

# צבא ארצות הברית אל תוך המלחמה

ממכשלה זו; הוא נוקט כמה שיטות ותפישות, שיאפשרו לו התמודדות עם השינויים הרבים המתרחשים בעולם בעשור האחרון של המאה העשרים. ראשית-לכל, מדגישים את השינויים הנחוצים בדפוסי-החשיבה.

למן שנת 1990, צבא ארצות-הברית השתתף ב-47 מבצעים: אלה התפרסו על-פני כל קשת העימותים, מסייע בשמירה על השלום ועד מלחמה בקנה-מידה מלא. מעורבות זו – אשר דרשה גם, ובעיקר, פריסה מחוץ לגבולות ארצות-הברית – סייעה לא מעט בהבנת השינויים המפליגים בתפישת-הביטחון, אשר חלו מאז תום המלחמה-הקרה והמשתמע מכך.

היו תשעה מבצעים עיקריים:

- א. Urgent Fury – הפלישה לגרנאדה.
- ב. Just Cause – הפלישה לפנאמה.
- ג. Desert Shield – הגנת כוויית.
- ד. Desert Storm – ההתקפה על עיראק.
- ה. Restore Hope – הסיוע לכורדים.
- ו. Provide Comfort – המעורבות בסומאלי.
- ז. Hurricanes Andrew & Iniki – סיוע לרשויות האזרחיות.

- ח. Mid-West Floods – סיוע לרשויות האזרחיות.
- ט. Able Sentry – הפלישה להאיטי.

האסטרטגיה של ארצות-הברית כיום ניתנת לתימצות בשלוש מילים: הרתעה, מניעה, אבטחה. המשימה הראשונה היא הרתעת אויבים-בכוח מלבצע זממם בחלקים שונים של העולם. המשימה העיקרית היא מניעת היריב מלפעול נגד האינטרסים של ארצות-הברית; על זה יוצאים למלחמה, כמו במקרה של עיראק. והמשימה המישנית היא אבטחת בעלי-ברית מפני איומים עליהם, כמו בדרום-קוריאה וכן בעניין הכוח הרב-לאומי בסיני.

לשם השגת המטרה הראשונה, בכוונת צבא ארצות-הברית לקיים כוח אשר יכריע בקרבות-היבשה. ביצוע המטרה השנייה מחייב החזקת כוח פריסה/תגובה, שתנועתו מהירה והוא בעל יכולת למעורבות במקומות שיידרש לכך.

מה הן ההתפתחויות שנוקט צבא ארצות-הברית כדי להתמודד עם אתגרי המאה ה-21? כיצד הוגים את השינויים בדוקטרינה וכיצד מיישמים אותם בכל הקשור לבניין הכוח? כיצד מתארגנת תעשיית התחמושת בארצות-הברית לשינויים אלה.

לימודן והבנתן המשופרת של ההתפתחויות והמגמות העתידיות בצבא ארצות-הברית מאפשרים את הגברת המודעות המודיעינית ואת מתן התשובה לשתי שאלות רחבות-יריעה: מה הם השינויים המתחוללים בתעשיית התחמושת של ארצות-הברית, וכיצד נערכת תעשייה זו לעידן החדש; מה היא כוונתן של החברות-העיסוקיות המתחרות בתחום ההיענות לשינויים בצבא ארצות-הברית, ואיך מתבצעת ההתאמה העצמית שלהן לדרישותיו החדשות.

## המעבר לשלב חדש

נוהגים להאשים צבאות בכך שהם "מתכוננים למלחמה הבאה כאילו זו תהיה חזרה על המלחמה הקודמת"; צבא ארצות-הברית עושה כיום כל מאמץ אפשרי להימנע

**אליה (מיל') בני מיכלסון**

- ★ תקיפה במקביל בכל עומק מרחב-הלחימה, ובכל הממדים, תוך אבטחת כוחותינו.
- ★ פיקוד על כוחות הנמצאים בתנועה, והעברת מידע אליהם, קרוב לזמן-אמיתי.
- ★ שימוש מינהלתי חוזר-ונשנה בנכסים, הדרושים לתמיכה בכוחות בשעת מלחמה ובמהלך מבצעים.

תרשים ב' להלן מסכם את יעדי ההשתנות

1. כניסה מוקדמת לקרב	יצירת תנאים מוקדמים והרחבה מהירה של הקרב על החלל להבטחת ההישרדות והגברת כושר ההשמדה.
2. הקרב על החלל החיצון	בניית יכולת, אינטלקטואלית ופיזית, לתצפית על שדה-הקרב.
3. תקיפה לעומק ובמקביל	הבסת האויב על-ידי תקיפתו במקביל בעומק שדה-הקרב.
4. הפיקוד בשדה-הקרב	קבלת החלטות והקרנת מנהיגות בתהליך משתנה, בהתאם למיקום המפקד.
5. סיוע מינהלתי	תיכנון והוצאה לפועל של תנועת כוחות ואחזקתם. מלוא היקף הפעילות של הרפואה, שרותי כוח-אדם אספקה, תובלה ואחזקה.

תרשים ב'

**גורמי-השינויים ובניין הכוח הצבאי**

תרשים א', להלן, מסכם את השינויים המגוונים בתחום זה – תוך השוואת המצב כיום לסיטואציה המשמעותית ביותר של העבר הקרוב.

המצב כיום	בתקופת המלחמה הקרה
איומים משתנים ומעורפלים	איום מוגדר וקבוע
קשה לחיזוי	קל לחיזוי
טכנולוגיות יקרות מאוד ונדירות	מודיעין מוכוון וקל-למיקוד
מעגל-השפעה לא מזוהה	במעגל-ההשפעה הסובייטי

תרשים א'

על כן, התחומים שנבחרו לפעולה הינם:

1. GPS ← טלפונים סלולאריים.
2. אופטיקה ← לייזרים.
3. נשק השמדה המוני ← טילים באליסטיים טאקטיים.

**השתנות שדה-הקרב**

זוהי כותרת-על לאירועי הלחימה, או המבצעים הצבאיים, אשר היוו את הפוטנציאל הגדול ביותר לשינוי. בהשתנות שדה-הקרב מוצאים אנו את הדרישות העיקריות לכוחות התגובה/פריסה המהירה (Force Projection Army) – ואת היעדים:

- ★ הגברת כושר ההשמדה וההישרדות של הכוחות, הבאים ראשונה במגע עם אויב.
- ★ השגת (הרחבת) השליטה בקרב על השימוש בחלל החיצון.

המ"פ ליעדי ההתחדשות, ומפרטת את הדרישות והצרכים. יתר-על-כן: היא מתעדת את הצורך בפיתוח מהיר של היכולות המבצעיות, בהתבסס על המהירות שבתחרות ועל ההתפתחות הטכנולוגית המתמשכת.

- יש בתוכנית חמישה יעדים
- פרס ותמוך (תחזק) את הכוחות.
- אבטח את הכוחות.
- נצח במלחמת המידע.
- נהל תקיפות בעומק.
- שלוט בקרב התימרון.

## רקע היסטורי

### שינויים מאז 1989

- א. שוחררו יותר מ-450 אלף חיילים ואזרחים עובדי-צבא עד סוף שנת 1994.
- ב. מצבת הצבא הסדיר ירדה מ-18 ל-12 דיוויזיות.
- ג. מצבת המשמרה-הלאומי ירדה מ-10 לשמונה דיוויזיות.
- ד. הושגו כוחות שוויערך ליותר מ-145 גדודים מאירופה.
- ה. מחסני-החרום פחתו במספרם, מ-19 לחמישה.
- ו. נסגרו 62 בסיסים ומתקנים של הצבא בארצות-הברית, ו-380 במדינות אחרות; זה יותר מאשר מחצית המתקנים והבסיסים של משרד-ההגנה.
- ז. פונה כל הנשק הגרעיני מאירופה, ומחסניו הושמדו.

### "תימרונני לואיזיאנה"

בשלהי שנת 1940 ותחילת 1941 ניהל רמטכ"ל צבא ארצות-הברית דאז, ג'ורג' ס' מארשאל, שורה של תימרונני ברמה הגבוהה ביותר; תימרונני אלה, שנערכו בקרוליינה (הצפונית והדרומית) ובלואיזיאנה, היו מיועדים להערכת המוכנות לקראת הבאות – ושימשו כמעבדות לבחינתו של התחום, הקרוי כיום פיתוח בניין-הכוח והלחימה. תימרונני לואיזיאנה בדקו תפישות-לוחמה חדשניות (לוחמת-שריון, מבצעי אוויר-קרקע ועוד), וכך התאפשר להעריך את השפעתם על התר"ל ועל בניין-הכוח ועל התיכנון המבצעי.

כיום, לאחר יותר מיובל שנים, באמצעות תהליך תימרונני-הצבא של לואיזיאנה (LAM) אשר שואב את השראתו מעבודתו של מארשאל, מתמקדת הנהגת הצבא בגורמי השינוי תוך כדי שמירת הצבא מאומן ובכוננות. מגמתו של תהליך זה (שהחל בשנת 1992) היא לחשוב על ולגדל את צבא העתיד באמצעות בניית מסגרת, אשר תאפשר למנהיגות הבכירה להציג שאלות ולהעלות רעיונות ולהגדיר נושאים אסטרטגיים.

תהליך LAM מוגדר כאמצעי שמטרתו לשמור את הצבא ממוקד בתמצית הלוחמה שלו, ולהתפתח אל תוך המאה ה-21. תהליך זה הינו כלי משולב, אשר תחילתו במבצעי-אמת ובתרגילים רחבי-היקף המבוססים על תרחישים ועל מחוייבות-אמת. הוא משתמש במבצעים ותרגילים אלה לשילוב שינויים, לזירוז רעיונות טובים,

הבולטים בתחומים – תורת-הלחימה, התפישות העתידיות ויעדי ההתחדשות של צבא ארצות-הברית – משקפים את כוונות התפתחותו בעתיד. שלושה אלה מקבלים ביטוי בפירסומים הבאים:

1. תקנון-השדה Operations FM-100-5 – התר"ל העיקרית של צבא ארצות-הברית;
2. המסמך התורתי Future Full-Dimensional Operations, (PAM) 525-5 (Draft) TRADOC;
3. תוכנית-אב – Army, Science and Technology – Master Plan – יעדי ההתחדשות של הצבא.

### תקנון-השדה

פירסום זה מתאר את תפישת "שדה-הקרב הרב-ממדי": יחידות הצבא פועלות כחלקים מצוות-יקרב משולבים, ובשיתוף-פעולה עם צבאות אחרים, בכוחות-מעורבות על-פני כל כדור-הארץ. זו התפישת שהחליפה את דוקטרינת "קרב האוויר-יבשה" (Air-Land Battle), אשר שררה בתר"ל האמריקאית במהלך שנות ה-80 והשתקפה היטב במהדורת 1986 של תקנון-השדה. דוקטרינה זו התמקדה בעיקר בלחימה "נקייה" של עוצבות הצבא נגד צבאות ברית-וארשה בזירה האירופאית.

לעומתה, תקנון-השדה החדש מבשר כי הצבא ישתתף במבצעים רבים ומגוונים ולאודווקא במלחמה – השכנת שלום ושמירה על השלום, לוחמה-בטרור ולוחמה-בסמים, חילוץ והצלה באסונות המוניים וכדומה.

### המסמך התורתי

מתאר את הכלים, אשר פיקוד-ההדרכה האמריקני (TRADOC) משתמש בהם לבחינת רעיונות ותפישות ללחימה בעתיד. זהו הספר התורתי של מרכזי-ההדרכה ברחבי ארצות-הברית, אשר הפכו (על-פי ההגדרה החדשה) למעבדות ענקיות שמבצעות נסיונות בתחום הלחימה (Battle Lab Experiments).

הטקסט מתאר תפישת חדשה ומהפכנית של גורם הפיקוד בשדה-הקרב, אשר – בהשתמשו בטכנולוגיית העברת-המידע המודרנית – יוצר יחס חדש בין שלושה הדרגים, המסתער והמסייע והמתחזק. תפישת זו חוקרת, כיצד ניתן להשיג לכידות באמצעות מידע – תמונת-מצב של שדה-הקרב, הרלוואנטית לכולם בעת ובעונה אחת – באמצעות הכלים הפיזיים המפורטים בטקסט. בניגוד לפירסומים דומים בעבר, המיסמך הזה "סובל" עידכונים, תוך כדי התפתחות התפישת – והמגמה היא להציבו ככלי לפיתוח תקנוני-השדה בעתיד.

### תוכנית-האב

פירסום זה נזקף על שמו של ראש המטה-הכללי של הצבא, גנרל גורדון ר' סאליבן; הוא הגדיר את יעדיה של תוכנית-האב, שתפקידם למקד את המאמצים להתחדשות בתקופה שתקציבי המ"פ פחתו במידה ניכרת. התוכנית מספקת מיקוד עוד יותר חד, בעבור אלה העוסקים בבניית צבא העתיד. היא מכוונת את פעילויות

לזיהוי מגרעות ולסיוע באיזון הקצאת המשאבים המצומצמים.

## תקציב-ההגנה לשנת 1995

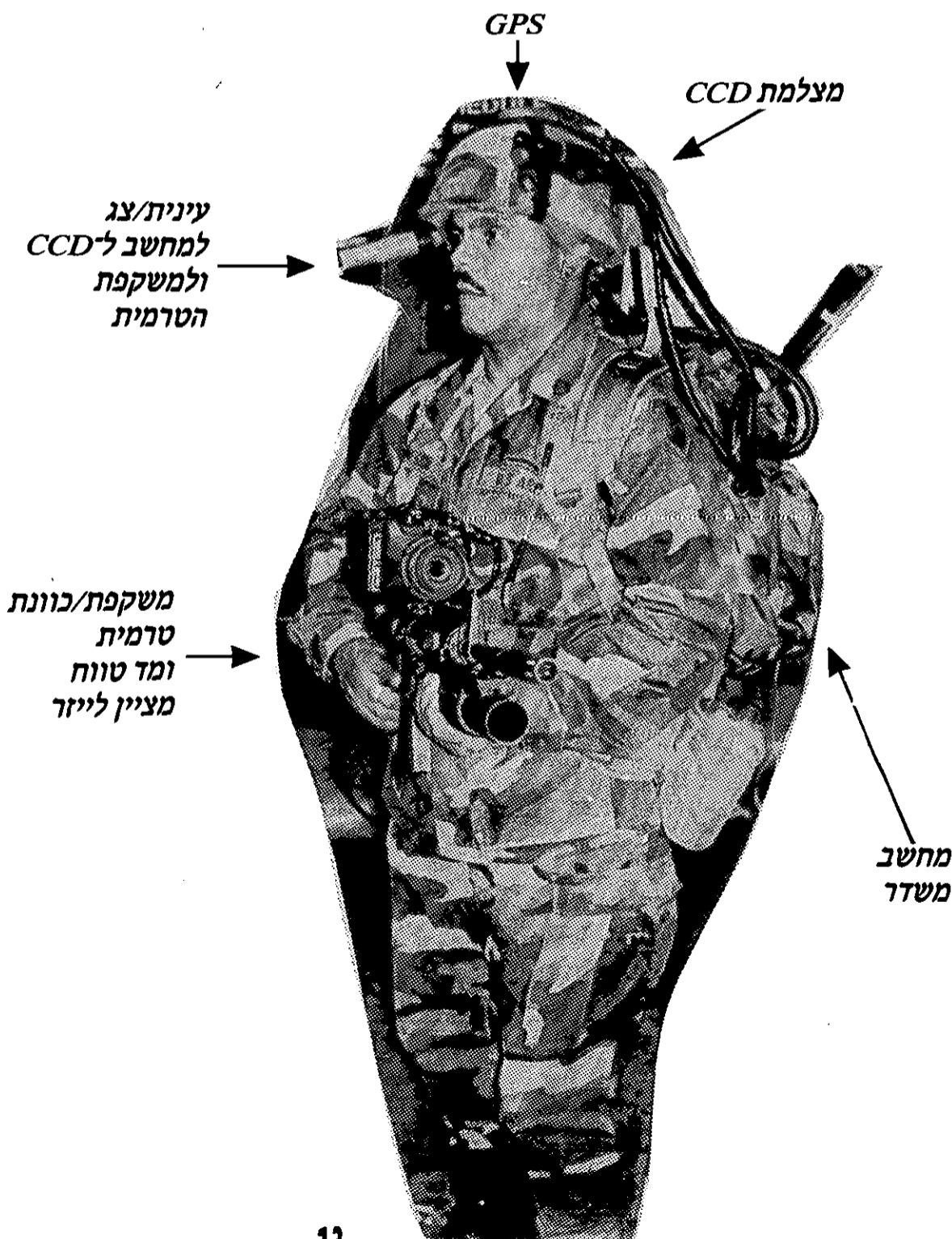
תקציב זה כבר אושר ונחתם. להלן עיקריו:

- א. תקציב כולל לצבא-ארצות-הברית: 61.7 מיליארד דולר:
  1. מתוך זה, עיקר הקיצוצים – בערך 331 מיליון דולר – היה בתקציב המבצעים ובאחזקה.
  2. עיקר הגידול היה ברכש ומר"פ (תודות לשדולה הפוליטית של התעשיינים הגדולים).
- ב. כמה מהקצאות הרכש המשמעותיות:
  1. אוויריה:
    - א) שישה מסוקי אפאצ'י נוספים – 72 מיליון דולר;
    - ב) השבחת מסוקי אפאצ'י – 309 מיליון דולר;
    - ג) מסוקי-סיוור קיווה (KIOWA) – 150 מיליון דולר.
  2. טילים:
    - א) משגרים ורקיטות MLRS – 170 מיליון דולר (מהם 110 מיליון דולר בחריגה מן התקציב המתוכנן);
    - ב) טילי נ"ט אישיים ג'בלין (900 יחידות) – 214 מיליון דולר;
    - ג) טילי נ"ט משוגרי-מסוק הלפיר (1,200 יחידות) – 127 מיליון דולר.
  3. מערכות-נשק כבדות:
    - א) השבחת טנקי אברמס – 318 מיליון דולר;
    - ב) שיפורים ושינויים בנגמ"שי ברדלי – 145 מיליון דולר;
    - ג) השבחת תומת"ים M-109 פלדין – 218 מיליון דולר.
  4. רכש נוסף:
    - א) משפחת רכב טאקטי בינוני – 323 מיליון דולר;
    - ב) מל"מי SINCGARS – 367 מיליון דולר.
  5. מר"פ:
    - א) מסוק-קרב קומנצ'י RAH-66 – 525 מיליון דולר;
    - ב) מערכת חת"ם שדה מתקדמת – 329 מיליון דולר;
    - ג) פיתוח ראשי-נפץ SADARM – 72 מיליון דולר;
    - ד) פיתוח חימוש נ"ט גאוני BAT – 119 מיליון דולר;
    - ה) תוכנית הדיגיטאציה של הצבא (סימולאטורים עם DTM) – 96 מיליון דולר.

של התשתית התעשייתית לתחמושת" (Munition Industrial Base Task Force). על אף שהתארגנות זו הוגדרה אז כזמנית, היא מתקיימת וצוברת כוח. מטרתו של האירגון היא לספק תקציבים ולתמוך במדיניות אשר תקיים תשתית תעשייתית אחראית ובעלת יכולת לפתח, לייצר ולתחזק חימוש מודרני לצרכיהן של ארצות-הברית ובעלות-בריתה.

אירגון זה מייצג את רוב יצרני התחמושת העיקריים בארצות-הברית וכן יצרני משנה וספקים – וכולל גם חברות פרטיות וגם חברות ממשלתיות. משרדיו ממוקמים בארלינגטון שבמדינת וירג'יניה. החברות באירגון מודעות לנסיבות, שהן פועלות במסגרתן:

- ★ התקציב של ארצות-הברית לרכש תחמושת נמצא בקיצוץ מתמיד מאז 1985. סך-כל רכש התחמושת עלידי משרד-ההגנה האמריקני ירד במונחים ריאליים ב-78 אחוז. במהלך אותה התקופה, קוצץ סך-כל תקציב הרכש ב-64% – בעוד תקציב הביטחון קוצץ ב-34% בלבד.
- החברות בעמותה פיטרו כבר כ-80% מעובדיהן (בערך 60 אלף איש) מאז 1988, ובשנת 1994 פוטרו כ-4,000 עובדים נוספים.



## התארגנות תעשיית-התחמושת

ביולי 1993 התארגנו 18 חברות-עיסקות אמריקניות, העוסקות בייצור תחמושת, באירגון הקרוי "כוח-המשימה

★ רוב החברות בעמותה שוקלות ברצינות נטישה כוללת של תחום התחמושת. השילוב הזה, ירידה במכירות והיעלמות הרווחים, משמעותו היא שהתעשייה לא עוד תוכל לסבסד עסקים שוליים.

★ משרד ההגנה השלים בינתיים את הערכת המצב שלו (BUR), אשר מסקנתה היא ש"יעוד הכוחות המזוינים צריך להיות מסוגלות להילחם ולנצח באופן מכריע בשתי מלחמות אזוריות במקביל". יעוד זה חייב להתבצע על בסיס מוכנות הכוחות הקיימת, בלא צורך בהכנות (מלבד זמן השינוע) וייצור בעבורם. משמעותם של שני גורמים אלה היא כי יצרניות התחמושת חייבות לספק את הכדורים והפצצות לכוחות בעימות הבא, באופן שיקיים שני תנאים:

(א) יכולת הספקה מיידית מקווי ייצור בעיצומה של העבודה;

(ב) שמירה רצופה על איכותה וכמותה של התחמושת המאוכסנת בימחים.

★ פיקוד החומרים של הצבא (AMC), האחראי לתשתית האסטרטגית) דירג לא מזמן את תעשיית התחמושת בארצות הברית כחלשה ביותר מבין 13 תחומי עסקים שנסקרו, וקבע כי אין כל שיפור הנראה באופק. ראשי מ"ח בארצות הברית הודיעו כי התשתית לייצור תחמושת לא תוכל לתמוך בשתי מלחמות אזוריות כנדרש. מומחי העמותה טוענים כי לאחר שנת הכספים 1994, היא לא תוכל לתמוך אפילו במלחמה אחת בכל הנוגע לתחמושת מתקדמת.

★ ככל שההזמנות מתעשיית התחמושת יורדות, הצבא יהיה תלוי יותר ויותר בימחים שלו. השאלה הנשאלת היא, כיצד ניתן לשמור על ריענונם וחידושם של מחסני תחמושת אלה? הקיום של מחסנים מלאים מעל ומעבר – מורשת המלחמה הקרה – פועל למעשה בכיוון ההפוך לשינויים המתבצעים בתפישות ובתורת הלחימה, וסותר את האפשרויות הטמונות בטכנולוגיה החדשה ואת הדרישה הציבורית הגוברת למיזעור האבידות בעימותים העתידיים. מתוך התכולה הקיימת במחסני התחמושת, רק כ-15% ניתנים להגדרה כתחמושת מתקדמת. ראוי להדגיש כי במחסני ההצבה מראש שמעבר לים, שהם רוב מחסני משרד ההגנה, המצב עוד יותר גרוע.

★ הקיצוצים בתקציב הביטחון גם הובילו לכך שחלק מהתחמושת המאוכסנת נוצל לצורכי אימונים, תוך העמדת המלאי במצב גרוע מכפי שהיה אי פעם.

★ כל העניינים האלה – שסיכומם הוא חוסר התאמה בין התיכנון הרב-שנתי החדש בארצות הברית לבין היכולות של תעשיית התחמושת – מציבים סימן שאלה מעל עצם היכולת לתקן את המצב בזמן, דהיינו לפני המלחמה הבאה.

בניסוח קצת יותר מפורט של משמעות המצב הזה: תעשיית התחמושת האמריקנית לא תוכל לספק בעתיד תחמושת לפי דרישת הצבא (מלבד תחמושת קלה

ופצצות מטוסים רגילות) בפחות משישה חודשים מרגע הוצאת הזמנה; אספקת תחמושת ארטילרית, רקיטות ומוקשים תדרוש לא פחות מ-12 חודשים מיום הוצאת הזמנה. להערכת מומחי תעשיית התחמושת, הגודל המינימאלי האפשרי לתעשייה זו הינו שלושה מיליארד דולר; והתקציב לשנת 1995 הינו 2.4 מיליארד בלבד. על כן, הם דורשים לפחות עוד 293 מיליון דולר כדי שלא יוצאו (ברובם) מהתחום.

## הפרוייקטים

יש כמה פרויקטים, שהרלוואנטיות שלהם חורגת מגבולות התעשייה בארצות הברית; הם מתנהלים (כמובן) במסגרת תוכנית ההתחדשות של צבא ארצות הברית, ומתחלקים לנושאים הבאים:

- השגת ניצחון במלחמת המידע (אמצעי מודיעין ומערכות).
- שליטה בקרב בתימרון.
- ניהול תקיפות בעומק.
- אבטחת הכוחות.
- יכולת מעורבות (פריסה מהירה) ואחזקת הכוחות בחלקי עולם שונים.

### א. צוות הקרב המשוריין:

#### 1. השבחות טנקי M1 ABRAMS

"אברמס" הינו טנק מערכה עיקרי, המונע בטורבינה שמספקת לו מהירות וניידות; הוא בעל שריון חדשני, ויש בו מערכת בק"ש מתקדמת המקושרת לתותח מיוצב. ייעודו: כניסה לקרבות מגע לשם השמדת כוחות אויב בשדה הקרב המשולב, תוך שימוש בניידות ובעוצמת-אש ובגורם ההלם.

השיפורים המתוכננים מתבטאים במערכת תצפית תרמית עצמאית למפקדה (CITV), בעמדת-נשק משופרת למפקד, בציוד ניווט והתמצאות ובמערכת העברת נתונים דיגיטאלית בין טנק לטנק.

תוכניות השבחה נוספות לטנק זה הן בתחום האלקטרוני של מערכת המידע, שיפור כפתח המפקד ומעבר למערכת ראייה תרמית מדור שני בכוונת של התותחן.

#### 2. השבחות נגמ"שי "ברדלי" M2/M3

"ברדלי" הינו רכב קרבי משוריין קל; הוא בעל עבירות וניידות גבוהות, הוא יכול לפתח עוצמת אש, ויש לו מיגון בפני רסיסי ארטילריה ונק"ל. ייעודו: לשאת כיתת חי"ר ומבצעי סיור משוריין.

השיפורים המתוכננים: מערכת ראייה תרמית חדשה; מערך עיבוד נתונים המאפשר העברת מידע בין טנקי "אברמס", מסוקי "אפאצ'י" ונגמ"שי "ברדלי".

#### 3. משחית הטנקים AGS

רק"מ זה מיועד להחליף את הטנקים מדגם "שרידן" בדיוויזיות המוצנחות ויבילות האוויר, ולספק גורם משוריין למרכיבים הקלים של העוצבות במתארי

מלחמה מוגבלים. ניתן להצניח ולהטיל את ה-AGS ממטוסי הרקולס; הרק"ם הזה הוא בעל טווח-פעולה של 450 ק"מ, ומהירות של 80 קמ"ש. שיפור המיגון מבוסס על שלוש שכבות מיגון מודולאריות, הניתנות להרכבה על-פי תנאי הלחימה הצפויים: רמה א' – מיגון מפני נק"ל ורסיסי ארטילריה; רמה ב' – עמידות בפני מקלעים כבדים ופגזי ח"ש בינוניים; רמה ג' – הגנה מול מטענים חלולים של טילי נ"ט.

## ב. גורם הסיוע – חת"מ לסיוע ישיר

### 4. תומ"ת 155 מ"מ PALADIN-M-109A6

"פלאדין" הינו הכינוי של התומ"ת המושבח M-109. יעודו הוא לספק את סיוע האש העיקרי לדיוויזיות השריון והח"ר הממוכן. לתומ"ת מתלווה נושא-תחמושת זחלי משוריין, בעל יכולת טעינה אוטומטית.

השבחות: מערכות מחשבים – באליסטי, ניווט ומדידה – כינון אוטומטי וערוצי תקשורת קרקעיים ואוויריים. התחמושת תהיה מסוג מצרר נ"א/נ"ט – או תחמושת נקודתית, אשר תיתן לכלי הבודד יכולת השמדה עצמאית של מטרות.

### 5. מערכת חת"מ-שדה מתקדמת (AFAS) ורק"ם תספוקת עתידי (FARV)

AFAS ו-FARV מתוכננים להוות את גורם סיוע האש הישיר והכללי לכוחות התימרון בשדה-הקרב העתידי.

AFAS הינו תומ"ם 155 מ"מ אשר יספק שיפור משמעותי לחת"מ השדה בתחומי הישרדות, כושר השמדה, ניידות ויכולת מבצעית; זה יעשה על-ידי הכללת טכנולוגיה מתקדמת במרכיביו המבצעיים ובתת-המערכות שלו. הוא ישגר עוצמת-אש קטלנית בטווח מוגדל (יותר מ-40 ק"מ) תוך שימוש בחנ"ה נזולי, במערכת אוטומטית לטיפול בתחמושת (מיון וטעינה) ובמערכת בק"ש מתקדמת.

FARV יספק את הבסיס למילוי-מחדש בדלק ותחמושת של ה-AFAS. תוך שימוש בטכנולוגיה מתקדמת של רובוטיקה ואוטומציה ומערכות-מומחה אל תוך תהליך המילוי-מחדש, יספק רק"ם זה את התחמושת הנדרשת למילוי משימות-אש צפויות תוך השגת אוטונומיה מבצעית לתומ"ת הבודד.

הטכנולוגיות הקריטיות של המערכת הינן: זרוע-הרמה טלסקופית אוטומאטית, מערכת אוטומאטית למילוי-מחדש של תחמושת, מערכת העברת-דלק אוטומאטית וניידות משופרת.

### 6. מטל"ד MLRS

זהו מטל"ד בינלאומי, אשר כניסתו לשרות שיפרה באופן משמעותי את עוצמת האש הארטילרית המערכתית של עוצבות הצבא. המערכת כוללת משגר M-220 עם מערכת בק"ש וטעינה עצמית על רכב זחלילי. המשגר נושא 12 רקטות, ויכול לירות

בודדת או מטחים לטווחים של מעל 30 ק"מ. משגר זה משמש גם לירי טילי ATACAMS.

השבחת המערכת: שיפור מערכת הבק"ש (IFCS) – והגדלת טווח הרקיטות (EL-MLRS). הפרוייקט הראשון (המיועד לשיפור המשגר), מכוון להחליף מרכיבים אלקטרוניים מיושנים ולהכשיר את המערכת לשימוש ברקיטות מתקדמות מתוקנות מסלול ובעלות יכולת פגיעה נקודתית; הפרוייקט השני (המיועד לשיפור הרקיטות) מכוון להגדיל את הטווח בכ-48 אחוז ולשפר את הדיוק ולמזער את כמות הנפלים (של הפצצונות) הנשארת בשטח. אמצעי מיוחד למדידה מדוייקת של מהירות הרוח, אשר יותקן במשגר, יאפשר שיפור בדיוק בטווחים ארוכים. תתי-החימוש (הפצצונות) יצויידו במרעום השמדה עצמית אשר יקטין את כמות הנפלים.

### 7. טק"ק ATACAMS

מערכת הטיל הטאקטי של צבא ארצות-הברית (ATACAMS) היא האמצעי המרכזי לתקיפה בעומק (טווח ארוך) תוך תגובה מהירה ופעולה ביום ובלילה, בכל מזג-אוויר.

ההשבחות: הגדלת טווח הטילים – והכללת מערכת GPS לשם שיפור הדיוק והשגת פגיעה במטרות ניידות-למחצה, כגון טק"ק באליסטי ומטל"ד.

### 8. תתי-חימוש נ"ט "גאוניים" (BAT) המשוגרים במסגרת ATACAMS

חימוש ה-BAT תומך בתר"ל האש העמוקה של צבא ארצות-הברית: מטרתו להשמיד ולמנוע איומים ואמל"ח ארוך-טווח של האוייב מעבר לטווח של 100 ק"מ, לפני שיהיה ביכולתם להשפיע על שדה-הקרב. כדי להפחית סיכונים, חימוש ה-BAT יכול יכולת הרכשה אוטונומית והנחיה סופית לתקיפת מטרות איכות מוגנות היטב ומעבר לקווי האוייב. המערכת כוללת את תתי-החימוש המשופרים הניתנים לתכנון מראש (P<sup>3</sup>I) BAT ואת הטילים מדגם 2A<sup>2</sup>.

השבחות: נשיאה של 13 תתי-חימוש לטווח 124 ק"מ או 248 ק"מ, תוך שימוש בחישן תרמי וחישן אקוסטי לשם תקיפת רק"ם ייעודי המצוי בתנועה; שיפור יכולת כדי להשיג מטרות ייחודיות – מטרות איכות ללא פליטה תרמית, נייחות, רק"ם, משגרי טק"ק בליסטיים, אתרי הגנ"א ומרכזי פר"ש בנוסף לרכבי פיקוד ניידיים. על-פי תוכנית זו יהיו ל-BAT חישנים חדשים, ראש-נפץ חדש וטכנולוגיה המושתתת על מיקרופרוססורים.

### 9. מסק"ד אפאצ'י-לונגבואו וטילי ההלפייר

תוכנית האפאצ'י-לונגבואו (LONGBOW) הינה תוכנית פיתוח והרכשה למכ"מ גלים מילימטרים אוויר-קרקע. מערכת זו תוכננה להפעיל את טילי ההלפייר המונחים באמצעות לייזר, וכן את החדשים יותר שפועלים על תדירות מכ"מ (RF). טיל ההלפייר המונחה-מכ"מ הינו טיל הנ"ט היחיד בשיטת "שגר-



מערכת שליטה ובקרה ב-E8A האמריקאי

"לוחם היבשה של המאה ה-21" מייצג את הכוחות בייליהאוויר של העתיד. ציודו יהווה את הקשר האישי של הלוחם למערכת המידע הספרתית אשר בפלטפורמת הלחימה – ועלידי כן יגביר את השרידות, ההתמצאות וכושר ההרג של הלוחם הבודד, הכיתה והמחלקה. תוכנית לוחם המאה ה-21 תמקד עוד יותר את מאמצי תעשיות המיקרואלקטרוניקה והתקשורת, המשתדלות לפתח מכלולים מוקשחים מיניאטוריים. המערכת אמורה לספק לנושאים (החייל הפרט, הנחת ואיש הכוחות המיוחדים) אפשרות להשיג שני יעדים: מיצוי יכולת הלחימה, וכינון סינרגטיות מירבית בין הגורם האנושי לבין יתרונות הציוד והאמל"ח.

המערכת המכונה "לוחם המאה ה-21 – דור ב" (1998-1994) תכלול מחשב טאקטי לחייל; המחשב ירכז את גורמי הפיקוד, שליטה, תקשורת, מחשבים ומודיעין (C4I) באופן ממוזער ומוקשח. כמרכזן יהיה לו צג בעל רזולוציה חדה, ממותקן בקסדה לראיית צג המחשב ותמונת החישנים (כמו מא"כ ותרמי); יופעלו מצפן ספרתי ומט"ל ממוזער על רובה חדיש, היורה בלחץ אוויר (בפרצים) קליעים בעלי אנרגיה קינטית; יינתנו מידע שוטף על מיקום ומצב החייל, והגנה בליסטית בפני נק"ל; תושג הפחתת חתימת דמות; ותהיה מערכת מיזוג לגוף, תוך שימוש במקורות אנרגיה מתקדמים.



כל אלה הם הכלים העיקריים, שיאפשרו לצבא ארצות הברית את מילוי משימתו: הפעלת יחידותיו במסגרת צוותי קרב משולבים, בפריסה מהירה לכל מקום בעולם, לפי תפישות טכנולוגיות וניהוליות מודרניות.



ושכח" המצוי על מסק"ר.

מערכת הבק"ש המכ"מית לונגבואו מאפשרת הרכשת מטרות ביום ובלילה ובכל מזג אוויר. יכולת העיבוד הספרתית המתקדמת של אותות המכ"מ מאפשרת לקלוט את האות, למיינו, להעדיף את המטרות האיכותיות יותר, להציגו לטייס (או להעבירו לטיל, לטנקים, נגמ"שים, תומ"תים או מסק"רים עמיתים). הטייס, לאחר שהוצגו לו המטרות בצורה כזו, יכול להעסיק 16 מטרות בפחות מאשר דקה אחת. טילי "הלפייר" הינם טילי נ"ט מתבייתי כתם לייזר, אשר ניתן לשגרם מרכב וממסוקים (בעבר שוגרו רק ממסוקים) לטווח של שמונה ק"מ. סימון המטרה באמצעות כתם לייזר ניתן לביצוע מהקרקע (על-ידי חיילי הדרג המסתער), או ממסוק עמית, או מהמסוק עצמו.

ב-1985 הוחל בתכנון ראש-נפץ משופר להלפייר (IHW), כדי לשפר את ביצועיו מול שריון ריאקטיבי. תוצאות תוכנית זו הינן טיל בעל מטען כפול (TANDEM) אשר כבד ב-3.5 ק"ג ואורך ב-18 ס"מ מהטיל הרגיל. ייצורו אושר ביוני 1993. במרץ 1990 הוחל בתכנון טיל הלפייר-2 אשר מיועד לביות חסין מפני שבשי לייזר – ויוענקו לו שיפורי ראש-נפץ לחדירת שריון ריאקטיבי מתקדם, מרעום אלקטרוני, חיישן ספרתי מבוקר-מחשב וטייס אוטומאטי אלקטרוני.

### החייל – "לוחם היבשה של המאה ה-21"

כיום מושם דגש מיוחד על החייל-הפרט כדי לשפר את ציודו, בגדיו, נשקו ואמצעים אחרים להגברת ביצועיו ושרידותו בשדה הקרב.