



עתיד השריון: עידן מערכות הנשק המקושרות מאת ד"ר יעקב בנג'ו

מבט מבס"א, מס' 2,313, 13 באוקטובר 2024

תקציר: המאמר מבקש להצביע על כך שעידן מכונות המלחמה לא תם אלא נמצא בשלב אבולוציוני בו הוא ממציא ומחדש את עצמו מתוך שדה הקרב. צי הרק"מ המתקדם (לא הטנק) יישאר רכיב טקטי מהותי בלוחמת היבשה ורכיב מערכת אסטרטגי ביציבה היבשתית של מדינת ישראל וצבאות העולם המבקשות להגיע להישגים אסטרטגיים פוזיטיביים (ולא רק לשלילת הישגי האויב).

המאמר אינו עוסק בלקחי הלחימה או בעתידו של הטנק, שלפחות לפי דעתו של כותב שורות אלו אינו מוטל בספק לשני העשורים הקרובים של אופי המלחמה בעת הנוכחית. הוא אינו בא לסייע לאנשי המקצוע או האקדמיה שלתפיסתם טנק הוא תותח מתנייע או לכול היותר כוח אש שתומך בקרב המשולב, אלא מבקש להצביע על ייחודיותו של הטנק בתפיסת הביטחון הלאומי הישראלי, להבהיר שהטנק מזמן אינו רק תותח מתנייע, וכל השוואה בין צי הטנקים הישראלי לבין זה שבשאר העולם הוא חטא גמור שנובע מחוסר ידע. מדובר בצי הטנקים המתקדם ביותר בעולם במספר דורות, אפילו על זה של מעצמה כמו ארצות הברית.

הקשר הייחודי בין הטנק לבין ביטחון הלאומי הישראלי

יחס אדם מכונה נמוך: כוחות חי"ר ויחידות חי"ר עתירות בכוח אדם לוחם. טנק הנושא בתוכו לכול היותר ארבעה אנשים הינו מכונת מלחמה דלת כוח אדם (בדומה למטוס קרב) המאפשר להביא לשדה הקרב יכולות רבות במספר נמוך מאוד של אנשים.

הגנה תחילה בביטחון הלאומי כהישג נדרש קבוע: תרומת הניידות המערכתית לנוע בין גבולות וחזיתות – אפשרו להביא מסת כוח בזמן קצר וניידות לקווי הגנה סטטיים ברובם בדומה ליכולת של מסוקי הקרב או מטוסי הקרב לנוע במהירות ולשנות את משקל הכובד בתוך המרחב הסטטי.

הקשר הייחודי בין הטנק לבין הלוחמה היבשתית המשולבת

התפקיד המסורתי של הטנק לא השתנה: השיר המוכר "בלדה לחובש" מתאר את הלחימה של לוחמי החי"ר בסמטאות ירושלים במלחמת ששת הימים. בזמן היתקלות ב"סימטת המוות" חוו הלוחמים אתגר גדול בחילוץ הפצועים. השיר מסתיים

בברית הדמים בין החובש שנפגע ונהרג, לבין הלוחם הפצוע אותו הציל. לענייננו, השיר לא מספר כיצד הסתיים הקרב ההרואי הזה - הוא מסתיים עם טנק. טנק בפיקוד מ"פ שהגיע ל"סמטת המוות" ירה מספר פגזים, וכך סיים את הסאגה ואפשר את חילוץ הפצועים.

משולש הניידות-שרידות-יכולת האש לא הוזנח לאורך השנים. צי הרק"מ הישראלי זכה לחידושים טכנולוגיים מהמתקדמים ביותר בעולם בשלושה תחומים: שדרוג המיגון, מערכות האש והניידות. הפקת הלקחים מציי רק"מ אחרים לא הייתה רלוונטית לגביו כבר לפני כשני עשורים. עדות לכך ניתן למצוא ברכישת מערכות מעיל רוח לצי הטנקים העיקרי.

הכניסה לעידן הדיגיטלי-מחשובי-סייבר: הטנק הישראלי מצא עצמו מונע 24/7 מסיבות שעניינם החזקת מערכות המחשוב שלו עדכניות, הן הפכו להיות מקושרות ישירות למודיעין ולתמונת מצב האויב ומצב כוחותינו. הטנקיסט הישראלי כמעט ואינו מדבר בקשר, הכול עובר דרך מערכות המחשב. התותח מקושר למחשב, ניתן לתאם ירי של מספר טנקים למספר מטרות בו זמנית בתצורה שאין לה אח ורע אפילו במערכים נייחים המקושרים בסיבים. מערכות אלו הפכו ייחודיות עד כדי כך שכיום מדברים על דורות של טניזיקה בדומה לדורות של אוויוניקה במטוסים.

יתרה מכך, בזכות מערכות הקשר והמחשוב שבטנקים, עצם הימצאותם במרחב הלחימה מאפשרת את רישות המרחב וזרימה דו-כיוונית של המידע. זהו עניין דרמטי שכן על גביו מושגת היכולת לקיים קרב רב ממדי.

החדש – שכן עד כה תיארנו את הישן והנוכח בשדה הקרב

מעדותו של עידו אורון, לוחם שריון בגדוד 75, עולה כי כבר כיום ציוותי הטנקים מפעילים רחפנים על מנת להגדיל את טווח ההשפעה של הטנקים מעבר לטווח ההשפעה של התותח. כלומר, אם התותח מסוגל לרכוש מטרות בקו ישר של מספר ק"מ הרי שהממד האנכי מאפשר לו לרכוש מטרות בטווחים ארוכים יותר, וגם כאלו שאינם בקו ראייה ישיר. אין זה מקרה בודד, אלא עדות חיה למסוגלות הדור להפעיל מספר מערכות במקביל הגם שהם בוסריות מאוד מבחינה טכנולוגית.

לוחמת הספקטרום מתוך הטנקים בשיבוש של רחפני אויב ותקיפתם על-ידי מערכות לוחמה אלקטרונית (ל"א) מתקדמות שנמצאות בטנקים והוכנסו תוך כדי לחימה כדי להתמודד עם איום הרום קרוב קרקע (רוק"ק).

הצימוד בין רק"מ (פלטפורמה עתירת אנרגיה, מיגון-ניידות-כוח אש) לבין רחפנים המופעלים מתוכו (קטלניות להמונים, דיוק ללא קו ראייה) באמצעות בינה מלאכותית ואדם מעל החוג – יהפוך את הרק"מ המתקדם (טנק/הנמר/איתן) לאלמנט בעל יכולת לנוע ולהתקדם, לשמור על שרידותו ולייצר השמדת אויב יעילה במרחב של 5-10 ק"מ סביבו, במבנים, בצמחייה ובביצורים.

"מחסנית" הרחפנים של הרק"מ המתקדם תשמש לא רק ככלי התקפי, אלא כאמצעי להגנת כוח בתפוצה רחבה, הרחפנים יבצעו יירוט של האיומים המגיעים מהאוויר או ינטרלו מטענים ומוקשים בצורה מדויקת.

מרגע שרכב קרבי משורין (רק"מ) מתקדם יצויד ב"מחסנית" רחפנים, בדגש על כאלה שיכולים להיכנס לתוך מבנים ותת קרקע (תת"ק), הוא יהפוך לאמצעי סער בשטח בנוי ומבוצר, יצמצם משמעותית אבדות בחי"ר ויאזן את קצב הלחימה.

במלחמה באוקראינה מתנהל דו-קרב שקול בו כל צד מפעיל צימוד של רחפנים מתאבדים וארטילריה כנגד חי"ר וכוח ממוכן של הצד השני, קצב המבצעים משועבד ליכולת הדילוג וההצבה של צוותי רחפנים ומערכות ארטילריה ואיבד את ההקשר

לתנופת הכוח המשוריין. הכוח הממוכן הרוסי והאוקראיני אינו מפותח טכנולוגית, לא שולב בו רכיב רחפנות כאמצעי אורגני, ואין בו טכנולוגיה רשתית ומערכות הגנת כוח.

ניתן לדמיין איך ייראה צוות קרב פלוגתי מבוסס רק"מ מתקדם במלחמה באוקראינה אם יצויד ביכולות שתוארו לעיל, תנופת הכוח הממוכן תביא עימה מעטפת חישה והרג של 5-10 ק"מ ללא קו ראייה והגנת כוח אינהרנטית.

המילה טנק עושה עוול להתפתחות הטכנולוגית שנמצאת בעיצומה

רק"מ מתקדם הוא משפחה של כלים שהמגדיר העיקרי שלה אינו מספר המפעילים או כוח האש (שהם רכיבים משתנים כמו שיש מגוון מטוסים באוויר. צריך את כל המגוון ללוחמה היבשתית כמו האווירית) אלא הכניסה לעולם מערכות הנשק המקושרות עם ישויות דיגיטליות לוחמות בצמוד לצוות האנושי.

יש הרבה יותר "אנשים" ברק"מ מאשר בעבר: ארבעה יישארו כצוות הרק"מ הבסיסי כפי שאמר האלוף ישראל טל, אבל בפועל כבר היום נמצאים בכלים הללו ישויות דיגיטליות ברמה כזו או אחרת המגדילות את התפקודים של הרק"מ המתקדם. ישויות הבינה המלאכותית עוסקות בעיקר בשני תחומים: טיוב הדומיננטיות המבצעית של הרק"מ על-ידי מקסום האמצעים שלו ביחס לבעיה, טיוב המודיעין לכדי תפוקה מבצעית.

מערכות נשק אוטונומיות שנמצאות סביבו (אוויריות, קרקעיות ותת קרקעיות עם מגוון תצורות ויכולות) ימשיכו לתקשר באופן אוטומטי ואוטונומי עם הרק"מ המתקדם והישויות המתפקדות בתוכו ויאפשרו לו להגדיל את מרחב ההשפעה והקטלניות שלו כמו גם להיות שחקן בתוך מערכות נשק מקושרות אחרות בצורה יותר אוטונומית ואוטומטית.

MANUNMAN – כנקודת עבודה הנראית לעין שבו הצוותים יוכלו לרדת מהרק"מ המתקדם ולהמשיך ולהפעיל אותו ואת מערכות הנשק המקושרות מרחוק למשימות מגוונות תוך כדי שהצוות האנושי ממשיך להילחם ולייצר תחבולות ומצבים מבצעיים חדשים.

סיכום

בעידן בו אנו חיים לדבר על טנק במושגים פשטניים זה כמעט פשיטת רגל מקצועית, הגם שמראהו החיצוני מטעה. יתרה מכך, שיח מעין זה אינו מאפשר להאיץ את המהפכה המתרחשת בשטח ואינו מאפשר מיצוי של הפוטנציאל המערכתי הנמצא במערכת בניין הכוח רבתי.

הטכנולוגיה של הדור הרביעי של הטנקים עשויה להחזיר את חופש התמרון לשדה הקרב באמצעות דיכוי האש המדויקת של הצד השני, צי רק"מ הוא המאפשר המרכזי להכנסת טכנולוגיה מסוג זה לחזית שדה הקרב היבשתי, לאור היתרונות המובנים שלו בנשיאת משקלים, אנרגיה וניידות.

צי הרק"מ המתקדם יישאר רכיב טקטי מהותי בלוחמת היבשה הישראלית ורכיב מערכתי אסטרטגי ביציבה היבשתית של מדינת ישראל ושל צבאות העולם המבקשים להגיע להישגים אסטרטגיים פוזיטיביים (ולא רק לשלילת הישג מהאויב).

אנו מעטים מול רבים, אבל חובת ההכרעה בהתקפה היא עלינו – תמיד לאויב יהיו יותר לוחמים עם רובים ו-RPG מאשר לנו – הדרך להכריע בקרב היבשתי, בחיכוך הקשה בין אדם, מכונות וקרקע, היא על-ידי המשך שימור משוואה בה מסגרת הרק"מ המתקדם של צה"ל עדיפה על גודל לוחמי אויב ויכולה להכריעו בהתקפה – הדרך לשימור המשוואה במלחמה העתידית הינה אחת - **חיבור מערכות הנשק האוטונומיות לקרבי של הרק"מ המתקדם.**

עדוּתו של הלוחם סמ"ר עידו אורון מתוך ראיון על ידי רב-סרן דניאל שטולמן:

שמי עידו אורון ואני בן 21 מאבן יהודה. אני משרת כלוחם בגדוד 75 של חטיבה 7 שם אני משמש כטען בטנק של המג"ד. מלחמת חרבות הברזל תפסה אותי בקו לבנון בקרב הגנה על הגדר. במהלך שלושת החודשים יצאתי להכשרת רחפנים קצרה אליה הוציא אותי המג"ד וצברתי ניסיון בהטסת רחפן DJI 3T שקיבלנו מתורמים. ברחפן נעשה שימוש רב באיסוף מודיעין, הכוונת כוחות ושליטת חדירות לשטח הארץ.

לאחר שלושה חודשים של לחימה הועברנו דרומה ללחימה בחאן יונס שם עברנו להשתמש ברחפן Mavic 3 pro. לעיתים הפעלנו אותו מתוך הטנק. היתרון בשימוש ברחפן מסוג זה הוא טיסה לטווח רחוק ולגובה רב, מה שאפשר לשמור על חשאינות. בזכות איכות המצלמה ניתן היה לזהות פרטים קטנים ולהבחין בין חמושים ללא חמושים. השתמשנו בו לדוגמה באירוע בו זיהינו קבוצת מחבלים בסביבתנו במהלך התקפה. מיד סגרנו עליה מעגל והשמדנו אותה בעצמנו.

החיסרון שלו הוא חוסר יכולת כניסה למרחבים קטנים כמו סריקת מבנים. בתחילת מרץ 24 בעודנו בחאן יונס יצאנו בבוקר להתקפה שבמהלכה התפוצץ מטען תוך כדי כניסה של חיילי ביסל"ח לבית. באירוע איבדו שלושה מהלוחמים את חייהם ו-18 נוספים נפצעו.

האירוע חידד את הצורך שלנו לסרוק מבנים בטרם כניסת כוחות אליהם מבלי לסכן אותם.

המשפחה שלי קנתה לי רחפן מסוג Avata וביציאה הראשונה שלי הביתה למדתי להפעיל אותו וקיבלתי הדרכה מעמית דונסקי (מומחה בהטסת רחפנים). עמית לימד אותי להטיס את הרחפן מכף היד ללא צורך בשום עזר נוסף מה שאפשר לי להפעיל אותו בקלות מתוך הטנק.

במהלך הלחימה הרחפן התגלה כשימושי מאוד בזכות היכולת שלו להתגנב לתוך בתים דרך חלונות וסדקים. באמצעותו טיהרתי מתוך הטנק מבנים שאיימו על נתיב התנועה שלנו ואף חשפתי מספר פירים.

במבצע בג'באליה, לקראת התקפה הטסתי בערב למטרת נוהל קרב mavic 3 pro (כך נהגנו בערבים לפני התקפה). בבוקר יצאנו להתקפה. בסיומה, בעקבות מודיעין על פיר עם חטופים במרחב, חיכינו בשטח לכוחות נוספים.

במהלך ההמתנה הטסתי מתוך הטנק את ה-Avata ובסריקה שערכתי בהריסות בית שקרס (מתקיפת חיל אוויר) מצאתי חלל עמוק מתחת לברזנט לבן שהיה מוסתר בין הריסות. מיד הודעתי למג"ד וברגע שהגיעו כוחות, המג"ד פרק איתם ישר לנקודה עליה הצבעתי ואמר לי בקשר שאכן מצאתי פיר. כמה שעות לאחר חישוף הפיר ותהליך מודיעיני, הגיעו כוחות מיוחדים לנקודה והוציאו מהפיר את שלוש הגופות של החטופים אוריון הרננדס, חנן יבלונקה ומישל ניסנבאום.

לסיכום, הרחפנים בטנק נתגלו כשימושיים מאוד לסריקה כוללת בלי סיכון כוחות ונראה שניתן לעשות בהם גם שימושים עתידיים נוספים כמו סריקת אזורים מיוערים וטיסה בין עצים. ניתן לחשוב על יכולת להוספת רחפן ממסר כדי לאפשר פעולה טובה יותר בתוך מבנים ובעומק הסבך.

ד"ר יעקב בנג'ו הוא אלוף ישראלי במילואים שכיהן בתפקידו האחרון כראש מנהל התכנון של צה"ל. בנג'ו הוא מומחה בבניין כוח ובהפעלת הכוח הצבאי מהרמה הטקטית ועד לרמה האסטרטגית. וכיום משמש כחוקר בכיר במכון בס"א.