

מחשבות אלה המביאות לבדיקה מחודשת של גורמי היסוד במערכה, הוגדרו כבר בראשית ימיה של המחשבה הצבאית: תבונה ותעוזה, מוטיווציה וחוסן, משמעת וסבלנות, ראיית הנולד וחוסר שגרה. האם צבא בכלל, וצבאנו בפרט, מטפח את אלה מעצם טבעו? האין להקדיש לכך תשומת לב, שאינה נופלת, ואולי עולה, על מה שניתן לארגון ולטכנולוגיה? למה נוטים אנו שלא לעשות כן?

דומה שצפריים קשיים בשדה הקרב העתידי, לדוגמה בלוחמת חי"ר נגד חי"ר, והם עלולים להעמיד לשיקול מחודש תפישות יסוד בביטחוננו הלאומי. טכנו-לוגיה מתקדמת, כדוגמת מערכת בקרה ושליטה בשדה הקרב, ושינויים ארגוניים במבנה האוגדה, אינם המפתח לפתרון הבעיות. את התשובות צריך לשוב ולחפש ברמת גורמי היסוד ובדרך הגברתם והע-מקתם בצבא.

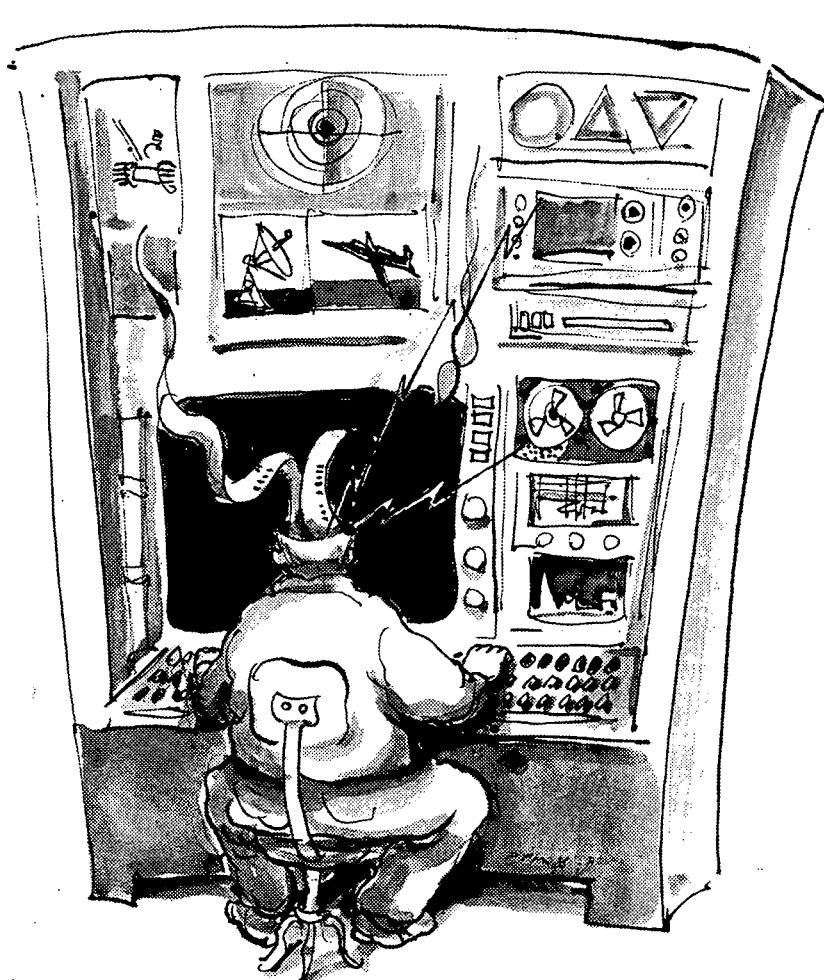
### גורמי יסוד

"כל מלחמה עומדת על ההטעיה", אומר החכם סון טסו בספר הסיני העתיק "חכמת המלחמה". \*\* הדורות שחלפו, השינויים בטכנולוגיה ובאמנות המלחמה לא הקהו התוקף של קביעתו. יש אפוא מקום להניח, כי שדה המערכה היבשתי צפוי להיות מושפע גם בעתיד מאותם גורמי יסוד, שהשפיעו עליו בכל הדורות. אלה ניתנים להגדרה בצורות שונות. אחת האפשרויות מונה חמישה גורמים עיק-ריים:

תבונה: חכמת המלחמה, הכוללת את הכושר לצפות מראש את צעדי האויב ולא לפעול על פי ציפיותיו.  
כוח: גודל הצבא, איכותו וציודו.  
תעוזה: הנכונות לסכן ולהקריב בשדה המערכה.  
חוסן: יכולת גופנית, נפשית ורוח-נית למאמץ ממושך.  
תשתית: בסיס ארגוני וטכנולוגי להפעלת צבא.

תבונה היא חכמת המלחמה, המת-בטאת בכל הרמות: תבונה מדינית — בכניסה למלחמה, בניהולה וביעדיה; מצביאות — כישרון, סבלנות ותושיה בהפעלת הכוחות במערכה; מקצועיות וזימה — בדרגי הפיקוד הנמוכים וברמת החייל הכווד. התבונה אינה עולה בקנה

\* חוקר כרשות לפיתוח אמצעי לחימה.  
\*\* הוצאת מערכות, תש"י.



מקובל לחשוב שהלקח העיקרי של לימוד שדה המערכה העתידי הוא: ★ הצטייד באמצעי לחימה חדי-שים, שיקנו לך יתרון על האויב, ולמד לסכל את אלה שיהיו ברשותו. ★ שנה את ארגון הצבא ואת מבנה עוצבת היסוד שלו, למען יתאימו לקרב העתידי. הדברים שלהלן נכתבו כביטוי לתחושה בלתי נוחה מהגישה המו-ליכה ללקחים האלה. המלה "עתידי" ממקדת את תשומת הלב לחדש ולשונה, למה שיהיה מחר — ואיננו היום: לטכנולוגיה ולמבנה הארגוני. והרי יתכן, שעיקר הבעיה אינו באלה, אלא דווקא ביסודות הישנים, הבלתי משתנים, של הקרב. האם אנו מזניחים את בדיק יסודות הבית, ועוסקים בריהוטו ובהזזת קירותיו?

# תבונה וטכנולוגיה בשדה הקרב העתידי

ד"ר אילן עמית\*

אחד עם שגרה מחשבתית ועם כניעה להרגל. מי שנתפס לשגרה, נעשה צפוי מראש בפעולותיו ובתגובותיו, ובצורה שהוא קורא את מהלכי יריבו. זהו מרשם לנפילה ברשת היריב, ולכישלון בקרב. כיצד בונים צבא שידא שגרה ושכלר-ניות, ויעודד יזמה ומקוריות? הרי הרגלים ושגרה הם נדבך יסוד באימון ובמשמעת בצבא. האם אפשר להרגיל מסגרות גרו-לות לפעול בדיוקנות ובתיאום על פי פקודה מגבוה, ולעודד יחד עם זאת מקוריות ותבונה? בראשיתו שימש צה"ל מופת כצבא בלתי-שגרתי, נטול פורמ-ליות, שעודד כל חייל להיות מפקד ככוח. לימים השתנו הנסיבות. הרוח המקורית נותרה רק במסגרות נבחרות, ובאחרות התגלגלה לעתים ליריטור ולחוסר משמעת. הצבא הגרמני התפרסם בארגון ובמ-שמעת, אך השכיל לשמור על מקוריות ועל יזמה גם בדרגים הנמוכים. רומל אמר ביומניו, שעל פי שיטת הפיקוד הגרמנית, אין נותנים פקודות מפורטות לרמות הכפופות, אלא מגדירים יעדים אופרטי-ויים. כל מפקד צריך למצוא בתחומו את הדרך הטקטית הטובה להשגת היעד, ובכך הוא נבחן. רומל סבר, שהשיטה הבריטית, שלפיה מכתבים למפקדים את פרטי הביצוע, מוליכה לשגרה, ומדכאה יזמה ותבונה.

הכוח נראה כמרכיב לא בעייתי: סופ-רים דיוויזיות, טנקים, מטוסים ותותחים במחננו ובמחנה האויב. אבל התחשיב עלול להולך שולל: המסגרות הלוחמות עלולות להימצא שיטתית במצבה חסרה, עד כדי אי-יכולת להפעיל את האמצעים שברשותן. הבדלים ברמת האימון, בכושר התפעול ובכושר התחזוקה יכולים לבטל את משמעותו של המאזן הכמותי. המאזן התיאורטי עלול להשתבש גם משום שצד אחד אינו יכול להביא את כוחותיו לכלל ביטוי, עקב מגבלות השטח או מחוסר תשתית מתאימה. הבדלים באיכות המער-כות: טנק מול טנק, מכ"ם לעומת מכ"ם, טיל לעומת טיל. בשתי הנקודות האחר-נות מתבטא הגורם הטכנולוגי. משמעותו בשדה הקרב אינה חייבת להיות בהמצאה המקורית, או בחידוש. לפעמים, משפיעה הטכנולוגיה דווקא באמצעות שלל הפר-טים ההופכים מערכת נשק אחת למצוינת ואת אחותה לבינונית, או לגרועה. התעוזה לא תמיד משתלמת ברמה האסטרטגית. חניבעל הנועז נוצח ע"י

המצביא הרומי פאביוס "למהסס". ואולם ברמה האופרטיבית והטקטית, הנכונות האישית להסתכן, להקריב ולעשות מעבר למה שהאויב חושב לאפשרי היא יסוד הניצחון. בתחום הזה יש משקל מכריע למוטיווציה. האם אפשר "ליצור" אותה ולהקנותה לחיילים? קיימים סוגים שונים של מוטיווציה. יש משקל רב לרוח היחידה ולאחווה הצוות, ואת אלה אפשר לטפח. אבל הנדבך היסודי הוא הידיעה על מה החייל, אני, נלחם, ועד היכן אני מוכן ללכת. המענה, שיתן כל חייל לשאלה זו, יהיה דומיננטי בשדה הקרב העתידי. בחברה פלונילסטית וספקנית אי-אפשר "לארגן" את התשובה באמצ-עות תעמולה ואינדוקטרינציה. המציאות חייבת לדבר בעד עצמה, כדי שהמוטיוו-ציה תתהווה, בראש ובראשונה, מלמטה — מקרב העם.

החוסן מתבטא במישור הגופני, הנפ-שי והרוחני. חוסן גופני הוא נושא שאיננו מצטיינים בו, כאומה, מה גם שצבאנו מושתת על חיילי מילואים מבוגרים, ואף הצעירים שבינינו לא תמיד מסוגלים למאמץ פיזי ממושך. מה משמעותו של חוסן נפשי? קל להתלהב ולתפקד היטב, כשהצלחה מאירה פנים. החוסן הנפשי מתבטא ביכולת לפעול בתנאי תסכול, כישלון ומצוקה בלי רפיון-ידיים. גילוי אחר שלו הוא סבלנות. הכושר להמתין, באפס מעשה, כביכול, כשהתנאים מחיי-בים זאת. שאלו המלך לא עמד בכך. הוא לא הצליח לעכב את יציאת העם למלחמה שלושה ימים, עד בוא שמואל, והפסיד את כתרו לדוד. חוסן רוחני מתבטא ביכולת החשיבה והתכנון בתנאי לחץ, עייפות ומחסור. לאחר שנתן פקודה להתחיל בקרב אל-עלמיין, שכב מונטגומרי לישון מספר שעות. האם היינו נוהגים כך במקומו, או שהיינו ממתינים קצרי-רוח, עם האפרכסת ביד, ותובעים בלי הרף דיווחים?

התשתית משלימה את הכוח ומא-פשרת את הפעלתו. היא כוללת כבישים, גשרים, כלי תובלה, רשת תקשורת ואמ-צעי הנדסה, תחזוקה ורפואה. התשתית הצבאית אינה נפרדת מהתשתית הלאומית בתחומים אלה, והיא מבטאת אפוא את רמתו הטכנולוגית, הארגונית והביצועית של המשק. בניין תשתית הוא בהכרח תהליך אטי וממושך, שבו יש סיכוי לחברה מתקדמת לקיים יתרון ארוך-טווח.

סון מנסח משימות גורמים \* \* \* עים דומים לאלה שמנינו (אך לא זהים) \* \* \* ואומר: "חכמת המלחמה היא בעלת חשיבות חיונית למדינה. חיים ומוות בידה, והיא דרך לכיטחון או לחורבן, הרי שהיא עניין לדיון, אשר אין לזלזל בו בשום פנים".

## טכנולוגיה והסלמה

למרות דברי סון טסו, אין הדיון בגורמים המשפיעים הללו נפרץ. כתחליף, מרבית לעסוק במדיניות המערב — בעיקר בארה"ב וגם אצלנו — בטכנולוגיה של מערכות-נשק חדשות ובהשפעתן על שדה המערכה בעתיד. יש מי שמשליכים את ייחבם על אמצעי אחד, שיחולל מהפיכה בקרב היבשה, ויהפוך את התותח ואת הטנק למיושנים. בחמש-עשרה השנים האחר-נות נדונו בהקשר זה טיל הנ"ט, מסוק התקיפה, נשק המצרר והמיקוש הפזיר. אחרים סבורים, שאמצעי בודד לא יוכל להכריע, וכי דרושה דרך לשילוב יעיל של אמצעים רבים למערכת מתואמת אחת. גם בתחום זה היו בשנים האחרונות מספר מועמדים: מערכת בקרת-אש טקטית לאר-טילריה או לשריון, מערכת משולבת לגי-לוי רכישה ותקיפה אוויר-קרקע ועוד.

אפשר למנות כמה סיבות לכך, שלגורם הטכנולוגי ניתן משקל גדול יחסית בני-סיון להבין את מלחמת העתיד. ראשית, המגמה תואמת את תרבות דורנו, הנוטה להעמיד את הגורם המדעי והטכנולוגי במרכז. שנית, הדיון הטכנולוגי יכול להו-ליד תוצאה "מעשית", לפחות מנקודת המבט של מנגנון ביורוקרטי — הגדרת פרויקט, הזמנה, מעקב, רכש. האם הדבר אפשרי גם ביחס לתבונה, לתעוזה, או למוטיווציה? שלישית, במלחמות העבר וגם בדרו האחרון, היו אירועים בולטים של ניצחון בקרב בשל טכנולוגיה. הממל-כות המקומיות בדרום אמריקה ובאפריקה לא עמדו בפני הספרדים והפורטוגזים, בראשית התקופה הקולוניאלית. כישלונם לא נבע מתבונה ירודה או מהעדר תעוזה וחוסן, אלא מכך שהאויב האירופאי היה מצויד בנשק עדיף. במאה ה-20 לא החזיק חיל הפרשים מעמד בפני המקלעים והשר-יון. מטוס הבוכנה לא יכול להתמודד עם

\* \* \* חמשת הגורמים של סון טסו הם: החוק המוסרי (קרוב למה שכינינו תעוזה ומוטיווציה), השמים (אקלים וראות), הארץ (קרקע ויירה), המפקד (קרוב למה שכינינו תבונה), השיטה והמשמעת (דומה למה שכינינו תשתית). אין סון טסו מזכיר את החוסן וגם לא את הכוח. גורמי השמים והארץ שלו אינם תלויים בצבא ובתכנון-תיו, לכן לא מנינו אותם בין גורמי היסוד.



שולית. האם מערכת בקרה ושליטה בשדה הקרב תשפיע בעיקר על פקידות הקשר ועל סמלי המבצעים, או שתורגש באמת בראש ובראשונה ע"י המפקד ומטהו? מערכת ממוחשבת היא פורמלית ובלתי גמישה יותר מאחיותיה הידניות. האם היא מתאימה לנושא כה דינמי כניהול הקרב? האם לא תתנקז בהכרח לחלקי המשינה הפורמליים, כגון: ניהול אפסניה, דואר אלקטרוני או הכנת רשימות נפגעים? היש לבנות מערכת איכון עצמי וניווט לכוחות יבשה, מנקודת מבטו של הכוח המסתייע בה, או כאבזור במערכת בקרה ושליטה מרכזית? האין הבדל בין שתי הדרכים?

מערכות ממוחשבות מאבדות בהדרגה את יכולתן לתפקד באמצעים אלטרנטיביים, ונעשות רגישות במיוחד לתקלות ול"נפילות". מה יקרה כשתיפגע המערכת

מרכיב חיוני גם בניהול המערכה העתידה. יש קסם מסוים בחדר מלחמה שקט ונקי, שבו יושבים מפקדים מול צגים צבעוניים, שעליהם משתקפת תמונת הקרב, והם שולטים בנעשה בלחיצת מקשים. ישראל מצטיינת בטכנולוגיה מחשבתית, ומתקדמת יותר מהעולם הערבי. האין על כן סיכוי להשיג יתרון ב-קיימא ע"י הפעלת מחשבים בניהול המערכה, והאם לא זה זמפתח הנכסף להצלחה? הנושא אינו יורד מסדר היום יותר מעשר שנים. כרוכים בו אינטרסים טכנולוגיים ומסחריים ויזמה אזרחית ענפה, אך סימני השאלה המקוריים עדיין עומדים בעינים:

בעולם העסקי משפיע המחשב מהר-חית על הנהלת החשבונות, על הרישום האפסנאי, ועל חישוב השכר וכיו"ב. השפעתו על דרג הניהול העליון —

מטוס הסילון, והמשחתת ניגפה בפני ספינת הטילים הקטנה. יתכן שקיימות סיבות נוספות, נפשיות, להיאחזות בטכנולוגיה, והן הגורמות לכך שבצבא המת-קשה במלחמה פורחות שמורות על "נשק סודי" ומושע. בשנת 1942 נפוצו שמור-עות כאלה בצבא הגרמני, והן גברו, ככל שקשתה על גרמניה המלחמה. אכן, בשני תיים האחרונות למלחמה התעשר הארסנל הצבאי הגרמני בנשק סודי פחות או סודי יותר, בממדים חסרי-תקדים. חלק מן הטכנולוגיה הצבאית של היום עודנו מבוסס על כך. הדבר לא הושיע את גרמ-ניה. אגדת הנשק הסודי לא סייעה למוראל, אלא הגבירה את האשליות ומנעה את ראיית המציאות לאשורה.

בעולם של היום, ובמיוחד במזה"ת, שורר מצב פרדוקסלי במקצת בתחום הטכנולוגיה הצבאית: מצד אחד, חייבים לקיים מאמץ בלתי נלאה לסגירת פערים ולהשגת עדיפות בתחום אמצעי הלחימה. מצד שני, אין סיכוי שהעדיפות תהיה בת-קיימא. לכל צד יש פטרונים, שלר-שותם קשת מגוונת של טכנולוגיות ושל אמצעי לחימה, ואלה דואגים למנוע יתרון משמעותי מהיריב. זו הדילמה האופיינית למירוצי חימוש. עלינו לשקול לא רק את התועלת של אמצעי חדש, אלא גם את משמעות ההסלמה הנובעת מכך שגם האויב יצטייד בו, או באמצעי-הנגד המתאימים.

ההסלמה מחייבת שימוש נבון ומרחיק-ראות באמצעי הלחימה. משמע — גם טכנולוגיה עדיפה אינה משחררת, במאה ה-20, מהשפעת גורמי היסוד. אם ברשותך אמצעי חסוי, היכול להטות את הכף במערכה מכרעת, ואם נחשף משום שהש-תמש בו בטרם עת, תצטרך לקחת בחש-בון שקנית את ההצלחה המוקדמת במחיר החמרת הקשיים שתעמוד בפניהם בשעת הכרעה. כיצד לחזק בצבא שיקולים כאלה? הרי המפקדים של היום נבחנים בראש ובראשונה בהצלחתם במלחמה האחת שעליה פקדו, ולא בהשפעתם על מפקדים אחרים במלחמות הבאות. מה יביא אותם אפוא להסתכן בוודאות בהווה, למען יתרון מעורפל בעתיד?

ההסלמה, כתהליך בסיסי, אינה נוחה לישראל, כי היא מקרבת אותה למיצוי משאביה החומריים והאנושיים, ועל ישר-אל להתרחק מהתמודדויות, שבהן עלו-לים המשאבים להכריע.

## בקרה ושליטה

מסימני המיתוס הטכנולוגי היא האמונה, שהמחשב יחולל מפנה בעולמנו, וייעשה

ציה (או מה שמכנה סון טסו "החוק המוסרי") יכריעו גם יכריעו, אפילו בלור חמת החי"ר, ואין הם בחזקת דבר המובן מאליו.



הטכנולוגי בשדה המערכה העתידי, אף כי יש לחתור להשגת אמצעי לחימה טובים ועדיפים.

שינויים מסגרתיים וארגוניים אינם יכולים להוות לקח עיקרי. גם אם הם נחוצים, אין הם בגדר תרופת-קסם. טענות אלה הן כעין הערות מבוא, או הנחיות לדיון. אפשר לשאול: היכן עצם הניתוח ומהם גופי הדברים? נעלה בהמשך מספר מחשבות, שעניינן הלחימה בחי"ר ומשמעותה בקרב העתידי. ניתן לראות בהן קווים לפרק מתוך הדיון עצמו.

כיצד לוחמים בחי"ר במערך מוגן ועשיר באמצעים נ"ט? עדיף להימנע מהתנגשות חזיתית, משמע — לאגוף, להגיע מהעורף, לכתר; או לנוע בציר אחר. אך ככל שהזירה נעשית צפופה ורווה יית מגנני חי"ר, נעשית ההתנגשות הישירה בלתי נמנעת. שריון וארטילריה אינם מספיקים, ויש צורך בחי"ר לעקירת החי"ר הנגדי ממקומו.

מלחמת חי"ר בחי"ר אינה רצויה לנו כמסלול עיקרי. האבדות הצפויות גדולות ביחס להישגים הקרקעיים. לערכים יתרון כמותי בסוג לחימה זה. רמתם כחיילי רגלים טובה, והם מגלים עקשנות מסוימת ודבקות במשימה בקרב ההגנה.

הטכנולוגיה הצבאית במערב מיושמת, בלוחמת היבשה, למציאת מענה לאיום הסובייטי במרכז אירופה, שהוא, בראש ובראשונה, איום משוריין. מכאן נגזרים המסוקים נ"ט, חימוש המצרר והמיקוש הפזיר. להבקעת מגנני חי"ר מוקדשת פחות תשומת לב, ואין סימנים לפריצת דרך מבחינת אמצעי הלחימה.

מה משמעות הדברים לגבינו: האם ניאחו בתקווה, שאנו נמצא פתרון טכנולוגי למלחמה בחי"ר בכוחות מעטים, או שמא ניטול את הסיכון הכרוך בסוג לחימה זה, תוך נכונות לשאת במחיר? שתי האפשרויות אינן מבטיחות. אם כן — האם נימנע מיזמה התקפית עיקרית, המחייבת הבקעת מערך חי"ר? מה משמעות הדבר לגבי תפישת הביטחון הלאומי: הנוכל או להעתיק את המלחמה במהירות לשטח האויב, או נעדיף להיקלע למלחמת עמדות סטטית?

הדרגמה של קרב חי"ר אינה יחידה, ואולי גם לא ראשונה בחשיבותה, בבעיות הקרב העתידי. אולם, נראה, שהיא מדגימה בבירור היכן טמונים הקשיים ומה יחסם לטכנולוגיה ולארגון מן הצד האחר, ולתבונה, לתעוזה ולחוסן מן הצד שכנגד. מערכת בקרה ושליטה לא תכריע את גורלה הביטחוני של ישראל, לא לשבט ולא לחסד. מקוריות המחשבה, המוטיב-

בקר? האם יוכלו המפקדים לחזור לאמצעי עים הישנים (מפות, מכשירי-קשר), או יעדיפו להמתין לשיקום המערכת שנפגעה? בעתיד יהיו ודאי יותר מערכות ממוחשבות, בתחום האג"מי בכלל ובחדרי המלחמה, בפרט, אך השפעתן על ניהול המערכה ועל השגת הניצחון תהיה, כנראה, שולית. הן יבטלו חלק מן התקלות הישנות, ויפתחו פתח לחדשות. קצינים וחיילים יעדיפו אותן ככלי עבודה, ובכך יהיה להן יתרון. יהיו מי שיציעו לייצר להן תפקיד משמעותי בניהול הקרב: גיבוש תמונת מצב, חיזוי תנועות אויב, המלצות טקטיות. ספק אם מי שיתפתו לכך ישבעו נחת, ומוטב, שהאויב יפול ברשת זו.

### שינויים ארגוניים

אותן עבודות, שאינן רואות בטכנולוגיה מפתח להבנת שדה המערכה העתידי, עוסקות לעתים קרובות בבעיות ארגוניות: כיצד תיראה עוצבת העתיד, האם תכיל חטיבת חי"ר אחת או שתיים, האם תעלה מרמת האוגדה לרמת הגיס, האם יהיו בה אמצעים מוטסים אורגניים, ושמה תהיה עוצבת היסוד מבנה לימי שלום בלבד; ואילו הכוח הלוחם יורכב מצוותי-קרב משולבים?

שינויים ארגוניים מחייבים שינויים חדים, ומעוררים על כן עניין מיוחד בצבא, כבכל מערכת ביורוקרטית. צבאות, שעבורם כוח-אדם הוא משאב שבמחסור, נוטים לעסוק בכך גם מסיבה אחרת: הם זקוקים לעוצבות נוספות, ויוצרים אותן — לפחות על גבי הנייר — ע"י צמצום התקן והמצבה בעוצבה הקיימת.

במהלך המלחמה ברוסיה, הכפיל המטה הכללי הגרמני את מספר הדיוויזיות שלרשותו, ע"י ירידה הדרגתית בתקניהן. הוא לא הגדיל בכך את הכוח הלוחם, אך הרבה לו מפקדים ומנהלות. הגרמנים הקפידו לצמצם את תקן הדיוויזיה במקביל לצמצום המצבה. אחרים, שלא הקפידו על כך, גילו שאין לעוצבות התת-תקניות די כוח-אדם, אפילו להפעלת הרק"ם והרכב, משמע — פגיעה ממשית ביכולת הלחימה.

### שדה המערכה העתידי

אפשר לסכם את הדברים הנוגעים לדיון על שדה המערכה בשלוש הטענות הבאות: ★ אי אפשר להעריך את משמעות גורמי היסוד לגבי הקרב העתידי, אלא בהתייחס לתנאים המדיניים והאסטרטגיים, אשר יהיו רקע למלחמה ואשר ישררו במהלכה. ★ אין להפריז במשקלו של הגורם