

פעולות ביקורת

נערכה ביקורת במערך נ.מ. במרחב פיקוד הצפון. נבדקו בעיקר: תכניות מיבצע; פעילות ביטחון שוטף; אימון הכוחות; סדרי אחזקת הרכב, הנשק והציוד הייעודי, וכן תקנים ומצבות של כוח אדם וניצולו במשימות תחזוקה. בדיקות השלמה נערכו במפקדת כוחות הנ.מ., במפקדת חיל האוויר, באגף האפסנאות במטה הכללי ובמפקדת קצין חימוש ראשי.

נבדקו סדרי הפיתוח של סימולטורים בשביל כוחות היבשה וסדרי הפעלתם בכוחות היבשה, וגם היבטים של סדרי פיתוח סימולטורים בכלל צה"ל. הביקורת נערכה באגף התכנון ובמחלקת ההדרכה במטה הכללי, במפקדת חילות השדה ובמפקדות קצין שריון ראשי וקצין חי"ר וצנחנים ראשי הכפופות לה, ובשני מתקני אימון המופעלים על ידי מפקדות קציני חיל אלה. בדיקות השלמה נערכו במפקדות חילות האוויר והים, במפקדת קצין חימוש ראשי ובמפקדת אוגדת שריון במילואים.

תהליך קבלת ההחלטות לבחירת מחשב עבור מרכז בינוי, קליטת המחשב במרכז, יישום התכניות להפעלתו והקשר בינו לבין המחשב של משרד הביטחון, נבדקו במרכז בינוי ובמרכז לעיבוד נתונים אפסנאיים הכפופים לאגף האפסנאות במטה הכללי. בדיקות השלמה נערכו במפקדת חיל האוויר ובאגף הבינוי של משרד הביטחון.

במרכז לציוד לחימה וחלפים הכפוף לאגף האפסנאות במטה הכללי נבדק עיתוד הפריטים שבהשגת המרכז. בדיקות השלמה נערכו באגף האפסנאות במטה הכללי, בשלושה מרכזי שיקום ואחזקה ובמרכז לעיבוד נתונים אפסנאיים הכפופים לו, ובאגף התכנון במטה הכללי.

נערכה ביקורת על אבטחת מסמכים. נבדקו בעיקר: המעקב אחר מסמכים בסיווג "סודי ביותר" ובסיווג "סודי"; אופן הטיפול במסמכים אלה, סדרי ההכנה למשלוח של המסמכים וקליטתם; סדרי אחזקתם ושמירתם וכן ביצוע ביקורות בנושא.

נבדקו סדרי דחיית גיוסם של תלמידי ישיבות לצה"ל. הביקורת נערכה במינהל הגיוס, הכפוף לאגף כוח האדם במטה הכללי, ובשתי לשכות גיוס הכפופות למינהל הגיוס.

בדיקה מדגמית על העסקת אנשי צבא בתקופת חופשת הפרישה מצה"ל נערכה במפעלים של התעשייה האווירית והתעשייה הצבאית ובאגף כוח אדם במטה הכללי.

בנוסף לנושאים אלה, נבדקו ונבחנו על ידי משרד מבקר המדינה גם הנושאים הבאים, אשר בהתאם להצעת מבקר המדינה, החליטה הוועדה לענייני ביקורת המדינה של הכנסת לא להניחם על שולחן הכנסת ולא לפרסמם, לשם שמירה על

ביטחון המדינה. זאת על פי סעיף 17 (ב) לחוק מבקר המדינה, התשי"ח-1958 (נוסח משולב). ואלה הנושאים:

א. השתתפות חיל האויר בקרב היבשה נבדקה במפקדת חיל האויר ובמפקדת חילות השדה. נבדקו בעיקר: יכולתו של חיל האויר לתת מענה לדרישות כוחות היבשה; פיתוח אמצעי לחימה; ארגון יחידות ייעודיות של חיל האויר לסיוע לכוחות היבשה, וסדרי הכשרת כוח אדם בהן; והטמעת השתתפות חיל האויר בקרב היבשה באימונים ובתרגילים.

ב. סדרי הפיתוח של אמצעי לחימה משוריין נבדקו באגף האפסנאות במטה הכללי ובמרכז שיקום ואחזקה הכפוף לו, במפקדת חילות השדה ובמפקדת קצין חימוש ראשי. נבדקו בעיקר: תהליך קבלת ההחלטות, ההתארגנות לייצור, העלויות ולוח הזמנים.

מערך נ.מ. צפון

ריכוז ממצאים

מערך נ.מ. צפון נועד לתת הגנה מפני פגיעת כלי טיס של האויב למתקנים אסטרטגיים ולשדות תעופה במרחב פיקוד הצפון, וכן לכוחות יבשה ניידים.

א. במספר מקצועות טכניים, היה חוסר משמעותי בכוח אדם בשירות סדיר. גם בכוח אדם בשירות מילואים היה חוסר במספר מקצועות לחימה ומקצועות טכניים, ובאחרים היה עודף.

ב. טיפול בכוח אדם בשירות מילואים, שהוכרז כלא מתאים לתפקיד או לשירות בכוחות הנ.מ., היה איטי ובלתי יעיל. בשתי יחידות עורפיות היו מוצבים כ-270 חיילים מעל לתקן.

ג. הועלו מקרים של שחרור משירות מילואים או דחייתו על ידי בעלי תפקידים, שלא היו מוסמכים לכך.

ד. ביחידת התחזוקה היה ניצול בלתי יעיל של כוח אדם טכני.

ה. דרג תחזוקה קדמי ופלוגת הובלה לא אורגנו כהלכה מאז הוצאת הפקודות להפעלתם.

ו. רוב הרכב התובלתי מסוג מסוים היה פגום; היו ליקויים טכניים חמורים, שפגעו בעיקר בכושרו של המערך לשעת חירום.



כוחות הנ.מ. משתתפים, ביחד עם מטוסים ומסוקים, בהגנה על שמי המדינה. מתפקידם של כוחות אלה לתת הגנה מפני פגיעת כלי טיס של האויב למתקנים אסטרטגיים ולשדות תעופה במרחבים הפיקודיים וכן לכוחות יבשה ניידים. מערך הנ.מ. פועל במסגרת חיל האויר, בפיקודו של מפקד כוחות הנ.מ. (להלן מכהנ"מ). מערך זה כולל סוללות במערך הסדיר ובמערך לשעת חירום, המפעילות ציוד נ.מ. מסוגים שונים, כגון: תותחים, טילים, מכ"מים וציוד קרקע. במערך המרחבי גם יחידת תחזוקה מרחבית המתחזקת את הציוד הייעודי של יחידות המערך, מרכז ימ"חים המטפל בציוד שבמחסני החירום ומרכז גיוס. המערך עוסק גם באימון ובהכשרת כוח האדם.

בחוודשים ינואר עד יוני 1988 ערך משרד מבקר המדינה ביקורת במערכת נ.מ. במרחב פיקוד הצפון. כוחות הנ.מ. במרחב זה משולבים גם במשימות ביטחון שוטף בגבול לבנון. נבדקו בעיקר: תכניות מיבצע, פעילות ביטחון שוטף, אימון הכוחות, סדרי אחזקת הרכב, הנשק והציוד הייעודי וכן תקנים ומצבות של כוח אדם וניצולו במשימות תחזוקה. בדיקות השלמה נערכו במפקדת כוחות הנ.מ., במפקדת חיל האויר, במחלקת תחזוקה של אגף אפסנאות שבמטכ"ל (להלן - אג"א) ובמפקדת קצין חימוש ראשי.

נושאים מיבצעיים, הנוגעים לתפקוד מערך הנ.מ., נבדקו ונידונו עם הגופים המתאימים בצה"ל. כמו כן נבחנו מספר היבטים הנוגעים לפעילות בגבול הלבנון, כולל היבטים הקשורים בכוננות מערך הנ.מ. בפני חדירת גילשוני אויר ודומים להם. זאת במיוחד לאחר חדירת גילשון אויר, שהייתה ב-25.11.87. בהתאם להצעת מבקר המדינה, החליטה הוועדה לענייני ביקורת המדינה של הכנסת לא להניחם על שולחן הכנסת ולא לפרסמם, לשם שמירה על ביטחון המדינה. זאת על פי סעיף 17 (ב) לחוק מבקר המדינה, התשי"ח-1958 (נוסח משולב).

כוח אדם

כוח האדם המוצב במערך כולל חיילים, שהוכשרו בתחומים שונים ובעיקר בהפעלת ציוד הנ.מ. לסוגיו, כוח אדם טכני לאחזקת הציוד וכוח אדם מינהלי. בנוסף לחיילים בשירות סדיר שהיו מוצבים במערך, ניצלו יחידותיו בשנת העבודה 1987 עשרות אלפים ימי מילואים לכל סוגי התעסוקה.

כוח אדם סדיר

תקן כוח האדם הסדיר של המערך היה מאויש במאסר 1988 כדי 95%.

בבדיקה ביחידות המערך התברר, כי ב-16 מקצועות ייעודיים היה חוסר משמעותי בכוח אדם בהשוואה לתקנים. החוסר היה בתפקידי קצינים וחוגרים כאחד. כך למשל חסרו ביחידת הטילים וביחידת התחזוקה כ-27% ממכונאי ציוד הקרקע, וביחידת התחזוקה - 28%. ביחידת הטילים חסרו גם כמחצית מחשמלאי ציוד הקרקע.

כרבע מכלל התפקידים בחמשת מקצועות הנהיגה שבתקן יחידות המערך, המהווים כמחצית התפקידים בשירות קבע, לא היו מאוישים.

הביקורת העלתה, כי במהלך שנת העבודה 1987 התלונן מפקד אחת היחידות מספר פעמים בפני המפקדה הממונה על המחסור החריף בנהגים. בדצמבר 1987 הודיע מפקד היחידה למפקדה הממונה, כי היחידה אינה עומדת ביעדי הכוננות המוכתבים בפקודות, ואינה מסוגלת לבצע את משימותיה. באותו מועד רק שניים מתוך 12 הנהגים, שהיו מוצבים ביחידה, הועסקו במשימות היחידה; האחרים היו נפקדים, היו בקורסים ובעבודות קבועות בסדנה, או שהיו להם בעיות רפואיות מתמשכות. גם בחודשים שלאחר מכן נמשכה הבעיה במלוא חריפותה.

בנובמבר 1987 תיאר מפקד המערך בפני מפקד כוחות הנ.מ. את המצב החמור בנושא איוש תקני נהגים. בין היתר ציין, כי רק 35% מבין הנהגים בשירות חובה, המוצבים במערך, הם בעלי פרופיל 65 ומעלה, המאפשר לשבצם ביחידות קדמיות.

הביקורת העירה, כי מצב זה פוגע בפעילות השוטפת של היחידות הסדירות. על מפקדת חיל האויר לפעול לצמצום הפער בין התקנים לבין המצבות במקצועות הנהיגה.

כוח אדם מילואים

1. באפריל 1988 היה תקן כוח האדם של יחידות המילואים מאויש בשיעור של 103%. השוואת המצבות של יחידות המערך לתקנים העלתה, כי בשלוש יחידות מילואים היה חוסר כללי של כוח אדם בשיעורים של 17%, 25%-ו-29% בשתי יחידות אחרות היה עודף כולל של כוח אדם, כלהלן:

ביחידת האחזקה היה במצבה עודף של 100% לעומת התקן. במפקדת המערך היה במצבה עודף של כ-79% מעל התקן.

בראשית אפריל 1987 הורה מפקד המערך, שיש לפעול מייד לגריעת החיילים שלא היו מתאימים. ממצאי הביקורת הצביעו על כך, שהטיפול בנושא לא היה יעיל, ומצבת כוח האדם לא צומצמה.

בעקבות הביקורת הודיע סגן מפקד המערך למשרד מבקר המדינה ביוני 1988, כי כרבע מהחיילים, שהיו מעל לתקנים במפקדת המערך, הוצבו ליחידות נ.מ.; בנוגע לנותרים הוחל בטיפול בהצבתם ליחידות אחרות.

2. בדיקת איוש התפקידים ביחידות המילואים העלתה, כי בארבעה מקצועות היה חוסר בשיעור של 25% עד 48%; ואילו בשישה מקצועות אחרים היה עודף בשיעור של 21% עד 111%.

3. עוד העלתה הביקורת, כי באחדות מיחידות המערך היה כוח אדם בשיעור ניכר שלא שובץ לתפקידים, כיוון שהוכרו כלא מתאים לשירות מילואים בכוחות הנ.מ.. באחת היחידות, למשל, לא היו משובצים כ-20% מכלל החיילים שהיו מוצבים בה בסוף מארס 1988, בין היתר מסיבות פרופיל רפואי נמוך, גיל גבוה, בעיות אישיות ובעיות משמעת; ביחידה אחרת לא היו משובצים כ-14% מכלל חיילי המילואים המוצבים ביחידה.

על פי בדיקה שנעשתה על ידי שלישות המערך בסוף מארס 1988, היו באותו מועד כ-6% מכלל חיילי המילואים המוצבים ביחידות שנבדקו בעלי פרופיל רפואי נמוך מהנדרש. בשל חוסר התאמה רפואית לא שובצו חיילים אלה בשום תפקיד מהתפקידים שביחידותיהם. מצב זה נמשך ביחידות המערך למעלה משנה וחצי.

מפקדת החיל הודיעה למשרד מבקר המדינה באוגוסט 1988, כי הנושא מטופל באופן שוטף בוועדות לפליטת חיילים הפועלות בחיל. לדעת הביקורת אין להסתפק בכך, ויש ליעל ולזרז את תהליך המיון והשיבוץ של חיילים אלה.

ביטול או דחייה של שירות מילואים

לפי פקודות המטכ"ל, בקשות חיילים לביטול או לדחייה של שירות מילואים, מסיבות אישיות ומשפחתיות לתקופה שלא תעלה על שישה חודשים, יאושרו על ידי מפקד יחידת הרישום של החיל, שדרגתו לפי תקן רב סרן לפחות, או על ידי קצין קישור, שדרגתו לפי תקן סרן לפחות. מפקד יחידת רישום ומפקד מפקדה ממונה, שדרגתם לפי תקן סא"ל לפחות, וכן קצין שלישות, שדרגתו לפי תקן רב סרן לפחות, מוסמכים בין היתר לאשר ביטול הקריאה, בלי לקבוע בשלב האישור מועד חדש לשירות החייל.

בדיקה מסורגת של כ-50 טופסי בקשות לביטול או לדחיית שירות, שהוגשו על ידי חיילים בשתי יחידות, העלתה עשרה מקרים (חמישה בכל יחידה), שבהם אושרו הבקשות על ידי בעלי תפקידים שלא הוסמכו לכך, כגון קצין קישור שהוא נגד. בחמישה מקרים נוספים נרשמו הפרטים האישיים של מפקד היחידה, אך החתימות היו של בעל תפקיד, שלא היה מוסמך לאשר את הבקשות.

עוד התברר, כי ביחידת הטיילים לא מולאו כלל טופסי הבקשות מיוני 1987 עד מארס 1988, וכל השחרורים, הדחיות וקיצורי השירות נעשו בעל פה. בתקופה זו מילאו את תפקיד קצין הקישור סמל ראשון בשירות קבע וסמל בשירות חובה; האחרון היה בעל מקצוע בתחום הנ.מ. ללא הכשרה בתחום השלישות. שחרורים ודחיות שירות בלא תיעוד נאות או ללא תיעוד כלל, מצביעים על מינהל לא תקין ועל חוסר בקרה, ויש בהם כדי לגרום לחוסר שליטה מצד הדרגים הממונים. בעקבות הביקורת החלה יחידת הטיילים להשתמש בטופס הבקשות כנדרש.

אחזקת ציוד ייעודי

אחזקת הציוד הייעודי מוטלת על יחידת תחזוקה מרחבית (להלן - ית"מ). יחידה זו מבצעת טיפולים ותיקונים בדרג גבוה מזה שמבצעות היחידות המפעילות את הציוד. כמו כן אחראית ית"מ על

אספקת ציוד וחלפים ליחידות המערך. פעילות תחזוקתית אחרת שמבצעת היחידה כוללת, בין היתר: הדרכה, סיוע לגורמי חוץ בביצוע הסבות של ציוד ייעודי, וספירות מצאי.

בסוף מארס 1988 היו מאוישים 87% מתקני כוח האדם שבית"מ. כ-58% מבין החיילים המוצבים בית"מ היו בשירות קבע והשאר בשירות חובה. בנוסף ניתן ליחידה בשנת 1987 סיוע של כ-6,600 ימי מילואים, שהם כ-18 חיילים בחודש בממוצע.

ניצול פוטנציאל כוח אדם טכני

שנת העבודה במערך הנ"מ. מתחלקת לשלוש תקופות של ארבעה חודשים. לקראת תחילתה של כל תקופה, מכינה הית"מ תכנית עבודה, הנגזרת בעיקר מתכנית העבודה השנתית של מפקדת כוחות הנ"מ, בתוספת מרכיבים ייחודיים של המערך. התכנית כוללת פירוט משימות האחזקה, תוך ציון כמויות הציוד החזויות, שיתוקנו או שיטופלו בתקופה, והשעות הדרושות לביצוען. הזמן הדרוש לתיקון פריט מבוסס על תקני הזמן שנקבעו על ידי מפקדת החיל.

פוטנציאל שעות העבודה של חיילי הית"מ מבוסס על מחקר שערכה מחלקת תכנון וארגון (תוא"ר) במפקדת החיל בשנת 1985. במחקר נקבע, כי פוטנציאל העבודה של חייל במערך הטכני בכל סוגי השירות (קבע, חובה, ומילואים) הוא 111.5 שעות בחודש או 446 שעות לתקופה (ארבעה חודשים). על פי המחקר, מספר ימי העבודה בשנה מסתכם ב-228 ימים, לאחר הפחתת שבתות, חגים וערבי חגים, חופשות, מחלות, ספורט והדרכה. מספר ימים אלה הוכפל ב-7.5 שעות ליום והתקבל סכום של 1,710 שעות לשנה, או 142.5 שעות לחודש. לביקורת התברר, כי ממספר זה נעשו שתי הפחתות נוספות: "מקדם עבודה בלתי מקצועית" (תורנויות, ניקיון, אימוני נק"ל) ו-"מקדם תחלופה" של כוח האדם (שעות העבודה הדרושות להכשיר חיילים חדשים), ביחד כ-31 שעות לחודש. לפיכך ירד הפוטנציאל של כל חייל ל-111.5 שעות לחודש.

הביקורת ערכה השוואה בין הפוטנציאל המתוכנן במערך הנ"מ. לבין זה המתוכנן למערך התחזוקה המקביל (דרג ב') בכוחות היבשה ובחיל הים. התברר, כי הפוטנציאל המתוכנן במערך הנ"מ. נמוך באופן משמעותי, כמפורט להלן:

1. לחייל בשירות חובה נקבע פוטנציאל נמוך ב-13.5 שעות לחודש מזה של חייל בבתי המלאכה של חיל הים, וב-28.5 שעות מזה של חייל בסדנאות של כוחות היבשה.

2. לחייל בשירות קבע נקבע פוטנציאל נמוך ב-11.5 שעות בחודש מזה שבחיל הים, וב-41.5 שעות בחודש מזה שבכוחות היבשה.

3. לחייל מילואים במערך הנ"מ נקבעה כאמור מיכסת ניצול של 111.5 שעות, לעומת חיל הים שקבע מיכסת ניצול של 153 שעות, וכוחות היבשה - 143 שעות בחודש.

לדעת הביקורת מקדם תחלופה בשיעור של 1.13, כפי שקבעה מחלקת תוא"ר, הינו גבוה לגבי הית"מ, בו כשני שלישים מבעלי המקצועות הטכניים הם חיילים בשירות קבע, וביניהם כ-50 נגדים בכירים בדרגת רס"ר, שתחלופתם נמוכה. לפיכך ניתן היה לתכנן ולבצע יותר משימות אחזקה על ידי אותו כוח אדם שעמד לרשות היחידה.

הית"מ מדווחת בדו"ח תקופתי למפקדת המערך ולמפקדת כהנ"מ את סך השעות שהושקעו בעבודות. הביקורת העלתה, כי השעות המדווחות בדו"ח התקופתי אינן השעות שהושקעו בפועל, אלא תוצאה של הכפלת כמויות הציוד שתוקן לסוגיו, בתקן השעות שמפקדת החיל קבעה לכל סוג ציוד. עוד התברר, כי גם בפקודת העבודה הנפתחת לכל ציוד המגיע לתיקון בית"מ לא נרשמו השעות שהושקעו בפועל. נתון זה חשוב, מפני שהשוואתו לשעות התקן מבטאה את יעילות הביצוע, אולם השוואות כאלה לא נעשו.

בדיקת הדו"חות התקופתיים של חמש מתוך 13 מחלקות הית"מ העלתה, כי בשלישון הראשון של שנת העבודה 1987 נוצל כוח האדם בשיעור של 62% עד 81% מהפוטנציאל המתוכנן בלבד. גם

בשלישון השני של אותה שנה נמצא בחמש מחלקות, ובשלישון השלישי בארבע מחלקות, כי הניצול היה נמוך ב-12% עד 49% מהפוטנציאל של המחלקה. בחלקן היו אלה אותן מחלקות, שלא ניצלו את מלוא הפוטנציאל גם בשלישון הראשון.

האופן שבו נערכו דו"חות אלה, ואי בדיקת הנתונים הכלולים בהם, גרמו לכך, שלא ניתן לדעת את הסיבות לניצול החלקי של כוח האדם שעמד לרשות המחלקות, והית"מ אף לא נדרשה לתת הסבר לכך למפקדת המערך; זאת אף על פי שהפוטנציאל של 446 שעות לתקופה מביא כבר בחשבון את כל ההפחיתות, כמתואר לעיל.

במחלקות הית"מ נוהל דיווח יומי, שכלל את שמות החיילים במחלקה ופרטים על העבודות, כגון: מספר פקודת העבודה כאסמכתה לביצוע, תיאור העבודה ומספר השעות שהושקעו על ידי כל חייל. ליד שמות החיילים שלא נכחו במחלקה צריכה הייתה להירשם סיבת ההיעדרות, כגון חופשה או מחלה. בבדיקה מסורגת שערך משרד מבקר המדינה בדו"חות היומיים של ארבע מחלקות (קשר, ציוד קרקע, אלקטרוניקה ומערכות כינון) מהחודשים נובמבר 1987, פברואר ומארס 1988 התברר, כי בחלק מהימים הרישום היה חלקי ובימים רבים, כולל ימי שישי, לא היה רישום כלל; במחלקות מסוימות נרשמו במשך מספר ימים "הכנות לביקורת", בלא שבוצעה עבודת תחזוקה כלשהי.

במחלקת קשר נמצא, כי לשבעה מתוך עשרה חיילים שהיו במחלקה נרשמו 103 שעות במוצא בחודש לחייל; לחיילים אלה לא נרשמו כלל כתשעה ימי עבודה לחייל, ובס"ה 65 ימי עבודה. עוד התברר, כי בכ-100 מתוך כ-480 רישומים יומיים נרשמו לחיילים ארבע, חמש ושש שעות בלבד, ולא דווח מה הם עשו ביתר השעות. הניצול הלא יעיל של משאבי כוח האדם, והדיווח הלקוי על תעסוקתו, מצביעים על מינהל לא תקין.

ראש מטה חיל האוויר הודיע למשרד מבקר המדינה באוגוסט 1988, כי הוחל בטיפול בנושא ניצול כוח האדם במטרה לשפר את שיטת המעקב והדיווח.

אחזקת ציוד קרקע

משרד מבקר המדינה בדק באמצע אפריל 1988 במחלקת ציוד קרקע פקודות עבודה שטרם נסגרו. הועלו 50 פקודות עבודה, שהוצאו משלוש שנים וחצי ועד חודשיים לפני מועד הביקורת, והציוד טרם תוקן. כ-20 מפקודות עבודה אלה היו במחלקת מזגנים. בין הפריטים ששהו זמן רב במחלקות בלא שתוקנו היו: תשעה גנרטורים לתאורה (מטען), שפקודות העבודה לתיקונם נפתחו בשנים 1984, 1986, ו-1987; ארבעה מטענים לצריח מהשנים 1985 ו-1986; מאיידים, משאבות מים, מצננים ווסתי טעינה מהשנים 1985, 1986 ו-1987; וכן שישה גנרטורים מדגמים שונים שהתקבלו בחודשים יולי, אוקטובר ודצמבר 1987. לדברי מפקד הית"מ הסיבה העיקרית לעיכוב בתיקון הציוד היתה עדיפות נמוכה.

הביקורת סבורה שעדיפות נמוכה לא יכולה להצדיק עיכוב בתיקונו של ציוד יקר, בעת שכוח אדם טכני מיומן לא נוצל בהיקף מלא במחלקה זו, כמוסבר לעיל.

אחזקה בשעת חירום

בספטמבר 1983 הוציאה מחלקת תוא"ר במפקדת החיל פקודת ארגון הדנה בארגון מחדש של יחידות התחזוקה במערך הנ"מ. פקודה זו קובעת, בין היתר, הפעלת דרג אחזקה קדמי על ידי הית"מ, עקב פריסה נרחבת של יחידות המערך. התברר, כי עד למועד הביקורת באפריל 1988, דהיינו כחמש שנים מאז פרסום פקודת הארגון, טרם אורגן דרג קדמי בית"מ. מפקד ית"מ הוציא אמנם בינואר 1985 טיוטת נוהל בנושא, וקיומו מספר דיונים, אך בלא שהמשימה תושלם. במארס 1988 החליט סגן מפקד המערך, כי אימון הקמת דרג האחזקה הקדמי יהיה באוגוסט 1988, והוא נידחה לאחר מכן לדצמבר 1988.

ביוני 1982, בעת מלחמת שלום הגליל, החליטה מפקדת חיל האוויר להקים במערך נ.מ., במסגרת הית"מ, פלוגת הובלה במטרה לסייע באספקת ציוד לחימה וחלפים ליחידות נ.מ. הפרוסות במרחב שבאחריות המערך. באותו מועד הוציאה מחלקת תוא"ר בחיל האוויר פקודת ארגון מוקדמת ("קדם פקודת ארגון"), שבה פורטו המשימות המוטלות על פלוגת ההובלה, מעמדה, המבנה הארגוני שלה ותקני כוח האדם והציוד. נקבע, כי פקודת ארגון סופית תופץ בהמשך.

הביקורת העלתה, כי עד אפריל 1988 לא הוצאה פקודה סופית לנושא, ולא הוקצו בתקן כלי רכב לפלוגה.

מפקדת המערך שיבצה כוח אדם לפלוגה, שלא בהתאם לתקן שבפקודה הזמנית: בתקן חוליית לוחמים מסוימת היו שישה תפקידים, אך מפקדת המערך קבעה 15, ובפועל היו משוכצים בחולייה בעת הביקורת 40 חיילי מילואים; אימון הקמה של הפלוגה טרם קיים.

הובלה וגרירה של ציוד ותותחים

1. באפריל 1988 היו במערך הנ.מ., לפי נתוני מפקדת חיל האוויר, משאיות מסוג מסוים בעלות כושר העמסה של 2.5 טונות. הן שימשו לגרירת תותחים, מכ"מים וגנרטורים, להובלת טילים, קרונות מעבדה ואפסנאות טכנית וכן לנשיאת מיכלי מים ודלק. כ-179% מכלל המשאיות היו ביחידות מחסני חירום (ימ"חים), והיתר - בשימוש שוטף. כלי הרכב מדגם זה נרכשו באמצע שנות ה-60 ביחד עם סוללות טילים; מאוחר יותר הורחב השימוש בהם לגרירת אמצעי לחימה, כגון תותחים וציוד נ.מ. אחר. רכב מסוג זה נמצא גם בשימוש יחידות אחרות בצה"ל.

במועד הביקורת בסוף אפריל 1988 היו, על פי נתוני מפקדת חיל האוויר, כ-70% ממשאיות אלו ליקויים טכניים חמורים, וביניהם סדקים בקורות רוחב או במרכז השלדה, סדקים בגשר גל הינע מרכזי, ומסמרות שבורות או חופשיות בגשרי השלדה.

לביקורת התברר, כי במהלך שנת 1987, הושבתו משאיות בשל ליקויים טכניים שהתגלו, ובמקומן הוצאו מהימ"חים באישור אג"א משאיות אחרות. גם במשאיות אלה התגלו תקלות ועלה הצורך להשבית גם מהן. כתוצאה מכך נפגע במידה מסוימת מערך החירום של יחידות הנ.מ.. מחלקת אפסנאות כללית במפקדת חיל האוויר הודיעה באפריל 1988 לגורמים בחיל ובאג"א, כי לתקלות במשאיות אלו משמעות ישירה לכוננות יחידות הנ.מ. ולאיומים.

2. מפקדת קצין חימוש ראשי מנפיקה לכל כלי רכב שבשימוש צה"ל רשיון רכב צבאי, בו מפורטים ההיתרים והמגבלות שאושרו לאותו רכב. ברשיונות שנופקו לרכב זה נרשם כושר הגרירה המותר - 4.5 טונות בכביש ו-2.7 טונות בדרך לא סלולה. כן נרשם המטען המורשה - חמש טונות בכביש, ו-2.5 בדרך לא סלולה. פקודות מטכ"ל קובעות כי אין לגרור אן להעמיס מעל למותר.

מעיון במסמכים העלתה הביקורת, כי מאז נקלט הרכב בכוחות הנ.מ. נעשה בו שימוש חריג: המטען והגרירות עלו בהרבה מעל למותר על פי רשיון הרכב. כתוצאה מכך נוצרו במרוצת השנים סדקים בשלדות, נגרם שבר למסמרות, ותיקונים לא יסודיים שנעשו מדי פעם גרמו להחמרת מצבו הטכני של הרכב.

הנושא הועלה עוד במארכ 1979, כאשר הודיע קצין הציוד במפקדת כוחות הנ.מ. למחלקת תוא"ר במפקדת חיל האוויר, כי הרכב מבצע משימות האסורות על פי פקודות מטכ"ל, וביקש ממחלקת תוא"ר לפעול להחלפת רכב זה ברכב מסוג אחר. באוגוסט 1979 הודיעה מחלקת תוא"ר לאג"ת, כי בס"ה יש להחליף במערך הנ.מ. מאות משאיות בעלות כושר העמסה של 2.5 טונות.

בספטמבר 1980 הוציאה מפקדת קצין חימוש ראשי היתרים לרכב זה וקבעה, כי היתרים יהיו כפופים לתנאים אלה: מרחקי הנסיעה בדרך לא סלולה לא יעלו על 2,000 מטרים; המהירות

המירבית לא תעלה על 30 קמ"ש; והנהגים יתודרכו לנהוג בזהירות. בניגוד לנאמר בפקודת המטכ"ל, לא נרשמו היתרים אלה ברשיונות הרכב, ובעת הביקורת הם לא היו ידועים במערך.

על אף מעורבותם של גורמים רבים (מחלקת ייצור ופיתוח ומחלקת תחזוקה שבאג"א, מפקדת חיל האוויר, מפקדת קצין חימוש ראשי ומרכז אחזקה ושיקום), לא התקבלה החלטה על דרך לפתרון הבעיה. יתר על כן, המידע שהיה במפקדת חיל האוויר ובאג"א על היקף הבעיה לא היה מדויק.

במאי 1988, בעקבות הסקר שערך חיל האוויר, הודיעה מפקדת קצין חימוש ראשי לאג"א, כי מומלץ להיכנס לפעילות מיידית, כדלקמן: להוציא לכלי רכב היתר גרירה והובלה לתקופה של שלושה חודשים בלבד, על מנת למלא צורכי כוננות ואימונים; ובמקביל להכניס כלים לתיקון.

אג"א הודיע למשרד מבקר המדינה בספטמבר 1988, כי אותרו כלי רכב הטעונים תיקוני שלדה בעלות 1.25 מיליוני ש"ח. העבודה נמסרה למוסך אזרחי באוגוסט 1988. המוסך התחייב לתקן 40 כלי רכב לחודש באוגוסט ובספטמבר 1988; ו-80 כלי רכב לחודש מאוקטובר 1988 ואילך.

ביטחון שדה

פקודות מטכ"ל קובעות, כי מפקד חייב לוודא, כי כל חייל או עובד, הנתון ישירות לפיקודו, נושא הכשר ביטחוני המתאים לרמת הסיווג הביטחוני הנדרש בתפקיד שהוא ממלא אותו. הוראת מפקדת החיל קובעת כי לא יועסק חייל או עובד אזרח ביחידה, בתפקיד או במקצוע כלשהו, אלא אם סיווגו הביטחוני הינו ברמת "שמור" לפחות. בבדיקה שערך משרד מבקר המדינה במאוס 1988 התברר, כי על פי נתונים מדצמבר 1987, כ-60% מכלל חיילי המילואים המוצבים במערך היו ללא סיווג ביטחוני כנדרש בפקודות.

מבדיקה מדגמית, שערכה הביקורת בנוגע ל-224 חיילי מילואים שנכללו בדו"ח סיווג ביטחוני מאפריל 1988 ושהיו מוצבים בארבע מיחידות המערך, התברר, כי ל-117 מהם (52%) לא נקבע סיווג ביטחוני כלל; 20 מהם היו מוצבים בתפקידים שחייבו רמת סיווג "סודי", והשאר שובצו בתפקידים שחייבו רמת סיווג "שמור".



מערך נ.מ. צפון מבצע בדרך כלל כנדרש את המשימות המוטלות עליו; עם זאת ממצאי הביקורת מצביעים על טיפול בלתי יעיל בנושאים רבים הקשורים בכוח האדם במילואים. על מפקדת המערך להעביר בדחיפות ליחידות אחרות את החיילים שהוכרזו כלא מתאימים לשירות בכוחות הנ.מ.; עליה לערוך מיון קפדני של החיילים, שהם מעל לתקנים, ובמידת הצורך להכשירם על מנת לאייש את התפקידים בהם קיים חוסר משמעותי בכוח אדם; עליה להגביר את סדרי הפיקוח על ניצול כוח האדם הטכני בשירות סדיר ביחידת התחזוקה. על מפקדת חיל האוויר לפרסם פקודה סופית לארגון פלוגת ההובלה, ולהקצות למערך את האמצעים הדרושים.

פיתוח והפעלה של סימולטורים בכוחות היבשה

ריכוז ממצאים

הסימולטורים הינם אמצעי הדרכה מתקדמים, המיועדים לספק למתאמן בהם את הדימוי הטוב ביותר לאימון רגיל באמצעי לחימה, ללא שימוש באמצעי הלחימה עצמו.

המירבית לא תעלה על 30 קמ"ש; והנהגים יתודרכו לנהוג בזהירות. בניגוד לנאמר בפקודת המטכ"ל, לא נרשמו היתרים אלה ברשיונות הרכב, ובעת הביקורת הם לא היו ידועים במערך.

על אף מעורבותם של גורמים רבים (מחלקת ייצור ופיתוח ומחלקת תחזוקה שבאג"א, מפקדת חיל האוויר, מפקדת קצין חימוש ראשי ומרכז אחזקה ושיקום), לא התקבלה החלטה על דרך לפתרון הבעיה. יתר על כן, המידע שהיה במפקדת חיל האוויר ובאג"א על היקף הבעיה לא היה מדויק.

במאי 1988, בעקבות הסקר שערך חיל האוויר, הודיעה מפקדת קצין חימוש ראשי לאג"א, כי מומלץ להיכנס לפעילות מיידית, כדלקמן: להוציא לכלי רכב היתר גרירה והובלה לתקופה של שלושה חודשים בלבד, על מנת למלא צורכי כוננות ואימונים; ובמקביל להכניס כלים לתיקון.

אג"א הודיע למשרד מבקר המדינה בספטמבר 1988, כי אותרו כלי רכב הטעונים תיקוני שלדה בעלות 1.25 מיליוני ש"ח. העבודה נמסרה למוסך אזרחי באוגוסט 1988. המוסך התחייב לתקן 40 כלי רכב לחודש באוגוסט ובספטמבר 1988; ו-80 כלי רכב לחודש מאוקטובר 1988 ואילך.

ביטחון שדה

פקודות מטכ"ל קובעות, כי מפקד חייב לוודא, כי כל חייל או עובד, הנתון ישירות לפיקודו, נושא הכשר ביטחוני המתאים לרמת הסיווג הביטחוני הנדרש בתפקיד שהוא ממלא אותו. הוראת מפקדת החיל קובעת כי לא יועסק חייל או עובד אזרח ביחידה, בתפקיד או במקצוע כלשהו, אלא אם סיווגו הביטחוני הינו ברמת "שמור" לפחות. בבדיקה שערך משרד מבקר המדינה במאוס 1988 התברר, כי על פי נתונים מדצמבר 1987, כ-60% מכלל חיילי המילואים המוצבים במערך היו ללא סיווג ביטחוני כנדרש בפקודות.

מבדיקה מדגמית, שערכה הביקורת בנוגע ל-224 חיילי מילואים שנכללו בדו"ח סיווג ביטחוני מאפריל 1988 ושהיו מוצבים בארבע מיחידות המערך, התברר, כי ל-117 מהם (52%) לא נקבע סיווג ביטחוני כלל; 20 מהם היו מוצבים בתפקידים שחייבו רמת סיווג "סודי", והשאר שובצו בתפקידים שחייבו רמת סיווג "שמור".



מערך נ.מ. צפון מבצע בדרך כלל כנדרש את המשימות המוטלות עליו; עם זאת ממצאי הביקורת מצביעים על טיפול בלתי יעיל בנושאים רבים הקשורים בכוח האדם במילואים. על מפקדת המערך להעביר בדחיפות ליחידות אחרות את החיילים שהוכרזו כלא מתאימים לשירות בכוחות הנ.מ.; עליה לערוך מיון קפדני של החיילים, שהם מעל לתקנים, ובמידת הצורך להכשירם על מנת לאייש את התפקידים בהם קיים חוסר משמעותי בכוח אדם; עליה להגביר את סדרי הפיקוח על ניצול כוח האדם הטכני בשירות סדיר ביחידת התחזוקה. על מפקדת חיל האוויר לפרסם פקודה סופית לארגון פלוגת ההובלה, ולהקצות למערך את האמצעים הדרושים.

פיתוח והפעלה של סימולטורים בכוחות היבשה

ריכוז ממצאים

הסימולטורים הינם אמצעי הדרכה מתקדמים, המיועדים לספק למתאמן בהם את הדימוי הטוב ביותר לאימון רגיל באמצעי לחימה, ללא שימוש באמצעי הלחימה עצמו.

א. חילוקי דיעות בין מחלקת ההדרכה במטכ"ל לבין מפקדת חילות השדה, בנוגע לאחריות לפיתוח סימולטורים ולנוהל הפיתוח הרצוי, פגעו בתהליכי פיתוח של סימולטורים בשביל כוחות היבשה.

ב. זה מספר שנים מופעלים סימולטורים בכוחות היבשה, אך טרם נבדקו שאלות יסוד בנוגע לאימון בעזרתם, כמו התועלת המופקת מהאימון, או השיטה הרצויה להפעלתם.

ג. חלק מיחידות השריון במילואים, שנהגי הטנקים שלהן ותותחניהן תוכננו להתאמן בסימולטור לנהיגת טנקים ובסימולטורים לתותחנות טנקים, לא הופיעו לאימון; גם יחידות שהופיעו לאימון כנדרש, לא הופיעו עם כל נהגי הטנקים שלהן ותותחניהן.



הסימולטורים הינם אמצעי הדרכה מתקדמים, המיועדים לספק למתאמן בהם את הדימוי הטוב ביותר לאימון רגיל באמצעי לחימה, ללא שימוש באמצעי הלחימה עצמו. היתרונות המרכזיים לאימון בעזרת הסימולטורים הינם: (א) ביצוע נושאי אימון, אשר לא ניתן לבצעם בדרך הרגילה בשל הסיכון הגבוה למתאמן ולאמצעי הלחימה; (ב) חיסכון באמצעים הנדרשים לביצוע אימון רגיל, כגון שעות מנוע לטנקים, שעות טיסה למטוסים ושעות שיט לספינות, וכן חיסכון בתחמושת למיניה; (ג) ביצוע נושאי אימון, שללא הסימולטור החייל המתאמן עלול לפגוש בהם לראשונה רק בשדה הקרב; (ד) קבלת משוב, המאפשר ניתוח והפקת לקחים בנוגע לאימון ולרמת המתאמן. סימולטורים לסוגיהם מופעלים בצה"ל בזרועות האוויר והים ובכוחות היבשה, ותהליך פיתוחם נמצא בשנים האחרונות בתנופה.

בחודשים מארס עד יולי 1988 בדק משרד מבקר המדינה את סדרי הפיתוח של סימולטורים בשביל כוחות היבשה, ואת סדרי הפעלתם בכוחות היבשה. נבדקו גם היבטים של סדרי פיתוח סימולטורים בכלל צה"ל. הביקורת נערכה באגף התכנון (אג"ת) ובמחלקת ההדרכה (מה"ד) במטה הכללי; במפקדת חילות השדה (מפח"ש) ובמפקדות קצין שריון ראשי (מקשנ"ר) וקצין חי"ר וצנחנים ראשי (מקחצ"ר) הכפופות לה; במתקן לאימון חד יומי, המופעל על ידי מקשנ"ר, ובמרכז נ.ט., המופעל על ידי מקחצ"ר. בדיקות השלמה נערכו במפקדות חילות האוויר והים, במפקדת קצין חימוש ראשי ובמפקדת אוגדת שריון במילואים.

פיתוח סימולטורים בשביל כוחות היבשה

שני הגופים המרכזיים העוסקים בפיתוח סימולטורים לכוחות היבשה הם: מפח"ש, באמצעות חטיבת תורה ופיתוח, ומה"ד באמצעות מחלקת פיתוח הדרכה ומחקר (להלן - הדו"מ). בדרך כלל מתפרס תהליך פיתוח של אמצעי הדרכה, ובכללם סימולטורים, על פני מספר שנים תקציביות.

1. ביוני 1984, בעקבות הקמת מפח"ש, הגדיר אג"ת את סמכויות ההדרכה של מה"ד ושל מפח"ש. בין היתר נקבע, כי מה"ד אחראית לפיתוח אמצעי הדרכה, וכי מפח"ש אחראית לפיתוח סימולטורים בשביל כוחות היבשה. מה"ד ומפח"ש פנו לאג"ת, כדי שזה יקבע באופן ברור יותר את תיחום הסמכויות ביניהן בתחום פיתוח אמצעי ההדרכה. באפריל 1986 קבע אג"ת, כי סמכות מה"ד הינה לעסוק בפיתוח אמצעי הדרכה לכלל צה"ל, לרבות הטלת משימות פיתוח ואישור דגם; ולמפח"ש סמכות מלאה לפתח סימולטורים לצורך שיפור מיומנות בשביל חילות השדה.

מעמדת אג"ת ומהנעשה בשטח לומדת הביקורת, כי למרות הפעלת הסימולטורים בצה"ל מספר שנים, עדיין אין הסכמה על ההבחנה המדויקת בין סימולטורים לבין אמצעי הדרכה אחרים. כתוצאה מכך מה"ד ומפח"ש מגדירים אמצעי הדרכה שונים כסימולטורים. מה"ד רואה בסימולטורים אמצעי הדרכה לכל דבר, ולכן יש לה, לדעתה, סמכות לפקח על פיתוחם. מפח"ש לעומת זאת סבורה,

שההבחנה שקבע אג"ת בנוגע לסמכויות הפיתוח היא ברורה, ושמשמכותה לטפל בפיתוח סימולטורים על פי קביעת אג"ת.

כתוצאה מהאמור, מה"ד ומפח"ש עוסקות בפיתוח סימולטורים על פי נוהלי פיתוח שונים. מה"ד מפתחת סימולטורים על פי נוהל פיתוח אמצעי הדרכה ממא"ס 1979. על פי נוהל זה מה"ד אחראית לפיתוח, ובסופו של התהליך היא מעבירה את משימת הפיתוח לאישור המינהל למחקר ופיתוח אמצעי לחימה ותשתית לייצור (להלן - מפא"ת) במשרד הביטחון, לצורך התקשרות עם גוף אזרחי שיעסוק בפיתוח. ואילו מפח"ש מפתחת סימולטורים בשביל חילות היבשה על פי נוהל פיתוח אמצעי לחימה, זאת על פי קביעת אג"ת מאפריל 1986. האחריות לפיתוח על פי נוהל זה מוטלת על מפח"ש, ללא מעורבות של מה"ד, וההתקשרות תיעשה על ידי מפא"ת.

2. הביקורת העלתה, כי בין מה"ד לבין מפח"ש קיימים חילוקי דיעות בנוגע לסמכויותיהן לפיתוח סימולטורים ובנוגע לנוהל הפיתוח הרצוי. הביקורת בדקה את השפעת המחלוקת על תהליך הפיתוח של סימולטור לתרגולות טקטיות. נמצא, כי חילוקי הדעות גרמו לכפילות בתהליך הפיתוח והאריכו את משכו, כמפורט להלן.

סימולטור זה מיועד לבצע אימון ותרגול טקטי לחילי הנדסה ושריון ולמפקדיהם בנושאי פיקוד ושליטה וקבלת החלטות במהלך ביצוע תרגילים שונים. בפיתוח הסימולטור הוחל ב-1985, עת הגישה מפח"ש למה"ד דרישה לפיתוחו. מה"ד בדקה את הצורך בפיתוח, ובמא"ס 1986 הוציאה אופיון הדרכתי לסימולטור ומשימת פיתוח. בין מה"ד למפח"ש עלו חילוקי דיעות בנוגע לאופיון ההדרכתי הדרוש לסימולטור. עקב כך הוציאה מפח"ש, בדצמבר 1986, משימת פיתוח מעודכנת, שהתבססה על אופיון הדרכתי משלה. בדיון, שנערך במה"ד בינואר 1987, קבע ראש מחלקת הדו"מ, כי עדכון משימת הפיתוח על ידי מפח"ש אינו מאושר על ידי מה"ד, מפני שאינו עונה לצרכים ההדרכתיים.

בספטמבר 1987 הוציאה מחלקת הדו"מ במה"ד הזמנה להצעות מחיר לחברות אזרחיות, לפיתוח הסימולטור. ההזמנה התבססה על האופיון ההדרכתי שהיא הוציאה, אשר עודכן במא"ס 1987; לדעתה הותאמו בו הפתרונות לצרכים ההדרכתיים. באוקטובר 1987 הודיע ראש מחלקת אמצעי לחימה במפח"ש למפקדת קצין חימוש ראשי, שניהלה את ועדת הפיתוח, על הקפאת משימת הפיתוח; זאת בשל התנגדות לאופיון ההדרכתי של מה"ד, ששימש כנתון בהזמנה להצעות מחיר. בעקבות הקפאת משימת הפיתוח על ידי מפח"ש, פנתה מפקדת קצין חימוש ראשי למה"ד בנובמבר 1987 בבקשה להקפיא את ההזמנה להצעות מחיר, שהופצה לחברות האזרחיות.

בתגובה לכך פנה ראש מחלקת הדו"מ במה"ד אל ראש מחלקת אמצעי לחימה במפח"ש בדצמבר 1987 וציין, כי מה"ד הזמינה הצעות מחיר ממספר חברות, על פי הנוהל המקובל ולאחר אישור מפא"ת. כיוון שלא בוצע כל ניתוח הדרכתי חדש, המשנה את האופיון ההדרכתי אשר הופץ לחברות, אין לדעת מה"ד להקפיא או לבטל את ההזמנה להצעות מחיר. הוא המליץ, כי מפח"ש לא תבצע פעילות מקבילה לזו המתבצעת במה"ד. בסופו של דבר הקפיאה מה"ד את ההזמנה להצעות מחיר.

בפברואר 1988 התקיים במפח"ש דיון במטרה לסכם את האופיון ההדרכתי של הסימולטור לתרגולות טקטיות, לצורך העברתו לחברות במסגרת בקשה להצעות מחיר. אולם גם במהלך דיון זה לא יושבו חילוקי הדעות, ונציגי מה"ד ומפח"ש הביעו את דעותיהם השונות בנוגע לאופיון הנדרש. בהמשך לדיון זה פנה ראש מחלקת אמצעי לחימה במפח"ש למפא"ת, בבקשה לאפשר למפח"ש להוציא לבדה הזמנה להצעות מחיר על פי משימת הפיתוח המעודכנת שהיא הוציאה. מה"ד הודיעה למפא"ת על התנגדותה לכך, כיוון שקיימת הזמנה כזו של מה"ד. בתשובה לפניית מפא"ת הודיעו מה"ד ומפח"ש, כי כל אחת מהן אחראית לפיתוח הסימולטור. כתוצאה מכך פנה מפא"ת, באפריל 1988, אל עוזר ראש אג"ת לתכנון וביקש שאג"ת יישב את המחלוקת שבין מפח"ש לבין מה"ד.

בבדיקה מחודשת, שערכה מפח"ש בתחילת שנת העבודה 1988, הוחלט להקפיא את פיתוח הסימולטור בשל סדרי עדיפויות תקציביים.

לדעת הביקורת, דוגמה זו מצביעה על הצורך שהמטכ"ל יקבע במדויק את הסמכויות לפיתוח סימולטורים בשביל כוחות היבשה. אג"ת הודיע למשרד מבקר המדינה בינואר 1989, כי הטיל על מה"ד לקבוע הגדרה ברורה לסימולטור, וכי ייערך דיון נרחב לבחינת הסמכויות בין מה"ד למפח"ש, ובכללן הסמכויות לפיתוח סימולטורים.

3. על פי פקודת ארגון מעודכנת, שהוציא אג"ת באפריל 1987, מחלקת הדו"מ במה"ד תהווה את גורם ההדרכה המרכזי בצה"ל. על המחלקה הוטלו מטלות בנוגע לפיתוח סימולטורים בכל צה"ל: ניתוח הצורך ההדרכתי בשילוב סימולטורים בקורסים ובהכשרות בצה"ל; הגדרת מטרות הסימולטורים ואיפיוני הלמידה הנדרשים מהם; ניתוח יעילות הלמידה באמצעות סימולטורים; ליווי הדרכתי במהלך פיתוח סימולטורים; ביצוע תכניות לשילוב ולהטמעה של סימולטורים בהדרכה; וביצוע מחקר על תרומתם.

הביקורת העלתה, כי מחלקת הדו"מ במה"ד ביצעה רק חלק מהמטלות שהוטלו עליה על ידי אג"ת, בעיקר המטלות שהן עבור כוחות היבשה. מעורבות מה"ד בפיתוח סימולטורים בזרועות האוויר והים הייתה מעטה ביותר, ונעשתה רק במקרים שהייתה פנייה אל מה"ד מהזרועות. שיתוף הפעולה והעברת הידע בין מה"ד לבין הזרועות, בכל ההיבטים ההדרכתיים הקשורים בפיתוח סימולטורים, לא היו מלאים. מה"ד הודיעה למשרד מבקר המדינה, כי הסיבות לביצוע החלקי של המטלות שהוטלו עליה בנושא פיתוח הסימולטורים נובעות, בעיקר, מאי בהירות סמכויותיה בנושא זה, ומחסור משאבים (תקני כוח אדם ותקציבים).

הפעלת סימולטורים בחילות היבשה

בין הסימולטורים המרכזיים, המופעלים על ידי חילות היבשה, ניתן לציין את הסימולטורים לתותחנות טנקים, סימולטור לנהיגת טנקים, וסימולטור לאימון כוונים של טיל נט. הביקורת בדקה נושאים הקשורים להפעלת סימולטורים בחילות השריון והרגלים. הבדיקה התבצעה בעיקר במתקן האימון החד יומי הכפוף למקשנ"ר ובמרכז נט. הכפוף למקשנ"ר.

1. בין היתר, קבע אג"ת בעדכון פקודת הארגון מאפריל 1987, כי מה"ד תעקוב אחר הפעלת סימולטורים ביחידות, תבצע תכניות לשילובם ולהטמעתם ותחקור את התרומה של הפעלתם. הביקורת העלתה, כי נציגי מה"ד לא ביצעו ביקורות במתקן האימון החד יומי ואף לא במרכז נט. לצורך בדיקת אופן ההפעלה של הסימולטורים המופעלים ביחידות אלה, ולצורך בדיקת תרומתם לאימון החיילים. עוד העלתה הביקורת, כי גם נציגי מפח"ש, שהיא המפקדה הממונה על מתקני האימון בהם מופעלים הסימולטורים, לא ביצעו ביקורות שיטתיות, במטרה לבחון את אופן ההפעלה של הסימולטורים, וכדי להפיק את הלקחים מהפעלתם.

2. מאז החלה הפעלת מתקן האימון החד יומי הכפוף למקשנ"ר, לא ביצעו מה"ד או מפח"ש בדיקה, לבירור שאלות בסיסיות הקשורות לאימון באמצעות הסימולטורים, כגון הפעלתם בהתאם לפוטנציאל ההפעלה האפשרי; החיסכון המושג באמצעים לאימון; הוצאות הפעלתם של הסימולטורים לעומת התועלת המופקת מהאימון בהם; ויעילות האימון בעזרת הסימולטור לעומת אימון באמצעי הלחימה עצמו. מפח"ש הודיעה למשרד מבקר המדינה בדצמבר 1988, כי בדיקה כזו תבוצע על ידיה בפברואר 1989. עוד העלתה הביקורת, כי מה"ד ומפח"ש גם לא בדקו נושאים בסיסיים הקשורים לתורת ההדרכה, כגון התדירות הרצויה לאימון החיילים בסימולטורים, בהתייחס לפער הזמן בין האימון הרגיל לבין האימון בסימולטור.

3. מקשנ"ר מפעילה מאז פברואר 1986 מתקן אימון, שנערכים בו אימוני ריענון חד יומיים לחיילי שריון במילואים. האימונים העיקריים הם: אימון נהגי טנקים באמצעות סימולטור לנהיגת טנקים ואימון מפקדי הטנקים ותותחניהם באמצעות שני סוגים של סימולטורים לתותחנות טנקים: שלושה מסוג אחד, המאפשרים לתרגל הן את תותחן הטנק והן את מפקד הטנק במהלך ביצוע ירי; וארבעה מסוג שני, מיושנים יותר, המאפשרים לתרגל רק את תותחן הטנק. הביקורת בדקה את הפעלת

הסימולטור לנהיגת טנקים ואת הפעלת הסימולטורים לתותחנות טנקים. להלן עיקרי הממצאים שהועלו:

מגבלות ההדמיה באמצעות הסימולטורים המופעלים במתקן

1. **סימולטור לנהיגת טנקים:** (א) בתהליך הפיתוח והייצור בחו"ל של הסימולטור לנהיגת טנקים תוכנן, כי יפותח גם תא הדמיה לצורך אימון נהגי טנק מרכבה, בנוסף לשלושת התאים האחרים, המדמים נהיגה בטנקי שוט ומג"ח. נקבע, כי תא זה לא יפותח ויורכב בחו"ל, כשאר תאי הסימולטור, אלא בארץ.

הביקורת העלתה, כי מאז הגיע הסימולטור לארץ בשנת העבודה 1985, ועד היום, לא פותח תא הדמיה לאימון נהגי טנק מרכבה. הפעילות להסבת שלד התא לאימון נהגי טנק מרכבה התנהלה זמן ממושך, ורק בפברואר 1988 חתמה מפח"ש הסכם עם חברה אזרחית לכתיבת המיפרט לפיתוח התא, שנועד גם להעריך את עלותו. המועד המעורבן להגשת המיפרט היה חודש אוקטובר 1988. התברר, כי נושא פיתוח תא זה לא נכלל בתכנית העבודה השנתית של מפח"ש לשנת העבודה 1989, ואף לא בתכנית הרב שנתית של מפח"ש, בעיקר בשל היעדר תקציב.

כתוצאה מכך לא מתאמנים בסימולטור נהגים של טנקי מרכבה, הן מהיחידות הסדירות והן מיחידות המילואים, שמספרן גדל כתוצאה מגידול המספר של טנקי מרכבה במערך המילואים. בסיכום, שערך מתקן האימון החד יומי לשנת העבודה 1987, צוין, בין היתר, כי למעט גודר אחד שהתאמן, ביטלו חטיבות המילואים המפעילות טנקי מרכבה חלק מאימוניהן במתקן, ובכלל זה האימון בסימולטור לתותחנות טנקים, מהיעדר תא נהג למרכבה בסימולטור הנהיגה (ראה להלן).

(ב) במהלך האימון בסימולטור הנהיגה מוקרנת בפני נהג הטנק תמונה מוגדלת של תבליט שטח, הנמצא על גבי שולחן חול גדול. איפיון השטח משפיע על איכות האימון, מפני ששטחים שונים יוצרים בעיות עבירות ונהיגה שונות. הסימולטור מדמה את השטח של מדבר סיני, של בקעת הירדן, ובאופן חלקי בלבד - את השטח של רמת הגולן. הביקורת העלתה, כי כבר בסוף שנת 1986 קבע סגן קשנ"ר, כי יש לפתח סוגי שטח נוספים, המדמים בעיקר את רמת הגולן לצורך האימון.

בסימולטור. בספטמבר 1987 קבע ראש חטיבת תורה ופיתוח במפח"ש, במהלך ביקורו במתקן, כי מפח"ש תבנה שולחן חול כזה בשביל הסימולטור, אך עד מועד סיום הביקורת לא הוחל בפיתוח השולחן הנדרש.

(ג) הסימולטור לנהיגת טנקים נקלט בארץ עם מערכת ממוחשבת להערכת רמתם המקצועית של המתאמנים בו. הערכה זו אמורה להיות אובייקטיבית יותר מהערכה הנעשית על ידי המדריכים. הביקורת העלתה, כי המערכת הממוחשבת טרם הופעלה, מאז קליטת הסימולטור, לצורך הערכת הישגי החניך, כיון שאין כוח אדם מקצועי להפעלתה. הערכת הרמה של המתאמנים נעשית על סמך שקלול ציוני המתאמנים, הנרשמים על ידי המדריכים ידנית על גבי טופס ההערכה.

(2) **סימולטורים לתותחנות טנקים.** בטנקים בצה"ל קיימים מספר סוגים של מערכות בקרת אש, המסייעות לתותחן להתגבר על סטיות במהלך כיוון התותח אל המטרה. התברר, כי באמצעות סימולטורים לתותחנות טנקים מסוג אחד ניתן לדמות שימוש רק בחלק מסוגי מערכות בקרת אש. סימולטור זה אינו מדמה, למשל, את כל סוגי המערכות המותקנות בטנקי מרכבה. באמצעות הסימולטור מהסוג השני ניתן לדמות שימוש רק בחלק מסוגי מערכות בקרת אש. סימולטור משופר מסוג זה, שבאמצעותו ניתן יהיה לדמות גם את השימוש ביתר סוגי מערכות בקרת האש, נמצא עתה בשלבי פיתוח.

תכנון וביצוע תכנית אימונים

1. **יחידות מילואים:** (א) פקודת האימונים, שהוציאה מפח"ש לשנת העבודה 1987, קבעה, כי כל חטיבות השריון במילואים יתאמנו מספר פעמים בשנה במתקן האימון החד

יומי, בנוסף על אימוניהן הרגילים. האימון במתקן יכלול, בעיקר, אימון לתותחני הטנקים בסימולטורים לתותחנות, ואימון לנהגי הטנקים בסימולטור לנהיגה. הביקורת העלתה, כי כ-80% מגדודי השריון, שתוכננו להתאמן במתקן בשנת העבודה 1987, התאמנו פחות מהמכסה שנקבעה להם.

התברר, כי יחידות אשר ביטלו את אימוניהן במתקן, נימקו זאת, בדרך כלל, בהיעדר הדמיה לאחד מבין שני התחומים: נהיגת טנק או תותחנות טנק. אולם בכך פגעו באפשרות אימונם של חלק מצוותי הטנקים, שבשבילם קיימים סימולטורים במתקן: אימון של תותחני הטנקים ומפקדיהם בחטיבות המילואים, המפעילות טנקי מרכבה, בעזרת הסימולטור לתותחנות, ואימון נהגי הטנקים של חטיבות אחרות, אשר יכול להתבצע בעזרת הסימולטור לנהיגת טנקים. יודגש, כי רק חטיבה אחת, המפעילה טנקים המצוידים במערכת בקרת אש חדישה, אימנה בכל זאת את נהגי הטנקים שלה בלבד, כדי למנוע פגיעה באימוניהם.

הביקורת ביקשה לאתר במפח"ש את תוצאות הבירורים, שנערכו למפקדי יחידות, שתוכננו להתאמן בתכנית האימונים שהוציאה מפח"ש, אך לא הופיעו לאימון במתקן. נמסר לביקורת מסמך אחד בלבד, הנוגע לבירור, שנעשה על ידי מפקד המפח"ש למפקדי חטיבה, בעקבות אי הופעתה לאימון שנקבע לאמצע מאי 1987. מפח"ש הודיעה למשרד מבקר המדינה בדצמבר 1988, כי כל מקרה, שבו לא הגיעה יחידה לאימון במתקן, נבדק לגופו עם מפקד היחידה, אך לא קיים על כך תיעוד.

(ב) כדי לבדוק את מידת השתתפותם של תותחני טנקים ונהגיהם באימונים באמצעות סימולטורים במתקן, הישווה הביקורת את מצבת החיילים במקצועות אלה בשני גדודי שריון במילואים לשמות החיילים מגדודים אלה שהתאמנו במתקן. הביקורת העלתה, כי השתתפות תותחני הטנקים ונהגיהם באימונים, שעברו הגדודים במתקן ב-1987, הייתה חלקית. כך למשל, בגדוד אחד כ-40% מתותחני הטנקים לא התאמנו כלל ובגדוד השני - כ-40% מנהגי הטנקים. לדעת הביקורת, על מפח"ש לוודא, שלהבא ההשתתפות תהיה מלאה, ולקיים מעקב כדי להבטיח זאת.

(ג) כאמור, בסימולטור לנהיגת טנקים הופעלו שלושה תאי אימון לטנקי מג"ח ולטנקי שוט לסוגיהם. כל התאים יכולים לפעול בו זמנית. הביקורת העלתה, כי בכ-60% מבין ימי ההפעלה האפשריים שבתקופה מ-8.11.87 עד 13.7.88, לא הופעל הסימולטור לצורך אימונים, בעיקר בשל אי הגעת חיילים, ובתקופה שמ-1.4.87 עד 30.9.87 התאמנו בממוצע בסימולטור בכל יום רק כ-60% ממספר החיילים שניתן לאמן.

2. **יחידות סדירות:** (א) בפקודת האימונים של מפח"ש לא נקבע, כי יחידות שריון סדירות חייבות להתאמן במתקן במסגרת אימוניהן במשך השנה. עם זאת התברר, כי אימוני יחידות סדירות שולבו במתקן, אך באופן מזדמן בלבד. (ב) על פי הוראת קצין שריון ראשי, כל חניך הלומד נהיגה בטנק במסגרת קורס, המכשיר אנשי צוות לטנקים, יבצע במהלך הקורס אימון בסימולטור לנהיגת טנק. הביקורת העלתה, כי רק כ-63% מהנהגים התאמנו בסימולטור לנהיגת טנקים בשנה זו.

הפעלת סימולטורים במרכז נ.ט.

אימון כווני טילי נ.ט. מסוג מסוים נעשה בעזרת שני סוגי סימולטורים. סימולטור מהסוג החדש ביניהם הופעל במרכז מאוגוסט 1986. בדצמבר 1987 נקלטו במרכז ארבעה סימולטורים נוספים מסוג זה, והסימולטור הקודם הוחזר ליצרן לביצוע שינויים. הביקורת העלתה, כי טרם מוסדה הפעלתם של הסימולטורים מסוג זה במרכז נ.ט., שכן מקחצ"ר לא אישרה עדיין את תוכני האימון בעזרתם. לכן מוגדרים אימוני ריענון לכווני טילי נ.ט. רק באמצעות הסימולטור מהסוג הישן יותר, שיש לו חסרונות רבים מבחינה הדרכתית בהשוואה לסימולטור החדש יותר. מפח"ש הודיעה למשרד מבקר המדינה בדצמבר 1988, כי במקחצ"ר נעשית עבודה מטה למיסוד האימון בסימולטורים החדשים. העבודה צפויה להסתיים במאוס 1989.

על פי הוראת קצין חי"ר וצנחנים ראשי, על כווני טילי נ.ט. לבצע שלושה אימוני ריענון בשנה. לבקשת הביקורת הפיקה מקחצ"ר דו"ח על האימונים שבוצעו בעזרת סימולטורים בשנת העבודה

1987. מהדו"ח עולה, כי בחלק מיחידות הנ.ט. לא ביצעו כוונת טילי נ.ט. את מכסת האימונים שנקבעה לשנת העבודה 1987.

לאחר אימון היחידות, מוציא מרכז נ.ט. דו"ח לסיכום אימון, שמפורטים בו נושאי האימון ביחס להישגי היחידות המתאמנות, והערות נוספות על אופן ביצוע האימון. הביקורת העלתה, כי למרות העובדה שעל גבי טופס דו"ח סיכום האימון מופיעה דרישה להתייחס לאימוני הסימולציה, בכ-60% מסיכומי האימון של יחידות נ.ט., סדירות ומילואים, לא צוינו כל פרטים על האימון בעזרת הסימולטור; בכ-40% סיכומי האימון צוינו רק שמות המתאמנים וציוניהם, כך שלא ניתן לדעת איזו תועלת הופקה מהאימון בעזרת הסימולטורים.



פיתוחם של הסימולטורים בצה"ל נמצא בשנים האחרונות בעלייה. מן הממצאים עולה, כי קיימת מחלוקת בין מה"ד לבין מפח"ש על האחריות לפיתוח סימולטורים בשביל כוחות היבשה; מחלוקת זו פגעה בתהליכי פיתוח, ויש להכריע בה.

מה"ד, כגורם ההדרכה המרכזי של צה"ל, לא מימשה את כל המטלות שהוטלו עליה בנוגע לפיתוח סימולטורים, כיוון שסמכויותיה בתחום זה לא הוגדרו בבהירות, והדבר טעון הסדר.

השימוש בסימולטורים לאימון חיילי שריון וחי"ר עדיין אינו מוסדר ומבוקר, והפקת לקחים מהאימון אינה נעשית כהלכה. יחידות שריון לא התאמנו בסימולטורים בתדירות שנקבעה, וניצולם לא היה מלא.

לדעת הביקורת, המשך פיתוחם של סימולטורים לכוחות היבשה והשימוש בהם לאימון הכוחות מחייב סיכום של מה"ד ושל מפח"ש על התועלת שהם מביאים ועל שיטת הפעלתם, ומחייב קביעת סדרי פיתוח נאותים, כדי למצות את האפשרויות הגלומות בצורת אימון זו.

הקמת יחידת מחשב במרכז בינוי

ריכוז ממצאים

ביולי 1987 הוקמה במרכז בינוי, הכפוף לאגף האפסנאות במטכ"ל (להלן אג"א), יחידת מחשב עצמאית. סקר דרישות ראשוני נעשה על ידי חברה אזרחית, אשר השוותה שתי חלופות של חומרה ותוכנה למחשוב מרכז בינוי.

א. למרות המלצת חברה לייעוץ לרכוש מחשב מתוצרת חברה ג', נרכש מחשב מתוצרת חברה א', שעלותו גבוהה יותר. לא הומצאו לביקורת מסמכים, שמהם ניתן ללמוד על הנימוקים שהועלו לפני קבלת ההחלטה, ושהביאו בזמנם להחלטה זו.

ב. יחידת המחשב במרכז פועלת כבר מיולי 1987, עם זאת טרם קבעו אג"א ומענ"א את מעמדה. בפועל היא פועלת כיחידת מחשב עצמאית בלי שנקבעו התשומות שיש להשקיע בה, והתפוקות שאמורות להתקבל ממנה בפרק זמן מוגדר.

ג. מענ"א לא ביצע בקרה שוטפת על התקדמות תכנית המחשוב של יחידת המחשב, על אף שהיחידה נמצאת בשלבי הקמה ראשוניים.

1987. מהדו"ח עולה, כי בחלק מיחידות הנ.ט. לא ביצעו כוונת טילי נ.ט. את מכסת האימונים שנקבעה לשנת העבודה 1987.

לאחר אימון היחידות, מוציא מרכז נ.ט. דו"ח לסיכום אימון, שמפורטים בו נושאי האימון ביחס להישגי היחידות המתאמנות, והערות נוספות על אופן ביצוע האימון. הביקורת העלתה, כי למרות העובדה שעל גבי טופס דו"ח סיכום האימון מופיעה דרישה להתייחס לאימוני הסימולציה, בכ-60% מסיכומי האימון של יחידות נ.ט., סדירות ומילואים, לא צוינו כל פרטים על האימון בעזרת הסימולטור; בכ-40% סיכומי האימון צוינו רק שמות המתאמנים וציוניהם, כך שלא ניתן לדעת איזו תועלת הופקה מהאימון בעזרת הסימולטורים.



פיתוחם של הסימולטורים בצה"ל נמצא בשנים האחרונות בעלייה. מן הממצאים עולה, כי קיימת מחלוקת בין מה"ד לבין מפח"ש על האחריות לפיתוח סימולטורים בשביל כוחות היבשה; מחלוקת זו פגעה בתהליכי פיתוח, ויש להכריע בה.

מה"ד, כגורם ההדרכה המרכזי של צה"ל, לא מימשה את כל המטלות שהוטלו עליה בנוגע לפיתוח סימולטורים, כיוון שסמכויותיה בתחום זה לא הוגדרו בבהירות, והדבר טעון הסדר.

השימוש בסימולטורים לאימון חיילי שריון וחי"ר עדיין אינו מוסדר ומבוקר, והפקת לקחים מהאימון אינה נעשית כהלכה. יחידות שריון לא התאמנו בסימולטורים בתדירות שנקבעה, וניצולם לא היה מלא.

לדעת הביקורת, המשך פיתוחם של סימולטורים לכוחות היבשה והשימוש בהם לאימון הכוחות מחייב סיכום של מה"ד ושל מפח"ש על התועלת שהם מביאים ועל שיטת הפעלתם, ומחייב קביעת סדרי פיתוח נאותים, כדי למצות את האפשרויות הגלומות בצורת אימון זו.

הקמת יחידת מחשב במרכז בינוי

ריכוז ממצאים

ביולי 1987 הוקמה במרכז בינוי, הכפוף לאגף האפסנאות במטכ"ל (להלן אג"א), יחידת מחשב עצמאית. סקר דרישות ראשוני נעשה על ידי חברה אזרחית, אשר השוותה שתי חלופות של חומרה ותוכנה למחשוב מרכז בינוי.

א. למרות המלצת חברה לייעוץ לרכוש מחשב מתוצרת חברה ג', נרכש מחשב מתוצרת חברה א', שעלותו גבוהה יותר. לא הומצאו לביקורת מסמכים, שמהם ניתן ללמוד על הנימוקים שהועלו לפני קבלת ההחלטה, ושהביאו בזמנם להחלטה זו.

ב. יחידת המחשב במרכז פועלת כבר מיולי 1987, עם זאת טרם קבעו אג"א ומענ"א את מעמדה. בפועל היא פועלת כיחידת מחשב עצמאית בלי שנקבעו התשומות שיש להשקיע בה, והתפוקות שאמורות להתקבל ממנה בפרק זמן מוגדר.

ג. מענ"א לא ביצע בקרה שוטפת על התקדמות תכנית המחשוב של יחידת המחשב, על אף שהיחידה נמצאת בשלבי הקמה ראשוניים.



מרכז בינוי, הכפוף לאגף אפסנאות במטכ"ל (להלן-אג"א), קיבל עד יולי 1987 סיוע ממוחשב מהמרכז לעיבוד נתונים אפסנאיים של אג"א (להלן - מענ"א). מענ"א עיבד עבור המרכז נתונים שונים, והפיק עבורו דו"חות הנוגעים לפעילות של המרכז ושל יחידות הבינוי בפיקודים המרחביים. ביולי 1987 הוקמה במרכז בינוי מערכת ממוחשבת עצמאית, המבוססת על ציוד של חברה א'.

בחודשים יולי עד אוקטובר 1988 בדק משרד מבקר המדינה את תהליך קבלת ההחלטות לבחירת מחשב עבור מרכז בינוי, את קליטתו במרכז, את יישום התכניות להפעלתו, ואת הקשר בין המחשב של המרכז לבין המחשב של משרד הביטחון. הביקורת נערכה במרכז בינוי, במענ"א ובאגף בינוי של משרד הביטחון. בדיקת השלמה נערכה במפקדת חיל האוויר.

בחירת החלופות

ב-1984 החליטו סגן ראש אג"א ומפקד מענ"א להקים מערכת ממוחשבת עצמאית במרכז בינוי. הנימוקים להחלטה היו השאיפה לרמת שירות גבוהה, לזמן תגובה קצר ולעצמאות בנושאי המחשב. הקמתו של מרכז מחשבים עצמאי במרכז בינוי, תוך תמיכה מקוונת של מענ"א ושמידת קשרים חיוניים למענ"א, הייתה אמורה לתרום תרומה ניכרת לתפקוד המרכז ולייעולו. רעיון זה השתלב גם בתפיסת ביזור המערכות הממוחשבות של מענ"א. לצורך הקמת המרכז הממוחשב העצמאי במרכז בינוי הוקמה ועדת היגוי בראשות סגן מפקד מרכז בינוי. סקר דרישות ראשוני נעשה על ידי חברה אזרחית (להלן - חברה ב').

לאחר שצוות של חברה ב' וצוות ההיגוי שהוקם במרכז בינוי סיימו את סקר הדרישות הראשוני באפריל 1984, הם החלו לבחון חלופות שונות של חומרה ושל תוכנה ליישום פרויקט המחשב. בפברואר 1986 הגישה חברה ב' מסמך, המשווה בין שתי החלופות העיקריות של חומרה ותוכנה למחשב מרכז בינוי: הצטיידות במחשב מתוצרת חברה א' או במחשב מתוצרת חברה ג'.

מהמסמך עולה, כי היתרונות האיכותיים של מחשב מתוצרת חברה א' נבעו מהיותו מאותה תוצרת של המחשבים שבמענ"א, ולכן התקשורת בינו לבין מחשבי מענ"א אינה אמורה לדרוש הכנות מיוחדות; קיימת אפשרות לגיבוי של המחשב על ידי מחשבי מענ"א ועל ידי מחשבים במרכזים נוספים של אג"א, שאף הם מאותה תוצרת; ומענ"א יוכל לסייע למרכז בהדרכת כוח אדם הדרוש לקליטתו ולהפעלתו של המחשב. נוסף על כך, מחשב זה אמור היה לענות על כל צורכי ההתרחבות של המרכז בחמש השנים הבאות, ואפשר היה ליישם ולהפעיל מייד שתי מערכות מתוך שש המערכות, שמהן קיבל המרכז שירותי מחשב ממענ"א: מערכת לניהול פרויקטים ומערכת לניהול מקרקעין. החיסרון של מחשב זה היה, שלצורך הפעלתו דרוש כוח אדם מקצועי ומיומן באופן קבוע.

היתרונות של מחשב מתוצרת חברה ג' היו סביבת פיתוח קלה יחסית, והפעלה שאינה דורשת כוח אדם מקצועי ומיומן. החסרונות נבעו מכך, שבמענ"א לא היו מחשבים מתוצרת זו, ולא היה קיים כל ידע בכל הקשור למחשב זה. לכן נדרשה הכשרת כוח אדם לקלוט ולהפעיל מחשבים מתוצרת חברה זו, וכן השקעה בפיתוח תוכנה מיוחדת, שתאפשר תקשורת בין המחשב לבין מענ"א; העבודות הכרוכות בקליטתו במרכז יצריכו הסתייעות בכוח אדם מקצועי מחברות אזרחיות; וכדי להפעיל את המערכות לניהול פרויקטים ולניהול מקרקעין צריך היה לפתח אותן מחדש, כך שיארוך הזמן עד להפעלתן.

שני המחשבים המשווים, במהותם אינם שווים בעוצמת המחשוב. המחשב מתוצרת חברה א' הוא בעל עוצמת מחשב גדולה יותר. אך לדעת חברה ב', שניהם יכלו לענות על צורכי מרכז בינוי במועד ההחלטה.

נוסף להשוואה האיכותית של החלופות עשתה חברה ב' השוואת עלויות בין החלופות, כלהלן (באלפי דולרים, לשנים 1986 ו-1987):

מחשב מתוצרת חברה א'	
עלות חומרה (ציוד בסיסי והיקפי,	
1,200	תוכנה בסיסית והוצאות אחזקה של חומרה)
940	עלות פיתוח תוכנה
2,140	ס"ה עלות חומרה ופיתוח תוכנה
מחשב מתוצרת חברה ג'	
420	עלות חומרה
680	עלות פיתוח תוכנה
1,100	ס"ה עלות חומרה ופיתוח תוכנה

חברה ב' המליצה למרכז בינוי לרכוש מחשב מתוצרת חברה ג'. יצוין, כי מפקדת חיל האוויר רכשה בינואר 1986, על פי המלצת חברה ב', מחשב מתוצרת חברה ג' עבור מחלקת הבינוי של החיל, שאף החלה באותו החודש ליישם תכנית אב, שהוכנה על ידי חברה ב', להפעלת המחשב. חברה ב' הציעה למרכז בינוי להסב את תכנית האב של המחשב, שנרכש עבור מחלקת הבינוי של חיל האוויר, לצרכים של מרכז בינוי, וכללה את עלות ההסבה בהערכת העלות של המחשב מתוצרת חברה ג'.

למרות המלצת חברה ב', המליצו מרכז בינוי ומענ"א בפני סגן ראש אג"א לאמץ את החלופה לרכישת מחשב מתוצרת חברה א'. הנימוקים להמלצתם היו היתרונות האיכותיים של מחשב זה, כפי שצוינו לעיל, ובעיקר האפשרות ליישם ולהפעיל מייד את המערכות לניהול פרויקטים ולניהול מקרקעין. בדיון, שנערך בנושא בראשות סגן ראש אג"א, נבחרה החלופה לרכישת מחשב מתוצרת חברה א'. אג"א הודיע למשרד מבקר המדינה בינואר 1989, כי השוואת העלויות של חברה ב' אינה מדויקת, ומוטה כלפי עלות המחשב מתוצרת חברה ג', וכי החלופות בהן מדובר אינן בנות השוואה כלל.

לביקורת לא הומצאו מסמכים, שמהם ניתן ללמוד על הנימוקים שהועלו לפני קבלת ההחלטה, ושהביאו בשעתם לרכוש מחשב מתוצרת חברה א', אם כי על פי חישובי חברה ב', עלותו הייתה גבוהה בכמיליון דולרים מעלות מחשב מתוצרת חברה ג'.

קליטת המחשב במרכז בינוי

יחידות המחשב במערך אג"א מתחלקות לשני סוגים: רובן עוסקות רק בהפעלת המחשב באמצעות מפעילים, ופיתוח התוכנות נעשה עבורן על ידי מענ"א; האחרות הן עצמאיות, ולהן היכולת לפתח תוכנות באמצעות כוח אדם מקצועי משלהן, והיכולת להפעיל את המחשב באמצעות מפעילים מקרב אנשיהן.

1. עם קליטת המחשב במרכז בינוי ביולי 1987, הוקמה במרכז יחידת מחשב, אך מענ"א לא קבע את מעמדה (עצמאית או שאינה כזו). יחידת המחשב החלה לפעול כיחידה עצמאית בפיתוח תוכנות ליישום מערכות במחשב, אך לא הוקצה לה כוח אדם מקצועי למשימה זו. לרשותה עמדו רק ארבעה תכניתנים משלה, כפי שהיה לפני קליטת המחשב, כשהמרכז קיבל שירותי מחשב ממענ"א. כתוצאה מכך נאלץ המרכז לשכור את שירותיהם של מספר חברות אזוריות בתחומים שונים.

התברר, כי התכניתנים האזרחיים עושים את עיקר העבודה ליישום התכנית למחשוב מרכז בינוי. התלות בהם, שעלולה להימשך לאורך זמן, גורמת להוצאה כספית רבה הכרוכה בהעסקתם (40 דולרים לשעת עבודה). בנוסף לכך הייתה תחלופה רבה בקרב התוכניתנים האזרחיים. עם כל חילוף של תכניתן נדרש זמן ללימוד המערכת מחדש, ובשל כך נגרם עיכוב בסיום העבודה, ונגרמה למרכז הוצאה כספית נוספת. לדעת הביקורת, עיקר העבודה ליישום המערכות במחשב של המרכז, צריך

להיעשות על ידי כוח אדם של היחידה, בסיוע כוח אדם אזרחי. עם זאת כל עוד נדרש סיוען של חברות אזרחיות, צריך חוזה ההתקשרות עם החברות האזרחיות להבטיח, שלא תהיה הוצאה כספית עקב תחלופת התכניתנים, ושלא ייפגע לוח הזמנים לסיום העבודה.

2. כאמור, אחד השיקולים העיקריים לבחירת המחשב מתוצרת חברה א' היה האפשרות ליישם בו מייד שתי מערכות מתוך כלל המערכות בהן קיבל המרכז שירותי מחשב ממענ"א. הביקורת העלתה, כי פיתוח התוכנות לשתי מערכות אלה נמשך במענ"א כשנה וחצי, והסתיים רק עם קליטת המחשב במרכז בינוי. כתוצאה מכך לא פותחו במענ"א תוכנות ליישום שאר המערכות, שהיו אמורות להיות מיושמות במחשב, ועד מועד סיום הביקורת באוקטובר 1988 טרם יושמו. עוד העלתה הביקורת, כי לא נקבעה ליחידת המחשב של המרכז תכנית עבודה לפיתוח תוכנות ליישום מערכות אלה. היחידה החלה לפתח במקביל תוכנות ליישום כל המערכות, בלי שנקבע סדר עדיפויות ולוח זמנים מוגדר ליישומן.

אחת המערכות, שנועדו ליישום במחשב של מרכז בינוי, היא מערכת לניהול עבודות אחזקה של יחידות הבינוי הכפופות למרכז. התברר, כי כיוון שלא היה ידוע מועד יישומה, החלו יחידות הבינוי לפתח תוכנות משלהן ליישום המערכת במחשביהן הזעירים. לאחר פניית יחידת המחשב של המרכז למענ"א, הוא הינחה את המרכז באוקטובר 1988 על תוכנה אחידה, אשר תשמש את כל יחידות הבינוי. כתוצאה מכך נאלץ המרכז להקצות שני תכניתנים, מתוך הארבעה שעסקו בפיתוח תוכנית ליישום המערכות במחשב של המרכז, כדי שיסייעו ליחידות הבינוי ביישום התוכנה. עובדה זו היא גורם נוסף, שמאריך את משך הזמן ליישום המערכות השונות במחשב של מרכז בינוי, ויוצר הוצאה כספית מיותרת.

פיקוח מענ"א על קליטת המחשב

מענ"א, באמצעות ענף שירותי מידע, אחראי מקצועית על מערכות המחשב המבוזרות הקיימות ביחידות של אג"א. מערכות אלה כוללות 32 מחשבים גדולים ובינוניים. אחריות הענף על המערכות המבוזרות מתבטאת במתן אישור לרכישת מחשבים על ידי היחידות, במתן תמיכה וייעוץ ליחידות המחשב בניתוח דרישות ובפיתוח תוכנות, ובביצוע בקרה ביחידות המחשב.

בעת הביקורת מנתה מצבת כוח האדם של הענף 30 קצינים וחיילים. הביקורת העלתה, כי רובם עסקו בעיקר בסיוע מקצועי ליחידות המחשב העצמאיות ובפיתוח תוכנות חדשות ליחידות המחשב האחרות. עקב כך פעילות הענף במתן אישור לרכישת מחשבים, במתן המלצות בנוגע ליישום המחשוב ובביצוע בקרה ביחידות המחשב המבוזרות, הייתה מועטה בלבד. לדעת ראש הענף, אין ביכולתו של צוות קטן להיות אחראי על מספר מערכות מבוזרות כה גדול, ולבצע את תפקידו ביעילות הן במתן תמיכה ליחידות המחשב והן בביצוע בקרה על פעילותן.

במאוס 1986 מינה מפקד מענ"א צוות להכנת תכנית רב-שנתית של מענ"א לפיתוח מערך המחשבים באג"א. בעקבות המלצות הצוות קבע ראש אג"א, כי במענ"א יוקמו שני גופים: גוף מטה - עיקר תפקידיו יהיו קביעת עדיפויות לרכישת מחשבים על ידי יחידות המחשב באג"א, וביצוע בקרה ופיקוח על יחידות המחשב; וגוף ביצוע - יעסוק בעיקר בפיתוח תוכנות חדשות ובאחזקת הקיימות. כן תוקם באג"א ועדת היגוי עליונה למחשוב. עד מועד סיום הביקורת טרם הוקם גוף המטה במענ"א, והקמתו הייתה בשלבי עבודה סופיים באג"א.

מענ"א אמור לנהל מעקב אחר תכניות העבודה של יחידות המחשב המבוזרות באג"א פעמיים בשנה. הביקורת העלתה, כי תכניות העבודה, שהגישה יחידת המחשב של מרכז בינוי למענ"א, היו כלליות מאוד. הן כללו רק מספר נושאים בהם תעסוק יחידת המחשב, ללא ציון לוח זמנים לביצועם. עוד התברר, כי על אף שיחידת המחשב של מרכז בינוי נמצאה בשלבי הקמה ראשוניים, לא ביצע מענ"א בקרה שוטפת על התקדמות תכנית המחשוב, ולא דרש מיחידת המחשב תכניות עבודה מפורטות.

מערכת ניהול פרויקטים

1. מערכת ניהול פרויקטים, אשר מופעלת במחשב מרכז בינוי מאוגוסט 1987, מעבדת נתונים אודות עבודות קבלניות המבוצעות עבור מרכז בינוי. את הנתונים מקבל המרכז מהמחשב של משרד הביטחון, שמרוכזים בו נתוני הדיווח על העבודות. הביקורת העלתה, כי לא קיימת תקשורת ישירה בין המחשב של מרכז הבינוי לבין המחשב של משרד הביטחון. התברר כי מאז קליטת המחשב במרכז בינוי ביולי 1987 נערכו דיונים בין נציגי יחידת המחשב של משרד הביטחון לבין נציגי מרכז בינוי בדבר האפשרות להעביר נתונים בתקשורת ישירה בין המחשבים. עד מועד סיום הביקורת אפשרות זו טרם יושמה. משרד הביטחון הודיע למשרד מבקר המדינה, כי החל בינואר 1989 יהיה קשר ישיר בין מחשב משרד הביטחון לבין המחשב של מרכז בינוי.

2. בנוסף לנתונים דלעיל, מועברים למרכז על ידי המחשב של משרד הביטחון גם נתונים תקציביים, הנוגעים לפרוייקטים המבוצעים עבור המרכז. התברר, כי מרכז בינוי לא הגדיר ליחידת המחשב במשרד הביטחון את הנתונים הדרושים לו. מבדיקה של קובץ הנתונים, שהגיע למרכז באוגוסט 1988 העלתה הביקורת, כי כמחצית הנתונים היו על חוזים לא פעילים, שלמרכז אין צורך בהם. קליטת נתונים אלה במחשב המרכז יוצרת בו מאגר נתונים מנופח, וגוזלת משאבי מחשב. ניפוי נתונים אלה על ידי יחידת המחשב של משרד הביטחון כרוך בפעולה פשוטה יחסית.

3. במארס 1988 הודיעה יחידת המחשב במשרד הביטחון למרכז בינוי על הקמתה של מערכת דיווח חדשה, אשר תחליף את המערכת הישנה שקיימת מ-1969. הביקורת העלתה, כי יחידת המחשב במרכז לא נערכה לקליטת קבצי הנתונים ממערכת הדיווח החדשה, על אף שהתבקשה להיערך בהתאם. מערכת הדיווח החדשה, שלא כמערכת הישנה, מאפשרת לקבל בעת ובעונה אחת הן נתונים על סטטוס הפרוייקטים המבוצעים עבור מרכז בינוי והן נתונים תקציביים עדכניים על אותם פרויקטים. בנובמבר 1988, כאשר הופעלה מערכת הדיווח החדשה, לא ניתן היה להעביר בה נתונים למרכז בינוי. במשרד הביטחון הוחלט להמשיך להעביר נתונים למרכז במערכת הדיווח הישנה, עם כל מגרעותיה, לפרק זמן של מספר חודשים עד היערכותו של המרכז.

בעקבות הביקורת הוקם בנובמבר 1988 צוות היגוי, שכלל בין היתר נציגים מיחידת המחשב ומאגף הבינוי במשרד הביטחון, ונציגים ממרכז בינוי. הצוות אמור גם לתאם את הפעולות בין יחידת המחשב במשרד הביטחון לבין המחשב של מרכז בינוי.



בתהליך קבלת ההחלטות לרכישת מחשב עצמאי למרכז בינוי לא התקבלה המלצת חברה אזורית שנשכרה לערוך סקר דרישות ולנתח את צורכי מרכז בינוי למערכת מחשב. הועדפה החלופה היקרה בכמיליון דולרים מחלופה אחרת, עליה המליצה חברת הייעוץ.

כשנתיים לאחר ההחלטה על הקמת יחידת מחשב במרכז בינוי, עדיין לא קבעו אג"א ומענ"א את מעמדה. בפועל פעלה יחידת המחשב כיחידה עצמאית, בלי שנקבעו התשומות שיש להשקיע בה והתפוקות שאמורות להתקבל ממנה בפרק זמן מוגדר. מתוך כלל המערכות, שאמורות היו להיות מיושמות במחשב, פעלו רק שתיים. גמר יישומן של כל המערכות, בתנאים שהיו קיימים במועד הביקורת, עלול להיות סמוך לסיום מחזור החיים של מערכת המחשב.

לדעת הביקורת, יש ללוות את תהליך ההקמה של יחידת מחשב עצמאית במעקב ובבקרה מתאימים, כדי לוודא שהיעדים שתוכננו לה ייושמו כנדרש.

סדרי עיתוד במרכז לציוד לחימה וחלפים

ריכוז ממצאים

המרכז לציוד לחימה וחלפים הוא מרכז לוגיסטי, הכפוף לאגף אפסנאות שבמטכ"ל. המרכז מטפל בכ- 700,000 פריטי חימוש וקשר ועל תפקידיו העיקריים נמנה עיתוד פריטים לסוגיהם, דהיינו קביעת הכמות שיש להזמין מכל פריט.

א. בשנת העבודה 1988 הייתה ירידה בתקציב מצל"ח בנתח המיועד לרכש פריטים לצריכה שוטפת ולמלאי חירום. הפער כוסה בחלקו על ידי ירידה במלאים.

ב. מערכת העיתוד הממוחשבת אינה בנויה לסייע בקביעת סדרי עדיפויות בעת קביעת הכמויות של פריטים לרכש. המערכת גם אינה נותנת מענה לכל מגוון הפריטים.

ג. התקלות ברישום המידע על תנועת חלפים ותנועת ציוד וזיודו, ונתונים קטלוגיים שנמצאו שגויים, הביאו במקרים רבים להפעלת שיקול דעת של המעטדים במצל"ח ולחישוב ידני של מאזני החוסר והעודף בפריטים שונים, במקום לקבל את המאזנים שחישבה המערכת הממוחשבת.

ד. מערכת המידע הממוחשבת מתבססת על נתונים סטטיסטיים, שאינם כוללים את השנה האחרונה שלפני השנה שעברה מתבצע העיתוד. המערכת גם אינה מאבחנת חריגות ומגמות בצריכה.

ה. יעדי החירום של פריטים ורמות המלאי שלהם לא עודכנו מזה שנים רבות, ואין לדעת את מידת התאמתם לנדרש.

ו. מלאים עודפים נמצאו ביחידות בכל הדרגים, בעיקר ביחידות הסדירות. חלקם עודפים בפועל וחלקם רישומיים בלבד. עם זאת נמצא גם חוסר לעומת התקנים, בעיקר ביחידות מילואים.

ז. מרכזי השיקום והאחזקה של אגף האפסנאות שבמטכ"ל אינם מקפידים לתקן את מיפרטי הצריכה, המשמשים אותם לעבודות השיקום והייצור. לפיכך במקרים רבים כמויות הפריטים, המוזמנות על ידיהם ממצל"ח, אינן משקפות את הצרכים.



המרכז לציוד לחימה וחלפים (להלן - מצל"ח) הוא מרכז לוגיסטי הכפוף לאגף האפסנאות שבמטכ"ל (להלן - אג"א). תפקידיו העיקריים של המרכז הם: עיתוד פריטים של חלפים, חומרים ואביזרים אשר מיועדים להצטיידות, לצריכה שוטפת ולמלאי חירום; הגשת דרישות למשרד הביטחון להזמנת האפסנייה ומעקב אחר ביצוען; קליטת הפריטים, אחסנתם וניפוקם. המרכז מטפל בכ- 700,000 פריטי חימוש וקשר לסוגיהם.

עיתוד הפריטים נעשה בהתאם להנחיות אג"א, המושתתות על תכנית העבודה וההצטיידות של צה"ל. מטרת העיתוד היא לקבוע את הכמות שיש להזמין מכל פריט ופריט, לאחר השוואה בין המלאי הדרוש לבין המצאי, ובהתחשב באילוצי תקציב. למרבית הפריטים מתבצע עיתוד אחת לשנה, לקראת תחילת השנה התקציבית. לפי הצורך מתבצע העיתוד גם במהלך השנה, כדי לתקן טעויות ותקלות שהתגלו במהלך השנה, ולענות על שינויים בהתנהגות שלא נצפו מראש. החלטות העיתוד מועברות למינהל הרכש שבמשרד הביטחון (להלן - מנה"ר) כדרישות לרכש.

בחדושים יוני עד אוגוסט 1987 ומארס עד אוגוסט 1988, לסירוגין, ערך משרד מבקר המדינה ביקורת בנושא עיתוד הפריטים שבהשגרת מצל"ח. הביקורת נערכה במצל"ח. בדיקות השלמה נערכו באג"א, בשלושה מרכזי שיקום ואחזקה (להלן - מש"אות) ובמרכז לעיבוד נתונים אפסנאיים (להלן - מענ"א) הכפופים לאג"א; ובאגף התכנון שבמטכ"ל (להלן - אג"ת).

מערכת העיתוד

הפריטים המעודדים על ידי מצל"ח מיועדים בעיקר ליחידות צה"ל הן לצריכה שוטפת והן למלאי לשעת חירום, וכן למש"אות, לייצור ולשיקום של כלי רכב קרבי משוריין, של כלי רכב אחרים, של מכלולים ושל חלפים. העיתוד אמור להתבצע בהתאם למדיניות צה"ל בדבר היקף המלאים הדרושים והתקציב שניתן להקצות לצורך זה. מענ"א מפעיל בשביל מצל"ח מערכת ממוחשבת, האמורה לתת למעודדים במצל"ח את כל הנתונים הקשורים לכל פריט. הדו"חות המופקים על ידי המערכת מציגים לכל פריט כ-200 נתונים וכן המלצות לרכש, לשיקום או למכירה של הפריט. כמו כן מוצגים דו"חות החוסר או העודף בכל פריט, בערכים כמותיים וכספיים, על פי מספר חלופות (להלן - מאזנים).

חישוב המאזנים מתבסס על כ-80% מהנתונים המוצגים לכל פריט. כך למשל, מוצג מידע על מרכיבי הדרוש (כגון צורכי היחידות והמש"אות); על מרכיבי מצאי (כגון במחסני מצל"ח וביחידות השדה); על מרכיבי צפי (כגון רכש ושיקום); ועל נתונים קטלוגיים של הפריט (כגון מחיר ושייכות למכלולים). הנתונים האחרים המוצגים בדו"חות (כ-20%) אינם משמשים את המערכת הממוחשבת בעת חישוב המאזנים, והם מובאים לידיעת המעודדים לצורך הפעלת שיקול דעת נוסף.

מערכת העיתוד הממוחשבת עברה תהליך שיפור לקראת העיתוד של 1987: עודכנו נוסחאות החישוב והמקדמים, ובוצע טיוב נתונים; זאת כפרוייקט מיוחד, שהחל באמצע שנת העבודה 1986. לפרוייקט קדמה עבודתה של ועדת עיתוד, שפעלה מאפריל 1985 עד יוני 1987, בראשות מפקד מצל"ח ובהשתתפות נציגי אג"א, מענ"א, המש"אות והחילות המקצועיים (חיל חימוש וחיל קשר).

המערכת הממוחשבת אינה בנויה עדיין לסייע בקביעת סדר העדיפויות לרכישה של פריטים, והכמויות שיירכשו, ותהליך זה נעשה ידנית. קבלת החלטות בדבר סדרי עדיפות דרושה, כיוון שהצרכים עולים בדרך כלל על המקורות הכספיים המוקצים לעיתוד.

המערכת הממוחשבת גם אינה נותנת מענה שלם לקבוצות אחדות של פריטים, שאופי רכישתם ומשיכתם מהיצרן ואופי השימוש בהם שונה מיתר הפריטים. למשל סוללות ומצברים, שלא ניתן לאחסנם זמן ממושך, או גאזים המיועדים לעבודות ריתוך, המאוחסנים בשביל צה"ל במחסני היצרן. כיוון שגם ערך הצריכה הכוללת במרבית פריטים אלה גבוה מאוד, מבוצע העיתוד שלהם בעזרת נתונים אמניים יותר, הנאספים בחלקם ידנית ממקורות שונים.

עיתוד 1988 - הנחיות ותקציב

בסוף ספטמבר 1987 סיכמה מחלקת הצטיידות באג"א את העקרונות וההנחיות הכלליות לעיתוד מצל"ח לשנת העבודה 1988. בפברואר 1988, לאחר שהופעלה מערכת העיתוד, התקבלה תמונת מצב ראשונה על יכולתם של המש"אות לשקם חלפים בשביל מצל"ח, ועל היקף התקציב העומד לרשות מצל"ח. עם גמר דיוני העיתוד הסתבר, שכדי לעמוד בתקציב הנתון, ייאלץ מצל"ח להוציא דרישות לרכש פריטים, הקטנות מהנגזר מיעדי החירום המלאים שנקבעו, ואף מההנחיות לעיתוד שניתנו על ידי ראש אג"א.

עיתוד 1988 - ביצוע

ב-5.2.88 הופעלה מערכת העיתוד הממוחשבת לקראת שנת העבודה 1988. המערכת ניתחה את נתניהם של כ-312,900 פריטים, שיש צורך לעתיד אותם. לכ-45,000 מהם הסתכם המאזן בחוסר, ולאחרים - בעודף.

לצורך ניתוח החלטות לרכש חולקן פריטי מצל"ח לשלוש קבוצות: פריטים עיקריים, בינוניים וזולים. פריטים עיקריים הם כאלה, שערך החסר בהם גבוה מאד, וכאלה שהם קריטיים או חיוניים. דיוני העיתוד לפריטים העיקריים התקיימו בחודש מארס 1988 בראשות מפקד מצל"ח. קבוצות הפריטים הבינוניים והזולים נידונו בדרג ענפי המרכז המקצועיים.

בדיוני העיתוד על הפריטים העיקריים נטלו חלק נציגים מאג"א, מהחילות המקצועיים ומהמש"אות. עובד משרד מבקר המדינה נכח במרבית הדיונים, שבהם הושמעו הערות שהתייחסו לכ-700 מהפריטים. עיקר ההערות התמקדו בצורך לתקן נתון או מספר נתונים, ששימשו את המערכת הממוחשבת בעת חישוב המאזנים של פריטים אלה. ההערות הצביעו, בין היתר, על תקלות ברישומים שבאחריות מצל"ח וברישומים שבאחריות המש"אות, על תקלות בדיווח על צריכת היחידות ברמות השונות, ועל תקלות בקביעת תקנים ובקביעת רמות מלאי. התקלות האמורות גרמו לאמינות נמוכה של חלק מהנתונים. המאזנים המופקים על ידי המערכת הממוחשבת, שהתבססה על נתונים אלה, היו כתוצאה מכך שגויים, והמעתדים נאלצו לחשב מחדש את המאזנים בעזרת נתונים מהימנים יותר שהיו ברשותם.

להלן מפורטים עיקר הנתונים, שעליהם מבוסס תהליך העיתוד, והבעיות הפוגמות באיכותם, שעלו במהלך הדיונים.

קביעת כמות הפריטים הדרושה ליחידות השדה

1. **פריטים לצריכה שוטפת:** הפריטים לרק"מ, הדרושים ליחידות לצריכה שוטפת במשך השנה, מחושבים על ידי הכפלת מקדם הצריכה, שנקבע לכל סוג של כלי רק"מ, במספר שעות המנוע המתוכננות לכל הכלים מאותו סוג. למרביתם של פריטי הרכב האחר והזחל"דים, מחושבת הכמות הדרושה על ידי הכפלת מקדם הצריכה, שנקבע לכל סוג כלי, בסד"כ הכלים מאותו סוג. לפריטי רכב אחרים, שלא ניתן לקבוע להם מקדם צריכה, מחושבת הכמות הדרושה על פי ממוצע הצריכה בשלוש שנים (1984 - 1986). לפריטי נשק, ציוד עבודה וקשר ולחלק מפריטי האלקטרוניקה, וכן לפריטים אחרים חסרי מקדמי צריכה, חושבה כמות הפריטים הדרושה על פי ממוצע צריכה במשך חמש שנים (1982 - 1986).

החישובים הסטטיסטיים הן לקביעת מקדם הצריכה והן לקביעת הצריכה הממוצעת, מתייחסים לתקופת צריכה - בדרך כלל של חמש שנים - בפיגור של שנה; דהיינו, שנת הצריכה האחרונה, שלפני השנה המעודדת, אינה נכללת בחישוב, כיוון שבמועד העיתוד טרם הסתיימה. כך התבסס העיתוד לשנת 1988 על הצריכה בשנים 1982 עד 1986. נתוני הצריכה בשנה האחרונה, עד מועד העיתוד (תשעה חודשים), מוצגים בדו"ח העיתוד לידיעה בלבד.

הנוסחה הקיימת לחישוב הצריכה הממוצעת לפריטים חסרי מקדם צריכה אינה מבודדת השפעות של חריגות מקריות, לרבות חריגות גדולות במיוחד. כתוצאה מכך חריגה בצריכה בשנה מסוימת גורמת לעיוות חישובי הצריכה לעתיד. כמו כן לא ניתן בנוסחה ביטוי למגמות של עלייה או של ירידה בצריכה. במצב זה רק המעתדים עשויים לאבחן תופעות כאמור, ולהביאן בחשבון.

בדיוני העיתוד צוינו נתוני צריכה של פריטי רק"מ ורכב אחר, שהיו מוטעים כלפי מטה בשל צריכה נמוכה בעבר, שנבעה מחוסר מלאי. במקרים אחרים תוקנו מקדמי צריכה, משום שנחזתה על ידי המשתתפים בדיונים עלייה בצריכה, שהמערכת הממוחשבת לא הייתה יכולה ללמוד עליה מנתוני העבר.

כאמור, קביעת כמות פריטי רק"מ ורכב אחר, הדרושה ליחידות לצריכה שוטפת, מתבססת בנוסף על נתוני צריכה גם על נתונים על היקף סד"כ הכלים למיניהם. לשם כך מזורים מצל"ח למערכת העיתוד מידע על הכלים, שלהם מיועדים הפריטים - נתוני "ייחוס". מדיוני העיתוד עלה, כי לחלק מפריטי הרכב, והרק"מ, נקבעו נתוני ייחוס שגויים, שהביאו לקביעת מקדמי צריכה שגויים, וכתוצאה מכך גם לקביעת כמות פריטים שגויה - בדרך כלל נמוכה מדי.

2. **פריטים למלאי חירום.** קביעת כמות הפריטים הדרושה לחירום, נעשית בהסתמך על יעדים שנקבעו לפני מספר שנים. לביקורת לא הוצג תיעוד, המאפשר לבחון את הנתונים ואת השיקולים, שעמדו בבסיס קביעת יעדי החירום בזמנם, וכיצד נתונים ושיקולים אלה מושפעים מהמצב הנוכחי. כל שינוי ביעדים אלה עשוי להשפיע באופן משמעותי על עיתוד הפריטים לחירום.

בהנחיות אג"ת להכנת תכנית העבודה הרב-שנתית לשנים 1986 - 1995 נקבע, כי אג"ת יבדוק את נושא רמות המלאי בצה"ל, לרבות מלאי החלפים, וישחזר את היעדים לחירום. אג"ת הכין בתחילת שנת 1987 עבודה רק בנושא רמות המלאי, ולא בנושא היעדים לחירום; יתר על כן, אג"א לא קיבל את מסקנות העבודה בנושא רמות המלאי, והן לא יושמו. אג"ת מסר לביקורת, כי על פי הנחיותיו לתכנית הרב-שנתית החדשה לשנים 1988 - 1997, ייבדקו מחדש עקרונות מדיניות רמות המלאי ונושא התקנים והיעדים להצטיידות, לרבות פירוט הגדרותיהם ואופן חישובם.

קביעת כמות הפריטים הדרושה להשלמת תקנים ורמות מלאי

1. **השלמת תקנים:** הזכויות של יחידות השדה לקבלת פריטים, כמו פריטי זיווד לרק"מ ולרכב אחר, נקבעות לפי תקנים, שהומלצו על ידי החיל המקצועי ושאושרו על ידי אג"א, לאחר שבדק את משמעותם התקציבית. במהלך דיוני העיתוד עלה ספק בדבר נכונות התקנים של חלק מהפריטים שנידונו. בעקבות דיוני העיתוד הועברו המקרים לבדיקת הגורמים המקצועיים. יצוין, כי הפעילות לשחזור ולצמצום של התקנים, שבוצעה באופן שוטף באג"א במהלך שנת העבודה 1987, חסכה תקנים בהיקף כספי של מיליוני ש"ח המהווים כ-1% מסך ערך התקנים.

מדור"ח העיתוד ומדיוני העיתוד עלה, כי ביחידות היה חוסר במצאי לעומת התקן גם בפריטים חיוניים, אף שלחלקם היה קיים מלאי מספיק במחסני מצל"ח. החוסר בהם עשוי להצביע על ציוד שאינו כשיר להפעלה. כדי לאמת את נתוני החוסר, ולוודא שאין הם רישומיים בלבד, שלח מצל"ח מכתבים ליחידות באמצעות מפקדות הפיקודים המרחביים. היענות היחידות לפניות הייתה חלקית בלבד, ובמקרים אחדים לא התקבלה תשובה גם לאחר ארבעה חודשים.

2. **רמות מלאי ביחידות.** (א) יחידות החימוש המרחביות (יחש"מים) ובסיסי ציוד קשר פיקודיים (בצ"פים) מקבלים חלפים לצריכה שוטפת ממצל"ח, בדרך כלל בניפוק יזום אוטומטי (ממוחשב) על פי רמות מלאי, שנקבעו להם על ידי מצל"ח. רמת מלאי ראשונית לפריטים חדשים נקבעת ידנית על ידי מצל"ח בשיתוף החיל הטכני, והיא עומדת בעינה עד שמצטברים נתונים, המאפשרים קביעת רמת מלאי באופן ממוחשב. אחת לשנה, לכל המאוחר ארבעה חודשים לפני ביצוע העיתוד השנתי, אמור מצל"ח להורות למענ"א לשחזר את רמות המלאי.

בפועל נקבעו רמות המלאי בתהליך ידני. באוקטובר 1986 נוסתה לראשונה שיטה חדשה, ממוחשבת, שייעודה להמליץ על רמות המלאי (נקודת הזמנה, כמויות לניפוק ותקופת אספקה). רמות המלאי, שנקבעו בניסוי זה, נמצאו לא מתאימות במידה מספקת לנדרש, ועל כן הוחלט לשפר את המערכת הממוחשבת. ממאוס 1987 פועל מצל"ח לתיקון המערכת ולקביעת רמות מלאי חדשות. עם זאת עיתוד 1988 התבסס עדיין על רמות המלאי בלתי מעודכנות, שנקבעו עוד באוקטובר 1986.

(ב) יחידות השדה (גדודי שריון, תותחנים, חי"ר והנדסה) מקבלות חלפים ממצל"ח באמצעות היחש"מים. עד אמצע שנת העבודה 1987 משכו היחידות חלפים מהיחש"מים כמעט ללא הגבלת כמויות, ובלי שהוגבלה האפשרות למשיכת החלפים רק מיחש"מים מסוימים. היחש"מים ניפקו ליחידות פריטים בלי להקפיד, שיוחזרו אליהם בתמורה פריטי בלאי. כך נגרם עיוות ברישומי היחש"מים, וממילא גם בניפוק החלפים ממצל"ח ליחש"מים, המתבסס על רישומיהם. יתר על כן, הצטבר גם מלאי של חלפים בכושר נמוך ביחידות. ביחידות לא הייתה הקפדה על צריכת החלפים ורישומה. ביקורות של מצל"ח

ביחידות הצביעו על הצורך בשיטה טובה יותר לניפוק חלפים מהיחש"מים ליחידות ולפיקוח על תנועת החלפים, וכן על הצורך בהקפדה על ביצוע הנהלים. באמצע שנת העבודה 1987 הוחל בניסוי להפעלת שיטת עבודה חדשה לארגון משק החלפים. הניסוי טרם הסתיים במועד סיום הביקורת.

3. **מלאים עודפים ביחידות:** בעת חישוב כמות הפריטים הדרושה, מערכת העיתוד הממוחשבת מביאה בחשבון את המלאי הקיים, לרבות עודפים. מדו"ח העיתוד עלה, כי ביחידות השדה וביחש"מים נמצאו עודפים מעל לתקנים ומעל הכמות הדרושה לרמות המלאי. בשל אמינותם הנמוכה של הרישומים על המלאי שביחידות, מערכת העיתוד אינה מתחשבת בחלק מהעודפים בעת חישוב המאזנים. כך יצא, שבמגוון של כ-58,500 פריטים לא נלקחו בחשבון עודפים בערך כספי של כ-132.5 מיליוני ש"ח. כיוון שמצל"ח לא התחשב בעודף הרשום של חלק מהפריטים, הוא נאלץ להחליט על רכישה או על שיקום של פריטים בכמות גדולה מהכמות העולה מן המערכת הממוחשבת. בעקבות העיתוד החל מצל"ח בפעולה להחזרת העודפים מיחידות השדה בדרגים השונים. כצפוי, התגלו העודפים חלקם כרישומיים בלבד, ולעודפים אחרים לא התקבלו עד מועד סיום הביקורת התייחסויות מהיחידות.

ערך כל המלאים ביחידות השדה גדול אמנם מזכויות היחידות בדרגים השונים, אך עודף כולל זה הינו תוצאה של עודפים גבוהים בחלק מהיחידות (בדרך כלל הסדירות), שקוץ מהם החוסר ביחידות אחרות, בפריטים המיועדים לחירום.

קביעת הפריטים הדרושים למרכזי שיקום ואחזקה (מש"אות)

1. **פריטים הדרושים למיפריטי צריכה:** חלק נכבד מהפריטים המעודדים על ידי מצל"ח, כ-20% מסך העלות הדרושה, מיועד לשלושת המש"אות לשיקום ולייצור כלי רק"מ וכלי רכב אחרים, מכלולים וחלפים ברגיעה, ולשיקום כתוצאה ממלחמה. חישוב כמויות הפריטים הדרושות למש"אות ברגיעה נעשה על סמך מיפריטי השיקום והייצור, המוכפלים בכמויות הכלים המיועדות לשיקום או לייצור. דרישות המש"א לפריטים הדרושים לחירום נגזרות מכמויות כלי הרק"מ הצפויים לשיקום לאחר מלחמה, על פי תחזית של אג"א.

בדינוני העיתוד ציינו המשתתפים, כי מיפריטי השיקום והייצור של המש"אות היו שגויים, ובעיניים חושבה בעיתוד כמות פריטים שגויה (עודפת או חסרה) למש"אות. בבדיקת השלמה שערכה הביקורת בשלושת המש"אות עלה, שתיקון המיפריטים נעשה עם סגירת המשימות, במרבית המקרים בתום שנת העבודה - בחודש מארס, דהיינו לאחר המועד הקובע לעיתוד - תחילת פברואר.

לעדכון מיפריטים ולשחזור קיימת מערכת ממוחשבת מיוחדת. המערכת מחשבת מקדמי צריכה משוקללים של הפריטים, שנעשה בהם שימוש בשיקום, על בסיס הצריכה במשך ארבע שנות עבודה. הביקורת העלתה, כי גם בעניין זה ביצועי השנה האחרונה, שנת 1987, לא נלקחו בחשבון בעיתוד 1988, כיוון שבמועד הפעלת מערכת העיתוד עדיין לא הסתיימה שנת העבודה 1987; זאת למרות הסבירות הגבוהה שמשקלה של שנת 1987 בחיזוי הצפוי הוא משמעותי יותר ממשקל השנים שקדמו לה.

מערכת שחזור המיפריטים משחזרת ומתקנת חלק נכבד מהם. את המיפריטים האחרים המערכת אמנם משחזרת, אך ההחלטה על תיקונם נתונה לשיקול דעתם של המעודדים במש"אות. בבדיקת השלמה שעשתה הביקורת במענ"א נמצא, כי במשימות שנסגרו בסוף שנת העבודה 1986, נעשה שימוש בשלושת המש"אות בכ-257,000 פריטים. עד מאי 1988 טרם השלימו המעודדים במש"אות את הטיפול ב-68,000 מהפריטים, שאת שחזורם ביצעה המערכת הממוחשבת. עדכון המיפריטים במועד, לפי שחזור המערכת, היה מביא להקטנת הדרישות של המש"אות לעיתוד 1988, ולחיסכון כספי רב, שהיה מגיע לסך של 16.4 מיליוני ש"ח במחירי 1988. עד סוף יולי 1988 לא היה ניתן לקבל נתונים

על שחזור המיפרטים ועדכוןם, בעקבות ביצועי המשימות בשנת העבודה 1987. עוד עלה, כי יש במש"אות משימות, שלא נסגרו מזה שנים רבות. ולמיפרטיהן לא ביצעה המערכת הממוכנת שחזור.

אג"א הודיע למשרד מבקר המדינה, כי מאוקטובר 1988 תופעל מערכת שחזור מיפרטים אוטומטית משופרת. המערכת המשופרת תשאיר רק כמות מזערית של מקרים (כ-5%) לטיפול המעתידים במש"אות.

2. **פריטים לתכניות שיקום כלי רכב ונשק לאחר מלחמה:** שיקום כלי רק"מ, כלי רכב אחרים ונשק, שנפגעו במלחמה, אינו זהה לשיקום הנובע מפעילות ברגיעה. בינואר 1988 הינחה ראש אג"א את מפקדת קצין חימוש ראשי לסיים עד תחילת אפריל 1988 הכנת מיפרטים לשיקום כלים פגועי מלחמה. נמסר לביקורת על ידי מצל"ח, כי עד ספטמבר 1988 לא הוכנו מיפרטים אלה, ולכן לא הובאו בחשבון בעיתוד 1988. גם לשיקום כלי נשק לסוגיו לאחר מלחמה אין תכניות, והפריטים הדרושים לכך מחושבים במערכת העיתוד כחלק מהצריכה הדרושה לשיקום נשק ברגיעה במשך שנה נוספת.

3. **צפי של קבלת פריטים משיקום ומייצור.** (א) כאמור, המש"אות הם צרכן גדול של פריטים ממצל"ח, הדרושים להם למשימות שהוטלו עליהם מחד גיסא, ומאידך גיסא הם מספקים למצל"ח פריטים ששיקמו או שייצרו. מערכת העיתוד מתחשבת בכמות המתוכננת לשיקום או לייצור במש"אות כמלאי שצפוי להתקבל, ובחלק מהמקרים אף ממליצה לשנות את תכניות השיקום בהתאם למאזן שחושב (עודף או חוסר) ובהתאם להיקף המלאי שבכוסר נמוך.

מדינוי העיתוד עלה, כי חלק ממשומות השיקום והייצור, שהוזמנו על ידי מצל"ח מהמש"אות, לא יושלמו בסוף שנת העבודה או שלא יושלמו כלל. הסיבות לכך הן: הצטברות כמות קטנה מהצפוי של מלאי כוסר נמוך, בעיות טכנולוגיות במש"אות, היעדר פוטנציאל כוח אדם מתאים לביצוע העבודות במש"אות, חוסר כדאיות או חוסר בחלפים. בשל מחסור בכוח אדם בשני מש"אות, הזמנות למשימות ייצור הנובעות מעיתוד 1988 תתבצענה רק בשנת העבודה 1990. אי עמידה בכמויות הפריטים המוזמנות מהמש"אות משבשת את חישובי מערכת העיתוד, ומאלצת את מצל"ח, במקרים אחדים, לרכוש פריטים או לייצר ולשקם אותם מחוץ לצבא.

(ב) במהלך דיוני העיתוד עלו מקרים, שבהם הובע ספק בדבר הכדאיות של שיקום פריטים על ידי המש"אות. מצל"ח לא ערך בדיקות כדאיות שיטתיות של שיקום פריטים במש"אות מול האפשרות לשקמם מחוץ לצבא, או לרכוש פריטים חדשים. במהלך שנת 1988 הופעל באופן ניסיוני מודל לבדיקת כדאיות השיקום של פריטים במש"אות, שיזם יועץ ראש אג"א למערכות תכנון וניהול. הניסוי לא הסתיים עד מועד סיום הביקורת.

4. **עודפים:** בפברואר 1988 הוחלט, כי שלושת המש"אות יחזיקו מלאי חלפים בהיקף של שתי שנות צריכה לפריטים שאינם בלעדיים להם, ומעל לשלוש שנות צריכה לפריטים בלעדיים. המלאי העודף יוחזר למצל"ח. באפריל נשלחו למש"אות להתייחסות דו"חות על הפריטים שבעודף. ביוני 1988 החזיר רק מש"א אחד תשובה מפורטת, שבה התייחס לכל פריט ופריט; המש"א השני ביצע בדיקה מדגמית בלבד; ומהמש"א השלישי לא התקבלה כל התייחסות.

קביעת כמות הפריטים הדרושה לבתי המלאכה של מצל"ח

בתי המלאכה של מצל"ח עוסקים בעיקר בהשמשת חלפים, בייצור חלפים ובאחזקה בדרג בתי המלאכה, כגון אחזקת מלגזות לחיל האוויר. הביקורת העלתה, כי הזמנת החלפים למשימות אלה נעשית על פי רמות מלאי, שנקבעו על סמך ניסיון העבר, ולא על פי מיפרטים. לכן הצריכה למשימות אלה מתבטאת במערכת העיתוד הממוחשבת כחלק מהצריכה השוטפת של יחידות השדה.

קביעת כמות הפריטים הדרושה לגורמים משלמים

נוסף על הפריטים הדרושים ליחידות השדה ולמש"אות למשימותיהם, קיימת דרישה לחלפים ממצל"ח לגופים בצה"ל ומחוץ לצה"ל, המעבירים תמורתם נתח מתקציביהם למצל"ח (להלן - גורמים משלמים). עם גורמים אלה נמנים מרכזים לוגיסטיים הכופים לאג"א, חיל האוויר ואחרים. לקראת עיתוד 1988 היה עיכוב בהגשת הדרישות על ידי הגורמים המשלמים, והייתה תקלה בהפקת דו"חות המחשב, המרכזים דרישות אלה, על ידי מענ"א. לכן לא היה בידי מצל"ח ובידי הגורמים המשלמים המידע לבדיקת הדרישות לפני מועד העיתוד, והדו"חות הופקו רק לאחריו.

עוד עלה, כי במועד, שבו מזרימים הגורמים המשלמים את דרישותיהם, לא היה בידיהם מידע מדויק על היקף התקציב שיעמוד לרשותם למימון דרישות אלה, אלא רק הנחייה כללית, כי עליהם להתאים דרישותיהם לתקציב השנה הקודמת. התברר, כי גורמים אלה לא עמדו בהנחיות שניתנו להם, ודרישותיהם חרגו מהתקציב שעמד לרשותם בשנה הקודמת. לאחר מספר תיקונים, שנעשו בעקבות דיוני העיתוד, הן הועמדו על מחצית מדרישתם הראשונה.

הצטיידות במלאי ראשוני של חלפים

מלאי ראשוני של חלפים לפריט חדש נרכש בדרך כלל במסגרת הזמנת הפריט המקורית, בהיקף של נתח מסוים מההיקף התקציבי של ההזמנה. הביקורת העלתה, כי קביעת נתח הרכש למלאי הראשוני מעוגנת בפקודות (הוראות קבע אג"א) רק בנוגע לפריטים המיוצרים במש"אות; לפריטים אחרים אין כל התייחסות בנושא זה. לנתח ההצטיידות הראשונית קיימת השפעה על יכולתו של מצל"ח להעמיד חלפים לרשות היחידות, וכתוצאה מכך גם על תהליך העיתוד, שלאחר מכן.

עוד עלה, כי לא נקבע בהוראות השלב, שבו עובר פרויקט מרכש חלפים במסגרת מלאי ראשוני לרכש במסגרת עיתוד שוטף שבאחריות מצל"ח. באמצע 1988 החל אג"א בעדכון ההוראות הנוגעות לנושא. במקביל הופעלה שיטה חדשה לחישוב נתח התקציב להצטיידות במלאי ראשוני. השיטה הופעלה רק במקרים ספורים, והזמן הקצר שעבר מאז אינו מאפשר בחינת התועלת המופקת מהפעלתה.

ליקויים ברישומת

במהלך דיוני העיתוד הצביעו המשתתפים על ליקויים הנוגעים לרישומת של תנועת פריטים מסוגים מסוימים, ולנתונים הקטלוגיים של פריטים אחרים, כגון מחירים, תקופת אספקה¹ וסיווג הפריט. שיבושים אלה עיוותו את הנתונים, שעליהם התבססה מערכת העיתוד הממוחשבת, וגרמו לעיוות המאזנים שהיא חישבה.

הזרמת תיקונים בעקבות העיתוד

כאמור, הועלו ספקות בדבר אמינותם של חלק מהנתונים שמערכת העיתוד הממוחשבת התבססה עליהם, ונתונים אחרים נתגלו שגויים. הביקורת העלתה, כי כמות התיקונים הייתה רבה מאד, וכי לחלק מהפריטים היה צורך לבצע תיקון של כמה נתונים. בתחילת מאי 1988 הזרימו המעטדים 3,404 תיקונים ב-52 סוגי נתונים, המתייחסים ל-3,584 פריטים עיקריים שהיו בחוסר, מתוך 5,368 פריטים עיקריים.

מרבית התיקונים היו בנתונים אלה: מקדמי הצריכה לצריכה שוטפת ולמלאי חירום - 33% מהתיקונים; הפריטים הדרושים ליחידות השדה לצריכה שוטפת ולחירום - 38% מהתיקונים. כאמור,

1 על פיגור באספקת פריטים ראה בדו"ח שנתי זה בפרק על תהליך הוצאת הזמנות על פי דרישות, עמ' 828.

כל תיקון של מקדמי הצריכה מחייב לבצע במקביל תיקון של כמות הפריטים הדרושה ליחידות לצריכה שוטפת ולחירום, ועקב כך מספר התיקונים מוכפל ואף מושלש.

טיפול בעודפים בעקבות דיוני העיתוד

פריטים בעודף על פי מערכת העיתוד הינם אלה, שלאחר כל הבדיקות והקיוזים נשאר המאזן שלהם בעודף. עודף זה אינו דרוש לצה"ל והוא מיועד למכירה. כיוון שאין צורך לרכוש פריטים אלה, נעשה הטיפול בהם רק לאחר סיום הטיפול בפריטים שבחוסר.

על פי דו"ח העיתוד לשנת 1987 היו 2,390 פריטים, שערך העודף בכל אחד מהם עלה על 25,000 דולרים. הטיפול בפריטים אלה היה אמור להסתיים עד סוף נובמבר 1987, כדי שלא ישבשו את עיתוד 1988. התברר, כי חלק מהפריטים רשומים כעודפי מלאי, אף שאינם כאלה בפועל. בפברואר 1988, מועד עיתוד 1988, עדיין לא סיימו בסיסי מצל"ח אפילו את השלב הראשון (ספירות מלאי, המרות ואיוני רישומים) של הטיפול בפריטים, שהופיעו כעודפים בעיתוד 1987.



לרשותו של מצל"ח עומדת מערכת עיתוד ממוחשבת לביצוע משימות העיתוד. המערכת מורכבת מאד, מעבדת נתונים רבים המתקבלים ממקורות שונים, והיא אמורה לתת מענה למגוון רב מאוד של פריטים. המערכת מתקשה לטפל בכל הפריטים, וקיימים חריגים רבים, המחייבים התערבות ידנית לתיקון ביצועיה.

המערכת עברה אמנם שיפור מהותי בשנתיים האחרונות, אך מממצאי הביקורת עולה, כי עדיין קיימות תקלות בהפעלתה. עיקר התקלות נובעות מכך, שהנתונים מהם ניוזנה המערכת אינם אמינים או שאינם מעודכנים, בעיקר מחמת רמות מלאי ותקנים מיושנים, חוסר שליטה אפסנאית על מצאי הפריטים שביחידות השדה וביחש"מים, ועדכון חלקי בלבד של מיפרטי המשימות במש"אות. כמו כן לא הוכנו המיפרטים לצריכת החלפים למשימות שיקום כלי רק"מ, כלי רכב וכלי נשק שייפגעו במלחמה.

מן הממצאים עולה, שיעדי ההצטיידות לשעת חירום בפריטי חימוש וקשר לא נבחנו שנים רבות. מלאי החלפים הנרכשים לחירום קטן מהדרוש, וקיימת ירידה נמשכת של המלאים, בשל מגבלות תקציב.

בספטמבר 1988 הודיע מצל"ח לביקורת, כי הוא פועל לשיפור מערכת הבקרה הפנימית של המרכז, כדי לתקן הליקויים, שהתגלו במערכת העיתוד במהלך דיוני העיתוד לשנת 1988, וליקויים אחרים העולים במהלך השנה. לדעת הביקורת, ביצוע מיטבי של תהליך העיתוד עשוי להביא לחיסכון כספי ניכר. לכן על מצל"ח לזרז את שיפור המערכת מחד, ומאידך על אג"א לנקוט פעולות נמרצות לעדכון רמות המלאי והתקנים, לעדכון מיפרטי הצריכה של המש"אות, ולאכוף על יחידות צה"ל ברמות השונות לנהל את המצאי שברשותן ואת תנועת הפריטים, כנדרש בהוראות; כל זאת כדי שהנתונים עליהם מתבססת מערכת העיתוד יהיו אמינים, ויאפשרו למצל"ח לבצע את תהליך העיתוד כראוי.