

טיפולוגיה חדשה של רמות המלחמה

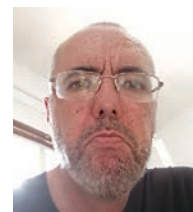
מאמר מעט שונה המציע טיפולוגיה חדשה של רמות המלחמה - אסטרטגיה, מערכה וטקטיקה - כאשר כל אחת מהן מכילה תתי-רמות קטנות, טכניות ואנושיות, שכן החלוקה הנוכחית אינה מספקת. מדובר בדיון תאורטי אך בעל השלכות מעשיות נרחבות תפיסתיות הן על בניין הכוח הן על הפעלתו



חטיבת האש 215 במהלך "חרבות ברזל". הרמה האסטרטגית קובעת את המטרה שלשמה פועל הצבא בכללו. צילום: אתר צה"ל

המטפוריות) היכן הם נמצאים יחסית לחוף. לפי אותה מטפורה, המשימה המערכתית היא המצפן שלפיו מנווטים מנקודה אחת לשנייה. שילוב של המטרה ה"מגדלורית" והמשימות ה"מצפניות" מאפשר את ניווט הכוחות במלחמה. המתח בין המערכה לאסטרטגיה הוא המכונן את החשיבה הצבאית-מדינית. בכל מצב יש להשתמש הן במגדלור הן במצפן כדי לבצע משימה אחר משימה, תוך ברור מתמשך של אפקטיביות התמרון. מתח נוסף בחשיבה המערכתית הוא בין המטרה האסטרטגית (המנחה, כאמור, את המערכה) להזדמנויות טקטיות (המרכיבות את המערכה). מתח זה מתגלם בצורך של המפקד המערכתי להחליט אם לדבוק במטרה או לנצל הזדמנויות, במצב שבו הזדמנויות כאלה קיימות. מקובל לתפוס את הרמות כשתיים מרכזיות - אסטרטגיה וטקטיקה - ואחת (המערכה) המגשרת ביניהן. אני מציע זווית מבט טיפולוגית שונה לסוגיה זו - יחסים מכילים בין רמות המערכה והטקטיקה, ויחס אליניארי בין האסטרטגיה למערכה. לשיתוף, המערכה היא מכלול של מהלכים טקטיים - קרבות, מהלכים לוגיסטיים, התנהגות העורף (כפי שלמדנו ב"חרבות ברזל" ובסבבי הלחימה הקודמים). שזירת הקרבות זה בזה היא המערכה. המושג הוא "מכלול",

ראשית היו האסטרטגיה והטקטיקה - ניהול המלחמה כולה, והפיקוד על הלחימה. הוגים רבים לאורך ההיסטוריה כתבו על רמות אלה של המלחמה.¹ המאה ה-20 ראתה חידוש דוקטרינרי - הוספת רמת ה"מערכה". רמה זו הייתה אמורה לגשר בין האסטרטגיה המופשטת ובין הטקטיקה המעשית, וההתייחסות אליה נעוצה בפיתוחים דוקטרינריים של דרג הפיקוד העליון הסובייטי בשנות ה-30 של המאה ה-20.² כיום מקובל לראות את המלחמה כנחלקת לשלוש הרמות. האסטרטגיה עוסקת במלחמה כולה - קרבות בקנה מידה גדול, הירתמות הכלכלה והתעשייה הלאומיות למאמץ המלחמתי וניהול כלל המערכת המדינית בהיבטה הביטחוני. אפשר לראות במלחמה "מפגש אסטרטגי"³ שבו מתעמתים הגורמים הניצצים - כל אחד פועל לפי האסטרטגיה שלו, והמלחמה היא הזירה שבה מתחולל המפגש בין האסטרטגיות. תרומת הרמה האסטרטגית למלחמה באה לידי ביטוי בהיבט מרכזי - קביעת המטרה הלאומית המנחה את כלל ניהול המלחמה. המטרה האסטרטגית היא מטרת המערכת - התכלית שלשמה יוצאים לקרב. היעדים ברמת המערכה הם משימות המערכת - מה שיש לבצע כדי להשיג את המטרה. המטרה האסטרטגית היא מגדלור מטפורי, שלפיו יודעים השחקנים (הספינות



אחיקם אורי, חוקר במכון אימפקט

המיקרו־טקטית בניהוג הכוח, ברמה הטכנו־טקטית בהפעלת האמל"ח שלו, וברמה הפסיכו־טקטית בחוסנו (כלפי עצמו וכלפי חייליו) וברוח הצוות שהוא משרה על הלוחמים.

הרמות מקיימות ביניהן יחס ליניארי - הטקטיקה הכוללת משפיעה על המיקרו־טקטיקה, זו משפיעה על הטכנו־טקטיקה, שבתורה משפיעה על חוסנם האישי של הלוחמים ברמה הפסיכו־טקטית. בקרב מפגין המפקד המצטיין את שליטתו בכל הרמות - ניהול הקרב, ניהול המיקרו־קרב של היחידה הלוחמת הקטנה (בסביבתו המיידית של המפקד), הפעלת מערכות הנשק וכן (ואולי בעיקר) ביכולתו להנהיג אנשים מול אש⁵. בעוד היחס בין מרכיבי הרמות ליניארי, היחס בין המערכה לטקטיקה הוא של הכלה - המערכה היא מכלול של גורמים טקטיים. הרמה האסטרטגית, כאמור, קובעת את המטרה שלשמה פועל הצבא בכללו.

רמות המלחמה - מהמוחשית למופשטת

הרמה הטקטית על שלוחותיה היא המוחשית ביותר, ולכן קל יותר לתארה. הרמות המערכתית והאסטרטגית מופשטות יותר, והחלוקה בתוכן קשה יותר. הרמה המערכתית (המכילה את הטקטית) משקפת המשגה פחות מובהקת. הרמה המערכתית הכוללת מקיפה שדה קרב רחב, שבו מתחוללים כמה קרבות טקטיים. שזירת קרבות אלה (כמו גם מהלכים טקטיים אחרים, כגון לוגיסטיקה) זה בזה יוצרת את התמונה המערכתית. אין מקבילה לרמה המיקרו־טקטית בשדה המערכתי, מכיוון שהמערכות כולן גדולות. עם זאת, יש מקבילות לטכנו־טקטיקה ולפסיכו־טקטיקה - הטכנו־מערכה והפסיכו־מערכה בהתאמה. הטכנו־מערכה מבטאת מערכות נשק ונייד המשפיעות ישירות על המערכה. כך, המסוק הוא כלי טכנו־מערכתי, הן כמסוק סער המוביל חיילים הן כמסוק קרב המייצר אש.

המטרה האסטרטגית היא מגדלור מטפורי, שלפיו יודעים השחקנים (הספינות המטפוריות) היכן הם נמצאים יחסית לחוף. לפי אותה מטפורה, המשימה המערכתית היא המצפן שלפיו מנווטים מנקודה אחת לשנייה. שילוב של המטרה ה"מגדלורית" והמשימות ה"מצפניות" מאפשר את ניווט הכוחות במלחמה

הניסיון האמריקני בווייטנאם מלמד על מרכזיות מסוק הסער בחשיבה המערכתית האמריקנית. גם בצה"ל ממלא המסוק תפקיד מרכזי במערכה, תוך שהוא משפיע ישירות על שזירת הקרבות אלה באלה (נשמות אפה של המערכה). הפסיכו־מערכה, כמו גם הפסיכו־אסטרטגיה, קשה לניתוח ולאבחון. ברמות אלה ה"פסיכו" הוא מחשבותיהם של המצביאים - הגנרלים ברמת המערכה, והקברניטים הביטחוניים ברמה האסטרטגית. בניתוח כזה אין יכולת להשתמש בסטטיסטיקה, כלי מחקר מרכזי בפסיכולוגיה החברתית, מכיוון שמדגם הקברניטים קטן מדי. הדרך היחידה לנתח ברמות אלה היא להעביר את הקברניטים והגנרלים תהליך של פסיכו־אנליזה, שבה ייחשף עולמם הפנימי (מצב זה, כמובן, איננו אפשרי). הפסיכו־אנליזה יכולה להועיל לקברניטים, כפי שהיא יכולה להועיל

והוא יכול להיות אחד משניים - מערכת או קבוצה. המערכת היא מכלול שבין מרכיביו יחסי גומלין סינרגטיים, בעוד הקבוצה היא מכלול שאין בו יחסים כאלה. המכלולים ניצבים לאורה של המטרה האסטרטגית, וההתנהלות בהם מכוונת לביצוע המשימות המערכתיות. יחס אסטרטגיה-מערכה הוא לעיתים ליניארי. במאמר זה אציע מבנה חדש: חלוקה של רמות המלחמה - האסטרטגיה, המערכה והטקטיקה - לתתי־רמות, ויצירת טיפולוגיה חדשה.

נדרשת חלוקה חדשה

את החשיבה על שלוש רמות המלחמה אחדד באמצעות חלוקתן לכמה גורמים:

את הרמה הטקטית⁶ יש לחלק לטקטיקה הכוללת, למיקרו־טקטיקה, לטכנו־טקטיקה ולפסיכו־טקטיקה. הטקטיקה הכוללת היא ניהול הקרב, שבימינו הוא בדרך כלל קרב משולב שבאים בו לידי ביטוי כוחות קרקעיים, אוויריים וגם ימיים הפועלים יחדיו (ברמת האוגדה, החטיבה או הגדוד, מבנה מטוסי קרב או מסוקים). המיקרו־טקטיקה היא לחימת המסגרות הקטנות (פלוגה, מחלקה) המרכיבות את הטקטיקה הכוללת. צבר של כוחות מיקרו־טקטיים מתפקד כחלק מהגוף הטקטי הכולל.

הטכנו־טקטיקה היא הפעלת מערכות הנשק בקרב - טנק, מטוס, מסוק, נגמ"ש, כטב"ם. מפעיל מערכות כאלה פועל אוטונומית (למשל: תותחן הטנק המאכן את האויב ופוגע בו פיזית, או טייס שאין התערבות חיצונית בהטסתו). זו רמה טכנית, והגורמים בה פועלים בדרך כלל לפי תרגולות מוכנות מראש (למשל: סדרת הפקודות שנותן מפקד הטנק לצוותו בעת ביצוע פעולה כגון ירי פגז למטרה פיזית). כאן יש הבדל בין הפעלת מערכת מורכבת כמטוס קרב לתפעול טנק או רק"ם אחר. ככל שהמערכת קטנה ומובהקת יותר, כך הביצוע מותנה על ידי תרגולות קבועות. מערכת מורכבת משקפת ספקטרום פעולות רחב יותר, וככזו יש ללוחם בה חופש פעולה גדול יותר. הרמה האחרונה היא הפסיכו־טקטיקה - תפקוד הלוחם כשלעצמו, חוסנו הנפשי ומידת ההלם שבה הוא נתון. המרכיבים ברמה זו הם נפשיים ולא פיזיים. החייל המאומן, שבמסלול הכשרתו נדרש לעמוד במשימות קשות, מגיע לשדה הקרב טוב יותר מזה שאינו מאומן ושלא התנסה במצבי דחק בתרגולים. רמה זו זכתה לעדנה עם התגברות העיסוק הפסיכולוגי-מקצועי בהלם קרב ובפוסט־טראומה. נושא התנהלותו הנפשית של החייל זכה לחיזוק, אך צריך להדגיש כי פוסט־טראומה היא אחרי הקרב, בעוד הרמה הפסיכו־טקטית עוסקת ב"תוך כדי". התפקוד תחת אש קשה וחובלני (טראומטי) עבור כל החיילים, בין אם אובחנו כפוסט־טראומטיים בין אם לאו. הפיקוד הזוטר נמדד ברמה



מסוקי סער במלחמת וייטנאם, אוגוסט 1967. הניסיון האמריקני בווייטנאם מלמד על מרכזיותו בחשיבה המערכתית האמריקנית. צילום: ויקיפדיה

לכל בני האנוש, אלא שמקובל לחשוב כי היא מיועדת לאנשים שאישיותם לא מגובשת, ועל כן קשה לדמיין מצב שבו טיפול פסיכואנליטי יהיה חלק ממסלול הקידום של קברניטים או גנרלים.

הטכנו־אסטרטגיה היא הדרך שבה משפיעים פיתוחים טכנולוגיים על המלחמה כולה, כלומר על הרמה האסטרטגית.⁶ הפיתוח שבאמצעותו נוח לתאר מצב זה הוא מערכות נגד־טילים שפותחו בארצות הברית בזמן המלחמה הקרה. מערכות אלה יצרו את האפשרות שבה ארצות הברית תספוג מכה גרעינית רוסית, תשרוד אותה בשל יעילות המערכות ותנחית מכה נגדית. היה בכך משום סטייה מה־MAD (השמדה הדדית מובטחת - Mutually Assured Destruction) שאפיינה עד אותה העת את החשיבה האסטרטגית-גרעינית בשני הצדדים. היגיון ה־MAD היה כי אי אפשר לשרוד מכה גרעינית, ולכן כל פתיחה במלחמה גרעינית היא בגדר התאבדות. ההיגיון גובה בהסכמים בין מעצמתיים שהגבילו את פיתוח מערכות הנ"ט של שני הצדדים.

בשנות ה־80 של המאה ה־20 פיתחו האמריקנים מערכות הגנה מתקדמות בשם SDI (יוזמת הגנה אסטרטגית - Strategic Defense Initiative). הניסיון הרוסי לפתח מענה פגע אנושות בכלכלה הרוסית, פגיעה שהביאה בסופו של דבר לקריסת האימפריה הסובייטית. זו דוגמה להשפעת פיתוח טכנולוגי ישירות על הרמה האסטרטגית, עד כדי שינוי טוטלי של הסדר העולמי.

פיתוח ההגנה הרב־שלבית של ה־SDI השפיע על ההמשגה האסטרטגית, ומושג ההגנה חזר להיות המרכיב העיקרי בחשיבה, על חשבון ההרתעה. המנהיגים בשתי המעצמות היו מודעים לאפקט של מערכות הנ"ט, והגנו על ההיגיון ההרתעתי בשורה של הסכמים שהגבילו את פריסת הטילים. ה־SDI לא נכלל בין המערכות המוגבלות, ולכן האמריקנים יכלו לפתחו ככל שיתיר להם מצבם הכלכלי. כך השפיע ה־SDI על ההמשגה האסטרטגית ישירות, ועל כלל הסדר העולמי בעקיפין. זהו ביטוי מובהק של הרמה הטכנו־אסטרטגית. כמו ברמת המערכה, כמו באסטרטגית, אין רמת מיקרו, וכל המערכות גדולות. הרמה הפסיכואסטרטגית, כאמור, מתמצה באישיותם של הקברניטים.

ביטוי "מקומי" של הרמה הטכנו־מערכתית והטכנו־אסטרטגית גלום במערכת הנ"ט הישראלית - בעיקר "כיפת ברזל" וכן ה"חץ" לדורותיו - המפותחת בידי מנהלת חומה במשרד הביטחון. ברמה המערכתית מחפה מערכת זו על גיוס המילואים ופריסתם בשדה הקרב. כך היא ממלאת את התפקיד שהיה שמור למטוסי היירוט - הגנה על גיוס המילואים. הגנה זו חיונית כאשר המילואים בשלבי ארגון ושינוע, בהם הכוחות פגיעים וחשופים לתקיפה אווירית (אותה אמורה "כיפת ברזל" למנוע). ההגנה כוללת גם את העורף האזרחי, שהגנתו היא

מערכה בפני עצמה. ברמה הטכנו־אסטרטגית, מערכת זו מקנה אורך נשימה לקברניטים הישראליים - כל עוד היא מונעת פגיעה נרחבת באזרחים (ובמידה מסוימת בחיילים ובתשתיות משקיות, ביטחוניות ואחרות) אין חובה להכות מייד בחזרה, ואפשר לשקול את התגובה ולהגיב באופנים משתנים. הפיתוח הטכנולוגי של מערכות נגד־טילים (הפועלות גם נגד כטב"מים) משנה את התמונה האסטרטגית ואת החשיבה על אודותיה.

ההמשגה בשדה הקרב

מהלכים של צבאות בשדה הקרב נוגעים לעיתים בכמה רמות בעת ובעונה אחת. דוגמה מובהקת לכך אפשר ליהות במושג "הלם ובלבול".⁷ זהו מצב שבו אחד מהצדדים הלוחמים סובל מחוסר סדר ומגרעת אפשרותו להמשיך ללחום כיחידה אחודה, בשל פגיעת האויב. הביטוי לכך ציורי - חיילים נמלטים, משליכים את נשקם או נוטשים טנקים ורק"ם, ואין גורם פיקודי המסוגל לעשות סדר ולרתום את הכוחות להשבת מלחמה. מהלך של פגיעה בפר"ש של האויב נחשב מגביר בלבול, ובה בעת הוא מערתי (פגיעה בשזירת המהלכים הקרביים של האויב על ידי פגיעה פיזית בגורמי הפר"ש) וגם פסיכוסקטי - הפעלת לחץ פיזי על החיילים ומניעת התעשתותם. כך, הפגיעה היא מערכתית וטקטית (בהיבט הפסיכוסקטי).

ההלם והבלבול באים לידי ביטוי הן ברמה הטקטית הן ישירות במערכתית. כל מהלך התקפי של האויב טומן בחובו, פוטנציאלית, תחושת הלם פסיכוסקטית למגן. זה נדרש לשלוט בכוחותיו, ולתת לחייליו תחושת שליטה וקור רוח. חלק מהמהלכים באים לידי ביטוי גם ישירות, ברמת המערכה. הלכידות המורלית של הגייסות היא גורם מכריע בניצחון בקרב ובמערכה. צבא מגובש, שמטרותיו נהירות עד לאחרון



"כיפה ימית". הפיתוח הטכנולוגי משנה את התמונה האסטרטגית ואת החשיבה על אודותיה. צילום: אתר צה"ל

הלוחמים, זוכה ליתרון על פני אויב שחייליו אינם מודעים ליעדיהם ולחשיבות שבמורל גבוה. הרמה הפסיכו-מערכתית מוכלת בזו הפסיכו-מערכתית, בדרך שהלכידות המורלית באה לידי ביטוי הן בניהול המערכה הן בביצועי החיילים בשדה הקרב.

היחסים בין הרמות אינם בהכרח ליניאריים. הדבר בא לידי ביטוי בהכלת הרמה הטקטית בזו המערכתית, וכן בחוסר הליניאריות הקיימת לעיתים בין המערכה לאסטרטגיה. דוגמה בולטת ליחס כזה אפשר לזהות במלחמות שבהן אחד הצדדים מבצע התקפה אסטרטגית במהלך לחימה מערכתית הגנתית. באוקטובר 1973 תקפו המצרים בחזית סיני ברמה האסטרטגית, תוך שהם שמים את ייבם על לוחמה הגנתית ועושים שימוש טכנו-מערכתי בנשק נגד (טילי קרקע-אוויר מול היתרון הצה"לי באוויר, ונשק נ"ט מול יתרון צה"ל בלחימת

טנקים).⁸ כך השיגו הן את מטרתם האסטרטגית (הנעת תהליך ששיאו השבת סיני בדרכים דיפלומטיות) הן את משימתם המערכתית (התמודדות עם צבא עדיף, כשהסיכויים לנצחו גבוהים יותר כשהמצרים לוחמים בהגנה).

בחזית הצפונית גרסו הסורים כי המטרה האסטרטגית והמשימות המערכתיות מחייבות לחימה התקפית בשתי הרמות. לכן, למרות הישגיהם המערכתיים בפרוץ המלחמה, לא הצליחו לעמוד בפני מתקפת הנגד הצה"לית ברמת הגולן. ההבנה המצרית של חוסר הליניאריות בין הרמות אפשרה להם לשמור על הישגיהם המערכתיים (אחיזה בגדה המזרחית של התעלה, למרות צליחת הנגד של צה"ל) גם כאשר היתרון ההתקפי עבר לידי ישראל. הסורים נאלצו לסגת, איבדו את יתרונם ההתחלתי והיו קרובים לתבוסה מוחלטת, שממנה נושעו עם ההתערבות העיראקית בלחימה.

החלוקה לאסטרטגיה-מערכה-טקטיקה אינה מספקת. יש לחלק את הרמות לתת-רמות שהן ביטוייהן - הטכנו, המיקרו והפסיכו של האסטרטגיה, המערכה והטקטיקה

המהלך המצרי (התקפה אסטרטגית + הגנה מערכתית) היה שיאו של תהליך מדיני - המצרים חיפשו הזדמנויות להשבת סיני דרך משא ומתן דיפלומטי, תוך היעזרות באמריקנים בתחילת שנות ה-70, ואולם הן לא צלחו בשל תפיסה ישראלית (שנבעה מהקיבעון המחשבותי שלפיו חשוב להחזיק בשטחים שנכבשו ב-1967 יותר מאשר לנסות להפיק פתרון מדיני) וחוסר נכונות מצרית "ללכת כל הדרך".⁹ משהבין סאדאת כי לא ישיג את מבוקשו באמצעות מדינאות, היה חייב לזעזע את יחסיו עם ישראל ולצאת למתקפה. גדולתו הייתה בכך שידע לעשות זאת במהלך לחימה הגנתית (לאחר הצלחה מערכתית ראשונית במהלך צליחת התעלה מזרחה). כך עקף את היתרון הישראלי בקרבות תמרון התקפיים, כשהוא ממצה את יכולות צבאו

ללחום בהגנה, הן ברמה הטקטית הן ברמה הטכנו-מערכתית - תוך שימוש במערכות נשק ייחודיות, טילי הנ"מ והנ"ט.

סיכום

במאמר זה הצעתי טיפולוגיה חדשה של רמות המלחמה - אסטרטגיה, מערכה וטקטיקה. כל אחת מהן מכילה, לשיטתי, תתי-רמות קטנות, טכניות ואנושיות. ההבדלים ביניהן ברמה הטקטית מובהקים, בעוד ברמות המערכה והאסטרטגיה יש מקום להפשטה, והגבולות פחות ברורים. עם זאת, אפשר לדעתי לחלק את כל הרמות לפי טיפולוגיה זו.

הלך העיקרי העולה מהדברים הוא כי החלוקה לאסטרטגיה-מערכה-טקטיקה אינה מספקת. יש לחלק את הרמות לתת-רמות שהן ביטוייהן - הטכנו, המיקרו והפסיכו של האסטרטגיה, המערכה והטקטיקה. הלך בין הרמות שונה - בכל תת-רמה הביטוי המעשי שונה. כך, הפסיכו-אסטרטגיה עוסקת בתהליכים קוגניטיביים בקרב מספר קטן של מקבלי החלטות, בעוד הטכנו-אסטרטגיה עוסקת במערכות נשק טכנולוגיות שבהן בא לידי ביטוי פועלן של מערכות גדולות. יש הבדל מהותי בין הטכנו-טקטיקה לפסיכו-טקטיקה - זו עוסקת במערכות טכנולוגיות, וזו בנפשם של הלוחמים. עוד קיימים, כמובן, הבדלים נוספים בין כל תת-רמה לרעותה.

אני מקווה כי מאמר זה יניע דיון מקצועי על החלוקה הראויה בין רמות המלחמה. דיון זה צריך לחרוג מהחלוקה המקובלת כיום, ולהמשיג מחדש את הרמות ואת תת-הרמות. זהו דיון תאורטי בעל השלכות מעשיות נרחבות, הן על בניין הכוח הן על הפעלתו. החלוקה המוצעת יוצרת מבנה חדש של תחומי אחריות, ולטיפולוגיה חדשנית זו השלכות נרחבות על תפיסת המלחמה בכללותה ועל מאפייניה.

ההערות למאמר זה מתפרסמות בסוף הגיליון.



- & BRUNDAGE, J. F. (2011). DETERMINANTS OF MORTALITY IN NAVAL UNITS DURING THE 1918-19 INFLUENZA PANDEMIC. NIH
- WALTERS, W. A., REYES, F., SOTO, G. M., ET AL. (2020). EPIDEMIOLOGY AND ASSOCIATED MICROBIOTA CHANGES IN DEPLOYED MILITARY PERSONNEL AT HIGH RISK OF TRAVELER'S DIARRHEA. NIH
- HYAMS, K. C., BOURGEOIS, A. L., MERRELL, B. R., & ET AL. (1991). DIARRHEAL DISEASE DURING OPERATION DESERT SHIELD. NIH
- SANDERS, J. W., PUTNAM, S. D., FRANKART, C., ET AL. (2005). IMPACT OF ILLNESS AND NON-COMBAT INJURY DURING OPERATIONS IRAQI FREEDOM AND ENDURING FREEDOM (AFGHANISTAN). NIH
- IBID
- RIDDLE, M. S., SAVARINO, S. J., & SANDERS, J. W. (2015). GASTROINTESTINAL INFECTIONS IN DEPLOYED FORCES IN THE MIDDLE EAST THEATER: AN HISTORICAL 60 YEAR PERSPECTIVE. NIH
- (2022) צוות חקירה חיל הרפואה 12
שם 13
- סיבולוגיה חדשה של רמות המלחמה (עמ' 66)**
- תמרי, ד' (יוני 1980). ההרורים על הטקטיקה. מערכות 274-275, עמ' 2
- נוה, ש' (2001). אמנות המערכה – התהוותה של מצוינות צבאית. מערכות, עמ' 150
- תמרי, ד' (2012). האומה החמושה – עלייתה ושקיעתה של תופעת המילואים. מערכות ומוזן
- פרידמן, ב"א (2022). על הטקטיקה – תיאוריה של ניצחון בקרב. מערכות ומוזן
- קהלני, א' (1976). עז 77. שוקן
- אורי, א' (דצמבר 2003). טכנו־אסטרטגיה – השפעת תמורות טכנולוגיות על החשיבה האסטרטגית. מערכות 392, עמ' 4-8
- פרידמן (2022), עמ' 83-101
- אשר, ד' (2003). לשבור את הקונספציה. מערכות, עמ' 125
- בוימפלד, מ' (2017). "קפיצה למים הקרים" – המגעים המדיניים בין ישראל, מצרים וארה"ב בשנים שקדמו למלחמת יום הכיפורים 1970-1973. אפי מלצר בע"מ, מחקר והוצאה לאור
- ASSET CYBERSECURITY. CAMBRIDGE, MA: HARVARD KENNEDY SCHOOL, BELFER CENTER FOR SCIENCE AND INTERNATIONAL AFFAIRS. P. 10
- THALES SEIZES CONTROL OF ESA DEMONSTRATION SATELLITE IN FIRST CYBERSECURITY EXERCISE OF ITS KIND (2023, APRIL 25). THALES
- NO. NIST ARTIFICIAL INTELLIGENCE AI 100-2 E2023. ADVERSARIAL MACHINE LEARNING: A TAXONOMY AND TERMINOLOGY OF ATTACKS AND MITIGATIONS
- QIU, S., LIU, Q., ZHOU, S., & WU, C. (2019). REVIEW OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ADVERSARIAL ATTACK AND DEFENSE TECHNOLOGIES. APPLIED SCIENCES, 9(5), P. 909
- U.S. DEFENSE INTELLIGENCE AGENCY (2022). CHALLENGES TO SECURITY IN SPACE. [PDF]. P. 29; SECURE WORLD FOUNDATION (2023, JULY). CHINESE CO-ORBITAL ANTI-SATELLITE CAPABILITIES. [PDF] P. 1
- SECURE WORLD FOUNDATION (2019, APRIL). GLOBAL COUNTERSPACE CAPABILITIES: AN OPEN SOURCE ASSESSMENT. PP. 18-20
- OWASP (2023). ML03:2023 MODEL INVERSION ATTACK. OWASP MACHINE LEARNING SECURITY TOP 10
- BREDA, P., MARKOVA, R., ABDIN, A., JHA, D., CARLO, A., & MANTI, N. P. (2022). CYBER VULNERABILITIES AND RISKS OF AI TECHNOLOGIES IN SPACE APPLICATIONS. IN 73RD INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL CONGRESS (IAC), PARIS, FRANCE. P. 5
- BAILEY, M. (2023, SEPTEMBER 13). WHY HUMANS CAN'T TRUST AI: YOU DON'T KNOW HOW IT WORKS, WHAT IT'S GOING TO DO OR WHETHER IT'LL SERVE YOUR INTERESTS. THE CONVERSATION; HEIKKILÄ, M. (2024, MARCH 5). NOBODY KNOWS HOW AI WORKS. MIT TECHNOLOGY REVIEW
- NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY. (2020). ZERO TRUST ARCHITECTURE ((NIST SPECIAL PUBLICATION NO. 800-207
- PAVUR, J. & MARTINOVIC, I. (2020). SOK: BUILDING A 35 FOR IMPACTFUL SATELLITE CYBERSECURITY RESEARCH. ARXIV E-PRINTS

איך לנצח מלחמה בלי מגפה? (עמ' 60)

- צוות חקירה חיל הרפואה (2022, 13 במאי). סקירה רפואית – מלחמת רוסיה אוקראינה. עדכון מס' 6. בה"ד 10
- BYERLY C.R. (2010). THE U.S. MILITARY AND THE INFLUENZA PANDEMIC OF 1918-1919. NIH
- IBID
- WEVER, P. C., & VAN BERGEN, L. (2014). DEATH FROM 1918 PANDEMIC INFLUENZA DURING THE FIRST WORLD WAR: A PERSPECTIVE FROM PERSONAL AND ANECDOTAL EVIDENCE. NIH
- SHANKS, G. D., BURROUGHS, S., SOHN, J. D., ET AL. VARIABLE MORTALITY FROM THE 1918-1919 INFLUENZA PANDEMIC DURING MILITARY TRAINING. NIH
- SHANKS, G. D., WALLER, M., MACKENZIE, A.,



לקריאת הגיליון המקוון:

[HTTPS://WWW.MAARACHOT.IDF.IL/31243#211410712](https://www.maarachot.idf.il/31243#211410712)