

# הסטי"ל היבשתי והטנק: למי העתיד?



ד"ר עזריאל לורבר

✦ הטנק הקונבנציונלי עדיין דרוש לצורך הכרעה בשדה-הקרב. אין תחליף לי- תותחו בכל הנוגע לטיפול במגוון המטרות המופיעות בשטח.

✦ הכלי המוצע — „הסטי"ל היבשתי" — יהיה נטל ולא עזרה, כיוון שצוותו ה- קטן לא, יוכל להילחם בחי"ר אויב, והוא יהיה זקוק ליתר הגנת חי"ר משריון קונבנציונלי.

✦ בהתמודדות בין פגז וטיל — לפגז התו- תח יתרון בכך, שמשך זמן המעוף שלו אל המטרה הוא קצר יותר.

על אספקת מערכות-נשק לזירה מקומית), היות שאלה תלויות בטבעם ההפכפך של בני-האדם; אך במה שנוגע להחיימה ממש, הרי היא מושפעת במידה ניכרת מהישגים טכנולוגיים, ואת אלה ניתן לצפות בדיוק מתקבל על הדעת, לפחות לעשור הקרוב. לצורך זה אין אנו זקוקים לכדורי קוסמים מבדולה וניתן ללמוד הרבה מן הספרות העניפה המתפרסמת בכל השפות והמתארת הכל בפרטי פרטים. ניתן להניח כי מה שנמצא היום על לוחות השרטוט או בניסוי- יים, יהיה למציאות תוך כך וכך שנים. היות שלאויבינו יש היום, למעשה, גישה כמעט לכל מקור נשק בעולם (במידה ניכרת בגלל עושרם הכלכלי), יש להתחשב בכל הפיתוחים הקיימים. נכון כי גישה זו עלולה להיות מלכודת של פסימיזם מוגזם על כל התוצאות הנובעות מכך, אך נשאיר זאת לשיפוטו של הקורא. שתי נקודות אלה — התחזית הטכנולוגית לגבי מה שיהיה וה- זמינות<sup>1</sup> של פיתוחים אלה בידי האויב — חייבות להנחות אותנו בכל הערכה של שדה-הקרב העתידי בזירת המזרח-התיכון.

במאמר שפרסמתי בנושא מערכות-נשק לעשור הבא<sup>2</sup> טענתי, בין היתר, כי ההת- פתחויות האחרונות בטכנולוגיה מודרנית ולקחים מסוימים ממלחמת יום-הכיפורים מראים כי שילוב של רכב מיוחד עם טילים נ"ט מהדור הבא יהווה כוח שריון יעיל יותר מאשר הטנק הקונבנציונלי המצויד ב- תותח כחימוש עיקרי. לרכב קרבי זה קראתי „סטי"ל יבשתי", והאנלוגיה ברורה. מאמר זה עורר שלוש השגות:

גנרל דוגא האיטלקי, אבי רעיון ההפצה האסטרטגית, אמר: „אלת הניצחון מחייבת לאלה החוזים את השינויים באופי המלחמה ולא לאלה המנסים להסתגל אליהם לאחר שאירעו". אכן, כולם מדברים תמיד על הצורך להתכונן למלחמה הבאה, אך עובדה היא כי כמעט כל המלחמות בהיסטוריה התחילו עם כלי-הנשק של המלחמות שעברו. על אף העובדה כי קיימת תודעה מפותחת של הפתעה בעזרת מהלך טקטי חדשני, היו נדירים בעבר המקרים בהם הוכנס לפני ה- מלחמה נשק חדש ממש. במקרים כאלה אירעה בדרך כלל מהפכה זוטא, שלרוב נסתיימה בתבוסתו של הצד המופתע. אחת הדוגמאות הבדודות היא הכנסתו לשימוש של רובה המחט שהעניק לפרוסים יתרון ניכר במלחמת 1866.

מערכות-נשק מודרניות קשורות קשר הדוק עם טכנולוגיה מודרנית, וקצב התפתחותה של זו מואץ והולך. כתוצאה מכך הולך וגדל גם קצב השינוי באופיין של מערכות- נשק בין מלחמה למלחמה, ומערכות-נשק חדשות צצות חזשים לבקרים. בתקופה הנוכחית, על אף הזמן הקצר בין מלחמות, עשוי להיווצר מצב בו תתחיל מלחמה תוך שימוש בכלי-נשק שספק אם מישהו חשב עליו במלחמה הקודמת. כתוצאה מכך, הפ- תעה טכנולוגית בנקודה קריטית — מעין צואר-בקבוק קרבי — עלולה לגרום למפלה צבאית. השילוב של שימוש במגוון רחב של טילים נ"מ, בתוספת נשק נ"ט פחות יעיל, אך בכמויות גדולות, הוא דוגמא חלקית למה שעלול לקרות אם טומנים ראש בחול. הבעיה היא, כמובן, נחש נכונה את תנאי המלחמה הבאה. קשה להתנבא לגבי קונס- תלציות פוליטיות (וההשלכות הנובעות מכך

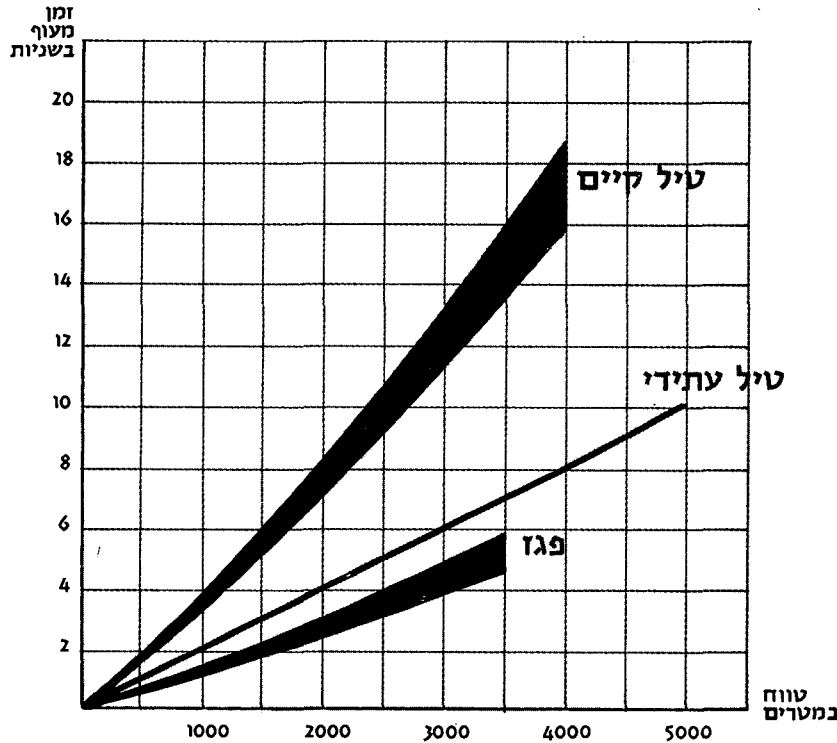
## מהי הכרעה?

באשר לטענה הראשונה, נשאלת השאלה מהי הכרעה? הגדרה אחת יכולה להיות „השמדת כמות כזו של צבא האויב או הנסתר לטווח כזה, בו לא יוכל להפריע לכור- חותי לפעול בשטח נתון". מבלי להיכנס להתפלספות מסובכת או עמידה על קוצו של יוד, הרי כשמדובר בהתכתשות עצמה בשדה-הקרב, ישתתפו בה משני הצדדים שריון וחי"ר בעיקר, ובמידה מסוימת אר- טילריה. יש להודות על האמת כי הטנק — על תותחו — נחשב היום לנשק נ"ט היעיל ביותר בשדה-הקרב. לאורך כל ההיסטוריה של לוחמת טנקים נבחנו כל האפשרויות האחרות של תותחים נ"ט, משחייתי טנקים וציידים טנקים. אף כי כולן נמצאו יעילות במצבים אלה או אחרים, הרי כשמדובר בניפוץ שיטתי של כוח שריון, עד כה לא היה תחליף לכוח השריון קרי טנקים.

כתוצאה משריונו, מקלעיו, מהירותו וה- אפקט הפסיכולוגי שלו, נחשב הטנק כיעיל אף נגד חי"ר. על קביעה אחרונה זו היו

1. AVAILABILITY.

2. ראה, „מערכות" 249, עמ' 15.



תרשים מס' 1 — זמן מעוף לעומת טווח

תמיד עוררין והיא הועמדה בספק גדול למדי לאחר מלחמת יום-הכיפורים. בינתיים, בגלל ההתפתחות הטכנולוגית מהירה, יצא גם הטיל נ"ט מחיתולו והוא מהווה נשק רב עוצמה שטווחו ודיוקו עולים לאין ערוך על אלה של התותח. לכן, אם נשאל: „האם בשדה-הקרב הנוכחי יכול שריון קונבנציונלי להשיג הכרעה משמעותית כנגד כוח אויב משוריין?“, התשובה היא עדיין חיובית, אבל רק בתנאים מסוימים: בלחימה בטווחים קצרים יחסית (עד כ" שלושה ק"מ) ללא הטרדה חריפה מהאויב וללא נחיתות מספרית בולטת מדי. אבל לאור תנאים אלה ולאור צורתו המתגבשת של שדה-הקרב, עולה שאלה אחרת: „בתנאים של נחיתות מספרית, טווחי לחימה גדלים והולכים ופעילות אווירית עוינת, האם שריון קונבנציונלי מספיק עדיין להשגת הכרעה משמעותית בשדה-הקרב?“, ההתפתחויות האחרונות בטכנולוגיה צבאית מצביעות על תשובה שלילית. כולם, כולל מפקדי השריון בעולם כולו, מודים כי בשדה-הקרב העתידי יחול גידול רב בקצב השחיקה של ציוד ואנשים, בטווחי הלחימה ובקשיי תקשורת ובקרה. בתנאים כאלה יקשה על השריון, כפי שאנו מכירים אותו, להתקיים ולהילחם. הפיתרון חייב להיות בדמות כלים זולים יותר, בעלי צוות קטן יותר, כוח אש יעיל יותר, טווח ארוך יותר והגנת נ"מ אורגנית, במילים אחרות: הסטי"ל היבשתי.

ליום לשימוש נגד חי"ר ושריון וכן פצצות ההלם שזכו לפרסום כה ניכר. אם פעם דיברו על מערכות-נשק שהיו יעילות כנגד כיתה או מחלקה, הרי כיום מדובר בראשי קרב „המכסים“ כך וכך דוגמים, כשבמושג „מכסים“ מתכוונים לפגיעה ב-50% או יותר של מטרת (חיל-רגלים או טנקים) הנמצאת אותה בשטח. נוסף לזאת, חל גידול עצום במספר המשגרים הארטילריים (תותחים ורקטות), עובדה המגדילה את הסיכון שביכולת כל חיזת יימצאו תמיד מספיק קנים לטפל בכל דרישה, יזומה או מזדמנת. העובדה שניתן לפעול בדרך דומה נגד חי"ר האויב אינה עוזרת הרבה לנפגעים שלנו, ובכל מקרה הפועל היוצא הוא כי השריון יצטרך להסתדר לבדו עם שריון האויב.

יותר. פיתרון זה מניח מראש כי אין דרך טובה יותר, ומוכן לקבל את האבידות הנגרמות מאי חיפוש פיתרון טוב יותר. אבל הבעיה היא חמורה יותר. לפי דעתי, כל כוח שריון — קונבנציונלי או לא — יצטרך לפתור באמצעיו-הוא או באמצעים מסייעים חיצוניים את נושא הלחימה בחי"ר אויב. זאת, לא מפני שאמצעים אלה יעילים יותר, אלא מפני שמתקרב הזמן בו חי"ר חשוף בשטח לא יוכל להתקיים. במשך אלפי שנים היתה לוחמת חי"ר מבוססת על גוש אנשים שבעצם משקלו ומשקל נשקו פרץ קדימה או בלם התקפות. כזה היה הפאלאנקס היווני שהפך במרוצת השנים למרובע הרגלים של ימי הביניים שבו שימשו בערבוביה נשק חם וקר, ובמאות ה-18 וה-19 הפך לשורת רוב-אים שירו במטחים. עם הגדלת קצב האש והטווח של הרובה והמצאת המקלע, עבר הגוש הזה מן העולם, ובמקומו בה המבנה הפזור, מתוך הנחה (שהוכחה רק בחלקה) כי כתוצאה מכך יקטן מספר האבידות. כיום אנו נמצאים בעיצומה של מהפכה טכנולוגית חדשה: במידה גוברת והולכת מתפרסמות בספרות המקצועית ידיעות ומודעות מסחריות על מערכות-נשק המיועדות במפורש ללחימה בחייל הרגלי. אלה כוללות מרעומי קרבה אלקטרוניים לנגהים של מטרים בודדים והמיועדים לשימוש בכל סוגי הארטילריה ומרגמות 120 מ"מ ומעלה; פצצות מצרר נישאות במטוסים המתפוררות למאות ולאלפי יחידות משנה המיועדות נגד חי"ר ושריון; פגזי תותח המפריים חיצים נ"מ (Fléchettes); טילים בעלי ראשים מתפצ-

### תחליף לטנק

עכשיו מותר לנו לחזור ולשאל את השאלה המקורית: „האם בתנאים כאלה השריון הקונבנציונלי דרוש והכרחי להשגת הכרעה בשדה-הקרב?“. יקום נא מישהו ויסביר מה יכול טנק עם צריח ותותח לעשות טוב יותר מרכב קל נושא טילים בעלי ראש נ"ט, נ"מ, ונ"א, ואז ניתן יהיה לדון בשאלה בכובד ראש. נזכיר כי בהגדרה של „רכב קל“ אין כל ויתור על גורמים כגון: הגנת שריון ליצוות, מהירות תנועה, עבירות בשטח וכמות תחמושת לקרב.

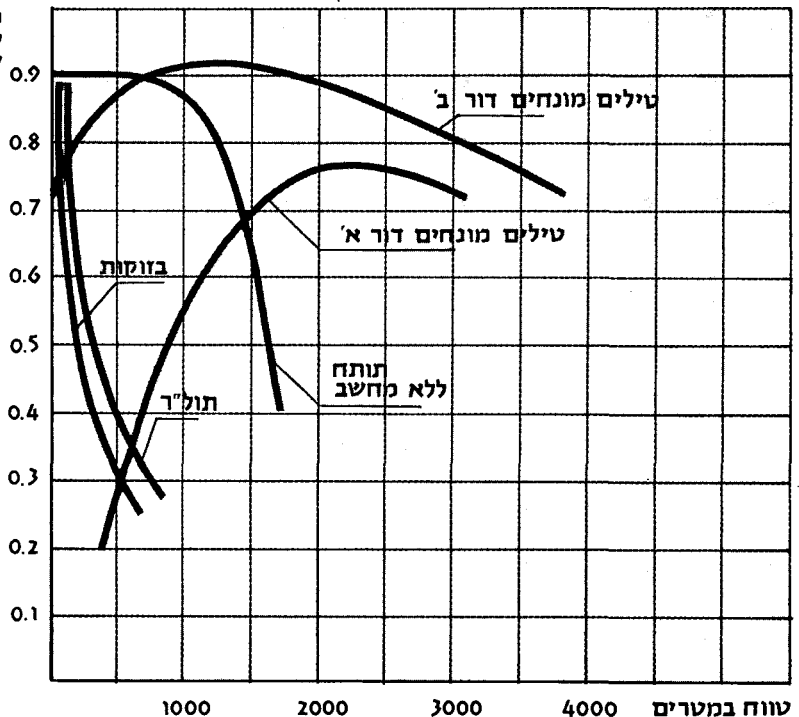
נעבור עכשיו לשאלה השנייה: האם באמת הסטי"ל היבשתי יהיה נטל מבחינת הצורך שחי"ר יגן עליו? הטענה מתמקדת בעיקרה נגד צוותו הקטן של הסטי"ל היבשתי שלא יוכל להשתלט על כל המטרות בשטח. ההנחה היא שהטנק עושה זאת בהצלחה, וההוכחה הניצחת היא אותו מקלע נוסף שהורכב על הטנקים של צה"ל (אם כי לאחר המלחמה, כך שיעילותו עדיין אינה ידועה). לית מאן דפליג, כי השריון הישראלי הוא טוב, ובכל זאת בלחימה נגד חי"ר מצויד בטילים, לא האירה לו ההצלחה פנים, עד כדי כך שלאחר מלחמת יום-הכיפורים עשה צה"ל תפנית מלאה בגישתו ונתן לנושא החי"ר ולשילוב פעולה חי"ר-שריון קדימות ניכרת. זהו בעיקרון פתרון גרסיבי, הנוטה להציב כוח במקום מוח והצדקתו היחידה היא בהנחה כי בהתמודות של חייל מול חייל, הישראלי טוב

### נגמ"ש או רכב לפיזור הפגזות?

ניתן לטעון כי החי"ר המלווה ינוע בנגמ"שים: אף כי נעשים נסיונות חוזרים לצייד נגמ"שים בפתחי ירי ובנשק אורגני, הרי העובדה נשארת כי קונפיגורציות אלה יעילות יותר נגד מפגינים ולא בשדה-הקרב. הנגמ"ש הוא בעיקרו משאית — או מוטב לקרוא לו אוטובוס — וכיתה חי"ר היושבת בתוכו אינה משפיעה על שדה-הקרב, אלא מהווה בעצמה מטרה לפגיעה ישירה. יעילותו של החי"ר כיום מתחילה רק ברגע שאנשיו יוצאים מן הנגמ"ש, אך גם סיכויי של החייל הנע עם הרובה, הקסדה וחולצת

3. על מחשבות הרוסים בדבר פגיעות נגמ"שים ראה „מערכות“ 254, עמ' 24.

**סיכויי פגיעה קליע יחיד**



תרשים מס' 2 — השוואת סיכויי פגיעה

לטווח מסוים, ואחר-כך ננתח את המשמעות יות הנובעות מכך. בגרף כלול גם טיל עתידי, היות שטיל כזה הוא התשובה האמיתית לשריון המקובל (תרשים מס' 1). במצב הנוכחי אין ויכוח כי טיל נ"ט מסוג "טאו" או "הוט" עושה דברים בניחותא אפילו בלהט הקרב. אבל יש לזכור כי סיכויי הפגיעה הממוצעים של טילי דור שני הם מ-70%—90% בטיל ראשון לעומת סיכויים נמוכים יותר בפגז. חשוב גם לזכור שסיכויי הפגיעה של הפגז יורדים ככל שהטווח עולה ואילו סיכוייו של הטיל קבועים. בטווח מעל 2,000 מ' סיכויי הפגיעה בפגז ראשון הם 0, ואילו בטיל הם עדיין נשמרים כמעט בערכם ההתחלתי (תרשים מס' 2). נכון, אמנם, שבגלל זמן המעוף הארוך ישנה אפשרות תיאורטית כי המטרה תבחין בהתקרבות הטיל ותנסה להתחמק, אך יחד עם זאת, בטיל המונחה ניתן לעקוב אחרי מטרה נעה, מה שאין כן בפגז, בו אין כל אפשרות לתיקון. מצד שני ניתן לראות בשרטוט גם השוואה לביצועים של טיל עתידי על-קולי (בעל מהירות נמוכה יחסית: מאד 1.5). במקרה זה משתווים כמעט זמני הטיסה של פגז ושל טיל, בלי לדבר על יכולתו של הטיל לפגוע במטרות בטווחים שהיום נחש-בים לבלתי מעשיים. יתרון נוסף לטיל: בעוד שבירי תותח יש לשים את צלב הכוונת בדיוק על המטרה ורק אז לירות, הרי שאת הטיל ניתן לירות "על בערך" ולבצע כיוון סופי תוך מעוף הטיל. דבר כזה יכול לחסוך עד כשתי שניות, ולמעשה יש צורך לדבר לא על זמן מעוף למטרה, אלא על הזמן מגילוי ועד פגיעה, שכן אז ההשוואה יותר ריאלי.

**סיכום**

יש לזכור כי הטנק נמצא כיום כמעט בשיא התפתחותו. ה"לאופרד 2" והטנק האמריקני החדש XM-1 הם, אמנם, שכלול נוסף של מוצר מצוין, אך כאן כבר נכנס גורם המחיר בצורה דומיננטית ויש המדברים ברצינות על כך כי טנק נוסף לא יתוכנן, פשוט בגלל בעיות תקציביות בהשגיות. הטיל נ"ט נמצא, למעשה, בתחילת דרכו. טילי דור א' מהמערב לא שימשו מעולם בקרב. טילי דור ב' נכנסים עתה לשימוש וקיימים כבר טילי דור ג'. דור ד' יהיה, מן היתר, טיל על-קולי לטווח של 5—6 ק"מ ומתבנית. נסיון נות לזווג רכב עם טילים נ"ט, נעשו כבר על-ידי הרוסים, הצרפתים, האמריקנים (כלי-רכב קיימים), הגרמנים והאנגלים (פי-תוח מיוחד). זאת, בלי לדבר על ההליקופטר החמוש בטילים נ"ט. הפתרונות האלה כולם עדיין מגששים באפלה היות שהניסיון הקר-בי של כלים אלה אפסי, ובכל אופן הופעלו רק על-ידי צבאות ערב. אך כולם מוטרידים ממחיר הטנק המודרני, וזה מה שידחוף כנראה לפיתוח מואץ של רק"מ מודרני מיוחד, הנושא טילים מתאימים. בגלל יערי לוחם הגבוהה יותר וצוותו הקטן יותר יהיה רכב כזה זול בהצטיידות ובהפעלה בהשוואה לטנק הקונבנציונלי.

לי כי הדרך הטובה יותר היא השניה, אבל בטנק הקונבנציונלי הדבר אינו ניתן לביצוע בגלל תכנונו וחלוקת הצוות בתוכו, שלמעשה אינה ניתנת לשינוי. כלי שיתוכנן מראש ל-מטרה זו, תוך שימוש בכל אמצעי הטכנור-לוגיה המודרנית, יוכל לעשות זאת. אמצעי חישה מודרניים, שלט-רחוק פנימי, פיתוחי מערכות-נשק ויכולת תנועה ותמרון, כל אלה יכולים להחזיר לשדה-הקרב כלי בעל התכונות המקוריות של אש, שריון ותנועה. חשוב גם להזכיר כי כלי כזה ניתן לבנות בהתבסס על טכנולוגיות קיימות: אף אחד ממרכיבי מערכת זו — רכב, טילים, אמצעי תצפית, מערכות שלט-רחוק, אמצעי לחימה נגד חי"ר וכדומה — אינו מחכה שימצאו אותו והחכמה אינה בפיתוח מערכות חדשות, אלא בשילובן של מערכות המוגהות עתה ב-קרבן זוית. שילוב נכון של סטי"לים יבשתיים ללוחמה נ"ט ונ"א ומספר נגמ"שים לנשיאת חי"ר שיטפלו באותן בעיות שרק החייל הרג-לי עם הכידון והרימון יכול לפותרן, הוא התשובה הנכונה להכרעה בשדה-הקרב ולא דיבורים סתמיים על "עליונות" של תותח ה-105 מ"מ לטיפול במגוון מטרות.

**טיל מול פגז**

הטענה האחרונה שהזכרתי נוגעת ליתרונן של הפגז המקובל על הטיל נ"ט, והטיעון הנובע מכך הוא כי בדיוק-בין כלי מצויד בתותח ובין כלי מצויד בטיל, התותח ניצח. על-מנת להבהיר את הדברים, נצייר גרף המראה את המהירות היחסית של הקליעים הנדונים, או ביתר דיוק את זמן הטיסה

החקי יהיו קלושים למדי, אם לאויב יש ארטילריה מודרנית והוא יודע מה לעשות אתה. כתוצאה מכך מרבית מעייניו יהיו נתונים להישרדות ולא להטרדת אחרים. זו אינה קביעת דיעה לגבי אומץ לבו או התי-מדתו של הרובאי בשדה, אלא פשוט קביעת עובדה פיזית, ושום התפלספות לא תשנה עובדה זו. הגדלת יחס הכוחות בהתקפה, למשל, מ-1:3 לכל יחס שהוא, לא תפתור ולא כלום ורק תגדיל את מספר האבידות. אין ספק כי עכשיו יקומו ויטענו כי נביאי חורבן היו הרבה, והחי"ר עדיין אתנו. זה כשלעצמו נכון, אך השאלה אינה אם החי"ר נשאר או לא; השאלה היא כמה חי"ר נשאר אחרי הקרב. גם במלחמת-העולם ה-ראשונה השתמשו בחי"ר מול מקלעים, וה-תוצאות ידועות. השימוש בהמונ"ח חי"ר ב-התקפה חזיתית או במערב בשריון, היה תמיד המפלט של מדינות בהן אבידות אדם נחשבו פחות: רוסיה, יפן, סין, ויאט-נאם וארצות ערב. אם ניתן לנצל אותו כוח-אדם בצורה יעילה יותר והדבר ניתן לביצוע מבחינה טכנולוגית ובמחיר סביר, תהיה זו טפשות גמורה לא לעשות זאת.

המסקנה הנובעת מלקחי העבר ומהתחזית הטכנולוגית לעתיד היא פשוטה: השריון הקונבנציונלי עצמו נכשל בעבר בלחימתו בחי"ר אויב, אך לא יוכל להיעזר לשם כך בחי"ר ידידותי בעתיד. האפשרויות העומדות בפנינו הן למצוא דרך לסוכם על החי"ר על-ידי השמדת ארטילריית האויב ומטוסיו או לפתח אמצעים ספציפיים לשריון, על-מנת שיוכל להתגבר גם על חי"ר האויב. נראה