה. הלהט הראשוני והגיוס בהתנדבות כבר חלפו, וגיוס החובה הרגיל נתקל במקרים רבים יותר של התנגדות או התחמקות. מנהיגי אוקראינה דנים בהרחבת מאגר הגיוס לקבוצות גיל או קבוצות ייחוס אחרות שהיו פטורות, ואפילו להטיל עיצומים על אוקראינים החיים מחוץ לאוקראינה כדי לאלץ אותם לחזור לשרת (למשל ביטול דרכוניהם – איום משפטי שיקשה על כל אוקראיני שאין לו אזרחות חלופית). מהלכים אלה מרמזים על כמות האבדות שספגו האוקראינים.

A Russian BTR-82A is eliminated by Ukraine FPV drones near Stepove



החזית הימית והאווירית

המערכה היבשתית בחזית והתחרות התעשייתית בעורף יקבעו את תוצאות המלחמה הזו. אולם, שתי חזיתות משנה מחייבות גם הן את תשומת הלב והמאמצים של היריבים. בים נהנתה רוסיה תחילה מעליונות מוחלטת – צי הים השחור שלה הטיל מצור ימי על אוקראינה, שיגר מספר רב של טילים למטרות יבשתיות וניהל מספר מבצעים של הנחתת כוחות מהים. אולם בהדרגה הצליחו האוקראינים לשחוק את העליונות הזו באמצעות אסטרטגיית מניעה ימית, שהתבססה על יכולת אש ארוכת טווח שנבנתה במהלך המלחמה: כטמ"מים, טילים חוף-ים וכשמ"מים נפצים גבו מחיר מהצי הרוסי, ואילצו אותו להתרחק מחופי אוקראינה. התרחקות זו פתחה נתיב העוקף את המצור הימי, צמצמה את האיום של הנחתת כוחות רוסיים מהים על חופי אוקראינה ואף אפשרה לאוקראינים ליזום כמה פשיטות קומנדו מהים. לכאורה יכולים הרוסים להביא ספינות חדשות מהציים שלה האחרים – בים התיכון, בים הבלטי, בים הארקטי או באוקיינוס השקט. בפועל, כל עוד טורקיה שולטת במיצרי הבוספורוס, ומפעילה את הסכם מונטרה מ־1936 המתיר לה לאסור כניסת ספינות מלחמה לים השחור בזמן מלחמה בים זה, הרוסים לא יכולים לתגבר את צי הים השחור בספינות חדשות, ולכן כל פגיעה או הטבעה של ספינה רוסית בצי הים השחור אינה ניתנת להחלפה. הפיצול הימי שהגביל והחליש את רוסיה במהלך כל תולדותיה עדיין מגביל אותה.

באוויר המלחמה החד־כיוונית נגד העורף הלאומי האוקראיני התפתחה למערכה דו־כיוונית. על אף שזרוע האוויר של רוסיה גדולה בהרבה מזו האוקראינית, רוסיה מעולם לא פיתחה יכולת הפצה אסטרטגית לא גרעינית ומתקשה לחדור דרך ההגנה האווירית של אוקראינה. תחת זאת פנו הרוסים להשתמש בטיילים ארוכי טווח וכטמ"מים נפצים, וגם שיעור גדול מאלה מופלים על ידי ההגנה האווירית האוקראינית. רוסיה עדיין נהנית מעדיפות ביכולתה לפגוע בעורף של אוקראינה, אבל גם בשיא המערכה הזו, עוד לפני שאוקראינה קיבלה את האמצעים הדרושים להגן נגד מערכת האש הזו, לא היו בידי הרוסים די חימושים כדי להוריד את אוקראינה על ברכיה – במיוחד מאחר שהכלכלה והתעשייה הצבאית של אוקראינה למעשה נשענים על מדינות נאט"ו ולא על משאביה. הלחץ ממערכת ההפצה האסטרטגית הרוסית הוא החולשה של טילים וכטמ"מים נפצים כנשק להפצה אסטרטגית, ומגבלתה של רוסיה בכמות שהיא מסוגלת לייצר ולשגר בו בזמן. התקיפות של אוקראינה על העורף הרוסי חלשות יותר, ומשמשות בעיקר להטרד ולהרוויח נקודות בתחרות התעמולתית בין שתי ההנהגות המדיניות.

למעט מסוקי קרב, שרבים מהם הופלו, הסיוע הקרוב שהעניק הכוח האווירי הרוסי לכוחות היבשה נעדר כמעט לחלוטין בחודשים הראשונים של המלחמה. לאחר חודשי היעדרות החלו מטוסי התקיפה להופיע, ובהדרגה גם נוספו חימושים חדשים כגון פצצות מונחות גולשות – חימוש שהיו ממנו רק כמות קטנה בתחילת המלחמה. הסיוע לכוחות היבשה של צבא אוקראינה היה תלוי כמעט לחלוטין על כטמ"מים משגרי טילי נ"ט. אלה זכו לשבחים רבים על הישגיהם כביכול בשבועות הראשונים של המלחמה, ואז נעלמו מהדיווחים – הרוסים דחפו לחזית כמות גדולה של מערכות נ"מ שהפילו תוך זמן קצר את רוב הכטמ"מים האוקראינים. יתרה מכך, נראה שכמו במלחמת נגורנו קרבך השנייה (2020), גם לפני הופעת ההגנה נגדם, השבחים שנקשרו לכטמ"מים הללו הגזימו את הישגיהם בפועל.

בהדרגה עברו שני הצדדים להשתמש בכטמ"מים קטנים – אמנם בעלי טווח קצר בלבד ונושאים מטענים קטנים בלבד אבל קשים יותר להפלה באמצעות טילים או קליעי תותחים. רוב הכטמ"מים הללו הם מתוצרת אזרחית ואולתרו להיות כלי נשק. הם הוכיחו שהם כלים מועילים ויעילים, אבל למרות התלהבות רבה בדיווחים – לא כאלה שמנצחים קרבות לבדם. שני הצדדים הצטיידו באמצעי ל"א כדי להביסם, ונראה ששיעורי ההצלחה של אמצעי הנגד גבוהים. המידע הקיים מציג קצב השמדת מטרות נמוך ביחס לכמות הכטמ"מים התוקפים המשוגרים לחזית – רובם מופלים, מתרסקים בטעויות הפעלה או מחטיאים. הם אמנם נשק מדויק, אבל השימוש בהם דומה לירי נשק סטטיסטי. לדוגמה באביב 2023 דיווחו האוקראינים שהם מאבדים כטמ"ם קטן, רחפן, על כל שלוש גיחות ונראה ששיעור זה רק עלה אם נתחשב בקצב הייצור של כלים אלה לעומת קצב דיווחי הפגיעות שלהם במטרות אויב (בסתיו 2023 דווח על ייצור של כ־50 אלף כטמ"מים כאלה באוקראינה בכל חודש, אבל רק על כמה מאות פגיעות במטרות בחודש). עם זאת, בתחום התצפית מרחוק והסיוע של השטח או האויב הם מוכיחים עצמם כמועילים, וכך גם במתן כלי שליטה למפקדים על כוחותיהם שלהם.

טכנולוגיות חדשות רבות מופעלות במלחמה זו, שהוגים רבים הבטיחו שתייצרנה מהפכה בתופעת המלחמה ותהפוכנה את כל הטכנולוגיות והשיטות הישנות לחסרות ערך. במקום זאת, מה שמתרחש הוא מיזוג של הטכנולוגיות ושיטות הלחימה החדשות עם הישנות, בדגש בולט לטובת הטכנולוגיות והשיטות הישנות כקובעות את התוצאות הטקטיות והאסטרטגיות של הקרבות. כפי שכתב החוקר בריטי סטפן בידל: התקדמו חזרה ללוחמת השוחות של מלחמת העולם הראשונה. זאת אחת הסיבות שנאט"ו מתקשה לספק לאוקראינה את מה שהיא טוענת שהיא זקוקה לו כדי לנצח במלחמה – תעשיות הנשק של נאט"ו קיצצו בחדות את יכולתן לייצר את הציוד הכביכול חסר שימוש הזה.



הרמטכ"ל האוקראיני לשעבר ולרי זלונז'ני

אחרית דבר ומבט לעתיד

מבחינות אסטרטגיות, מערכתיות וטקטיות רבות המלחמה באוקראינה דומה יותר למלחמת העולם הראשונה – הגם שבתוספת של טכנולוגיות חדישות – מאשר למהפכה בעניינים צבאיים (RMA) שהבטיחו ההוגים הצבאיים. אולם אסור להגזים בדמיון, יש הבדלים ברורים בין היכולות הצבאיות של רוסיה ושל אוקראינה ובין היכולות של צבאות נאט"ו. אילו האחרונים היו מעורבים ישירות במלחמה מתחילתה, ייתכן שהיינו רואים התפתחות שונה במקצת. דוגמה אחת היא הבולטות של כוח אווירי בתורת המלחמה של מדינות נאט"ו המובילות, ולכן בנייתם של כוחות אוויריים בעלי יכולות הרבה יותר גבוהות מאלה של אוקראינה ורוסיה. במקרה כזה אולי ההשוואה הנכונה יותר הייתה למערכת נורמנדי במלחמת העולם השנייה, אף היא מערכת שחיקה קרקעית שדמתה זמנית למלחמת העולם הראשונה, אולם העליונות האווירית של הבריטים והאמריקנים בסופו של דבר אפשרה את שחיקת ההגנה הגרמנית והבקעתה. זלונז'ני, שציין את הדמיון למלחמת העולם הראשונה, ציין שכוח אווירי עוצמתי יותר לאוקראינה היה אולי משפר את התמודדותה עם המצב. עם זאת, יכולת הנ"מ הרוסית עוצמתית יותר מזו שהייתה לגרמנים ביחס לכוחות האוויר אז.

תומכי אוקראינה במערב שמעוניינים בהמשך המלחמה חוזים ש־2024 תמשיך להתנהל במגמה הנוכחית – כיבושים איטיים ומצומצמים של שטחים אוקראיניים נוספים על ידי רוסיה, בעוד אוקראינה ונאט"ו מנסים לפתור את הבעיות שהתגלו במתקפת הנגד של קיץ 2023 – הכפלת ייצור התחמושת מכל הסוגים, הגדלת צבא אוקראינה בעוצבות נוספות (בכירים אוקראינים מדברים על הצורך לגייס עוד כחצי מיליון חיילים מעבר לבערך המיליון שמגויסים כרגע), ציודם והכשרתם לרמת מיומנות טקטית גבוהה יותר כדי לאפשר לאוקראינה

מלחמה ללא עשן: שנתיים למלחמה הכלכלית נגד רוסיה

14.03.2024 סא"ל ד"ר איתי חימיניס , רע"ן פיתוח ידע מערכתי במרכז דדו

סנקציות כלכליות מלחמת רוסיה-אוקראינה גאוכלכלה

הסדר הבין לאומי החדש טרם התייצב גם לאחר שנתיים של לחימה בין רוסיה ואוקראינה, וסביב השפעתו הצפויה שורר חוסר ודאות רב. עם זאת, אפשר לשרטט תרחיש אפשרי של מלחמה קרה שנייה שיחייב את ישראל למצב עצמה כצומת מרכזי בעולמות התקשורת, האנרגיה, הפיננסים והתחבורה הגלובליים, ולעמוד מחדש על תפקידו של צה"ל בביטחון הלאומי שלה



הבנק העולמי בושינגטון. צילום: ויקיפדיה

במלאת שנתיים למלחמה באוקראינה מתקיימים במערב צמד דיונים המצביעים על כך שהמלחמה הכלכלית¹ נגד רוסיה, בדומה למלחמה כולה, ניצבת בפני פרשת דרכים. הדיון הראשון עוסק בשאלה אם להחרים את הכספים הרוסיים במוסדות פיננסיים מערביים, כספים שבתחילת המלחמה הוקפאו ונמנעה הגישה הרוסית אליהם. המתדיינים מציגים טיעונים כלכליים, משפטיים ואסטרטגיים לטובת הטיעונים בעד ונגד החרמת הכספים.² הדיון השני עוסק בהחלטה האמריקנית להטיל סנקציות על מוסדות פיננסיים שיואשמו בסיוע, ביודעין או שלא ביודעין, בעקיפת הסנקציות נגד רוסיה.³ דיון זה מציף מחדש את החשש, בעיקר באירופה, שארצות הברית משתמשת בכוחה הכלכלי באופן הבא גם על חשבון האינטרסים של בעלות בריתה.

דיונים אלה ודומיהם הם לא פחות מנקודת ציון בהיסטוריה של הכלכלה העולמית. חשיבותם אינה נובעת באופן ישיר מהסוגיות המועלות בהם או מבכירות המשתתפים, אלא משום שהם מלמדים על השינויים הטקטוניים ביחס של מקבלי החלטות לסוגיות של כלכלה וביטחון לאומי, ובעיקר הנכונות להשתמש בכלים הכלכליים רבי העוצמה שבידיהם לשם השגת יעדים גאופוליטיים. השימוש בכלים אלה, כלים גאוכלכליים,⁴ אינו נחלתם של מעצמות עולמיות בלבד, אלא הפכו בשנים האחרונות לזמינים עבור מדינות רבות ואף לשחקנים תת־מדינתיים.

מאמר זה יבחן את השימוש של המערב בכלים גאוכלכליים נגד רוסיה, בדגש על סנקציות, במהלך המלחמה. לצורך כך יתמקד המאמר בשני היבטים בסדר היום הביטחוני והמדיני של ישראל: שימוש בסנקציות לשינוי התנהגות של מדינות ושחקנים תת־מדינתיים; והתפקיד הגאופוליטי של תאגידים רב־לאומיים. בחינה של

היבטים אלה תסייע להפקת משמעויות ולקחים בנושא האיום האפשרי מצד תאגידים רב־לאומיים על מרחב הפעולה הישראלי ותשמש תשתית לדיון במקומה המשתנה של ישראל בסדר הכלכלי העולמי המתהווה.

כישלון הסנקציות נגד רוסיה

הייחודיות של המלחמה הכלכלית שרוסיה חווה בשנתיים האחרונות נובעת לא רק מהיקף הסנקציות או מאופיין, אלא בעיקר מהטלתן על אחת הכלכלות הגדולות בעולם, חברה במועצת הביטחון של האו"ם ובפורום G20 ואחת הספקיות המרכזיות של משאבי אנרגיה, חומרי גלם ומזון. הסנקציות נגד רוסיה כוללות סנקציות בתחום הפיננסי (החרמת יתרות מט"ח וניתוק בנקים רוסיים ממערכת הסליקה העולמית); בתחום האנרגיה (הטלת תקרת מחיר על נפט רוסי), בתחום הטכנולוגיה (הטלת מגבלות על סוגי המוצרים שניתן לייבא לרוסיה), וסנקציות המכוונות נגד אליטות רוסיות (החרמת רכוש וכספים). במשטר הסנקציות על רוסיה חברות מדינות רבות ובראשן ארצות הברית ובריטניה. לצד הסנקציות המדינתיות, מוערך כי לפחות 1,000 תאגידים הפסיקו את פעילותם העסקית ברוסיה או עימה.⁵

בעוד אין ספק כי הסנקציות פגעו בכלכלה הרוסית ויטילו צל כבד על עתידה הכלכלי של רוסיה, הכלכלה הרוסית לא קרסה, והיא אף נהנית משיעורי צמיחה גבוהים (2.6%) אפילו ביחס לכלכלות מתקדמות במערב.⁶ נוסף על כך, לא נראה שבכוונתה של רוסיה לשנות את מדיניותה. לפי ההערכה הרווחת כיום המלחמה תימשך לפחות בשנתיים הקרובות (2024–2025).⁷

ההצהרות שנשמעו בתחילת המלחמה בבירות המערב לפיהן הסנקציות הן "נשק גרעיני פיננסי"⁸ או יובילו ל"השלכות כלכליות כפי שלא נראו מעולם"⁹ התגלו כלא יותר מאיומי סרק. על אף הקשיים, התעשייה הרוסית ממשיכה לתמוך במאמץ המלחמתי.¹⁰ הנזק לכלכלה הרוסית גם לא הוביל לאיום של ממש על המשכיותו של שלטון פוטין, לא מצד האליטות ולא מצד האזרחים.¹¹ נראה אף שרוסיה הקשיחה את עמדותיה ומציגה גישה יותר לעומתית ומתריסה כלפי יריבותיה.¹² כמו כן בצד הסנקציות ניכרת תופעת לוואי שלילית בדמות הנזק האגבי הרחב שהן יוצרות. הן תרמו לעליות מחירים של מוצרים רבים ברחבי העולם, ובראשם משאבי אנרגיה ומזון, ופגעו ברווחתם של מיליוני בלתי מעורבים.

קיימים הסברים שונים לעמידות המפתיעה של הכלכלה הרוסית. אלה המצדדים בסנקציות טוענים שהשפעה של סנקציות היא ארוכת טווח וצריכה להימדד לאורך זמן. אחרים מסבירים, כי בעוד המלחמה באוקראינה נכנסת לשנתה השלישית, הרי שרוסיה מתמודדת עם לחץ כלכלי גובר נגדה מאז סיפוח חצי האי קרים ב־2014, כלומר קרוב לעשור. במהלך התקופה רוסיה לא רק למדה להסתגל וצברה ניסיון יקר ערך, אלא גם ניצלה את רווחיה האדירים ממכירת משאבי נפט וגז כדי לצבור יתרות מט"ח חיוניות.

הפקידות הכלכלית הבכירה בבנק המרכזי הרוסי ובמשרדי הממשלה הרלוונטיים הצליחה במהירות וביעילות יחסית למנוע משבר באמצעות צעדי חירום כגון הטלת מגבלות על תנועות הון. רוסיה מצליחה גם לעקוף את הסנקציות ולהתחמק מהן, למשל באמצעות בניית שרשראות אספקה חלופיות, למידה ממדינות נוספות המתמודדות עם סנקציות מערביות¹³ וסיוע של מדינות רבות הממשיכות לסחור עימה, במיוחד סין, הודו ותורכיה.¹⁴ כמו כן השילוב התקדימי של סנקציות פיננסיות בתחום המסחר, הטכנולוגיה והאנרגיה הוביל לתוצאות לא צפויות לטובתה של הכלכלה הרוסית. לדוגמה, מגבלות הייבוא שהוטלו על רוסיה סייעו לייצב את שער החליפין ואת המאזן המסחרי, לפחות עד לירידה הפתאומית והזמנית בערכו של המטבע הרוסי באוגוסט 2023.

משטר הסנקציות שהוטל על רוסיה היה לא הרמטי, לא רק משום שמדינות רבות לא שיתפו פעולה עימו אלא משום שהוא היה הדרגתי ומידתי באופן שאפשר את תהליך למידה והתאקלמות מצידה של רוסיה.



הבנק המרכזי של הפדרציה הרוסית במוסקווה. צילום: ויקיפדיה

כישלון השימוש בסנקציות נבע, לפחות באופן חלקי, משורת הנחות יסוד שגויות, אשר מדינות עדיין ממשיכות להיאחז בהן.¹⁵ ההנחה הראשונה הייתה ששלטון פוטין מבין מה התכלית של מטילי הסנקציות ומה עליו לעשות כדי שהן יוסרו. אולם אז והיום ניכר חוסר בהירות בנושא זה.¹⁶ ההנחה השנייה הייתה שהסנקציות יובילו ללחץ ציבורי על השלטון הרוסי להפסיק את המלחמה. עם זאת פורסמו סקרים רבים המצביעים על תמיכה של הציבור הרוסי במלחמה ובשלטון, חרף הסנקציות.¹⁷ ההנחה השלישית הייתה שבשל הפגיעה הכלכלית באליטות הן ילחצו על השלטון להפסיק את המלחמה. אך בפועל לא נעשה מאמץ בין לאומי לאתר את כל הנכסים הפיננסיים של מקורבי פוטין ולהחריםם,¹⁸ ואליטת שלא עזבו את רוסיה הפכו תלויות עוד יותר במנגנוני השלטון. ייתכן אף שתאגידיים רוסים רבים אף הרוויחו מהסנקציות, כמו בעבר.²⁰ הנחה רביעית שלפיה הסנקציות יפגעו ב"מכונת המלחמה" הרוסית התבררה כנכונה.¹⁹ עם זאת, רוסיה הצליחה לעשות את ההתאמות הנדרשות בכלכלה, בתעשייה ובפעולותיה באופן המשמר את יכולתה להמשיך להילחם בשנים הבאות ואת יתרונותיה הכמותיים בשדה הקרב.

תפקידם הגאוכלכלי של תאגידיים

מאז ומעולם היו התאגידים לא רק מנוע של יזמות עסקית, אלא מקור להשפעה רעיונית אשר חורגת מהיבטים עסקיים גרידא לעבר תחומי חיים רבים. ואכן אפשר לראות שמתחילת המלחמה תאגידים מכל רחבי העולם לא רק שצמצמו או הפסיקו את פעילותם העסקית עם רוסיה, אלא בחרו לאמץ עמדה מדינית־ביטחונית פעילה.

בשונה ממקרים אחרים בהם מדיניות היו נתונות לסנקציות, לא היו אלה הסנקציות השניוניות שאילצו את מרבית התאגידים לפעול כפי שפעלו בהקשר הנוכחי,²¹ אלא סנקציות עצמיות (Selfsanctioning). יתרה מכך, תאגידים שונים העניקו סיוע ישיר למשרדי ממשלה אוקראיניים ולצבא האוקראיני. דוגמאות בולטות הן חברת ספייס אקס אשר סיפקה שירותי תקשורת לאוקראינה; מיקרוסופט שסיפקה סיוע וציוד טכני רב לאוקראינה, לרבות בתחום ההגנה בסייבר; אמזון סיפקה שירותי ענן למידע ממשלתי רגיש ומוצרים כמו שמיכות ומזון לתינוקות; וחברת פלנטיר סיפקה לאוקראינה מערכת לשיפור המודעות המצבית של הצבא, לרבות יכולת סגירת מעגלי אש-מודיעין ששיפרה את ביצועי הכוחות הלוחמים.

מה מסביר את עמדתם הפעילה של התאגידים? הוצעו לכך הסברים שונים. בין בשל עוצמתם הגלובלית הגוברת בין בשל האיום על הסדר הבין לאומי הליברלי ממנו נהנו תאגידים אלה,²² נראה כי פעילות התאגידים תורמת להחלשתה של רוסיה ולחיזוקה של אוקראינה ומשפיעה לפיכך על מאזן הכוחות. גם אם קיים קושי של ממש לבדוד את השפעת התאגידים מהשפעות אחרות, ניתן לקבוע כי הם שחקנים חשובים במלחמה, לא פחות מחלק מהשחקנים המדינתיים המעורבים בה.²³ האם מדובר ברמז לשינוי של ממש במאזן הכוחות בין ממשלות לתאגידים, שבמסגרתו לתאגידים תהיה דריסת רגל גדולה יותר בתחומים שבעבר היו לכאורה נחלתן של מדינות בלבד?²⁴

האם ניתן ללמוד מהמלחמה באוקראינה על איום אפשרי על ישראל, בתרחיש אפשרי של הצלחת מאמצי הדה־לגיטימציה נגד ישראל?

ברקע הדברים יש להתחשב בביקורת על מדיניות ישראל ופעילות צה"ל מצד מעצבי דעת קהל, אנשי תקשורת, משפטנים, אקדמאים ומקבלי החלטות בארצות הברית ובאירופה. ביקורת זו, הקובעת את מידת הלגיטימציה לפעולות ישראל, תשפיע על מדיניות התאגידים הפועלים בה. הצלחתה הכלכלית של ישראל קשורה קשר ישיר לשוקי העולם, ולפיכך סנקציות יובילו בהכרח לפגיעה בתפקוד הכלכלה. סביר שמדינות אשר ישקלו להטיל סנקציות על ישראל, יירתעו פחות מפגיעה בייצוא הישראלי ומתגובת ישראל מאשר גריעת משאבי האנרגיה והמזון הרוסיים מהשווקים ומתגובת הנגד הרוסית. בתרחיש שבו תאגידים יפסיקו לפעול בישראל, תיפגע תוך זמן קצר שגרת החיים של אזרחים רבים בישראל. בשונה מהרוסים והאיראנים, הישראלים אינם רגילים לחיות תחת משטר סנקציות והם התרגלו ליהנות ממוצרים ושירותים הדומים לאלה של יתר תושבי "הצפון הגלובלי". כמו כן תרחיש זה יגרום לפגיעה ישירה וארוכת טווח בכלכלה הישראלית, שכן לא ברור מתי יחליטו התאגידים לחדש את פעילותם בארץ, אם בכלל.

נוסף על הפגיעה הכלכלית, תרחיש זה מגלם איום על מרחב הפעולה הצבאי של ישראל במלחמה. ישראל רגישה יותר לסנקציות מדינתיות ולסנקציות מצד תאגידים בהשוואה לרוסיה ואיראן. מקבלי ההחלטות בדמוקרטיה ליברלית וקפיטליסטית כישראל נדרשים להיות קשובים הרבה יותר ממקביליהם ברוסיה ובאיראן לקולות ביקורתיים מצד הציבור. בנסיבות של התמודדות עם סנקציות מצד מדינות ותאגידים סביר כי הציבור הישראלי יפנה את חוסר שביעות רצונו כלפי נבחריו באופן אשר יאלצם בלית ברירה לשקלל היבטים אלה בקבלת ההחלטות הלאומית בנושא המלחמה.

כחלק ממאמציה של ישראל להגדיל את הלגיטימציה שלה, עליה להקדים תרופה למכה ולפנות גם לראשי תאגידים אשר יזוהו מבעוד מועד ככאלה שיש להם חשיבות גדולה יותר למשק ולצה"ל. כמו כן על ישראל להיערך להפסקת פעילות של תאגידים, או לסיוע מצידם לאויביה, ולנקוט שורה של צעדים מקדימים – מייצור פריטים חיוניים, כגון חלפים לאמצעי לחימה, רכיבי חומרה או מוצרים רפואיים, ועד לקביעת כללי "פתיחה באש" כאשר מדובר במטרות של תאגידים בין לאומיים במדינות אויב. אם למשל תאגיד זר מספק תשתית תקשורת לאויב ואינו מראה כוונה להפסיק זאת, על ישראל לפגוע בתשתית זו?



Swift

SWIFT, מסלקה בינלאומית שדרכה עובר מידע בין מוסדות פיננסיים שונים, דוגמת בנקים

ישראל והסדר העולמי המשתנה

הביטחון הלאומי של ישראל נהנה בעשורים האחרונים ממה שכינה ראש אג"ת לשעבר אלוף (מיל') ד"ר יעקב בנג'ו "תור זהב ביטחוני"²⁵. ואולם, כפי שנטען במאמר, תקופה זו חולפת וטרם ברור מה יהיו מאפייני התקופה החדשה. עלינו לראות בסנקציות נגד רוסיה ומדינות נוספות לא רק ביטוי למאבקי עוצמה קלסיים בין מדינות, אלא חלק מתהליך יצירתו של עולם חדש. לא עוד מערכת כלכלית עולמית אחת שארצות הברית והדולר עומדים בראשם, אלא מערכת רב־קוטבית של גושים יריבים. הסנקציות ממלאות בהקשר זה תפקיד חשוב משום שהן מאיצות את ההיפרדות של כלכלות הגוש המערבי מכלכלות יתר הגושים.²⁶

שחקנים מדינתיים שונים נערכים לאפשרות שיופעלו נגדם סנקציות, באמצעות שינוי הרכב יתרות המט"ח שלהם (דה־דולריזציה) ופיתוח מערכות פיננסיות חלופיות לאלה שלארצות הברית ובעלות בריתה יש בהן זכות וטו, כלומר יכולת לסלק משתמש מהמערכת, כמו סילוקן של איראן ורוסיה מ־SWIFT. השימוש בסנקציות, במיוחד סנקציות הקשורות לסחורות (מטכנולוגיות ועד לחומרי גלם), גם מאיץ את היווצרותם של גושי סחר גאוגרפיים מובחנים על חשבון רשתות מסחר גלובליות.

גם אם התהליכים המתוארים כאן הם אינם דטרמיניסטיים, המשמעות העולה מכך עבור ישראל היא שהנחות היסוד של הביטחון הלאומי שלה מתערערות. כוחה הצבאי ודרך המלחמה שלה, הנשענים על גישה חופשית לטכנולוגיות מתקדמות ולאספקה שוטפת של חימושים, מאוימים על ידי התחרות המעצמתית בתחומי הטכנולוגיה או הבניה מחדש של שרשראות אספקה של חברות טכנולוגיה. באופן דומה, משום שמנוע הצמיחה המרכזי של הכלכלה הישראלית, מגזר ההייטק, זקוק בין השאר לגישה חופשית לשווקים ברחבי העולם ולתנועה חופשית של ידע והשקעות, האפשרות של "הרמת חומות" עולמית על רקע גאופוליטי, מה שמכונה "דה־גלובליזציה", מאיימת על תקפותו של מודל הצמיחה הכלכלי של ישראל.



ראש הממשלה בנימין נתניהו בפגישה עם מזכיר ההגנה האמריקאי לוי אוסטין, דצמבר 2023

בספרו **מה לאומי בביטחון לאומי** קובע אלוף (מיל') גרשון הכהן כי תפקיד הביטחון הוא להגן על מה שקברניטיה של המדינה ראו לנכון לסמן כבעל חשיבות לאומית. נובע מכאן שאם קברניטי ישראל תולים את עתידה של המדינה בהמשכיות דרך המלחמה הנוכחית של צה"ל ובמודל הצמיחה הקיים, אזי שהם עומדים בפני צומת דרכים. מצד אחד, החלטה לדבוק בדפוסים הקיימים של מערכת הביטחון ושל המשק תדרוש התאמות מרחיקות לכת בתחומי חיים שונים במדינה. כך למשל היעדר היכולת להסתמך על אספקה בזמן אמת מחו"ל של מוצרים מסוימים עשויה להפיח חיים מחדשים לתעשיות שהועברו למדינות שבהן כוח העבודה זול יותר. מצד אחר, ההחלטה להניח כי לכתו של הסדר הבין לאומי הליברלי מצריכה גם התאמות נדרשות בהתנהלות הצבא והמשק, דורשת מלובשי המדים והחליפות להמציא את עצמם מחדש. לא פחות מכך.²⁷

הסדר הבין לאומי החדש טרם התייצב וסביב השפעתו הצפויה שורר חוסר ודאות רב. עם זאת מהתבוננות בתהליכים שתוארו במאמר, אפשר לשרטט תרחיש אפשרי של מלחמה קרה שנייה.²⁸ תרחיש זה יחייב את ישראל למצב עצמה כצומת מרכזי בעולמות התקשורת, האנרגיה, הפיננסים והתחבורה הגלובליים ובהתאם לכך לעמוד מחדש על תפקידו של צה"ל בביטחון הלאומי של ישראל. המלחמה באוקראינה היא אפוא לא רק צפירת אזהרה גאוכלכלית לישראל, אלא אף הזדמנות ייחודית ללמידה ולהשתנות.

אני מבקש להודות לסא"ל (מיל') דניאל ראקוב על הערותיו למאמר.

להרשמה לערוץ הווטסאפ החדש של "מערכות" לחצו כאן

לקבלת חומרים נוספים מבית "מערכות" לחצו כאן

הערות

Mulder, N. (2022). *The Economic Weapon: The Rise of Sanctions as a Tool of Modern War*. Yale University Press; Hess, M. (2023). *Economic War*. Hurst Publishers [1]

- Moiseienko, A. (2024, January 11). Freeze to Seize or to Appease? Why Russian Assets are not a Bargaining Chip. Royal United Services Institute [2]
- Keatinge, T. (2024, January). Hammer Time: When US Sanctions Patience Ran Out. Rusi [3]
- D. Blackwill, R. & M. Harris, J. (2016). War by Other Means: Geoeconomics and Statecraft. Belknap Press, pp. 20 [4]
- Over 1,000 Companies Have Curtailed Operations in Russia - But Some Remain (2023, September 12), Chief Executive Leadership Institute at the Yale School of Management [5]
- Anastasia & Seddon, M. (2024). The surprising resilience of the Russian economy, Financial Times [6]
- Watling, J. (2023, December 27). Yes, Ukraine Can Still Defeat Russia, but it Will Require Far More: למשל: Support from Europe. The Guardian [7]
- Liali, G. (2022, February 25). France not opposed in principle to cutting Russia from SWIFT: Bruno Le Maire. Politico [8]
- Mulder, N. (2023, February 9). Sanctions Against Russia Ignore the Economic Challenges Facing Ukraine, New York Times [9]
- Prokopenko, A. (2023, May 9). How Sanctions Have Changed Russian Economic Policy. In: Carnegie Endowment for International Peace [10]
- Kolesnikov, A. (2023, February 1). How Russians Learned to Stop Worrying and Love the War. Foreign Affairs; Prokopenko, A. (2023, September 14). *Putin Is Betting on a New Class of Asset Owners to Shore Up His Regime*, Carnegie Politika [11]
- חימיניס, א' (2023, 3 באפריל). לאבד ידידים והשפעה: מה אפשר ללמוד מהסנקציות נגד רוסיה למדיניות ישראל כלפי איראן. מערכות, 446, עמ' 42–45 [12]
- Notte, H. (2023, October 6). Russia's Axis of the Sanctioned. Moscow Is Bringing Washington's Enemies Together. Foreign Affairs [13]
- Cailleigh, G. (2023). Lessons in sanctions-proofing from Russia. The Washington Quarterly, 46(1), pp.20–105 [14]
- חימיניס, א' (2022). תנו למלחמה צ'אנס – על ההבטחה הכוזבת של סנקציות כנשק כלכלי. בין הקטבים, 37, מרכז דדו [15]
- Adeyemo, W. (2022, December 16). America's New Sanctions Strategy. Foreign Affairs [16]
- NORAC. Russian Public Opinion in Wartime, (2023, November) [17]
- Piketty, T. (2022, March 16). The Western Elite Is Preventing Us from Going after the Assets of Russia's Hyper-Rich. The Guardian [18]
- Nigmatulina, D. (2022). Sanctions and misallocation. How Sanctioned Firms Won and Russia Lost. CEP Discussion Papers [19]
- Lyngaas, R. (2023, December 14). Sanctions and קיימות עדויות רבות לקשיים בייצור חלפים, אספקת חימוש, Russia's War: Limiting Putin's Capabilities. US תיקון אמל"ח שנפגע ובפיתוח יכולות חדשות על בסיס department of treasury blog למידה מהמלחמה עד כה: [20]
- סנקציות שניוניות נועדו למנוע פעילות עסקית של צד שלישי עם המדינה שעליה הוטלו הסנקציות. אם לא יפסיק פעילות זו, תיחסם גישתו לשוקי המדינה שהטילה את הסנקציות [21]
- ניהול סיכונים לנוכח שינוי לרעה של הסביבה העסקית בעולם בכלל וברוסיה בפרט; קשיים תפעוליים בהמשך הפעילות ברוסיה וסביבתה הגאוגרפית הקרובה; הגנה על נכסים ועל תשתיות דיגיטליות הנחוצות להמשך פעילותם העסקית; מענה לעמדת הציבור (לרבות ספקים, לקוחות ועובדים) נגד רוסיה; ברירת מחדל רגולטורית לנוכח חוסר בהירות של משטר הסנקציות הנוכחי; חשש משימוש לרעה בנכסיהם על ידי רוסיה (למשל לטובת הפצה תעמולה או לוחמה פסיכולוגית במקרה של פלטפורמות דיגיטליות); ניסיון לקצר את משך המלחמה (שככל שתתארך כך יגדלו השפעותיה השליליות על הכלכלה העולמית); ביטוי לעמדתם האידאולוגיות של מנהלי התאגידים או למחויבות לרעיון "ההשקעה האחראית" והזדהות אמיתית עם מצוקתה של אוקראינה [22]
- Ratten, V. (2023). The Ukraine/Russia conflict: Geopolitical and international business strategies. להרחבה [23]
- Thunderbird International Business Review, 65(2), 265–271; Lim, W. M. et al. (2022). What is at stake in a war? A prospective evaluation of the Ukraine and Russia conflict for business and society. Global Business and Organizational Excellence, 41(6), pp. 23– 36; Markus, S. (2022). Long-term business implications of Russia's war in Ukraine. Asian Bus Manage 21, pp. 483–487
- Garson, M. & Furlong, P. (2022). Disrupters and defenders: What the Ukraine war has taught us about the power of global tech companies. למחקר שפורסם בנושא תפקיד של תאגידי ההייטק הגדולים בעולם [24]

- [25] בנג'ו, י', ינאי, נ' ונבו, י' (2023, ינואר 12). תור הזהב הביטחוני ותהליך שקיעתו. בין המערכות
- [26] Shekhar, A. & Jiaquian, C. & Ilyina, A., et al. (2023). Geoeconomic Fragmentation and the Future of Multilateralism. Staff Discussion Note SDN. International Monetary Fund. Washington DC
- [27] דבריו של הכהן נשמעים לכאורה מובנים מאליהם, אולם בחינה של הקיפאון בתפיסת הביטחון הישראלית שגיבש בן־גוריון מראה ההיפך. אין מדובר בקריאה נוספת לכינוס ועדה שתשקוד חודשים על מסמך שלעולם לא יתפרסם
- [28] Schindler, S., Alami, I., DiCarlo, J., Jepson, N., Rolf, S., Bayırbağ, M. K., Cyuzuzo, L., DeBoom, M., Farahani, A. F., Liu, I. T., McNicol, H., Miao, J. T., Nock, P., Teri, G., Vila Seoane, M. F., Ward, K., Zajontz, T., & Zhao, Y. (2023). The Second Cold War: US-China Competition for Centrality in Infrastructure, Digital, Production, and Finance Networks. *Geopolitics*, 1–38

הטנק (לא)מת. עכשיו הבה נדבר על מחלקת השריון

שמואל שמואל , ראש המכון למחקר צבאי במרכז דדו 28.03.2024

חיל השריון משולש השריון הפעלת כוח

במהלך מאה השנים האחרונות חלו שינויים רבים בעולם, ובתוך כך גם בדרישות מהכוח הצבאי. בעוד החי"ר השתנה לבלי היכר, השריון נותר דומה מאוד בארגונו ובהיגיון הפעלתו. לאחר מלחמות רוסיה-אוקראינה ו"חרבות ברזל" אין עוד עוררין על עתידו של הטנק, אך הן מסמנות את הצורך לשנות את ההיגיון שבו מתארגן חיל השריון ומופעל



צק"ח 7 במהלך פעילות במלחמת "חרבות ברזל". צילום: דו"ץ

אם נחזור בזמן 110 שנים, נגלה עולם שונה – בריטניה שולטת בימים, מדעים מדויקים לומדים בגרמנית, לאמריקה שטים באוניה ובצבא יש קצינים על סוסים. אם ניכנס למחנה של רגימנט חי"ר ונסקור את שורות המסדר, נמצא דבר מוזר – כל חייל הוא רובאי וכל רובאי חמוש ברובה, כידון ותו לא.¹ בשדה האימונים נגלה ששיטת ההתקפה מתבססת על התקדמות הדרגתית של מסגרות פלוגתיות הערוכות בשורות – בחיפוי מסגרת אחרת ואולי אש ארטילרית בכיוון ישיר – עד לטווח הסתערות ולאחריה הסתערות כידונים ביישור קו ובמספר גלים. הדיונים התורתיים נסובים סביב האיזון בין האש להסתערות, על מספר גלי ההסתערות וסידור הכוחות במרחב. טקטיקת החי"ר וצידו אומנם השתנו במהלך השנים מהופעת הנשק החם, אך מאז תקנון המוסקט המכודן נשמר העיקרון לפיו כל הרובאים צוידו בנשק זהה ותפקדו באופן זהה, כרכיבים ברי החלפה במסגרת גדולה – הגדוד והרגימנט.²

אם נשוב אל אותו מחנה ושדה האימונים ארבע שנים לאחר מכן, נגלה שינוי במגוון האמל"ח שנשאו חיילי הרגלים ובהתאם, בארגון המסגרות הקטנות והטקטיקה. לכוח החי"ר "הרגיל" נכנסו מקלעים, להביורים,

רימוני יד ומרגמות. בד בבד הפכו הגדוד, הפלוגה והמחלקה, מארגונים אחידים בתכולתם אך שונים בגודלם, המורכבים בעיקר מרובאים – לארגונים מובחנים הכוללים מסגרות ייעודיות: כיתות מקלע, מחלקות מרגמות, פלוגות נשק מסייע ועוד. כך, החל להתפתח חייל הרגלים המודרני – הנושא רובה, רימונים ופק"ל – ועימו טקטיקות כמו תנועות בדילוגים והפעלת מסגרות קטנות המסתייעות באש אורגנית של המסגרת הממונה. החי"ר הפך דומה בעיקרון מדבר מה המוכר לאנשי המאה ה-18, לזה המוכר לנו כעת. במהלך השנים המשך תהליך זה, עד כדי שבגדוד חי"ר מודרני אין אף רובאי החמוש אך ורק ברובה ואינו נושא תפקיד או פק"ל נוסף.³

מנגד, אם נעבור לחיל השריון נגלה יציבות מדהימה. החל מסוף מלחמת העולם השנייה ועד ימינו, מחלקת הטנקים ופלוגת הטנקים כוללת בין 3-4 כלים זהים. הם אומנם השתפרו טכנית עם השנים בהיבטים מסוימים, אך בבסיסם נותרו כשהיו לפני כ-70 שנים. שריון פלדה, תותח עיקרי בקוטר גדול (בין 100-125 מ"מ) ובין 2-3 מקלעים. השיפורים הטכנולוגיים שהתרחשו במהלך השנים, נותרו במסגרת הכללית הנ"ל – השריון עובה בשריון ריאקטיבי ובמתכות מורכבות, אמצעי הכינון תוגברו במערכות בקרת אש מיוצבות ובאמצעי לראיית לילה והמנוע חוזק כדי לשאת את כובד משקל השריון. כמו כן, שופרה וגוונה התחמושת בתחום הנ"ט והנ"א. במספר חילות שריון – לדוגמה הסובייטי והאמריקני – נעשו ניסיונות להכניס לשימוש טילים מונחים שיופעלו מתוך הטנק, אך ניסיונות אלה נזנחו עד מהרה.⁴

צה"ל, במידה רבה, הוא סמן ימני לחדשנות טכנית בטנקאות בדרך ששילב בכל טנק מרגמה 60 מ"מ שו"ב ואוויניקה (ובכלל זה מערכת הגנה אקטיבית). אולם הטנק כפלטפורמה, אופן ארגונו והפעלתו, נותרו יחסית ללא שינויים עמוקים. מדוע לא עבר השריון את השינוי הארגוני העמוק שעבר החי"ר עם השנים? כיצד מסגרות הטנקים נראות, תפיסתית, כמו שמסגרות החי"ר נראו לפני מעל למאה שנה?

מהו טנק?

לטנק הגדרות רבות, והדיון על האם פלטפורמה כלשהי היא טנק או שאינה טנק כבר עתיק יומין. אפשר לסכם את רוב הדיון בקביעה שטנק הוא פלטפורמה קרבית יבשתית, בעלת עבירות טובה ברוב תנאי השטח, מיגון כבד ביחס לאיומים הקיימים בשדה הקרב וכוח אש רב בכינון ישיר.

THE TANK ALIGNMENT CHART

DOCTRINE PURIST

(A tank is to be used for breakthrough and exploitation into the enemy rear)

DOCTRINE NEUTRAL

(A tank is to be used for assault, exploitation, direct troop support and mobile defence)

DOCTRINE RADICAL

(A tank may be used for anything it is good at)

STRUCTURE PURIST

(A tank is a heavily armoured ground combat vehicle with a full rotating turret and tracks)

STRUCTURE NEUTRAL

(A tank is an armoured ground combat vehicle with a turret and tracks)

 "T-55 is a tank"	 "Chieftain is a tank"	 "Merkava is a tank"
 "Mark IV is a tank"	 "PT-76 is a tank"	 "BMP-2 is a tank"
		

מהו טנק. מתוך: <https://medium.com/@domobran42/what-is-a-tank-7478fdec2dc2>

יש הטוענים שכל טנק מאזן בין שלוש דרישות עיקריות – ניידות, מיגון וכוח אש.⁵ כך, טנקים סובייטיים ביכרו ניידות וכוח אש על פני מיגון (ושרידות אנשי הצוות), ואילו טנקים מערביים העדיפו מיגון על חשבון ניידות. עם היעלמות ההבחנה בין טנקים כבדים וקלים והופעת "טנק המערכה", הוא נתפס כפלטפורמה גנרית המספקת יכולות שאפשר להתאים לכל שדה קרב. על חולשותיו הספציפיות אמורים לפצות בהפעלה רב-חילונית ובטנקאות נכונה. תפיסה זו, אף שהיא נכונה חלקית, מתעלמת מההתפתחות העיקרית שחלה בטכנולוגיה הכללית בדור האחרון – הופעת התקשוב ונגזרתה הצבאית התקשוב הטקטי.



משולש השריון

אם נבחן את האמל"ח בשני הדורות האחרונים (מאמצע־סוף שנות ה־80 של המאה ה־20) – באוויר, ביבשה ובים – נגלה שעיקר ההתקדמות לא הייתה בטכנולוגיית המנועים, השריון או כוח האש, אלא באוויוניקה. במטוסים ובספינות שולבו מערכות חיישנים ומחשוב מתקדמות, שאפשרו להן לזהות את האויב מטווחים ארוכים יותר ולהכווין אליו אמל"ח בדיוק רב מבעבר. שילוב טכנולוגיית התקשוב בממד היבשתי היה מורכב ובעייתי מ בממדים האחרים מכמה סיבות: ראשית, כיוון שממד היבשה מורכב ומבולגן הן בתכסית ותבלית והן בצורך לפעול על בסיס תשתיות מוגבלות מאוד (במיוחד בכל הנוגע לאנרגיה וחלפים). שנית, לבנת היסוד היבשתית – האדם – מוגבלת בכושר נשיאתה ובסבילותה לקרינה בתדרים מסוימים. כמו כן, טכנולוגיית התקשוב יקרה ומורכבת לתכלול ומעלה מאוד את מחירי האמל"ח. הלוחמה ביבשה מצריכה מידה רבה של מסה. לפיכך, בשונה מממדי האוויר והים, שילוב טכנולוגיית התקשוב בלוחמה היבשתית היה עד כה מוגבל יחסית, ובא לידי ביטוי בעיקר בדמות טילי נ"ט ומערכות שו"ב.

אולם הטנק הוא פוטנציאל לשילוב רב יותר של התקשוב הטקטי בשדה הקרב היבשתי. הוא מגן על מפעיליו מהשפעות הקרינה האלקטרומגנטית, מסוגל לייצר אנרגיה ולשאת משקל רב – וכך הפך (במיוחד בצה"ל) לפלטפורמת חיישנים (וייצור אנרגיה), ולא רק לפלטפורמת אש ממוגנת. עם זאת, הפיכתו לפלטפורמת חיישנים עושה אותו למורכב ויקר יותר ומכפיפה אותו ל"כלל אוגוסטין"⁶.

טכנולוגיית האמל"ח לא הייתה הגורם היחיד שהשתנה בעשרות השנים האחרונות. בד בבד עם ההתפתחות הטכנולוגית, עברה החברה האנושית תהליך של עיור מהיר. בשונה מלפני 50 שנים, כיום חלקים גדולים מאוכלוסיית העולם גרים בערים.⁷ ערים אלה מתפתחות לגובה ולעומק, והופכות צפופות ומורכבות יותר. השטח העירוני מקנה שימושים רבים לטנק כפלטפורמת אש, אך גם מרחיב את מנעד האיומים עליו – בייחוד בטווח הקרוב ומכיוונים שאינם החזית (כגון הכיוון העילי). בהתאם, הטנק נדרש ליכולות רבות יותר – לאש לטווחים של מאות ועשרות מטרים, לגובה הכביש ולקומות העליונות. הוא נדרש להגנה צמודה מפני נ"ט מהאגפים ולמיגון גחון מפני מטענים. עומס דרישות אלה אינו דומה למלחמה הקרה, אז די היה בתותח גדול ומהיר־לוע, שיצליח לחדור את שריון האויב בטווח הקילומטר עד שניים ולריכוז המיגון בחזית הכלי.

את נקודות התורפה של הטנק אמור מסורתית להשלים החי"ר, שיאבטח את הטנק מקרוב ויטהר את השטח מאויב שיוכל לנצל את מגבלות הראייה של הטנק. הטנק אמור לסייע לחי"ר בעוצמת אש וביכולות תצפית, אולם גם החי"ר עובר מגמות שינוי. תהליך המיכון של החי"ר הולך ומצמצם את מספר החיילים בכל מסגרת. מכירת חי"ר של עשרה חיילים לוחמים ב־1956 – צומצמה הכיתה לכשמונה לוחמים כיום.⁸ צמצום זה גוזר את כל ארגון המסגרת וזמינות הלוחמים בדרגים הגבוהים יותר. שני לוחמים פחות בכיתה משמעו כחוליה פחות במחלקה, כיתה פחות בפלוגה וכן הלאה (וזאת בלי להתחשב בכוח האדם המושקע בהפעלת כלי הניוד של החי"ר). זאת בשעה שהמרחב העירוני מצריך שימוש רב יותר בכוח אדם, מכיוון שיש לטהר כל מרחב גם אפקית וגם אנכית. החי"ר אינו מסוגל לבצע את כל משימותיו, ובו בזמן לאבטח את הטנקים.

יוצא, אם כן, שהשריון נקלע לסוג של "סערה מושלמת" – פיתוחים טכנולוגיים, בשילוב אתגרים מבצעיים וגיאוגרפיים – המחייבת שינוי קיצוני. אין עוד אפשרות למתוח את המשולש הקיים, ולנוכח ההזדמנויות הטכנולוגיות גם אין זה נכון.

המענה – גיוון כוחות השריון

המרחב העירוני והשינויים העוברים על החי"ר מציבים בפניו אתגרים. המענה הוא לשנות את מחלקת הטנקים ואת פלוגת הטנקים לארגון מורכב ומגוון, שיתבסס על שילוב פלטפורמות שונות בפיקוד ארגוני של קצין שריון ולא על פלטפורמה יחידה, החוברת אד־הוק לכוח אחר.

לדעתי, מחלקת טנקים צריכה לכלול חמישה כלים, כדלהלן:

- שתי פלטפורמות אש: פלטפורמת אש היא הטנק הקלסי המוכר לנו היום. כלי זה אמור לספק אש כבדה, בכיוון ישיר, לטווח 2–4 ק"מ ולגובה של מספר קומות. פלטפורמה זו תכלול תותח בקוטר גדול (המתאים לחדירת בטון וגרימת נזק בתוך הבניין), תהיה ממוגנת כדי לעמוד ברוב איומי הנ"ט הנישאים ותהיה מסוגלת לנוע במרחב רווי הריסות. כמו כן, אפשר יהיה להתקין עליה אמצעי עזר הנדסיים (כגון כף או צפ"ש).

- שתי פלטפורמות חיפוי: פלטפורמת חיפוי היא נגמ"ש כבד חמוש בתותח אוטומטי. כלי זה – והכוח הרכוב עליו – אמורים לספק אש לטווחים קצרים ולגבהים גבוהים (נגד איומים ברום הקרוב לקרקע). הכוח הרכוב אינו כוח חי"ר גנרי, כי אם כוח חי"ר משוריין שכשירותו ומשימתו היא להגן על הרק"ם ואין לו משימות עצמאיות אחרות בנוסף. החי"ר המשוריין מצויד ומאורגן לשם הגנה קרובה על רק"ם, בעיקר בשטח הבנוי, תוך שיתוף פעולה צמוד עם פלטפורמת החיפוי. כך, החימוש אותו נושא החי"ר יכול להיות כבד יותר, הכשירויות יכולות להיות ממוקדות יותר והפלטפורמה אמורה לאפשר את הקטלניות לטווחים המאתגרים את הטנקים הקלסיים. כיוון שהפלטפורמה והכוח הרכוב עליה ייעודיים ואורגניים, זו היא אינה לחימה רב־חילית, אלא חד־חילית – לחימת כוח משוריין.

- פלטפורמת פיקוד ואש תמ"ס: פלטפורמה זו היא למעשה טנק הפיקוד של המ"מ. היא תכלול את כל החיישנים הרלוונטיים לאפשר חשיפת אויב ותקיפתו במרחב העניין של הכוח הרלוונטי (המחלקה או הפלוגה שבפיקודה היא פועלת) – מכ"ם, אמצעים אלקטרו־אופטיים, רחפנים ועוד. יהיו בה אמצעים שיאפשרו תקיפה מהירה של מטרות שנחשפו - מרגמה בקוטר גדול לתקיפת לאש תמ"ס (סטטיסטית ומדויקת), טילי נ"ט/נ"א מונחים וכדומה. היא תכלול יכולת שו"ב ומסר, ובכלל זה יכולת רתימת נכסים מרמות ממונות (כטב"מים, סיוע אוויר, סיוע ארטילרי). אפשר גם שבפלטפורמה זו יותקנו יכולות ל"א להגנה על המסגרת מפני איומים ברוק"ק. אנשי הצוות בפלטפורמה יעסקו בניהול הקרב המחלקתי. קרב זה יתבסס על שני צמדים (חיפוי ואש), כוח החי"ר שלהם וכל כוח חביר אחר.

התכנון הפרטני של הפלטפורמות החדשות יידרש לשורה ארוכה של דיונים וניסויים, אך העיקרון הוא שיש לנהל את המתח בין חמישה גורמים (ניידות, כוח אש לטווח קרוב, כוח אש לטווח רחוק, מיגון, חישה ותקשוב). כך, במקום משולש ייווצר המחומש הבא:



מחומש יכולות השריון

בהתאם, גם הפלוגה תתארגן אחרת – שלוש מחלקות שריון המתוארות לעיל, מחלקת מרגמות מתנייעת לסיוע קרבי הדוק וטנק פיקוד למ"פ.⁹ כיוון שכל סוג כלי אמור לבצע משימה אחרת, האוויוניקה והאמצעים שיותקנו עליו יהיו בהתאם. לא בהכרח כל כלי יצטרך מערכת הגנה אקטיבית קשה או מלאה. אפשר שמרב החיישנים במסגרת יותקנו על פלטפורמת הפיקוד. לא כל כלי יצטרך מרגמה 60 מ"מ. השאיפה תהיה לייצר את היכולות המגוונות הללו תוך צמצום למינימום של תוספת העלות פר מסגרת. כלומר אם טנק הפיקוד יעלה פי 1.5 מטנק רגיל, תצומצם עלות הפלטפורמות האחרות בדרך שמחיר המחלקה יישאר דומה. זאת מכיוון שבלוחמת היבשה, כאמור, לכמות יש איכות משל עצמה.

לשינוי זה משמעויות רבות להפעלת השריון. המסגרת המחלקתית תהפוך ללבנת היסוד של השריון ואי אפשר יהיה להפריד מחלקה לצמדי טנקים. כמות כלים זו עשויה לאתגר הפעלה של כוח רב־חילי במרחב צפוף, כאשר מחלקת הטנקים תופעל כחלק מצק"פ וצק"ג. כמו כן, תפקיד המ"מ יהפוך להיות מורכב הרבה יותר. המ"מ כבר לא יעמוד חשוף בצריח ויפקד על צמד כלים, אלא יהיה ספון בתאו בשעה שיפקד על חמישה כלים, כ־16 רגלים ותהליך תקיפת מטרת באמצעיו ובאמצעים אחרים. מכאן, הכשרת המ"מ תצטרך להתארך ולהשתנות. יהיה צורך לתקן מחדש סמלי מחלקה בחש"ן, ולהקנות להם כשירות של פיקוד על טנקים ועל כיתת חי"ר משוריין. יהיה צורך להכשיר יותר סוגים של טנקיסטים. לא עוד מפקד, טען, נהג ותותחן, אלא תותחן קל, תותחן כבד, מפעיל שו"ב, מפעיל חיישנים ורחפן, טען תותחן, רגם ועוד. יהיה צורך לחשוב על תפקידי החי"ר המשוריין ושיטות הפעלתו, אך כמו שתפקיד המ"מ בחי"ר השתנה עם הפיכת החי"ר למורכב ומגוון מבעבר, וכמו שהכשרת החי"רניק השתנתה שתכלול הכשרה על פק"ל – גם בחש"ן אפשר יהיה לעשות זאת.

מה ההבדל בין טנק לתומ"ת? | צה"ל



סיכום

במהלך מאה השנים האחרונות חלו שינויים רבים בעולם, ובתוך כך גם בדרישות מהכוח הצבאי. בעוד חיל הרגלים השתנה לבלי היכר משהיה במלחמת העולם הראשונה, השריון נותר דומה מאוד בארגונו ובהיגיון הפעלתו לאחר התייצבותם בסוף מלחמת העולם השנייה. מצב זה נדרש להשתנות. אומנם נראה שלאחר מלחמות רוסיה-אוקראינה ו"חרבות ברזל" אין עוד עוררין על עתידו של הטנק, אך מלחמות אלה מסמנות לנו גם את הצורך לשנות את ההיגיון שבו מתארגן חיל השריון ומופעל. מכוח אחיד על בסיס פלטפורמה יחידה – לכוח מגוון על בסיס לבנת בסיס מחלקתית. מבין כל הצבאות, צה"ל נמצא כבר היום במצב המתקדם ביותר מבחינת ניצול הטנק והפעלתו.¹⁰ לפיכך, מדובר במידה רבה בתהליך שכבר החל, גם אם לא באופן סדור. נדרש רק להמשיכו ולהעמיקו.

לקריאת מאמר תגובה מאת תא"ל (מיל') דידי בן יואש לחצו כאן

להרשמה לערוץ הווטסאפ החדש של "מערכות" לחצו כאן

לקבלת חומרים נוספים מבית "מערכות" לחצו כאן

הערות

- [1] Rachel Nuwer, R. (2014, August): מאז 1066 ראה: How British Soldiers' Gear Has Changed Over the Last 1000 Years. Smithsonian Magazine 21).
- [2] במלחמות שונות, כדוגמת מלחמת העצמאות האמריקנית, היה שימוש מסוים בחי"ר בעל התמחות – כגון צלפים או קלעים ורמנים – אך מדובר היה בשימוש מוגבל. ארגון כוח החי"ר, באופן כללי, היה אחיד.
- [3] לסקירה על התפתחות אמל"ח החי"ר וטקטיקות חי"ר במלח"ע 1 ובתקופה שלאחר מכן ראה: Griffith, P. (1994). Battle Tactics of the Western Front – The British Army's Art of Attack 1916-18. Yale University Press; English, J.A., & Gudmundsson, B.I. (1994). On Infantry. Praeger Publishers פרקים נבחרים מהגרסה הראשונה (משנת 1981) של ספרו של ג'ון אנגליש תורגמו לעברית ופורסמו ב: אמ"ץ-תוה"ד (פברואר 2014). לוחמת חיל הרגלים. תצפית 79
- [4] לדיון בנושא הניסיון האמריקני לשלב טילי נ"ט בטנקים ראה: Watts, B.D. (March 2007). Six Decades of Guided Munitions and Battle Networks: Progress and Prospects. Center for Strategic and Budgetary Assessment, pp. 162-174
- [5] Ancker, C. (Fall 2012). Whither Armor?. Journal of Military Operations. Vol. 1. Issue 2, pp. 4-8
- [6] מתאר מגמה ולפיה כל דור חדש של אמל"ח יקר יותר מקודמו ובהתאם, נרכש בהיקפים קטנים יותר. הכלל משמש בעיקר לתיאור המגמה השלטת בתחום מטוסי הקרב. לדוגמה ראה

Mugg, J. (2015, September 21). Jet Fighter Costs – A Complex Problem. The Strategist, Australian Strategic Policy Institute

Ritchie, H., Samborska, V., & Roser, M. (February 2024). Urbanization. Our World in Data [7]

[8] מחלקת חי"ר. (1956). מחלקת הרובאים. אג"ם"מה"ד, ע' 22

[9] מעל לדרג הפלוגה, ההנחה היא שהכוח יופעל בציוותי קרב רב־חיליים ממילא

[10] בוחבוט, א' (2022, 20 באוגוסט). קצין שריון ראשי היוצא חושף: לחיל יש יחידה מסוגת העוסקת באיתור האויב ופגיעה בו. וואלה

הטנק חי ובוטט – הבה נדבר על נגמ"ש הלחימה

תא"ל (מיל') דידי בן יואש, לשעבר רמ"ח תח"ש, מפקד בית הספר לשריון ורמ"ח יבשה במפא"ת. כיום ראש צוות כרמל – פיתוח טכנולוגיות לרק"ם מתקדם במפא"ת
04.04.2024

נגמ"ש לחימה שריון JLTV הגנה על הכוח

על הצורך המבצעי במשפחת רק"ם מתקדם, חדשני, במשקל בינוני, המופעל על ידי שני לוחמים מוגנים היטב, דובר רבות והיתכנותו הוכחה לפני מספר שנים. צק"ג המורכב ממשפחת כלים כזו, שפלטפורמות אוטונומיות הן חלק אורגני ממנו, הוא צוות הקרב המתאים, לצד צוותי הקרב הכבדים, להתמודדות מול האתגרים המבצעיים בצפון. תגובה למאמרו של שמואל שמואל "הטנק (לא) מת. עכשיו הבה נדבר על מחלקת השריון"

הטנק (לא) מת. עכשיו הבה נדבר על מחלקת השריון

שמואל שמואל, ראש המכון למחקר צבאי במרכז דדו 28.03.2024

חיל השריון משולש השריון הפעלת כוח

הדפסה



במהלך מאה השנים האחרונות חלו שינויים רבים בעולם, ובתוך כך גם בדרישות מהכוח הצבאי. בעוד החי"ר השתנה לבלי היכר, השריון נותר דומה מאוד בארגונו ובהיגיון הפעלתו. לאחר מלחמת רוסיה-אוקראינה ו"חרבות ברזל" אין עוד עוררין על עתידו של הטנק, אך הן מסמנות את הצורך לשנות את ההיגיון שבו מתארגן חיל השריון ומופעל



צק"ג 7 במהלך פעילות במלחמת "חרבות ברזל". צילם: דר"ר

"אם כולם חושבים אותו דבר, מישהו לא חושב" (ג'ורג' פאטון)

במגזין סוף השבוע של מערכות מ־28 במרס העלה מר שמואל שמואל, ראש המכון למחקר צבאי במרכז דדו, רעיון ל"גיוון כוחות השריון" כהגדרתו. עיקרו של הרעיון –הגדלת מחלקת הטנקים משני כלים (הגדרתה הנוכחית בחיל השריון) לחמישה כלים: שתי פלטפורמות אש, שתי פלטפורמות חיפוי ופלטפורמת פיקוד –

טנק הפיקוד של המ"מ. באופן זה, לדעת כותב המאמר, יהיה ניתן לתת מענה מתאים יותר לאתגרים הניצבים בפני החי"ר במרחב העירוני ולפנות חיילי חי"ר, שכיום מועסקים באבטחת הטנקים, למשימות לחימה.

אני מסכים לקביעתו של הכותב ש"הטנק לא מת". הטענות על "מותו" מתעוררות לחיים במרווחים שבין המלחמות, גוברות ככל שמתרחקים מהן ונעלמות בראע ששורק הכדור הראשון. הטנק היה, עודנו ויהיה לעוד שנים רבות הפלטפורמה המרכזית בתמרון. אני גם מסכים לאבחנתו כי אתגר הסיוע הקרוב לחי"ר בשטח הבנוי הוא אתגר לחימה מרכזי הניצב בפני כוחות היבשה, וכי המענה לצורך מבצעי זה בצה"ל לא מושלם (בלשון המעטה). בכך מסתיימות הסכמותינו.

בהקדמה לגיליון **בין הקטבים** 20–21 כתב הרמטכ"ל, רא"ל אביב כוכבי: "המציאות סביבנו משתנה כל העת; איומים חדשים מתפתחים והזדמנויות חדשות נקרות בדרכנו. מסיבות אלו ומהצורך להיות רלוונטיים, חובה עלינו להשתנות. תכלית השינוי צריכה להיות יצירת פער ניכר מול האויב, שיוביל לניצחון מובהק יותר. ניצחון כזה מבוסס על שלושה משתנים מרכזיים: הישג, מחיר וזמן. ההישג חייב להיות גדול יותר, המחיר צריך להיות הנמוך ביותר האפשרי (באזרחים, בחיילים, בתשתיות ובאמצעים) (ומשך הזמן צריך להיות הקצר ביותר". בהמשך כתב: "בחתיירה ליציבות ולביטחון, נדרש צה"ל לבנות מענה מותאם ועדכני לצבאות הטרור שנבנו מולו, ולנצח בכל מערכה באמצעות כוח צבאי שאין עליו עוררין"¹. 7 באוקטובר 2023 ומלחמת "חרבות ברזל" אכן הוכיחו שהמציאות סביבנו משתנה כל העת.

במהלך עשרות השנים האחרונות מתבסס המערך המתמרון של צה"ל על טנק המרכבה כטנק המערכה העיקרי שלו. נגמ"ש הנמר, שפותח כאחד מלקחי מלחמת לבנון השנייה, משמש כלי מתמרון עיקרי למערך החי"ר; נגמ"ש האיתן מצטרף למערך המתמרון, במטרה להחליף את נגמ"שי הברדלס הישנים. פיתוח המרכבה והנמר התבצע בתהליך אבולוציוני מתמשך תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות למיגון, תנועה, ועוצמת אש. טנק המרכבה הוא ללא ספק מהטנקים המתקדמים בעולם, והוא בוודאי הטנק המתאים ביותר לצה"ל ולשריון.

צה"ל זקוק לטנקים, וכאמור לעיל הם ימשיכו להוביל את התמרון ביבשה בעשרות השנים הקרובות. עם זאת, אנו חייבים לבחון את הרכב הכוח המתמרון מול האיומים הניצבים מולנו, בתרחישים המבצעיים הרלוונטיים, ולוודא כי הרכב זה מבטיח יעילות מבצעית מרבית.



כוחות צה"ל ושב"כ בהובלת אוגדה 162 יחד עם כוחות צק"ח 401, שייטת 13, צק"ח נח"ל ויחידת דובדבן ביצעו מבצע ממוקד בבית החולים שיפא"י, 1 באפריל 2024. צילום: דו"ץ

הרכב הכוח

מלחמת "חרבות ברזל" בעזה, אחד האזורים הבנויים הצפופים בעולם, הדגישה (שוב) את החוסר בנגמ"שי לחימה (Infantry Fighting Vehicle [IFV]) בצה"ל. את מקומם מילאו הטנקים. יש להדגיש – בהיותם הכלי המוגן היחיד עם עוצמת אש משמעותית בצוות הקרב הגדודי – ביצעו יחידות השריון את משימתם היטב, אך השאלה נותרה בעינה – האם הטנק הוא הכלי הנכון למתאר מבצעי זה?

צה"ל הוא הצבא המודרני (הכמעט) היחיד בעולם שאינו מפעיל נגמ"שי לחימה. ייעודו של נגמ"ש הלחימה בשדה הקרב שונה מייעוד הנגמ"ש (Armored Personal Carrier [APC]) שבו משתמש צה"ל (M-113, אכזרית, נמר, איתן). ייעוד הנגמ"ש לשמש כלי מוגן להסעת לוחמים אל היעד, ולפיכך קטלניותו מוגבלת (מקלעים) ויכולתו לסייע באש ללוחמים שהוא נושא מוגבלת ביותר. נגמ"ש הלחימה, מעבר לתפקידו בהסעת לוחמים אל היעד, מיועד לסיוע קרוב ללחימת החי"ר על היעד, בפרט בשטח בנוי, ולצורך כך הוא מצויד בתותח (25–50 מ"מ) להשמדת אויב וביצורים ובטילי נ"ט להשמדת רק"ם וטנקים. בשנים האחרונות, ובפרט לנוכח לקחי מלחמת רוסיה-אוקראינה, מותאמים נגמ"שי הלחימה להתמודדות גם עם איומי הרוק"ק הרוסים, הציגו ראשונים את ה־BMP-1 (זחלי, נושא 8+3 לוחמים, תותח 73 מ"מ וטילי סאגר) כבר במחצית שנות ה־60 של המאה ה־20. את הניסיון המבצעי צבר הכלי במלחמת יום הכיפורים ובמלחמת אפגניסטאן, והצלחתו הביאה לפיתוח ה־BMP-2 (זחלי, נושא 7+3 לוחמים, תותח 30 מ"מ וטילי AT-4/5).

בתחילת שנות ה־80 הציגו האמריקנים הציגו את הבראדלי (זחלי, נושא 6+3 לוחמים, תותח 25 מ"מ וטילי TOW) במלחמת המפרץ, בניסיון המבצעי הראשון שלהם, השמידו נגמ"שי הבראדלי פי שתיים יותר רק"מים עיראקיים מהטנקים האמריקניים. במרבית הצבאות היחס בין מספר הטנקים למספר נגמ"שי הלחימה הוא אחד לשלושה (לטובת נגמ"שי הלחימה). הבראדלי הם עד היום, לצד הטנקים, עמוד השדרה של החטיבות המשוריינות בצבא ארצות הברית. בכלי שיחליף את הבראדלי בצבא האמריקני XM-30 (OMFV לשעבר) – שודרגה אף יותר יכולת הקטלניות (זחלי, נושא 6+2 לוחמים, תותח 50 מ"מ, טילי Javelin וכטמ"מים תוקפים) הרלוונטית לסיוע קרוב לחי"ר. אלפי נגמ"שי בראדלי נמצאים היום בשירות בשבע מדינות.

מבין נגמ"שי הלחימה המובילים בעולם אפשר לציין עוד את נגמ"שי הלחימה הגרמניים פומה (זחלי, נושא 3+6 לוחמים, תותח 30 מ"מ) שכמה מאות מסוגו משרתים בצבא גרמניה, והבוקסר (גלגלי, נושא 3+8 לוחמים, תותח 30/40 מ"מ (תלוי במדינה) שלמעלה מאלף יחידות מסוגו משולבות בצבאות גרמניה, הולנד ובריטניה. נגמ"ש הלחימה השוודי (זחלי, נושא 3+8 לוחמים, תותח 30/40 מ"מ (תלוי במדינה) CV-90, שלמעלה מאלף נגמ"שים מסוגו משרתים בשמונה צבאות אירופיים. ה־Ajax (זחלי, נושא 7+3, תותח CTA 40 מ"מ) - כמה מאות בצבא בריטניה וה־Lynx (זחלי, נושא 3+6 לוחמים, תותח 30/35 מ"מ) – כמה מאות בצבא הונגריה (ואחד משני הזוכים בפיתוח XM30 האמריקני).

התפתחות שוק נגמ"שי הלחימה בעולם מלמדת כי מרכזיותו של נגמ"ש הלחימה בשדה הקרב תתעצם עם הזמן: 31 מיליארד דולר ב־2030, יותר מכפול מהשוק ב־2024 (על פי Market Research Future). לשם השוואה, שוק הטנקים (MBT) עומד ב־2024 על 5.5 מיליארד דולר, וצפוי להגיע ב־2030 ל־7 מיליארד דולר. לעוסקים בכלכלת מלחמה התפתחות זו אינה מפתיעה. עלות מחזור חיים של נגמ"ש לחימה מצויד בתותח 30 מ"מ (הכשרה, אימונים, מחיר תחמושת, מחיר ק"מ נסיעה) נמוכה בסדר גודל מעלות מחזור החיים של טנק מערכה. מחיר כדור טנק מתקדם² (MPAT – High Explosive Anti-Tank Multi-Purpose with Tracer) מ־830A1 עומד על כ־7,600 דולר. מחיר זה דומה למחיר 30 כדורי 30 מ"מ מתקדמים (רב־תכליתיים). אפשר להעריך כי תרומתם המבצעית של 30 כדורי 30 מ"מ לסיוע לחי"ר בשטח בנוי גבוהה מתרומת כדור אחד 120 מ"מ, קטלני ככל שיהיה.

הדגמים החדשים של נגמ"שי הלחימה מותאמים לדרישות המבצעיות המעודכנות: צמצום אנשי הצוות (2 לוחמים להפעלת הכלי ובעתיד הלא רחוק לוחם אחד בלבד) בעזרת אוטומציה של תהליכים ומערכות בינה ("אנשי צוות וירטואליים"), קטלניות מוגברת על ידי שילוב טילי נ"ט ורחפנים תוקפים, מערכות מודעות מצב מתקדמות המציאות לצוות תמונת קרב מלאה ומגבירות את האבטחה בסביבתו הקרובה, מערכות הגנה אקטיבית, מערכות בקרת אש מתקדמות ועוד.

מדוע אין לצה"ל נגמ"שי לחימה?

בהנחה כי כל שנכתב לעיל ידוע גם לאחראים לבניין הכוח ביבשה, הרי שהמסקנה המתבקשת היא שהצורך המבצעי בנגמ"שי לחימה לא זכה לעדיפות גבוהה בבניין הכוח היבשתי. הדבר לא מפתיע שכן, בניגוד לצבאות המודרניים המערביים, בצה"ל לא קיימת חטיבה ממוכנת כהגדרתה – דהיינו כזו הכוללת חיל רגלים משוריין (חרמ"ש, או בשמו המקובל בצבאות זרים – Armored Infantry) ומשכך – לא חיל הרגלים ולא חיל השריון רואים את עצמם כאחראיים לכלי שהוא שילוב של נשיאת חי"ר ועוצמת אש. (אין גם תו"ל לחטיבה ממוכנת. תו"ל זה שונה באופן ניכר מזה של חטיבת חי"ר קלה. הייעוד, היכולות, ההכשרה ואופן הלחימה נדרשים להיות מותאמים לחטיבה ממוכנת) לכך נוסף את ההתפתחות ההיסטורית – מתנה של מעל 7,000 נגמ"שי M-113 (ברדלס) שהגיעו מארצות הברית לאחר מלחמת יום הכיפורים, ושירתו נאמנה עד תקופת המטענים בלבנון. המענה לצורך במיגון החי"ר בלבנון נענה במיגון ה־M-113 ("ויזתא"/"קלסיקל"), ובפיתוח נגמ"שים כבדים על בסיס טנקים ישנים – האכזרית (T-55), הנגמ"שוט והנגמ"חון (צנטוריון).

אלוף ישראל טל זיהה את הצורך המתפתח באמצע שנות ה־90, והורה לפתח את הנמר על בסיס תובות מרכבה סימן 1 המתיישנת. נמר כזה פותח, אך זרוע היבשה לא ראתה צורך דחוף להצטייד בו. הצורך שב

ועלה לאחר מלחמת לבנון השנייה שבעקבותיה פותח הנמר הנוכחי (על בסיס תובת מרכבה סימן 4). לאחר אירועי הנגמ"שים ברצועת עזה ומבצע "צוק איתן" הוחלט על פיתוח ה"איתן" כתחליף ל-M-113.

צריח 30 מ"מ (+טילי גיל) נמצא בתהליך פיתוח הן עבור הנמר והן עבור האיתן, אך גם אם תוכניות ההצטיידות בו יצאו אל הפועל, הרי שמספר הכלים הכולל המצויידים בתותח יהיה זניח. הכוח המתמרן היבשתי זקוק למאות נגמ"שי לחימה כדי שיבואו לביטוי ממשי בשדה הקרב.



נגמ"ש איתן. צילום: דו"ץ

אז מה אפשר לעשות?

כמויות הנמרים והאיתנים שניתן לייצר כאן, גם אם נכפיל את קצב ייצורם, לא ממלאים את הצורך בהחלפת אלפי נגמ"ש ה-M-113, וזאת גם ללא התייחסות לצורך הדחוף בנגמ"שי לחימה. יש להניח כי על אף תקציבי ההצטיידות הגדולים בעקבות "חרבות ברזל", לא תתקבל החלטה לרכוש נגמ"שי לחימה אמריקניים. עם זאת, במסגרת הסיוע האמריקני נרכשו במהלך המלחמה, על פי פרסומים גלויים³, מאות כלים מסוג JLTV. כלי זה פותח עבור הצבא האמריקני כמחליף האמר. הכלי נושא ארבעה לוחמים, והוא בעל כושר נשיאה של כ-2.5 טון. כושר נשיאה זה מאפשר לפתח שני דגמים עיקריים: נגמ"ש להובלת כיתת לוחמים, ונגמ"ש לחימה נושא תותח 30 מ"מ קל משקל. בזמן קצר יחסית אפשר לצייד חטיבות חי"ר ב-JLTV, וליצור חטיבות ממוכנות בהן מספר הטנקים קטן מהותית והם מיועדים למשימות חיפוי מרחוק. הסיוע הקרוב לחי"ר בתוך השטח הבנוי יתבצע על ידי הכלים המצויידים בצריח 30 מ"מ. באופן זה יתפנו טנקים למשימות איכות שבהן אפשר להביא לידי ביטוי את מלוא יכולותיהם. מותר לציין כי פתרון זה רחוק מלהיות אידיאלי, אך זה פתרון שמשפר מהותית את המצב הקיים.

ה-JLTV הוא פתרון מתאים להצטיידות מהירה לחטיבות חי"ר, אך אל לנו להזניח את בניית הכוח המתמרן ארוכת הטווח. כידוע, לנוכח העליונות של צבא היבשה שלנו בלוחמה סימטרית ובתמרון מסורתי, שינה חזבאללה את אופן לחימתו, בדגש על שילוב כוחות סדורים ובלתי סדורים בלחימה ושימוש נרחב במרכיבים של עיכוב התמרון. מדובר על טילי נ"ט מתקדמים, מכשולים קרקעיים, מיקוש ומטענים, צליפה, יכולת לחימת לילה משופרת, שימוש בתת-קרקע ובמל"טים ורחפנים, כמו גם יכולת תקיפה מנגד של העורף האזרחי בטק"ק ורק"ק.

שינוי נוסף שחל במהלך השנים הללו הוא גידול במגמת העיור בזירה, כפי שציין בצדק מר שמואל שמואל במאמרו. שטחים רבים שהיו פתוחים הפכו להיות שטחים בנויים בצפיפות. בדומה ללחימה הנוכחית בעזה, מנצל האויב את העיור כדי לבסס מתחמים בתוך שטחים בנויים לצורך לחימה, אחסנת אמל"ח ושיגור תמ"ס וכדי להיטמע באוכלוסייה האזרחית. לטנקי המרכבה ולנגמ"שי הנמר תפקיד חשוב בלחימה מסוג זה, אך הם אינם הכלים המתאימים ביותר לשם כך. כבר לפני 18 שנים, במלחמת לבנון השנייה, נתקל הכוח המתמרן הצה"לי במגבלות בשל ההכרח להשתמש בצירים מרכזיים המתאימים לתנועת כלים כבדים. מטבע הדברים, צירים אלה הם גם המאוימים והממולכדים ביותר. על הצורך המבצעי במשפחת רק"ם מתקדם, חדשני, במשקל בינוני, המופעל על ידי שני לוחמים מוגנים היטב, דובר רבות והיתכנותו הוכחה לפני מספר שנים. צוות קרב גדודי המורכב ממשפחת כלים כזו, שפלטפורמות אוטונומיות הן חלק אורגני ממנו, הוא צוות הקרב המתאים, לצד צוותי הקרב הכבדים, להתמודדות מול האתגרים המבצעיים בצפון. חוסר ההחלטה על פיתוחו וההצטיידות בו מזכיר את חוסר ההחלטה בנוגע לנגמ"ש הלחימה, אך תוצאותיו עלולות להיות קשות יותר.

לקריאת המאמר של שמואל שמואל לחצו כאן

להרשמה לערוץ הווטסאפ החדש של "מערכות" לחצו כאן

