



# חזון ממר"ם

## להוביל בתחום שירותי תקשורת ב

### תשתיות מתקדמים ומתוכללים

#### לצה"ל



פרק ב'

## תעודת זהות

## וקורות חיים

צבי גליכמן, אל  
מפקד







## תפיסת המבנה והייעוד

### המבנה הארגוני

ממ"ם, כגוף דינמי ומתחדש, העונה לצרכים המשתנים שלו ושל סביבתו, שינה במהלך שנות קיומו, כמה פעמים את ייעודו, מבנהו וכפיפותו. התפתחויות טכנולוגיות, השתנות הצרכים, תפיסות שונות של מפקדים, תורות ארגוניות חדשות, שינויים מבניים בצה"ל עצמו, היו בין הגורמים לשינויים. המבנה הראשוני של המרכז, ייעודו ותפקידיו היו פועל יוצא מקביעת המטרה להקמתו: מתן מענה לצורכי עיבוד מדעי ועיבוד נתונים מנהלתיים לצרכים אפסנאיים, לוגיסטיים וכוח־אדם. חשיבותם וסדר־העדיפויות של הנושאים האלה השתנתה במשך השנים, ועימם השתנו גם המבנה והייעוד. המרכז היה גוף ייחודי, ומכאן שגם המבנה הארגוני ומעמדו היו יוצאי דופן, ולכן נתונים לשינויים תכופים. בראשית ימיו היתה לגוף החדש כפיפות כפולה; מחד גיסא הוא היה כפוף למנכ"ל משרד הביטחון, ומאידך גיסא היה כפוף ישירות לסגן הרמטכ"ל. עם השנים התחלפה נגישותו הישירה של ממ"ם לצמרת הפיקוד העליון בנגישות עקיפה, והיא נעשתה באמצעות כמה דרגי ביניים. במקביל הפך ממ"ם ליחידה צבאית לכל דבר, כאשר רק נושאי הבינוי, הכספים וניהול המשק הסגור נשארו קשורים, בצורה זו או אחרת, למשרד הביטחון. המבנה הנדרש ליחידה מהסוג הזה לא היה מוכר בארץ בסוף שנות ה־50. ראש אג"ם/מת"ם, אל"ם מתתיהו פלד, שהיה ממונה, בין היתר, על ארגון יחידות צבאיות, יצא אז לחו"ל ללמוד כיצד מתנהלים ארגונים משתמשי מחשב. כמו כן יצאו לחו"ל ב־1960 ראש ממ"ם, מרדכי קיקיון, ומהנדס המחשבים, דוד כהן, בלוויית מומחי מחשב אחרים, שהצטרפו לראש משלחת משרד הביטחון בארצות־הברית, שמואל זלינגר, ללמוד על המבנה הארגוני הנחוץ ליחידת מחשב. לשם כך הם ביקרו במתקני מחשב של חיל האוויר וחיל הים בצבא ארצות־הברית, בחברות פרטיות, כמו ג'נרל מוטורס וקרייזלר, וכן במתקני יבמ.

בכל המקומות האלה התחוויר למבקרים, כי המחשב גרם לשינויים במבנה הארגוני של החברות והמפעלים. המחשב הביא למרכזו תפקודים ולהאחדת מחלקות, כמו, למשל, בתחומים של תשלומי שכר וניהול מחסנים. מעמדה של יחידת המחשב בתוך הארגונים עצמם היה תמיד בכיר בדרג הפיקודי, מתוך מגמה להעניק לה כוח, משקל וסמכות. בארגונים ציבוריים/אזרחיים היתה כפופה יחידת המחשב לסגן הנשיא לכספים, תקציבים, או ייצור, ואילו בצבא, היתה כפופה לגורם מקביל בבכירותו, כמו סגן הרמטכ"ל, או ראש אגף בכיר. המבנה הארגוני הפנימי של יחידת המחשב היה שונה מזה של יחידות אחרות בארגון, ובכל מקרה כלל תחומים

המרכז היה גוף ייחודי.

ומכאן שגם המבנה הארגוני ומעמדו

היו יוצאי דופן.

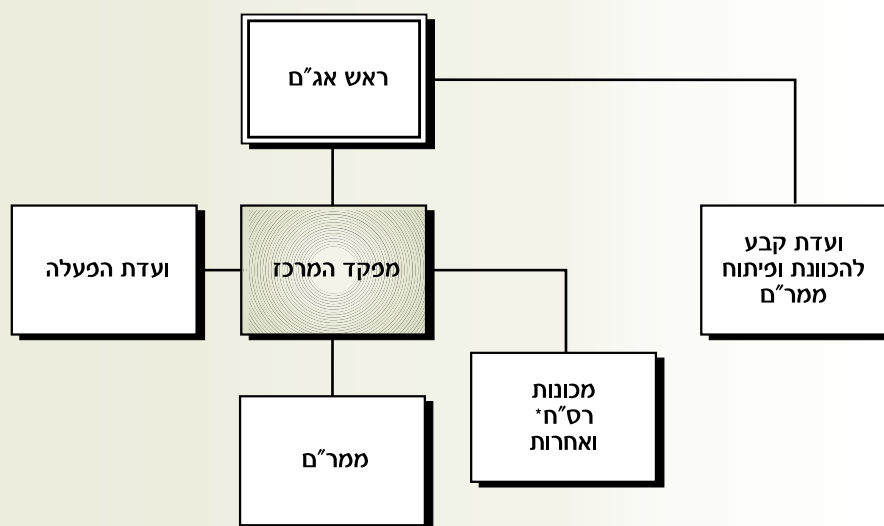
ולכן נתונים לשינויים תכופים

של בחינה, תכנות וביצוע, ונוסף על כך נמצא בו גורם, שעסק בעיבוד נתונים בציוד ממוכן.<sup>1</sup>

בראשיתו של התהליך המליצה הוועדה לפיתוח ממ"ס, בראשות אל"ם רחבעם זאבי, להקים מרכז מחשבים בצה"ל, שיוכפף לראש אג"ם, ולצידו תיקבע ועדת קבע להכוונת ולפיתוח ממר"ם, שתבריה יהיו נציגי אכ"א, אג"א, אמ"ן, אמל"ח אג"ם/מת"ם, משרד הביטחון וראש ממר"ם.<sup>2</sup>

### תרשים 1

מבנה וכפיפות ממר"ם על-פי הצעת הוועדה לפיתוח ממ"ס



\* רס"ח - רישום, סטטיסטיקה וחישוב (הממ"ס)

הוועדה המליצה למנות לממר"ם מפקד בדרגת סא"ל, או אל"ם, ולידו ועדת הפעלה. בפועל מונה עובד משרד הביטחון, מרדכי קיקיון, לראש ממר"ם, וועדת ההפעלה לא הוקמה. בשנים הראשונות נקרא העומד בראש ממר"ם "ראש", מונח שהוסב ל"מפקד" רק בתקופת מפקד ממר"ם הרביעי, אל"ם משה נדיר, בסוף 1978. תפקידו של ראש ממר"ם הוגדר בכתב המינוי, כלהלן:

1. אחראי לניהולו התקין של ממר"ם ובכלל זה הכנת תוכניות לעבודת המחשב וביצוען, תחזוקת המחשב וניצולו בצורה היעילה ביותר, אימון והדרכת כוח-אדם, הכנת תקציב ממר"ם, ניהול חשבונות ותמחיר ועריכת דו"חות תקופתיים, ייזום תוכניות לקידום ושכלול עבודות ממר"ם.
2. ייעוץ לגורמי צה"ל ומערכת הביטחון בכל הקשור למחשבים.
3. קיום קשר ישיר עם אגפים/מחלקות מטכ"ל/משרד הביטחון, חילות ומפעלי מערכת הביטחון בכל הקשור לביצוע עבודות עבור גורמים אלה.
4. קיום קשר ישיר עם גורמי ממשלה מקבילים ועם סוכנויות יצרני מחשבים בנושאים מקצועיים של הפעלת המחשב.<sup>3</sup>

ש ו ר

יח' מחנה מסכל  
חשונה צב 1 (2)  
חשונה צד 1  
חשונה צד 2 (2)  
חשונה צא 3  
חשונה צב 8,6  
חשונה ק 4 ער 8,6  
חשונה קד 259

א ג ם / ם ם ת ם  
מג-22-1945  
חשוד חשי"ם  
59 יול

הנרין: צו הקמה מרכז מחשב וריסום מסוכן (סריג)

בנה צו הקמה ל-יח' אשר תיקרא "ממר"ם" ואשר תאורגן החל ב-15 יול 59 כספורם מסה:

א. כפיפות: לאלוף רבין  
ב. מקשר אנכי: ---  
ג. תכנון: ע ר ס י  
ד. מקשר אנכי: ---  
ה. תקן ב"א: (1) תקן 1: ספקד - 3344 - ספ"כ - 01 - אל"ם  
סגנדס שיטות - 1491 - חב"ק - 03 - רס"ג/סא"ל  
ק" תכנון - 1169 - חב"ק - 03 - סא"ל  
סגנדס ראשי - 0910 - חב"ק - 03 - סא"ל  
פקיד ראשי - 1606 - חב"ל - רס"ל  
נהג - 0102 - חב"ל - טור  
סה"כ 6 אנשים

(2) תקן 1: ספקד - 3344 - ספ"כ - 01 - אל"ם  
סגנדס שיטות - 1491 - חב"ק - 03 - רס"ג/סא"ל  
ק" תכנון - 1169 - חב"ק - 03 - סא"ל  
סגנדס ראשי - 0910 - חב"ק - 03 - סא"ל  
פקיד ראשי - 1606 - חב"ל - רס"ל  
נהג - 0102 - חב"ל - טור  
סה"כ 6 אנשים

י. תקן צ"א: א י ן  
ז. סיוא כ"א - כסגרת סיוא כ"א שהוקצב ל-יח' מחנה מסכל:  
(1) מריג:

ספ"כ	חב"ל	חב"ק	סא"ל	סא"כ
1	1	3	4	
2	2	2		
1	1	2	6	

(2) מריג: א י ן

מ" קליין רס"ג  
קס"ב סא"ל 2/ם  
בס רגז ומחלקה

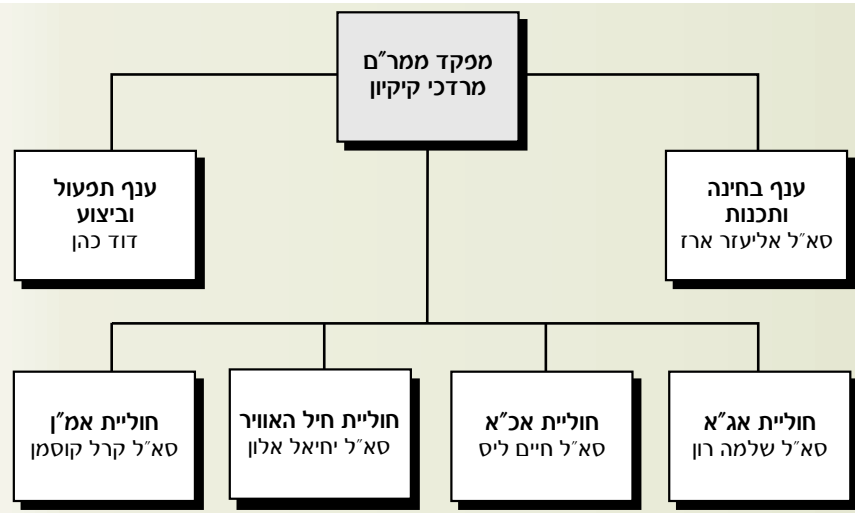
צו ההקמה של יחידת ממר"ם  
המורה לארגנה החל מה-15  
יולי 1959

הוועדה לפיתוח ממ"ס פוזרה עם סיום עבודתה, ואת מקומה תפסה ועדת הקבע להכוונת ולפיתוח ממר"ם, שמונתה אף היא ב-26 ביוני 1959, ובראשה עמד ראש אג"ם, האלוף יצחק רבין. הוועדה שימשה מורה דרך וסמכות עליונה בכל הקשור להקמת המרכז, לייעודו, למבנהו ולארגונו, והיתה אחראית לקביעת מדיניותו, הנחות היסוד ואישור הצרכים של האגפים והחילות. בישיבתה הראשונה של הוועדה, ביולי 1959, נידון המבנה הארגוני של היחידה החדשה, בהסתמך על תוצאות הסיוור בחו"ל. במקביל מונתה ועדת משנה לארגון, שבראשה עמד אל"ם מתתיהו פלד ותבריה היו מרדכי קיקיון, ד"ר צדרבאום (צ'דר) ולחובר ממשרד הביטחון, שאחת ממטרותיה היתה לבדוק את משמעות השימוש

במחשב ואת השלכותיו על המבנה הארגוני של צה"ל.<sup>4</sup> צו הקמה ליחידה, אשר תיקרא 'ממר"ם', ואשר תאורגן החל מ-15 ביולי 1959 הוצא באותו החודש. הצו הגדיר את כפיפות היחידה לאלוף יצחק רבין ואת תקן היחידה לשישה אנשים: מפקד, מהנדס שיטות, קצין תכנון, מהנדס ראשי, פקיד ראשי ונהג.<sup>5</sup> באוגוסט 1960 כבר היה התקן 75 אנשים,<sup>6</sup> וב-1961, שנתיים מיום ההקמה, לקראת הגעת המחשב, היה תקן היחידה 124 אנשים.<sup>7</sup> הוועדה הציעה לבנות את ממר"ם משלוש יחידות הפעלה ומיחידת מנהלה. יחידות הפעלה היו: יחידת שיטות והערכה, שנועדה להגדיר את הבעיות, את הפתרון הנדרש ולעקוב אחר התוצאות (כיום, יחידת ניתוח מערכות); יחידת תכנות ואנליזה, שנועדה לתרגם את הבעיות לשפת מחשב; יחידת הפעלה, שנועדה לבצע את העבודה במחשב. עד להגעת המחשב ביולי 1961 נקבע, כי המבנה הארגוני של ממר"ם יהיה מפקד ושני ענפים: ענף בחינה ותכנות וענף תפעול וביצוע.<sup>8</sup> במקביל לכך החלו להתגבש צוותים/חוליות של האגפים/חילות, שהשתלבו בפעילות ממר"ם. המבנה הראשוני של היחידה הוגדר לפי המתואר בתרשים 2:

תרשים 2

ממ"ם - המבנה הראשוני



ארבע החוליות אכ"א, אג"א, חיל האוויר ואמ"ן כללו עשרים ושניים אנשים. מלבדן היו גורמים נוספים:

- חוליית בחינה, שעליה היה אחראי סא"ל אליעזר ארזי.
- אנליסט ראשי מטעם חברת פילקו, ג'רלד ליכט, אמריקני שסייע בהדרכה, שרוכזה בידי מאיר גולדברג.
- חוליית תכנות אחת, שהיתה אחראית על נהלים ושיטות, וחוליות אחרות היו בתכנון והקמה. בסך-הכול היו שלושים ואחד תוכניתנים. האחראים היו רס"ן בן הראלי ואלכס אורן, ששימש כתוכניתן ראשי.
- חוליית תפעול וביצוע טרם הוקמה אז, אך היתה בתכנון לקראת הגעת המחשב. בינתיים היתה האחראיות לנושא בידי המהנדס הראשי, ראש ענף תפעול וביצוע, דוד כהן.
- מנהלה.

אלכס אורן  
התוכניתן הראשי  
של ממ"ם

ראש ממ"ם, מרדכי  
קיקין (משמאל), מארח  
את ראש הממשלה,  
גולדה מאיר (במרכז)



לראש אג"ם/מת"ם, אל"ם מתי פלד היו השגות לגבי תפקיד ממ"ם ומבנהו. ההצעות שלו היו: למנות תוכניתן ראשי, שיהיה כפוף למפקד היחידה; לבטל את חוליות התכנות, שלדעתו לא היה להן מקום בממ"ם, ולהעביר את האחראיות לתכנות ליחידות האגפים/ החילות למחשב; לבטל את תפקיד המהנדס הראשי; ולהגביר את מעורבות אג"ם/מת"ם בממ"ם. פלד ראה את המבנה הסופי של ממ"ם כך: מפקדה הכוללת מנהלה ותוכניתן ראשי, ענפי תכנות אגפיים, ענף תפעול וביצוע וענף ציוד ממוכן. לימים אכן שונה מבנה היחידה, ותחום התכנות הוצא מממ"ם והועבר לטיפולן של יחידות האגפים והחילות למחשב, שהפכו

ראש ממר"ם לא ראה עין בעין עם ראש מת"ם את מבנה ממר"ם

בהמשך ליחידות מחשב עצמאיות.

ראש ממר"ם לא ראה עין בעין עם ראש מת"ם את מבנה ממר"ם וכן את ניסיונותיו למעורבות יתר בנעשה בממר"ם. השניים היו חלוקים בדעתם גם בנושאים אחרים, למשל, הקמת חוליה של משרד הביטחון ביחידה, היתה למורת רוחו של פלד. קיקיון מיהר להגיב על ההצעה שלעיל, ובהסתמך על הניסיון שהצטבר עד אז, העלה הצעת מבנה, על־פיה תכלול היחידה שלושה ענפים – בחינה, תכנות והפעלה – וכן שני מדורים: הדרכה ומנהלה.<sup>10</sup>

ועדת הקבע להכוונה ולפיתוח ממר"ם בחנה את שתי ההצעות. בישיבתה ב־21 בדצמבר 1960 הדגיש האלוף רבין, יושב־ראש הוועדה, כי חוליות הבחינה והתכנות החיליות/אגפיות בממר"ם יהיו חלק בלתי־נפרד מן היחידה, וכן אישר את הקמת חוליית משרד הביטחון. הוחלט, כי החוליות האגפיות/החיליות הכפופות לממר"ם יבצעו את הבחינה והתכנות בהתאם למדיניות שתיקבע על־ידי האגפים עצמם. זאת בהתאם להחלטה קודמת, לפיה אחראים אגפי המטכ"ל להתוויית המדיניות בנושאים שיועלו על־ידם למחשב.<sup>11</sup> שלוש שנים מאוחר יותר, ב־1963, הופרדו החוליות האגפיות מממר"ם, לבקשת קיקיון ובתמיכתו של רבין.

באפריל 1961 הוקמה חוליית משרד הביטחון, נוסף על ארבע האחרות שכבר היו קיימות. הממ"ס, שהיה בנוי מארבעה מדורים: עבודות, מכונות, ביקורת וניהול הוכפף ביוני 1961 במלואו לראש ממר"ם כיחידת משנה.<sup>12</sup> כך, תוך כשנה התבסס ממר"ם במבנה של כמה גופים מרכזיים: גוף שעסק בעיבוד נתונים וכלל את חוליות האגפים, חיל האוויר ומשרד הביטחון; גוף תוכנה תשתיתית, שכלל גם מדור שעסק בעבודות מדעיות; גופי הפעלה ואחזקה; והממ"ס שהיה גוף שהפעיל את הציוד הקונוונציונלי ותיחזק אותו.<sup>13</sup>

בשל הצורך בתיאום פנימי בין גופי ממר"ם וביניהם לבין האגפים, ביקשה מפקדת ממר"ם ב־1962 להקים גוף מתאם בתוך ממר"ם. הבקשה לא אושרה, ולכן העלה מת"ם הצעה לקבוע פונקציה של סגן, או עוזר לראש ממר"ם. ראש ממר"ם התנגד עקרונית להצעה הזאת בטענה, שבפועל קיים סגן – ראש ענף תפעול וביצוע, המהנדס דוד כהן. התנגדותו התקבלה ולא מונה לו סגן תקני.<sup>14</sup> אגב, עד היום אין למפקד היחידה סגן, ולימים, היה נהוג למנות ממלא מקום למפקד בהעדרו, תוך השארת מכתב המגדיר את סמכויותיו.

בספטמבר 1962 הוחלט לקבוע מחדש את מבנה המרכז על בסיס הניסיון שנרכש לאחר הגעת המחשב. השינוי העיקרי בא לידי ביטוי בהקמת מדור לעבודות מדעיות, שלא בהכרח עסק רק בהן. באותה עת עמד בראשו ד"ר מנחם גוטרמן, ואחריו התמנו לתפקיד סרן חיים לויזן וסרן אמנון טטרקו (לימים, ד"ר

תדהר). חלק גדול מעבודת המדור יוחד לגורמים חיצוניים, כמו המכון לחקר רווחיות המשק החקלאי, בראשות ד"ר יהודה לווה,

שעבורו מיכנו את ענפי הפרדס והלול, משרד התחבורה – תכנון תנועה ורמזור. לתע"ש תיכנונו שיטה לשליטה ותכנון עבודה. לחילות צה"ל השונים בנו סימולציות למערכים שונים, כמו מערך החימוש ומערך ההספקה וכן סימולציות של קרבות שין בשין (שריון בשריון). המדור פיתח מערכת היסעים לשעת חירום, לבקשת עוזר ראש אג"ם לתכנון, תא"ל אברהם ("אברשה") טמיר. כן למד המדור את נושא מיכון מערך אחזור המידע במחלקת המחקר באמ"ן, הכין תוכנית לחישוב מספר הפגזים

הנדרשים להשמדת מטרה בחיל התותחנים, הישב לוחות טווחים, פיתח מעין מחולל יישומים בשילוב עם גיליון אלקטרוני, של היום, שיפר את מערכת Pert לסנכרון לוחות-זמנים בין עבודות ועוד. בשלב מאוחר יותר סייע המדור גם בתכנונו של טנק המרכבה.<sup>15</sup>

באמצע 1963, לאחר היפרדות החוליות האגפיות מממ"ם, נשארה רק חוליית משרד הביטחון, שנפרדה אף היא מממ"ם לאחר שנה נוספת. להלן מבנה היחידה כפי שהתגבש לקראת סוף 1964:

1. מפקדת היחידה.
2. ענף תכנות והדרכה – כלל את עיבוד הנתונים במחשבים השונים, מדור הדרכה, מדור עבודות מדעיות, מערכות הפעלה ותוכניות שירות ועבודות חוץ.
3. ענף אחזקה – כלל את אחזקת המחשבים והציוד ההיקפי ואחזקת המבנים ותחנת הכוח.
4. ענף הפעלה – כלל את הפעלת מחשבי הפילקו, הציוד הקונוונציונלי שנותר ואת הניקוב.
5. ענף ארגון – כלל את מדור הכספים והתמחיר, אפסנאות ייעודית, ביטחון שדה, ניהול, מזכירות ורכב.<sup>16</sup>

מבנה היחידה שהתגבש בחמש השנים הראשונות נשאר בעיקרו בתוקפו מאז ועד אמצע שנות ה-90

ניתן לומר, כי מבנה היחידה שהתגבש בחמש השנים הראשונות

נשאר בעיקרו בתוקפו מאז ועד אמצע שנות ה-90 – עם הקמת חטיבת המחשוב. ב-1967 ערך אג"ם/תוא"ר בדיקה לארגון ממ"ם. הדו"ח המליץ להשאיר את תכנון העבודה ואת תחזוקת המחשב וההדרכה באחריות ממ"ם, אך המליץ לצמצם את תקני התוכניתנים, בפרט במדור עבודות מדעיות ובמדור הדרכה.<sup>17</sup>

ראש ממ"ם אז, אל"ם ד"ר מנחם דישון, ייחס חשיבות רבה מאוד למחקר המדעי וטען, כי הכרחי לפתח ולהרחיב את המדור לעבודות מדעיות, ובוודאי שלא לצמצמו. לתפיסתו, עיבוד הנתונים היה משני בסדר העדיפויות של עבודת ממ"ם, ואילו קיומה של היחידה היה תלוי בהרחבת היקף התעסוקה המדעית, הקשורה במחשב. בדרך הזאת שאף להעלות את רמת היחידה ולהרחיב את היקף שטחי הפעולה המדעיים שלה. בתגובה, טען אג"ם/תוא"ר, כי אין ביכולתם לבחון את נחיצות הנושא המדעי, אם כי אין ספק שהוא חלק מיעוד ממ"ם. השאלה היתה באיזה היקף של נושאים מדעיים צריך לעסוק ממ"ם, אם בכלל, והיו שטענו, כי מן הראוי, שנושאים כאלה יטופלו על-ידי גופים מדעיים, כמו הטכניון, או האוניברסיטה ולא על-ידי צה"ל.<sup>18</sup> בסוף 1969 נערכה בדיקה נוספת לגבי מדור עבודות מדעיות. המדור כלל אז עשרים אנשים, כולם אקדמאים במקצועות המתמטיקה, הפיזיקה והסטטיסטיקה, ובראשם עמד סרן אמנון טטרקו. המדור טיפל בנושאי חקר ביצועים, אנליזה נומרית, סטטיסטיקה ועוד. בשל העיסוק המועט של המדור בנושאים צבאיים מובהקים, התעוררו שאלות לגבי תפקידו במסגרת היחידה, והועלו הצעות לצמצמו, או לשלבו באחד המדורים האחרים.<sup>19</sup> המדור המשיך לפעול עד 1981, ואז נסגר. מעת סגירתו הפסיק ממ"ם לפעול בתחום המדעי והמחקרי, וייעודו כנותן שירותי עיבוד נתונים התחזק.

השאלה היתה

באיזה היקף של נושאים מדעיים צריך לעסוק ממ"ם

מעמדו של ממ"ם ומבנהו השתנו עקב ההתפתחויות הטכנולוגיות

מעמדו של ממ"ם ומבנהו השתנו עקב ההתפתחויות הטכנולוגיות שאימצו החל מסוף שנות ה-60 מפעלי מערכת הביטחון כמו רפאל, התעשייה הצבאית



והתעשייה האווירית, שהקימו מתקני מחשב עצמאיים. היתה זו תחילתו של תהליך ביזור מערכות המחשב במערכת הביטחון, שהביא לצמצום הזיקה והתלות של הגורמים האלה בממ"ם. במקביל הותקנו מחשבים גדולים בחלק מן המוסדות להשכלה גבוהה. כל אלה הפכו את ממ"ם מגוף יחיד ומרכזי בתחום המחשוב לגוף אחד מני רבים, אם כי קטנים יותר. לקראת מימוש הביזור, העלה קיקיון, לקראת פרישתו מממ"ם ובדרכו להקמת מרכז מחשבים ברפא"ל, רעיון, שאותו אימץ ממשד ההגנה האמריקני. הרעיון היה, שיוקם גוף מחשבים מרכזי, שיהיה כפוף ישירות לשר הביטחון ואשר ישמש מפקדה פיקודית ומקצועית ליחידות המחשבים בכלל מערכת הביטחון.<sup>20</sup> ההצעה הזאת לא התקבלה.

ב־1970 שמר עדיין ממ"ם על מבנהו הבסיסי, שכלל ארבעה ענפים:

- ענף תכנות והדרכה – אחראי לפיתוח ולאחזקה של תוכניות שירות, מערכות הפעלה ומערכות תקשורת, לביצוע נושאי עיבוד נתונים, להפעלת מערכת ההדרכה, למחקר ולעיבוד מדעי, כולל פיתוח מודלים מתימטיים, למתן ייעוץ ושירות לצרכנים בנושאי תכנות ושימושי מחשב ולאחזקת ספרייה מקצועית בנושא המחשבים. הענף מנה אז 86 אנשים.
- ענף הפעלה – אחראי על הפעלת המחשבים, על הפעלת מערך התקשורת למחשבים, על הפעלת ציוד קונוונציונלי לעיבוד נתונים, על מתן שירותי ניקוב, על אחזקת ספריות סרטים ותקליטים מגנטיים ועל קשר עם צרכנים. הענף מנה 247 אנשים.
- ענף אחזקה – אחראי על אחזקת מחשבים וציוד עיבוד נתונים אחר, על אחזקת תקשורת מחשבים, על אחזקת תחנת כוח עצמאית ועל פיתוח והדרכה טכנית של הציוד בממ"ם. הענף מנה 33 אנשים.
- ענף ארגון – אחראי על כספים ותמחור, על אפסנאות ייעודית, נהלים, ניהול, מזכירות ושירותים. הענף מנה 36 אנשים.<sup>21</sup>

ממ"ם לא שקט על שמריו

דאג להיות חלוץ בטכנולוגיית המחשבים בארץ

ממ"ם לא שקט על שמריו ודאג להיות חלוץ בטכנולוגיית המחשבים בארץ. כך נרכשו מחשבים חדישים והורחב הציוד ההיקפי. בהתאם

הוקמו מדורים חדשים ובוטלו אחרים. ניתן לציין, למשל, את הפיכת מערך ההדרכה ב־1976 ליחידת הדרכה, וב־1978 את הקמת ענף מערכות ייעודיות (מ"י) בממ"ם, שתפקידו היו פיתוח וניהול מאגרי נתונים, קביעת סטנדרטים, מחקר ופיתוח ועוד.<sup>22</sup> ב־1981, עקב השינוי הארגוני בממ"ם שיפורט להלן, פורקה מחלקת מחשבים באג"ם, מחלקה שהיתה גוף המטה הצה"לי, שתיאם את ממ"ם. המחלקה, בצורה מוקטנת, הועברה כענף לממ"ם.<sup>23</sup> הענף שימש כגורם המטה של ממ"ם ועסק בקביעת סטנדרטים לרכש, לנהלים, לליווי פרויקטים ולהכנת תוכניות עבודה.<sup>24</sup> לאחר זמן־מה התרחב הענף ונוספה לו פונקציה של קצין במ"ם (ביטחון מידע מחשבים). כמו כן הוקם מדור הרכשה בכפיפות ישירה למפקד.<sup>25</sup>

ב־1985 נוסף לענף מערכות ייעודיות צוות פרויקט לפיתוח ולתכנון מיכון המינהל האזרחי באיו"ש (אזור יהודה ושומרון) ואזח"ע (אזור חבל עזה), שכלל גם צוותים של מרשם אוכלוסין ושל פיתוח מערכות מינהליות.<sup>26</sup> כמו כן צורף לו קצין בחינה, שתפקידו היה למחשב את לשכת ראש הממשלה.<sup>27</sup>

עם הפעלת מתקן הגיבוי לממ"ם – ממ"ם ב' – ב־1986, הוכפפו מפקד המתקן



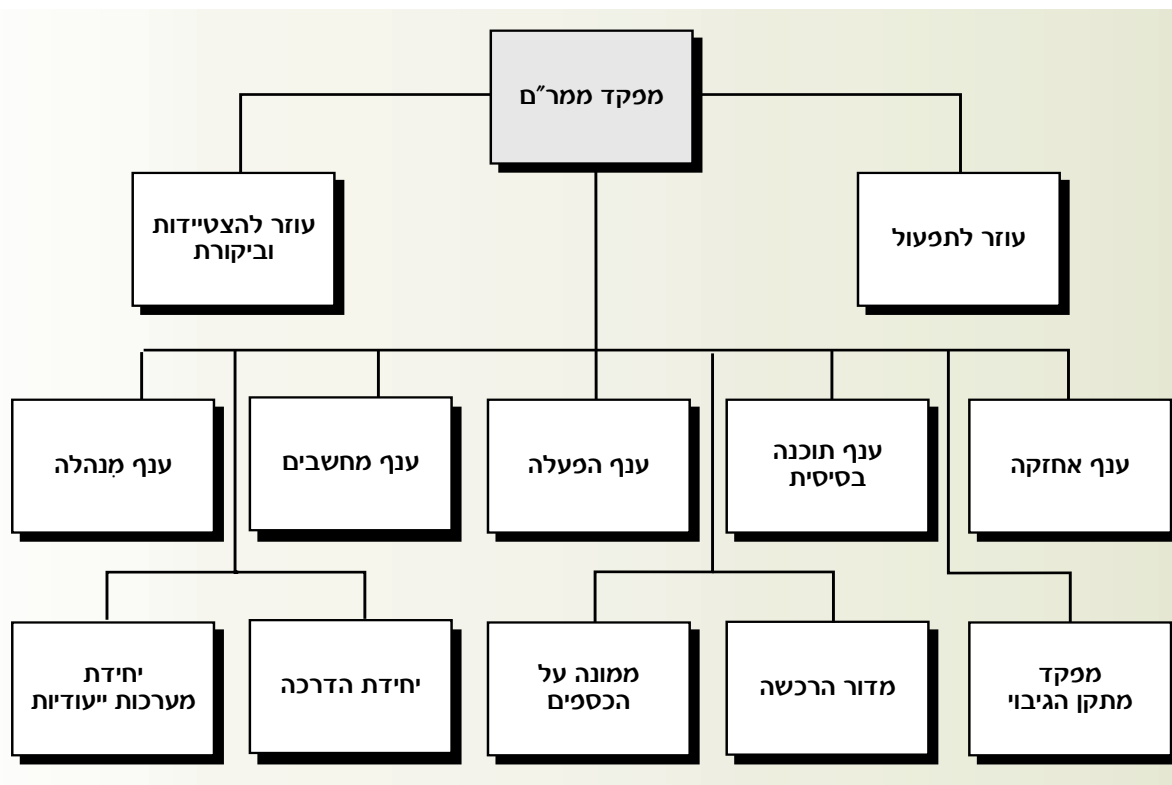
סמל חיל הקשר, האלקטרוניקה והמחשבים

וצוותו, שכלל חוליית הפעלה ואחזקה, למפקד ממר"ם. במקביל, ובהתאמה לאלה, הוקמו בממר"ם חוליות חדשות בענף ת"ב (תוכנה בסיסית), בענף הפעלה ובענף אחזקה.<sup>28</sup>

ב-1989 הוכפף ממר"ם לקצין קשר ואלקטרוניקה ראשי. מבנה היחידה כלל מפקד ולצידו שני עוזרים לתפעול ולהצטיידות וביקורת, חמישה ענפים: אחזקה, תוכנה בסיסית, הפעלה, מחשבים ומנהלה, שתי יחידות: הדרכה ומערכות ייעודיות, ושני מדורים הכפופים ישירות למפקד: הרכשה והממונה על הכספים (ראו תרשים 3).

תרשים 3

ממר"ם - ארגון ומבנה ב-1989<sup>29</sup>



השינויים הארגוניים ביחידות ובענפים בממר"ם היו רבים, אולם ראוי להתייחס במיוחד לשינויים במדור הניקוב. המדור היה הגדול ביותר, הוא פעל מיום הקמת ממר"ם, והיווה חלק מענף הפעלה. המדור עבר במשך השנים תמורות טכנולוגיות מרחיקות לכת, ובעקבותיהן, ברוח הזמנים, שונה שמו למדור קלידה. תחילתו בסוף שנות ה-50, עוד במסגרת הממ"ס, עת היוותה עבודת הניקוב מרכיב מרכזי בעבודת המיכון, שתפקידה היה הזנת נתונים למחשב ואימות נכונותם. בעבודת הניקוב נעשה במשך השנים שימוש באמצעים שונים. בשנים הראשונות בוצעה העבודה באמצעות מכונות ניקוב, בדרך-כלל מתוצרת יבמ. לאחר מכן חלה התקדמות כאשר החלו לעבוד עם מכונות 'מוהאק', שבאמצעותן נרשמו הנתונים ישירות על סרט מגנטי, רישום נתונים ישיר (רנ"י)

למחשב באמצעות מסופי 3270. הרנ"י היתה מערכת חדשנית, שפותחה בממר"ם על-ידי סמ"ר מנחם שלגי וזכתה בפרס איל"א (איגוד ישראלי לעיבוד אינפורמציה). השלב הבא היה תקלידיות יבמ, ולבסוף, בשנות ה-80, הקלדה ישירה למחשבים האישיים. בשיא פעילותו בוצעו במדור כ-2.5 מיליון רשומות בחודש.

בשנות ה-60 מנה מדור הניקוב עשרות חיילות. מספרן הלך וגדל החיילות שאיישו את המדור היו רובן בשירות חובה, או חניכות 'הנוער העובד והלומד', שהגיעו לממר"ם לפני גיוסן במסגרת פרויקט מיוחד

במשך השנים, והיו תקופות שבהן הגיע מספרן למאתיים וחמישים נקבניות/קלדניות. החיילות שאיישו את המדור היו רובן בשירות חובה, או חניכות 'הנוער העובד והלומד', שלא זכו להשכלה תיכונית מסודרת והגיעו לממר"ם לפני גיוסן במסגרת פרויקט מיוחד. רס"ריות בקבע, שהיו אחראיות הדרי הניקוב ואחראיות משמרת, ניהלו את העבודה. הצורך בהגדלת המדור באותן שנים נבע מהרחבת השימוש במחשבים בצה"ל ומהפיכת ממר"ם לנותן שירות בתחום הזנת נתונים עבור לקוחות נוספים.<sup>30</sup>



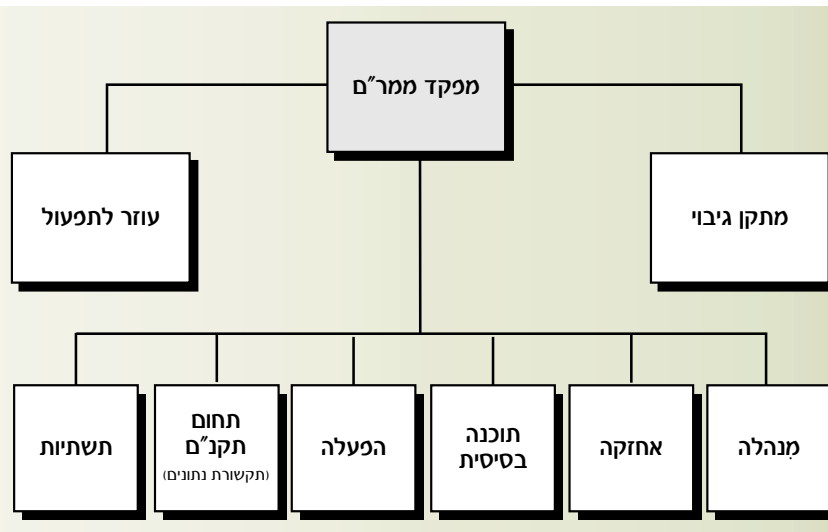
בנות 'הנוער העובד והלומד' במדור ניקוב בממר"ם

התמורות הטכנולוגיות ושינוי צורת העבודה כך שהתאפשרה הזנה ישירה של הנתונים, הפכו את עבודת הניקוב בשנות ה-90 למיותרת. זאת, נוסף על התארגנות צרכני ממר"ם להזנת נתונים באופן עצמאי. באירוע, שהוגדר כהיסטורי, נסגר המדור בממר"ם בסוף פברואר 1994, בעת שאל"ם גיורא אולמן שימש בתפקיד מפקד ממר"ם. סגירתו עוררה רגשות מעורבים של עצב וגאווה כלפי הקדמה, ומכתבי פרידה ותודה זרמו מכל עבר.<sup>31</sup> סיפורים רבים סופרו ביחידה על מדור הניקוב האגדי. במיוחד זכו לשבחים מנהליו, ולמן שינרברג, שהעניק יחס אבהי לנקבניות, ודאג בין היתר להסדיר להן הסעות לאחר משמרות הלילה, ואליעזר פרנקל, על תשומת-הלב והקניית חינוך וערכים לבנות.

ב-1994, עם הקמת חטיבת המחשוב והכפפת ממר"ם אליה, התארגן ממר"ם בצורה שונה, והחל להתמקד בתחומים חדשים של טכנולוגיה, מרכזי מחשבים ורשתות תקשורת נתונים. גופים אחרים, כמו יחידת ההדרכה, ענף המחשבים, ששימש כענף המטה וענף מערכות ייעודיות הועברו לחטיבה החדשה (ראו תרשים 4).

## תרשים 4

ממ"ם - ארגון ומבנה ב-1994



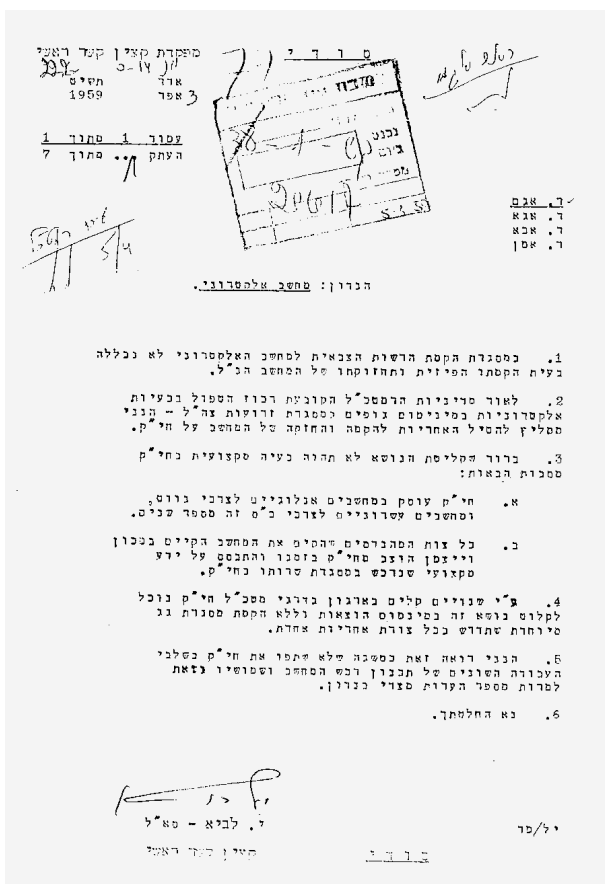
## כפיפות

בהיות ממ"ם גוף יוצא דופן בנוף הצה"לי, המתאפיין ביוקרה ובטכנולוגיה מתקדמת, שאפו גורמים רבים בצבא לצרפו אליהם. לפיכך היתה כפיפות ממ"ם נושא לוויכוחים רבים. השניים הבולטים היו חיל הקשר ואגף האפסנאות, שפעלו במשך שנים רבות להשגת יעד. באפריל 1959, עוד לפני הקמת היחידה, כתב הקשר"ר, סא"ל ישעיהו (אישי) לביא, מכתב לראש אג"ם ובו המליץ: "להטיל האחריות להקמה והחזקה של המחשב על חיל הקשר."<sup>32</sup>

מאוחר יותר טען הקשר"ר, כי מתוקף "היות המחשב חלק אינטגרלי ממערכת כוללת לטיפול באינפורמציה, המטופלת על-ידי חיל הקשר, יש לשתף את החיל בהכנות לקליטת המחשב, ולפחות למסור לחיל את האחריות לתחזוקת המחשב.<sup>33</sup> עקב פנייתו זו החליטה הוועדה להכוונת ולפיתוח ממ"ם, כי אנשי האחזקה בממ"ם ישתייכו, מבחינה חילונית, לחיל הקשר. יתר אנשי היחידה, שלא יעסקו באחזקה, ישויכו לחיל כללי.<sup>34</sup> אולם, ראש ממ"ם, מרדכי קיקיון, התנגד לקביעה הזאת וביקש לשנותה. הוא סבר, כי האחריות לעיתוד חלקי חילוף ביחידה חייבת להישאר בידי, והנושא הועבר להכרעתו של ראש אג"ם, האלוף יצחק רבין.<sup>35</sup> בישיבה של ועדת הקבע, באוקטובר 1959, נקבע, כי בשנה הראשונה להפעלת המחשב, אחראית חברת פילקו ממילא על החזקת המחשב, ואילו לאחר מכן תוטל האחריות הזאת על ראש ממ"ם וכן: "פרט לממ"ם לא יהיה דרג נוסף לאחזקת המחשב."<sup>36</sup>

פרט לממ"ם לא יהיה  
דרג נוסף לאחזקת המחשב

ההחלטה הזאת מנעה באותה עת את הכפפת ממ"ם לחיל הקשר. אולם שני עשורים לאחר מכן התממשה שאיפתו של הקשר"ר והיחידה הוכפפה לחיל הקשר. ממ"ם, שהיה כפוף לאלוף יצחק רבין, ראש אג"ם וסגן הרמטכ"ל, תואם בפועל על-ידי אג"ם/מת"ם, שבראשו עמד אל"ם מתתיהו פלד. המצב השתנה ב-1964, עת מונה



קצין קשר ראשי, סגן-אלוף ישעיהו לביא, מבקש לקבל אחריות להקמה ולתחזוקת המחשב, 1959

רבין לרמטכ"ל. ב-1 באפריל 1964 שונה צו הארגון, וממ"ם הוכפף לראש אג"ם כתפקיד, ולא אישית למפקד מסוים. בפועל הוא תואם על-ידי אג"ם/מת"ם/מרכז נתונים, שבראשו עמד סא"ל דן רותם, מזכיר הוועדה להכוונת ולפיתוח ממ"ם.<sup>37</sup> באמצע שנות ה-60 עוגנה הכפיפות הכפולה של ממ"ם לצה"ל ולמשרד הביטחון, בהוצאת צווי ארגון לממ"ם, הן על-ידי צה"ל ובמקביל על-ידי מנכ"ל משרד הביטחון, משה קשתי. הוראת משרד הביטחון ציינה, כי ראש ממ"ם כפוף למנכ"ל המשרד וכי הוא אחראי למכלול נושאים ובהם: עיבוד נתונים למערכת הביטחון; ביצוע עבודות עבור גורמי חוץ ועבודות בנושאים מדעיים עבור מוסדות וגורמי מדע, לפי אישורו של מנכ"ל המשרד; וכמו כן הדרכה והשתלמויות, מחקר ופיתוח. ראש ממ"ם הוגדר כיועץ מקצועי לכל גופי מערכת הביטחון.<sup>38</sup> לעומת זאת, הוראת הפיקוד העליון של צה"ל מ-16 במאי 1967 הגדירה את כפיפות ממ"ם ישירות לראש אג"ם ומתואם על-ידי ראש מרכז נתונים באג"ם/תוא"ר (תכנון וארגון).<sup>39</sup> בסוף 1967 פנה ראש ממ"ם, סא"ל ד"ר מנחם דישון, בבקשה לעדכן את הוראת הפיקוד העליון, כך שממ"ם יפעל בתיאום עם ראש מרכז נתונים רק בקביעת תוכנית העבודה השנתית.<sup>40</sup> הצעתו לא התקבלה.

עד 1982 נשארה כפיפות ממ"ם כשהיתה לראש אג"ם/סגן הרמטכ"ל. אז החל גל של שינויים ארגוניים, שהשפיעו גם על

מיקומו של ממ"ם בהיררכיה של הצבא. ב-1982 שויך (מבחינה חילית) ממ"ם לחיל הקשר, ב-1989 הוכפף לקצין קשר ואלקטרוניקה ראשי, וב-1994 הוקמה חטיבת המחשב בחיל הקשר וממ"ם הוכפף אליה. ב-1999 בוטלה החטיבה ובמסגרת ארגון-מחדש כלל צה"לי הוכפף חיל הקשר, ועימו ממ"ם, לאגף טכנולוגיה ולוגיסטיקה (אט"ל, לשעבר אג"א). עם הכפפת ממ"ם לאט"ל נסגר מעגל היסטוריה שהחל בתקופתו של ראש אג"א בשנים 1964-1969, האלוף מתתיהו פלד, ונמשך בתקופתם של ראשי אג"א אחרים, שהשקיעו מאמצים רבים להכפיף את ממ"ם אליהם, בין היתר על בסיס הטענה, כי בתור הצרכן העיקרי והגדול ביותר של ממ"ם, מן הראוי להכפיפו אליהם.

## י"ו

במרוצת השנים השתנה ייעוד היחידה. בשנים הראשונות עסקה היחידה בכל התחומים הקשורים למחשב ולהפעלתו, לציוד העזר, לחומרה ולמערכות ההפעלה והתוכנה בצה"ל ובמערכת הביטחון. במשך הזמן חדל ממ"ם לשמש בית תוכנה, והיה לגוף המעניק שירותי מחשב ליחידות המחשב בורוע היבשה של צה"ל.<sup>41</sup> ראש אג"ם, האלוף יצחק רבין, כתב בפתק, בפברואר 1960, כי יעדי המחשב הם:

- א. לשרת הצרכים המדעיים המתפתחים באמ"ת ובגורמי מערכת הביטחון האחרים.
- ב. לשרת צרכים מודיעיניים מסוימים.

ג. בדיעבד, כאשר המחשב קיים יהיה זה משגה חמור שלא לנצל למטרות ארגוניות במערכת הביטחון ליעול ושכלול מערכת הדיווח.<sup>42</sup>

ב-27 באוגוסט 1961, עם הפעלת המחשב הראשון, אמר רבין:

למחשב מערכת הבטחון וצה"ל ישנן שתי תכליות: תכלית אחת מאוד כללית, ותכלית שנייה מורכבת מכמה נושאים קונקרטיים, שצריך לפתור בעזרת המחשב כעת. התכלית הכללית היא הכנסת מערכת הביטחון וצה"ל לעולם המחשבים האלקטרוניים. העולם הזה מהווה היום חלק אינטגרלי בכל נושאי פיתוח חדשים ומהווה חלק ממכלול הנשק ומה שקרוי בשפה זרה Weapon system של כל כלי הנשק החדשים. הכניסה למחשב תאפשר לנו הכנת כוח הרתעה וצבירת הידע והיכולת [...] להכניס אמצעים חדישים אלה לצה"ל.<sup>43</sup>

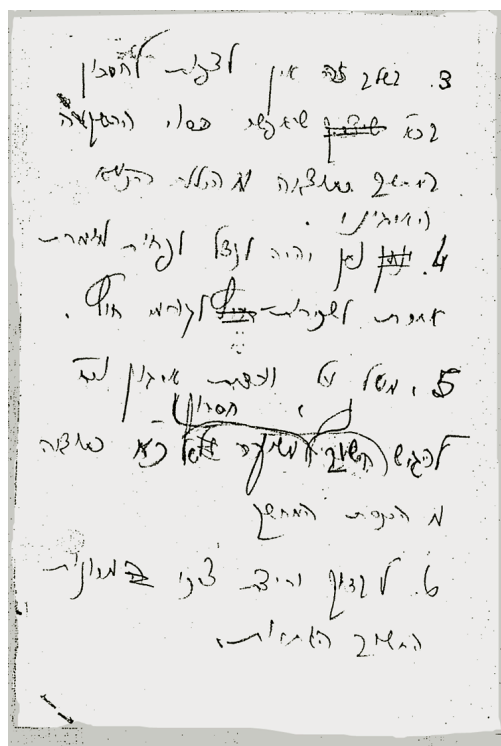
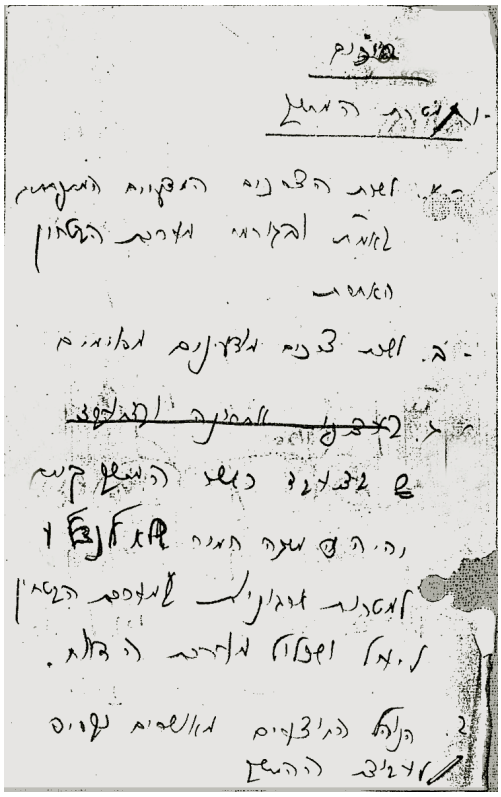
ראש אג"ם/מת"ם, אל"ם מתתיהו פלד, אמר באוגוסט 1960, כי תפקיד המחשב "לשמש כלי עזר לביצוע מדיניות המטכ"ל ולא מכשיר המכתיב מדיניות". לטווח הארוך ראה פלד את ממר"ם כגוף האחראי לכלל עיבוד הנתונים האוטומטי של מערכת הביטחון.<sup>44</sup>

ביולי 1961 הופצה הוראת קבע ל"נוהל הפעלת ממר"ם". על-פי הנוהל הזה הוגדר ייעודו של ממר"ם: "גוף שמבצע שירותי חישוב ממוכן למערכת הביטחון ולגורמים מחוץ למערכת הביטחון".

ראש ממר"ם הראשון, מרדכי קיקיון, סבר כי אלה הם יעדי ממר"ם העיקריים: ייעוץ לצרכנים לגבי האפשרויות לשימוש במחשב בעבודתם; מתן שירותי חישוב ורישום ממוכן ותכנון פעולות כאלה עבור הצרכנים; ניצול השעות הפנויות של המחשב לשימושם של צרכנים מחוץ למערכת הביטחון; וייעוץ למערכת הביטחון בכל נושאי המיכון המשרדי.<sup>45</sup> לאחר שצבר ניסיון בניהול ממר"ם, הרחיב קיקיון את תפיסתו באשר לתפקידי ממר"ם וראה בו גוף מייעץ, מנחה ומורה לכלל מערכת הביטחון בנושאי רכש, תכנות, הפעלה, אחזקה והדרכה, ולא פחות חשוב, ייצוג מערכת הביטחון בקשריה עם גורמי מחשוב מחוץ למערכת.<sup>46</sup>

פקודת ארגון ממר"ם, שפורסמה ב-1966, ואשר נשארה בתוקף במשך שנים רבות, הגדירה את יעדי ממר"ם במסגרת מערכת הביטחון: פיתוח, תכנון וביצוע של מערכות לעיבוד נתונים ומחקר מדעי; פיתוח מודלים מתמטיים במחקר המדעי; מתן ייעוץ וחוות דעת מקצועיים לכל גופי מערכת הביטחון; ובית-ספר להכשרת כוח-אדם למקצועות המיכון.<sup>47</sup>

ב-1981 חדל ממר"ם לעסוק במחקר מדעי, אולם המרכז נכנס לתחומים חדשים של תקשורת, מתן גיבוי למערכות מחשבים ואפיון מקצועות מחשב, זאת נוסף על הרחבת תחום מתן השירותים לצרכנים. בהגדרת הייעוד באו לידי ביטוי השינויים שהתרחשו. המרכז הוגדר כמתקן מחשבים מרכזי בצה"ל למתן שירותי עיבוד נתונים ותקשורת מחשבים וכמתקן בחינה וגיבוי למערכות מחשבים ומוצרי תוכנה. כמו כן נועד המרכז לשמש כבסיס הדרכה וצה"לי להכשרת כוח-אדם במקצועות המחשב ולהיות מנחה מקצועי לסיווג אנשי



ראש אג"ם, אלוף יצחק רבין, מתווה את "יעוד ממר"ם, 1960"

ממ"ם הוגדר כגורם המטה  
המקצועי במפקדת קשר"ר בכל  
הקשור לעיבוד נתונים בצה"ל

המקצוע ואפיון התפקידים במקצועות המחשב.

עם הכפפת ממ"ם לקצין קשר ראשי והגדרתו כקצין חיל ראשי טכני למחשבים, ב-1982, נשארה הגדרת ייעוד היחידה כמעט ללא שינוי. השינוי היחיד שחל ביטא את שינוי הכפופות, כאשר ממ"ם הוגדר כגורם המטה המקצועי במפקדת קשר"ר בכל הקשור לעיבוד נתונים בצה"ל.

בשנים הבאות היתוספו לממ"ם תפקידים חדשים כגון: ביטחון מידע במחשב; רכש ציוד מחשבים בורוע היבשה; מתן גיבוי הדדי בין מתקני ממ"ם; מתן שירותי לשכת שירות למערכת המחשב של מענ"א וממכ"א; והפעלה ואחזקת מערכת מחשבים עבור בסיס קליטה ומיון ועוד.<sup>48</sup> בשנים 1982-1987 עודכנה פקודת ארגון ממ"ם שש פעמים. ב-1987 צומצם ייעוד ממ"ם למתן שירותי עיבוד נתונים ליחידות המחשב בלבד.

שנתיים לאחר מכן, עם הכפפת ממ"ם לקצין קשר ואלקטרוניקה ראשי, מונה מפקד ממ"ם כעוזר קשר"ר למחשוב וכן כיועץ הרמטכ"ל למחשוב. במסגרת הזאת הוא נקבע כיועץ לקשר"ר בנושאים הבאים: מדיניות מחשוב ועיבוד נתונים מינהלי בצה"ל, פיתוח, תכנון, תפעול, הרכשה, אחזקה של ציוד מחשבים, מערכות מחשב ומערכות פיקוד ושליטה בכוחות היבשה, קידום וטיפוח כוח-אדם מקצועי, גיבוש נהלים והוראות מקצועיות בתחומי פיתוח ותפעול מערכות מחשב, ותיאום מערכות פיקוד ושליטה (פו"ש) ביבשה.<sup>49</sup>

עם הקמת חטיבת המחשוב בצה"ל ב-1994 שונו יעדיו של ממ"ם; במקום הראשון הושם דגש על שיפור רמת השירות של מתקני המחשב המרכזיים ורשתות תקשורת הנתונים ועל טיפוח כוח-אדם מקצועי תוך שימת דגש על מצוינות ואיכות. נוסף על כך הוגדרו היעדים הבאים: מיסוד פעילות תקשורת הנתונים במערך היבשה והרחבתה, קיום מבדקי חומרה ותוכנה, וסקירות טכנולוגיות כסיוע טכני לגיבוש תורה, מדיניות הצטיידות וסטנדרטים.<sup>50</sup>

בשנת 2000 הוגדרו חזון ממ"ם ומטרותיו:

להוביל בתחום שירותי תקשורת - תקשורת ומחשוב תשתיתיים ומתכללים לצה"ל [...] על ממ"ם כגורם טכנולוגי תשתיתי מרכזי ומוביל במערך המחשוב הצה"לי לספק מענה הולם, איכותי, מאובטח וזמין לצרכים בתחום תשתיות ושירותי מחשוב ותקשורת נתונים, בשגרה ובחירום. זאת, תוך התחדשות מתמדת, התייעלות ומיצוי טכנולוגיית המידע.<sup>51</sup>



ממ"ם - ערכי הליבה, 2000



## שינויים ארגוניים

### המפץ הגדול - היפרדות היחידות האגפיות/חיליות

במשך השנים התרחשו שינויים ארגוניים רבים בממ"ם ובמערך המחשבים הצה"לי, שנבעו משינויים טכנולוגיים, מהשתנות הצרכים והזמנים. ישנם גופים המלווים את ממ"ם מיום הקמתו ולעומתם אחרים, שצבינום ותוכנם שונו, או שנעלמו כליל. השינויים לא בוצעו בקלות והם לוו בחששות מפני העתיד, באי-ספור ויכוחים, בדיונים סוערים חוצי מטכ"ל ובלא מעט מלחמות של כבוד. במסע השינויים הארגוניים במרכז ניתן להצביע על כמה אבני דרך, שכל אחת מהן תרמה בדרכה שלה לשינוי פניו של ממ"ם:

1963 - היפרדות היחידות האגפיות/חיליות.

1982 - שיוכו החילי של ממ"ם לחיל הקשר.

1989 - הכפפת ממ"ם לקצין קשר ואלקטרוניקה ראשי.

1994 - הקמת חטיבת המחשוב.

1999 - הקמת חטיבת התקשור"ב.

השינוי המבני המשמעותי הראשון בממ"ם נערך באמצע 1963, פחות משנתיים מיום הגעת המחשב לארץ. היה זה השינוי במעמד ובכפיפות של חוליות האגפים/חילות, שהיוו את בסיס היחידה. באוגוסט 1959 החליטה ועדת הקבע לארגון ממ"ם על הקמת צוותי מחקר, כפי שנקראו החוליות בתחילה. המדובר היה בשלשה צוותים: אכ"א, אג"א וחיל-אוויר. מעט מאוחר יותר הוקמה חוליית אמ"ן, שאליה נוספה לאחר מכן חוליית משרד הביטחון. חברי הצוותים מונו על-ידי ראשי האגף/החיל הנוגעים בדבר, והם היו בעלי תפקידים בכירים באגפיהם. תפקיד הצוותים היה לשלב את עבודת המחשב באגפים בדרך יעילה ולבחון את השפעתו על המבנה הארגוני שלהם. הצוותים היו אמורים לדווח על פעולתם לוועדת הקבע לארגון ממ"ם, ולהכין, בתיאום עם ממ"ם, את הסוגיות הנבחרות של האגפים שיטופלו באמצעות המחשב.<sup>52</sup>

בשלב הראשון נקבע, כי הצוותים יוכפפו זמנית לממ"ם, כדי להבטיח התמחות מקצועית, האחדת שיטות עבודה, ואחריות כוללת בהעלאת הנושאים למחשב.<sup>53</sup> למרות האמור לעיל, ההנחיה לא היתה ברורה בפועל, וכפיפות החוליות התפצלה בין ראש ממ"ם לבין האגפים/החילות, ויצרה בלבול וחילוקי דעות. ועדת הקבע להכוונת ולפיתוח ממ"ם, לא הצליחה למצוא פתרון הולם לסוגיה וקבעה, בדצמבר 1960, כי החוליות האגפיות/חיליות, הכפופות לממ"ם, יבצעו את עבודת הבחינה והתכנות בהתאם למדיניות שתיקבע על-ידי האגפים עצמם.<sup>54</sup>

כפיפות החוליות התפצלה בין ראש ממ"ם לבין האגפים/החילות, ויצרה בלבול וחילוקי דעות



ראש חוליית חיל האוויר, סא"ל  
 יחיאל אלון, תיאר את החוליות  
 כ"אוסף של רפובליקות"

על הבלבול ששרר באשר למעמדן של החוליות ניתן ללמוד מדבריהם של אנשי היחידה בעבר. לדברי סא"ל צבי עתיר, איש חוליית אכ"א, החוליות האגפיות היו כפופות ישירות לראש ממר"ם מיום הקמתו.<sup>55</sup> לעומתו, טען ראש חוליית חיל האוויר, סא"ל יחיאל אלון, כי מרדכי קיקיון היה אמנם "בעל הבית", אך חוליית חיל האוויר לא היתה כפופה אליו. הקשר עם ממר"ם היה הדוק, כאשר בנושאי הפעלת המחשב, סדרי העבודה, המשמרות והסטנדרטים של העבודה קבע ממר"ם, אך בכל הנוגע ליישום היתה החוליה כפופה לחיל האוויר ואנשיה לבשו את מדי החיל. אלון ראה את עצמו כאיש חיל האוויר ולא כאיש ממר"ם, ובשפתו הציורית תיאר את החוליות כ"אוסף של רפובליקות".<sup>56</sup> חוליית אמ"ן הוכפפה בספטמבר 1960, בהוראה כתובה מטעם אמ"ן, ישירות לראש ממר"ם, אך את הנחיותיה בנושאי המודיעין קיבלה מקצין המטה המתאם להכנת אמ"ן למחשב.<sup>57</sup>

באמצע 1960 העלה אל"ם מתתיהו פלד הצעה להפוך את כל החוליות בממר"ם לענפים. כמו כן המליץ להשאיר את האחריות לניהול ולשיטות בידי אגפי המטכ"ל.<sup>58</sup> הצעתו לא התקבלה, בעיקר בשל התנגדותו של ראש ממר"ם, מרדכי קיקיון. הצעה נוספת של פלד, במרס 1962, לריכוז החוליות האגפיות בענף עיבוד נתונים בממר"ם, לא התקבלה אף היא.<sup>59</sup>

פחות משנה מאז שהגיע המחשב לממר"ם, ביוני 1962, פנה קיקיון אל סגן הרמטכ"ל, האלוף יצחק רבין, בבקשה לבטל את כפיפות חוליות האגפים והחילות למרכז.<sup>60</sup> קיקיון הבין, כי בלא אמצעי אכיפה אין לו שליטה על החוליות, ולפיכך הוא אינו יכול לקבל עליו את האחריות עליהן. לדברי קיקיון, כפיפות החוליות אליו איפשרה לו אמנם לתת הוראות לראשיהן ולעובדיהן, אך ההוראות האלה לא היו תקפות לגבי הנהלים, שיטות העבודה, הזרמת הנתונים מן האגפים ותזמון הנתונים, מכיוון שאלה היו באחריות ראשי האגפים. קיקיון טען, כי הכפיפות לראש המרכז רק סירבלה את תפקוד החוליות מכיוון שכל דרישה אגפית הועברה בצינורות הפיקוד לראש ממר"ם, וממנו לראשי החוליות הנוגעים בדבר, ובחזרה – באותה הדרך. לעומת זאת, עם הכפפת החוליות לאגפים שמהם באו, כהצעתו, תהיה האחריות כולה של החוליה ושל האגף הממונה עליה ולממר"ם תישאר אחריות בתחום המקצועי ובתזמון אמצעי הייצור לאגפים בלבד.<sup>61</sup>

בחינת נושא כפיפות החוליות עוררה ויכוחים רבים, הן ביחידה והן באגפים. אג"ם/מת"ם הכין נייר עמדה בנושא, והמליץ לדחות את יישום ההחלטה לכמה שנים. ראשי החוליות היו בדעה, שיש להשאיר את המצב הקיים. העמימות שהיתה בכפיפות לממר"ם איפשרה להם חופש פעולה ותמרון גדולים יותר והם נהנו מן המצב. הם זכו לתנאי שירות משופרים, כגון רכב וכוח־אדם ברמה גבוהה. גם אפשרויות הקידום בתוך המרכז היו טובות יותר מאשר באגפים. הגדיל לעשות ראש חוליית אכ"א, סא"ל חיים ליס (קדים), שכתב מכתב מנומק בזכות השארת המצב על כנו. ליס סבר, כי יש חסרונות רבים לשינוי הכפיפות, כאשר האחריות לבחינה ולתכנות תעבור לאגפים חסרי הניסיון, ואילו האמצעים הדרושים לביצוע העבודה יישארו בממר"ם, מחוץ לשליטת האגף. ליס חשש מריבוי החיכוכים בין ממר"ם לאגפים וסבר, כי יעילות העבודה תיפגם ותתפתח תחרות על ליבם של עובדים חדשים, כאשר לממר"ם יהיה יתרון של עבודה מעניינת יותר והענקת תנאי שירות

טובים יותר.<sup>62</sup> ראשי האגפים היו מעוניינים אף הם בהשגרת המצב הקיים, כדי למנוע מעצמם "בלבול מוח מיותר" וביקשו לפחות לדחות את רוע הגזירה לשנתיים-שלוש נוספות, כדי לצבור ניסיון וידע.

חרף מסע הלחצים והמלצת אג"ם/מת"ם בחר סגן הרמטכ"ל, בהתייעצות עם מנכ"ל משרד הביטחון, לקבל את דעתו של קיקיון והורה על הכפפת החוליות לאגפים החל מ-1 באפריל 1963, תוך שמירה על זיקה מקצועית בתחום התכנות למפקד ממר"ם. ראש חוליית חיל האוויר, סא"ל יחיאל אלון, שהתרעם על כך, נהג ללחוש לקיקיון מדי פעם: "למה פירקו את הפלמ"ח?"<sup>63</sup> החוליות הפכו ליחידות רישום עצמאיות במסגרת האגפים/החילות ונקראו בשמות הבאים: יחידת אכ"א למחשב - יא"ל, יחידת אג"א למחשב שביקשה, בהמשך, להיקרא יחידה לעיבוד נתונים אפסנאיים ובקיצור יענ"א (ובקשתה התקבלה), ויחידת חיל האוויר למחשב. חוליית אמ"ן הפכה לחלק מאמ"ן/מחקר. בתחילה נשארו החוליות בבניין ממר"ם וקיבלו שירותי מנהלה במחנה רמת גן, שהוקם כמחנה עצמאי, כפוף לשליש הראשי, כדי לספק להן שירותי מנהלה.<sup>64</sup>

לצורכי התעדכנות ושיתוף-פעולה, הוקם בממר"ם פורום מטה, שנקרא סגל ב', אשר התכנס אחת לשבועיים, בימי שישי בשעה שמונה בבוקר, בחדרו של ראש ממר"ם. בדיון השתתפו מלבד הנהלת ממר"ם גם ראשי היחידות האגפיות/חילות, צרכני המחשב, ובמסגרתו נידונו נושאים מקצועיים וכלליים: עדכון בנושאי מחשבים בארץ ובעולם, דיונים ספציפיים המחייבים "ליבון וטרסט מוחות", תיאומים בין הגורמים, כגון, חלוקת זמן מחשב, קביעת סדר עדיפויות וכן מסירת מידע ועדכונים באשר לרכישת ציוד חדש, קורסים ובעיות מנהלתיות.<sup>65</sup> נושא הקצאת כוח-אדם, שסיים קורסי הדרכה בממר"ם, לא נידון במסגרת הפורום הזה והועבר לאחריותו של קצין כוח-אדם ראשי.<sup>66</sup>

יש שראו בעזיבת החוליות קריעה בבשר החי של ממר"ם ותחילת ביזור מערכות המחשב בצה"ל. היו שטענו, כי עזיבת החוליות האיצה את תהליך הפיכת ממר"ם מיחידת מחשבים מרכזית בצה"ל לגוף נותן שירותים.<sup>67</sup> יהושע מאור, מראשוני ממר"ם, סבר, כי הפרדת החוליות מממר"ם צימצמה את שיתוף-הפעולה בין ממר"ם ליחידות המחשב, וממר"ם התמקד בעיקר בתחומי תשתית, תוכנות הפעלה, אחזקה, הדרכה ופיתוח, ששימשו את היחידות וסייעו להן להיכנס לתחום המחשב.<sup>68</sup> בכל מקרה, בהתחשב בשינויים הטכנולוגיים והארגוניים בצה"ל ובתחום המחשבים מאז הקמת המרכז ואילך נראה, כי הביזור היה תהליך טבעי ומתבקש, ששירת את טובת המערכת. ב-1964 פרשה גם חוליית משרד הביטחון מממר"ם. משרד הביטחון רכש מחשב משלו מתוצרת NCR והקים את מל"ן - מרכז לעיבוד נתונים. חיל המודיעין וחיל האוויר רכשו בהמשך, כל אחד בנפרד, מחשבים עצמאיים ונפרדו מממר"ם. רפא"ל, שפעל בממר"ם כחוליה עצמאית, ללא כל כפיפות לממר"ם, בראשות פרופ' אברהם בצר, רכש, ב-1967, מחשב מתוצרת קונטרול דאטה והקים יחידה עצמאית משלו. במשך השנים גדלו יחידות המחשב האגפיות והחיליות והתפתחו כגורמים משמעותיים במסגרות שלהן הן שייכות. היחידות אחראיות על יישומים ופיתוחם, ואילו ממר"ם מספק להן תשתיות, ציוד ותקשורת להפעלתן. בראש היחידות האלה עומד בדרך-כלל אל"ם, והן מונות עשרות רבות של חיילים. קיים קשר הדוק בין

סא"ל יחיאל אלון

נהג ללחוש לקיקיון מדי פעם:

"למה פירקו את הפלמ"ח?"

יש שראו בעזיבת החוליות קריעה  
בבשר החי של ממר"ם



המרכז לבין היחידות הממוקמות בקמפוס השלישות בקרבת מקום לממר"ם, וחלקן מקבלות שירותי תמיכה ותחזוקה מהמרכז. פורום יחידות המחשב המשיך להתכנס בקביעות, ביוזמת מפקד ממר"ם, כראשון בין שווים, ולאחר הקמת חטיבת המחשב, ביוזמת החטיבה, וזאת עד 1999, עת פוזרה החטיבה. שתיים מהיחידות הגדולות, ממט"ל וממכ"א, משתתפות כמשקיפות בוועדת ממר"ם, המשמשת מעין מועצת מנהלים, והן מיועדות ומשותפות על-ידי ממר"ם בנושאים שונים, ובהם תוכניות הצטיינות ורכש עתידיות, שיענו על צורכיהן. מבחינה פיננסית, מעמידות היחידות תקציב למשק הסגור של היחידה תמורת השירותים שאותם הן מקבלות. להלן פירוט יחידות המחשבים:

**ממט"ל** – מרכז מחשב טכנולוגי לוגיסטי – הינו מרכז המידע והמחשב של אגף טכנולוגיה ולוגיסטיקה, והוא מפתח, מתחזק, מתפעל ומטמיע את מערכות המידע באט"ל ובמערך הלוגיסטי.

**ממכ"א** – מרכז מיכון כוח-האדם – הינו מרכז המחשב והמידע של אכ"א ומערך השלישות. הוא מפתח, מתחזק, מתפעל ומטמיע מערכות מידע ממוכנות לרישום כוח-האדם, לסיוע בתכנון ושליטה בכוח-האדם, לתמיכה בתהליכי גיוס ושיבוץ עבור מערך השלישות.

**ממת"ם** – מערכות מידע, תהליכים ומחשוב של חיל הים – הינו מרכז המידע והמחשוב של חיל הים, האחראי על כל פעילות המיכון בחיל ומערכות ענ"א (עיבוד נתונים אוטומטי).

**מא"ם** – מיכון אג"ם ומפקדות – מחלקה המשמשת בית תוכנה, יישומים ותקשורת, למעט מערכות עזר לשו"ב (שליטה ובקרה), לגורמים אג"מיים.

**מחלקת מערכות שו"ב** – שליטה ובקרה. גוף פיתוח צה"לי בחיל הקשר הכפוף לקשר"ר. אמון על פיתוח מערכות שליטה ובקרה ביבשה, מערכות לתעבורה כתובה ולמשחקי מלחמה.

**יחידת המחשב של חיל האוויר** – עוסקת בתכנון, בפיתוח, בהפעלה ובתחזוקה של מערכות בתחומי הלוגיסטיקה, כוח-האדם ומערכות מידע ניהולי ומבצעי.

**ממד"ס** – מרכז מדעי והנדסי, יחידת מחשב נוספת של חיל האוויר, העוסקת בקליטה, בפיתוח ובתחזוקת מערכות מוטסות, מערכות שו"ב, מערכות הנדסיות ועוד.

**יחידות המחשב של חמ"ן** – משמשות לפיתוח ולתפעול מערכות מידע מודיעיניות, אחזור מידע מודיעיני והפצתו וכן למערכות מידע מודיעיניות בתחום האיסוף.

## תמיד בקשר - ממר"ם מצטרף לחיל הקשר

מאז הקמת המרכז חלפו למעלה מעשרים שנים עד שנערכה בדיקה מקפת, בדרג המטכ"לי, בארגון מערך המחשבים בצה"ל, ובכלל זה בממר"ם. הסיבה העיקרית לבהינה היתה התרחבות משמעותית בשימוש במחשבים בצבא, ריבוי היישומים ומערכות המידע, הכנסת טכנולוגיות חדישות, הכמות הגדולה של מחשבים והמגוון הרב של ציוד העזר. ניהול המחשוב וביזורו הטכנולוגי והארגוני בצה"ל נעשו בצורה לא מתוכננת ולא מסודרת, ונוצר צורך בגוף מקצועי בכיר, שיוכל לנהל את הנושא. לפיכך הנחה סגן הרמטכ"ל, האלוף יקותיאל אדם, ב־1981, לערוך עבודת מטה לבדיקת ארגון מערך המחשבים. להערכת תא"ל צבי אמיד, הקשר"ר באותה עת, סבר אדם, שהכפפת ממר"ם למסגרת חילית מבוססת, כמו חיל הקשר, תפתור את מרבית הבעיות שהוזכרו לעיל, ותתאפשר האחדת נושאים משותפים לגופי המחשוב בצבא, כמו, למשל, האחדת תקני המחשוב.<sup>69</sup> במסגרת עבודת המטה נבחנו שלוש הצעות:

- הצעת קצין קשר ראשי היתה לקבוע את הקשר"ר כקצין חיל ראשי למחשבים ולהעביר את האחריות הכוללת לקביעת המדיניות, תוכניות ההצטיידות, סמכויות הרכש, ההנחיה המקצועית והטיפול בכוח־האדם למפקדתו.
- הצעת ראש מחלקת מחשבים באג"ם היתה להקים מפקדת חיל ראשי למחשבים, אשר תיבנה על בסיס ממר"ם ומחלקת מחשבים.
- הצעת מחלקת בנין צה"ל באגף התכנון היתה לפצל סמכויות ותחומי אחריות, כאשר הקשר"ר ישמש כקצין חיל ראשי טכני למחשבים בצה"ל, ואג"ת יהיה אחראי לקביעת המדיניות, תוכניות ההצטיידות וההרכשה.<sup>70</sup>

שוב התעוררו מחלוקות בין הקשר"ר, שחפץ בהכפפתו המלאה של ממר"ם לחיל הקשר, לבין אחרים שטענו, כי ממר"ם משרת את כלל צה"ל, ולכן אין מקומו בחיל הקשר. סגן הרמטכ"ל קיבל את הצעת מחלקת בנין צה"ל באג"ת וקבע, כי ממר"ם עצמו יהיה כפוף לסגן הרמטכ"ל, ללא שינוי של המצב הקודם, תוך שמירת נושא התוויית המדיניות בדרג המטכ"ל, אך מבחינה חילית ישוּך לחיל הקשר. במסגרת תפקידיו כקצין מטה מקצועי, יהיה כפוף מפקד היחידה לקשר"ר, שנקבע כקצין חיל ראשי טכני למחשבים. ההחלטה אושרה על־ידי הרמטכ"ל ועוגנה בפקודת ארגון ממר"ם 14/82, שפורסמה ב־31 באוגוסט 1982, אשר אישרה גם את העברת ממר"ם לחיל הקשר במקום לחיל כללי עד אז.<sup>71</sup>

סמכויותיו של הקשר"ר לגבי ממר"ם היו לא ברורות, והפרשנויות השונות הצריכו הוצאת פקודות עדכון מדי פעם. התהליכים היו מסורבלים והתגלעו אי־הבנות בין הגופים השונים, שכן הידע והניסיון בתחום מרכיב התוכנה בפיתוח מערכות ממוכנות ובתחזוקת החומרה, היה מרוכז כולו בממר"ם.

לכך נוסף המשבר שפקד את חיל הקשר באמצע שנות ה־80. החיל, שנקרא כבר חיל קשר ואלקטרוניקה, התקשה לקדם את עצמו ולשמור על מעמדו, סבל ממחסור בתקציבי פיתוח וכוח־האדם שלו צומצם.<sup>72</sup> למרות השינוי המשיך ממר"ם לשמור על עצמאות בפעילותו השוטפת. בדיקה שנערכה לבחינת תוצאות השינוי הארגוני העלתה, כי בפועל לא מימש הקשר"ר את סמכויותיו, אך סמכויותיו ומעמדו של ממר"ם הוגבלו ונפגעו. בעקבות זאת ביקש מפקד ממר"ם, אל"ם יצחק מלאך, ב־1986,

הכפפת ממר"ם למסגרת חילית  
מבוססת, כמו חיל הקשר, תפתור  
את מרבית הבעיות

מסגן הרמטכ"ל להגדיר מחדש את סמכויות ממר"ם במערך המחשבים, לערוך בדיקה ארגונית מחודשת וכן הציע מבנה ארגוני חדש ליחידה.<sup>73</sup>

## היזוק הקשר - הכפפת ממר"ם לקצין קשר ראשי

השינוי הארגוני שנערך בממר"ם ב-1982 לא ענה על הצרכים, ולא הביא לשינוי המקווה. הבעיות שעמדו בבסיסו של השינוי לא נפתרו גם חמש ושבע שנים מאוחר יותר. לא היה גוף היגוי מרכזי, ולפיכך לא היו ראייה מרכזית, בקרה ושליטה בתחום המחשוב. גורמים רבים מדי בחשו בקלחת, והמשאבים לא נוצלו בצורה המטבית. כל אלה הביאו, באותן שנים, לאי-ספור דיונים בנושא, להחלטות ולעצורים עליהן ולביצוע עבודת מטה נרחבת, במגמה לשנות את המצב, שכולם היו תמימי-דעים כי יש לתקנו.

לנגד עיניו של מפקד המרכז בתחילת 1987, אל"ם יצחק מלאך, עמדו כמה מטרות בבקשו ארגון-מחדש בתחום המחשבים. הוא סבר, כי על ממר"ם לעמוד בראש פירמידת המחשוב בצבא, בהיותו הגורם המרכזי והמקצועי בנושא המחשוב, עתיר הטכנולוגיה. כרבים לפניו ואחריו, הציג מלאך את חשיבות הענקת דרגת תת-אלוף לעומד בראש המרכז. "הגבהת התקרה" הזאת תאפשר קידום פנימי, ותעודד קצינים מוכשרים להאריך את שירותם הצבאי. הוא טען, כי מפקד המרכז, בהיותו יועץ מקצועי לרמטכ"ל, צריך להיות בכיר יותר ממפקדי יחידות המחשב האחרות, ולכן עליו לעמוד בראש מערך המחשבים ולשאת דרגת תת-אלוף, שתלווה בהגדרת סמכויות מחודשת.<sup>74</sup> אגב, דרישת מפקד המרכז לקבל דרגת תת-אלוף מלווה את היחידה כחוט השני מאז מינוי איש הצבא הראשון לתפקיד.

בממר"ם הוחל בתהליך פנימי לתכנון אסטרטגי חדש, בכוונה להפוך לגורם מוביל ומשפיע, תוך התרעננות, התחדשות והתייעלות בתחום המחשוב הניהולי והמבצעי בצה"ל. במקביל לפעילות בתוך היחידה החלו גם גופים אחרים, כמו אג"ת וקשר"ר, תוך התייעצות בקציני מילואים, להעלות רעיונות בדבר הצורך לשנות את מבנהו ותפקידיו של מערך המחשבים בצה"ל, ובכלל זה את ממר"ם. הגורמים שעמדו מאחורי הצורך בשינוי היו, גם במקרה הזה, ההתפתחות המואצת של נושא המחשוב בצבא והמשאבים האדירים שנדרשו לו, הן בתחום הכספי והן בתחום הקצאת כוח-אדם מקצועי מיוחד.

לאחר כשנתיים של בחינה ובדיקה, אימץ סגן הרמטכ"ל, האלוף אהוד ברק, באוגוסט 1989, את המלצת אג"ת. על-פי ההמלצה הזאת, הוכפף המרכז, מבחינות פיקודית ומקצועית, לחיל הקשר. מפקד היחידה התמנה לעוזר הקשר"ר למחשוב, ובידיו רוכזו הסמכויות בתחום המקצועי, עבודת המטה, יחידת ההדרכה ומתקן המחשבים. נקבע, כי מפקד ממר"ם יתאם, במסגרת מפקדת קשר"ר, גם את מערכות הפיקוד והשליטה ביבשה. כמו כן יוקם פורום היגוי צה"לי למחשוב בראשות סגן הרמטכ"ל.<sup>75</sup>

הרמטכ"ל, דן שומרון (במרכז), נושא דברים בסיום קורס בממר"ם

הקשר"ר, תת-אלוף מרדכי בר דגן

מפקד ממר"ם, אל"ם יצחק מלאך



לפני קבלת ההחלטה הסופית של סגן הרמטכ"ל רווחו ביחידה הסתייגויות משמעותיות מהצעת ראש אג"ת. היה חשש, כי הפתרון המוצע יחליש את המרכז הן מבחינת יכולתו המקצועית והן מבחינת מעמדו, וכי ההצעה תנציח מבנה ארגוני שאינו הולם את הצרכים. ממר"ם העלה הצעה משלו, שכונתה חלופה ה' (חלופה לארבע חלופות קודמות, שהועלו על-ידי הגורמים האחרים), אשר המליצה על הקמת גוף, שיכלול ארבעה מרכזים, שבראשם יעמדו קצינים בדרגת אל"ם; בראש הפירמידה יעמוד מפקד, שדרגתו תיקבע בנפרד, והוא יוכפף לאחד משלושת הגורמים הבאים: קשר"ר, ראש אג"ם, ראש אג"ת. הגוף החדש ישמש גורם מטה מקצועי, מרכז לפיתוח מערכות לפו"ש, לניהול פרויקטים ומערכות מידע ומרכז מחשבים. אל"ם אלי גונן, מפקד היחידה מנובמבר 1987, העלה הצעה נוספת, שבמרכזה הקמת מנהלת מחשוב אג"מית, שתאחד את ממר"ם, יא"ם (יחידת אג"ם למחשב) ואת גופי המחשוב של מחלקת מחשבים במפקדת קשר"ר. המנהלת, שבראשה יעמוד קצין בדרגת תא"ל, תהיה כפופה פיקודית לראש אג"ם ותונחה מקצועית על-ידי קשר"ר.<sup>76</sup> החלופה שהעלה ממר"ם לא התקבלה, וממר"ם הוכפף לקשר"ר. מפקד ממר"ם נקבע לעוזר הקשר"ר למחשוב, ובתוקף התפקיד הזה נקבע כיועץ לרמטכ"ל בנושא מחשבים.<sup>77</sup>

הארגון מחדש שנכפה על ממר"ם לא השביע רצון,

שכן נראה היה, כי גרם לפיחות במעמדו בהיררכיה הצה"לית

הארגון מחדש שנכפה על ממר"ם לא השביע רצון, שכן נראה היה, כי גרם לפיחות במעמדו בהיררכיה

הצה"לית. הגישה הישירה לסגן הרמטכ"ל נמנעה ממנו וגורם חדש חצץ ביניהם. היה זה תחילתו של תהליך, שנמשך גם בשנים שלאחר מכן, שבו הועברו ענפים ומדורים מממר"ם לגופים אחרים, ובכך שינה את אופיו ומהותו. חשוב לציין, כי היו גם מי שראו ברכה בשינוי הארגוני ובקביעת הקשר"ר כקצין חיל ראשי. הקשר"ר, בהיותו בעל תפקיד בכיר בצבא, יכול היה לשמש מעין אבא לממר"ם, לתת חסות ולדאוג לצרכיו, לייצגו נאמנה בפורומי המטכ"ל ולהטיל את כובד משקלו בעת הצורך, שלא כסגן הרמטכ"ל, שזמנו לא איפשר לו להתעמק בנעשה בממר"ם.

מפקד ממר"ם, אלי גונן, שקיבל דרגת תא"ל אישית (היחיד בדרגה הזאת מבין מפקדי היחידה), המשיך גם לאחר הארגון מחדש במאמציו לבצע שינוי מהותי בקהילת המחשוב בצה"ל ולשקם את מעמדו של ממר"ם ברוח תוכניתו לעיל, שגרסה הקמת מנהלת מחשוב אג"מית. גונן סבר, כי מן הראוי, שמבין עשרה אלופי משנה בתחום המחשוב, שהיו אז בצבא, יקודם לפחות אחד מהם לדרגת תת-אלוף. תקן כזה אמור היה לפתוח אופק קידום לקצינים בדרגת אל"ם. הצעתו זכתה למימוש עקרוני רק ב-1994, עם הקמת חטיבת המחשוב.<sup>78</sup>

## מצטרפים לחטיבת המחשוב

באפריל 1994 הוחלט בצה"ל על הקמת חטיבת המחשוב. ממר"ם הוכפף לראש חטיבת המחשוב, שהוכפפה לקשר"ר, וכך נשאר המרכז בחיל הקשר.<sup>79</sup> היה זה שינוי ארגוני כלל-מערכתי, שהשפיע רבות על ממר"ם. ממר"ם חש נפגע בשל הרחקתו הנוספת מצמרת הפיקוד הצבאי, אך בעיקר משום שנשללו ממנו נכסיו המסורתיים, כמו ההדרכה, ענף המחשבים ופונקציות הפיתוח והתכנות. עם זאת, היו שראו בהקמת החטיבה ובהעברת הפונקציות, פתיחת חלון הזדמנויות לממר"ם, שיאפשר

לו להיערך למילוי תפקידים ויעדים חדשים וכניסה לתנופת פיתוח, שעיקרה התעסקות בתחומי מחשוב חדשניים וחדירה לתחומים בעלי תרומה לצה"ל. הרעיונות לשינוי מערך המחשבים לא מומשו במסגרת ממר"ם. הכוונה להצמיד קדימה את ממר"ם באמצעות הענקת דרגת תא"ל לעומד בראשו נכונה עם הענקתה לראש חטיבת המחשוב, שלא היה מפקד ממר"ם, אלא מי שהגיע מחיל הקשר והאלקטרוניקה. חטיבת המחשוב הוקמה במטרה לממש את הרעיון של גוף-על בנושאי מחשוב בזרוע היבשה, שירכז את הטיפול ביחידות המחשב, תוך שמירת הביזור והייחודיות של כל גופי המחשוב. יעדי החטיבה היו כדלהלן:

- להוות סמכות-על בצה"ל לקביעת סטנדרטים למערכות המחשב ועיבוד הנתונים ביבשה ולמערכות הבין-זרועיות.
- להוות בית תוכנה למערכות המידע, היישומים והתקשורת לגורמי אג"ם ולמפקדות, ובית תוכנה למערכות תקשורת ולמערכות שליטה ובקרה ביבשה.
- להוות לשכת שירות למחשבים ותקשורת מחשבים לכלל צה"ל.
- להכשיר כוח-אדם במקצועות המחשוב לכלל צה"ל, לקדם ולפתח כוח-אדם מקצועי במחשבים למערך היבשה, להוציא ממ"ן.<sup>80</sup>

עם הקמת החטיבה, נעשתה חלוקה תפקודית והפרדה בין גופי פיתוח מערכות ניהוליות לבין גופי פיתוח מערכות מבצעיות וכן הפרדה בין גופי מתן שירות (מתקני מחשב) לבין גוף ההדרכה. בכך נטלה החטיבה מסמכויותיו של ממר"ם. ממר"ם הוגדר סופית כלשכת שירות ובד בבד הוצאו ממנו כל גופי הפיתוח. אחד מהם היה פרויקט 'אבן מתגלגלת' – מיכון המינהל האזרחי באזור יהודה ושומרון ובאזור חבל עזה. ענף מחשבים, שסופח לממר"ם עם ביטול מחלקת מחשבים באג"ם, במסגרת השינוי הארגוני ב-1982, הוצא ממנו, הועבר לחטיבה ושינה את שמו לענף תו"ב – תכנון ובקרה. בכך הוצאו מממר"ם הריכוז והטיפול ברכש ציוד המחשוב מול מנה"ר – מינהל ההרכשה במשרד הביטחון ומול משלחות משרד הביטחון בחו"ל. יחידת ההדרכה, שהיתה חלק בלתי-נפרד מממר"ם מיום הקמתו, הוצאה מכפיפותו והפכה לבסמ"ח – בית-הספר למקצועות המחשב, שהוכפף ישירות לראש חטיבת המחשוב.<sup>81</sup>

היחידה שהתפתחה מהתפקידים האלה  
השכילה להיכנס לתחומים טכנולוגיים חדשים

היחידה, שהתפתחה מהתפקידים האלה, השכילה להיכנס לתחומים טכנולוגיים חדשים. ממר"ם החל לעסוק בגיבוש ארכיטקטורת המחשוב, וריכוז והגדיר את הדרישות למכרזים מרכזיים מובילים למערך המחשוב. ממר"ם החל לעסוק בקונסולידציה, שמשמעותה צמצום והאחדה של מרכזי מחשבים קטנים ומבוזרים למרכזים גדולים יותר. מטרת הקונסולידציה היא ריכוז מאמצים והתייעלות, שיפור זמן תגובה, חיסכון כלכלי ומתן שירותים ברמה גבוהה יותר, בהתבסס על טכנולוגיה מתקדמת, בעלות פחותה, תוך ניצול יתרון הגודל. פרויקטים מהסוג הזה בוצעו במתקן המחשב בבסיס קליטה ומיון, במתקן המחשב במרכז הובלה ובמרכז שיקום ואחזקה. תחום נוסף שבו החל ממר"ם להתרכז הוא תחום ה-hosting, תוכנית העוסקת במתן שירותים משולבים בתחום החומרה, תוכנת תשתית ויישומים ליחידות המחשב בסביבת מחשבי MF, Unix ו-NT (New Technology). בתחום הזה העניק ממר"ם שירותי הצטיידות, תפעול, גיבוי מתקני מחשב, אירוח שרתים

הרביעייה הקאמרית של חיל החינוך בכנס  
בוגרי ממר"ם, מרץ 1997



מימין לשמאל: הקשר"ר, רח"ט מחשוב  
הראשון, תת-אלוף הרצל הלאלי ורח"ט  
מחשוב השני, תת-אלוף נסים אלפיה,  
אפריל 1997

כמו Unix, Novell, VMS, NT, כחוות שרתים, שירותי צה"לנט - רשת האינטרנט הפנימית, שירותי דואר אלקטרוני, וקישור גופי הצבא לאינטרנט. כמו כן הפעיל ממר"ם ספריית קלטות אוטומטית, נתן שירותים לדרגי השדה, פיתח את תחום התקשורת ושירותי הניטור והבקרה ועוד.

בשנים 1994-1999 עסקה החטיבה בקביעת מדיניות ההצטיידות, גיבשה תוכנית מבדקים וסקירות טכנולוגיות, ביצעה עבודת מטה במטרה לאחד את נושא אחזקת ציוד המחשוב בכל יחידות היבשה, ביקרה את תהליכי הרכש תוך שמירה על סטנדרטים שנקבעו, וכן פעלה ליעול והיסכון ברכש. החטיבה פיתחה וקידמה פרויקטים עתירי תוכנה. כמו כן הפעילה פורום של מפקדי יחידות המחשב, שהתכנס אחת לחודשיים, ובו דנו בנושאים אסטרטגיים ובראייה עתידית. החטיבה חידשה את פעילותה של ועדת ההיגוי העליונה לנושא תקשור"ב (תקשורת מחשוב ומידע) בראשות סגן הרמטכ"ל ובהשתתפות עוזר ראש אג"ם, סגני ראשי האגפים והזרועות וגורמים רלוונטיים אחרים. החטיבה פעלה להעמקת שיתוף-הפעולה עם האגפים והזרועות, ונציגיה היו חברים בוועדות היגוי עליונות למחשוב באט"ל, באכ"א ובמפקדת קצין רפואה ראשי. בנושא כוח-האדם השקיעה החטיבה מאמצים לפתור את המשבר שפקד את תחום כוח-האדם בתכנות ופעלה לשינוי תוכניות ההדרכה. נושא חשוב שבו טיפלה החטיבה היה ההיערכות לקראת באג 2000, שעבר בהצלחה רבה.<sup>82</sup>

שנתיים לאחר הארגון-מחדש אמר ראש חטיבת המחשוב, תא"ל הרצל הלאלי:

ממר"ם המשיך להוות לשכה מרכזית למחשבים ותקשורת. ממר"ם עבר שינוי "עמוק" במהלך הקמת החטיבה אך הצליח בפיקוד שקט וענייני "לייצב את השורות" ולעסוק בהיערכות לצרכים החדשים של יחידות המחשב ובכללם משו"ב - מרכז שליטה ובקרה 2000, כל זאת תוך התייעלות מתמידה וירידה ריאלית בתעריפי השירותים. ממר"ם הרחיב את פעילותו בתחום התקנים - תקשורת נתונים.<sup>83</sup>

ב-1999 התקבלה החלטה לבטל את חטיבת המחשוב, ובכך התבטל דרג הביניים שבין ממר"ם לקשר"ר. נוסף על כך, חיל הקשר הוכפף לאט"ל. ממר"ם, כמו יתר יחידות המחשב במסגרת חיל הקשר, הועבר לאט"ל, גלגלו החדש של אג"א. מבחינת ממר"ם, לא גרם ביטול החטיבה לשינויים מבניים משמעותיים, ואילו אג"א (אט"ל) הצליח לממש את שאיפתו ארוכת השנים להכפיף אליו את ממר"ם.

אג"א (אט"ל) הצליח לממש את  
שאיפתו להכפיף אליו את ממר"ם






# חזון ממר"ם


## להוביל בתחום שירותי תקשורת תשתיתיים מתקדמים ומתוכללים לצה"ל


### מטרת ממר"ם


על ממר"ם, כגורם טכנולוגי תשתיתי מרכזי ומוביל במערך המחשוב הצה"לי, לספק מענה הולם, איכותי, מאובטח וזמין לצרכים בתחום תשתיות, שירותי מחשוב ותקשורת נתונים, בשגרה ובחירום. זאת, תוך התחדשות מתמדת, התייעלות ומיצוי טכנולוגיית המידע.


### יעדי ממר"ם

תפעול, ניטור ובקרת מתקני המחשב המרכזיים, חוות השרתים, רשתות תקשורת הנתונים ומערכות תשתיות ויישומות. 

שיפור המוכנות והזמינות המבצעית של ממר"ם במערכים השונים תוך ראיית הצרכים בחירום. 

שיפור מתמשך של תכולת השירותים המקצועיים ושירותי התמיכה המסופקים ע"י ממר"ם, איכותם וזמינותם. 

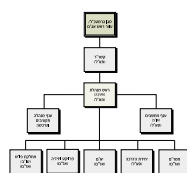
העמדת פיתוח אנשי ממר"ם וטיפוחם במרכז ההווה הארגונית, בדגש על המצוינות ואיכות השירות כערכים מובילים. 

טיפוח מוקדי ידע טכנולוגיים והובלה מקצועית של קביעת סטנדרטים בתחום מערכות מידע ורשתות תקשורת נתונים. 

צבי גליכמן, אל"ם  
מפקד ממר"ם

ממר"ם - חזון, מטרה ויעדים, 1999

עם פיזור החטיבה הוקמה ב־17 ביוני 1999 חטיבת התקשורת במסגרת אמ"ץ - אגף המבצעים במטכ"ל. החטיבה החדשה נועדה להוות גוף מטכ"לי, בין היתר לענייני המחשוב וביטחון מחשבים בצה"ל,<sup>84</sup> שיתווה את המדיניות הבין-זרועית בתחום המחשבים ובתכנון מבצעי במערכות קשר. החטיבה הזאת נועדה לקבוע את המדיניות ומטרות-העל, ואילו הקשר"ר אמור להנחות את הביצוע. אולם נראה, כי עדיין לא תמו השינויים הארגוניים בממר"ם. ב־1999 הוחל בעבודת מטה להכנת תוכנית לארגון-מחדש של מערך המחשבים. התוכנית תקיף מכלולים ארגוניים, טכנולוגיים, תורתיים, גיבוש תפיסת עולם ומסגרות ארכיטקטורה ארוכות טווח.



## מאחד ויחיד לראשון בין שווים

מערך המחשבים בצה"ל, שממר"ם מהווה מרכיב מרכזי בו, שינה את דמותו ומבנהו מאז תחילת שנות ה-60, עת היה קיים מרכז מחשבים אחד ומרכזי בכל המערך. השינויים הארגוניים שהתרחשו בממר"ם ובמערך המחשבים שזורים ושלובים זה בזה, וכל שינוי באחד מהם, השפיע בהכרח גם על האחר.

הוראת הפיקוד העליון מס' 2.0101 מ-1966 קבעה, כי אג"ם מופקד על קביעת מדיניות השימוש במחשבים במערכת הביטחון, כאשר האחריות היום-יומית מוטלת על מרכז נתונים באג"ם/תוא"ר. משימתו העיקרית של מרכז נתונים, שהוקם ב-1963/1964, עת הועברו יחידות המחשב האגפיות/חיליות מכפילות ממר"ם לכפילות האגפים והחילות, היתה לתאם את גופי המחשב בצה"ל ולכוונם בנושאים הקשורים במחשב האלקטרוני; כמו כן היה עליו לרכז את עבודת המטה הקשורה בניצול המחשב לצורכי צה"ל. ההוראה נקבעה בעת שממר"ם היה מרכז המחשבים היחיד בצה"ל, והשימוש העיקרי במחשב נעשה לצורכי עיבוד נתונים ומיעוטו לצרכים מדעיים. במשך שנים רבות לא עודכנה ההוראה ותקפותה הועמדה בספק לנוכח ההתפתחות הדינמית בתחום המחשוב בצה"ל והמעבר לשימוש במחשבים לצרכים צבאיים נוספים, כגון מערכות שליטה ובקרה, נשק עתיר תוכנה, קשר ותקשורת.<sup>85</sup> הביזור בהפעלת מחשבים בצבא והשינויים הארגוניים בממר"ם הפכו גם הם את ההוראה למיושנת.

בתחילת 1970 החל אג"ם לדון בעריכת שינוי במבנה מערך עיבוד הנתונים בצה"ל, כפי שנקרא אז מערך המחשבים. המערך כלל אז שתי פונקציות מטה עיקריות: מרכז נתונים וממר"ם, שהיו כפופות לאותה סמכות, סגן הרמטכ"ל/ראש אג"ם, ויחידות המחשב האגפיות/חיליות. ראש מרכז נתונים, אל"ם דן רותם, עמד אז בפני סיום תפקידו ושחרור מצה"ל. העיתוי הזה נראה מתאים לראש ממר"ם השני, אל"ם ד"ר מנחם דישון, לדרוש לבצע שינוי במערך הקיים.

לדעתו של ראש ממר"ם, היה זה אך טבעי להעביר, בעת ההיא, את תפקידי מרכז נתונים, בתחום עיבוד הנתונים, לממר"ם. לדעת דישון, ממר"ם הצליח בעשר שנות קיומו לגבש דפוסי עבודה נאותים כגוף מקצועי עצמאי וביחסי העבודה שלו עם יחידות המחשב האגפיות/חיליות. נכון הוא, כי בשנותיו הראשונות של ממר"ם היה צורך בגוף מטכ"לי מרכזי, שיפקח ויכוון אותו ואת גופי המחשוב האחרים, אך ב-1970, עם כניסת עולם המחשוב הצה"לי לשלב השני של התבססות, לא היה עוד צורך בגורם מטכ"לי מתאם, כמו מרכז נתונים.<sup>86</sup>

עברו שנתיים מאז הועלה הרעיון לראשונה ועד שסוגיית תכנון מערך מחשבים בצה"ל הועלתה לדיון מעמיק, כאשר המאיץ לכך היתה מלחמת ששת הימים, שהביאה

ממר"ם הצליח בעשר שנות קיומו  
לגבש דפוסי עבודה נאותים  
כגוף מקצועי עצמאי

מלחמת ששת הימים הביאה לגידול משמעותי  
בהיקף עיבוד נתונים הממוחשבים

לגידול משמעותי בהיקף עיבוד הנתונים הממוחשבים. ראוי לציין גם את צמצום מעמדו המונופוליסטי של ממר"ם בתחום המחשבים עם הקמת גופי מחשוב עצמאיים באמ"ן, בחיל האוויר, בחיל הים ובחיל הקשר, ואת נוסף על מחשבים ייעודיים בחילות השונים. ביוני 1972 מינה ראש אג"ם אז, אלוף ישראל טל, צוות לבחינת הנושא, שבראשו עמד ראש מרכז נתונים החדש, אל"ם עמיקם רייכמן. על הצוות הוטל לבחון את משמעות הביזור מול המרכז, ובתוך כך לבדוק, האם יש להקים בצה"ל רשות מרכזית למחשבים ומהו הציוד הנדרש. כן הוטל על הצוות לגבש נוהלי עבודה עם גורמים פנימיים וחיצוניים.<sup>87</sup>

הסמכות העיקרית במערך הנתונים הוענקה על ידי הצוות למרכז נתונים באג"ם כגוף שיהיה גורם מתאם ויעסוק בנושאי רכש, אחזקה, בנייה, ביטחון ובטיחות, גיבוי, הדרכה וכוח-אדם, מחקר ופיתוח, תוכנה, קביעת סדר-עדיפויות והכנת התוכניות השנתיות. זאת, לעומת ממר"ם, שיהיה מטה מקצועי לנושאי עיבוד נתונים. כמו כן המליץ הצוות על הקמת יחידת אג"ם למחשב, שתעסוק בכל נושאי עיבוד הנתונים האג"מיים ועל הקמת גוף על, כלל צה"לי, לתיאום נושא המחשבים, שיהווה פורום של תיאום לפי הצורך.

ממר"ם הסתייג מן ההמלצה של הצוות בדבר העברת סמכויות רבות למרכז נתונים, כמו גם מהגדרת תפקידי גוף העל המתאם, ודרש להמשיך ולהכיר בו כסמכות מקצועית עליונה בתחום המחשבים.<sup>88</sup> בכל מקרה, בעדכון מס' 2 לפקודת ארגון מס' 30/77, שפורסמה בספטמבר 1978, הוגדר מרכז נתונים כ"סמכות עליונה לנושא מחשבים אלקטרוניים, למעט מחשבים שהם חלק מאמצעי לחימה." בפועל, לא היה דמיון רב בין הסמכויות שהוענקו לו בכתובים לבין המציאות שנוצרה בשטח ואי-הנכונות של גופי המחשוב השונים לקבל את סמכותו.<sup>89</sup>

חצי שנה מאוחר יותר - במרס 1979 - בוטל לכאורה מרכז הנתונים. למעשה שונה שמו למחלקת מחשבים באג"ם. הוראת קבע מס' 11/1 של מטכ"ל/אג"ם, שפורסמה אז, הגדירה את ממר"ם ואת מחלקת מחשבים כשני גופי המטה בנושא המחשבים ביבשה ובורועות/חילות, הכפופים לראש אג"ם/סגן הרמטכ"ל. גוף המטה המרכזי בעל הסמכויות הנרחבות היה מחלקת מחשבים באג"ם. המחלקה נקבעה כמטה מתאם בנושאים הקשורים למחשבים וכמתאם יחידות המחשב בצה"ל ובכלל זה: ממר"ם, מענ"א, ממכ"א, אמ"ן, חיל הקשר חיל האוויר וחיל הים. בהתייחסה לממר"ם קבעה ההוראה, כי המרכז יתואם על ידי ראש מחלקת מחשבים. ממר"ם יתמקד בהפעלה ובאחזקה של מחשבים, בפיתוח תוכניות שירות ובאחזקתן עבור הציוד שברשותו, בהדרכה ובכוח-אדם. המרכז נקבע כגוף לביצוע עיבוד נתונים מינהלי ומדעי לצרכנים, שיוזקקו לשירותים האלה, וכן ישמש כיועץ מקצועי למחלקת מחשבים בנושאי רכש ושימוש במחשבים.<sup>90</sup>

באותן שנים, 1978-1979, עקב הגידול הממשי בהשקעה השוטפת בתחום המחשוב, תחילת השימוש בתקשורת ופיתוח יישומים בתחומי ש"ב ומערכות עתירות תוכנה, מצא משרד הביטחון, באמצעות מבקר מערכת הביטחון, לנכון לערוך ביקורת במערך המחשבים במערכת הביטחון וביצה"ל. בבדיקתו העלה המבקר ליקויים רבים, בהם העדר מדיניות כוללת, חוסר תיאום ושיתוף-פעולה בין הגופים השונים, תכנון רב-שנתי לקוי ואי-קביעת תקנים מקצועיים מחייבים. עוד מצא המבקר, כי היערכות

מערך המחשבים מההיבט הארגוני אינה הולמת את התפתחות הנושא, והמליץ על מדיניות של "ביזור מבוקר" שאותה ניתן יהיה להשיג באמצעות תמהיל מבוקר של ביזור ומרכז, כאשר ליחידות המחשב ינתן חופש פעולה בפיתוח וביישום מערכות, אולם תיקבע מדיניות אחידה ושליטה מרכזית לאישור ולפיתוח של פרויקטים גדולים ויקוים מערך אחזקת מחשבים, תקשורת מחשבים והכשרת כוח-אדם לכלל מערכת הביטחון.

המבקר המליץ להפעיל מחדש את הוועדה העליונה לקביעת מדיניות, בראשות מנכ"ל משרד הביטחון, להמשיך בכיוון של פיתוח ותפעול עצמאיים באגפים/זרועות ובמשרד הביטחון ועל הפקדת אג"ת כפונקציית המטה לתכנון בצה"ל. דו"ח הביקורת אכן שיקף את מצבו של מערך המחשבים באותה עת, וייתכן כי טמן את הזרעים לבחינתו של מערך המחשבים על-ידי צה"ל עצמו. מכל מקום, ב-1981 היה מצבו של מערך המחשבים בכי רע. לא היתה יד מכוונת מרכזית, סמכויות שניתנו לא מומשו, וגופי המחשוב השונים משכו כל אחד לכיוונו. בעקבות אי-הבהירות שנוצרה, הוטל על אל"ם שריה זיו, שהיה בתהליך מעבר מתפקיד רמ"ח מחשבים באג"ם לתפקיד מפקד ממר"ם, לבדוק את מצב ארגון מערך המחשבים בכוחות היבשה. בפתח הדו"ח שמסר קבע זיו: "למעשה, אין היום ארגון 'מעריך מחשבים' ככזה."<sup>91</sup>

ממר"ם ומחלקת מחשבים באג"ם המשיכו להתחרות זה בזה. ממר"ם, הגוף המקצועי המרכזי, התפתח יותר בכיוון של לשכת שירות ופחות בכיוון של פיתוח מערכות. היו לו האמצעים, ואילו למחלקת מחשבים היו סמכויות. רמ"ח מחשבים שימש כקצין המטה המתאם את ממר"ם, ולפיכך היה בסמכותו להוציא פקודות והנחיות לממר"ם בשם סגן הרמטכ"ל.<sup>92</sup>

חילוקי הדעות הענייניים והאישיים בין שני גופים האלה היו עמוקים ובלתי-ניתנים לגישור, והם הועלו על שולחנו של סגן הרמטכ"ל לעיתים קרובות מדי. מאמצים שנעשו להגדיר מחדש את תפקידי הגופים וסמכויותיהם לא הועילו.<sup>93</sup> מחלקת מחשבים לא הצליחה לממש את סמכויותיה הנרחבות מול יחידות המחשב האגפיות בשל מחסור בכלים מתאימים. יחידות המחשב האגפיות נשמעו למחלקה כל עוד עלו הדברים בקנה אחד עם טובת עניינן. מחלקת מחשבים היתה אחראית על מערכות עיבוד נתונים, והיחידות האגפיות היו אחראיות על המערכות הייעודיות, וכך נוצר מצב, שכל גוף שחפץ בכך, הכריז על מערכותיו כעל מערכות ייעודיות והוציא אותן מכלל סמכות מחלקת מחשבים, מה שסתם את הגולל על שיתוף-פעולה בין הגופים והגדיל את עצמאותן של יחידות המחשב השונות. עקב האמור לעיל המליץ זיו לאחד את ממר"ם עם מחלקת מחשבים ולקבוע סמכות-על, עם אחריות מרכזית, למאגרי הנתונים המפוזרים בצה"ל.<sup>94</sup> בעקבות ההמלצה פורקה מחלקת מחשבים באג"ם והועברה כענף, בצורה מצומצמת, לממר"ם. יחד עם הענף הועברו לממר"ם רבות מסמכויות המחלקה. אל"ם שריה זיו, רמ"ח מחשבים, מונה באפריל 1981 לראש ממר"ם, והחליף את אל"ם יוסף שיפטן, המפקד הפורש.

להעברת ממר"ם לחיל הקשר ב-1982 היו השלכות על מערך המחשבים כולו, והצעד הזה עורר תגובות והתנגדויות. חילוקי דעות שררו בקרב גופי המחשוב באשר לתפיסתם את מערך המחשבים, ובעיקר את סוגיית המרכז מול הביזור. עמדתם היתה חצויה. מחד גיסא, הם צידדו במרכז, בקביעת גורם אחד בכיר, שירכו את כל

אל"ם שריה זיו קבע: "למעשה, אין היום ארגון 'מעריך מחשבים' ככזה"

הפונקציות בתחום המקצועי והתורתי, כמו גם בתחום המבצעי והטכני, ומאידיך גיסא תמכו במגמת הביזור, שתאפשר להם לשמור על עצמאותם. מענ"א, למשל, התנגד לסמכויות שהוענקו לאג"ת וכן לשיוך מערך המחשבים לחיל הקשר. מענ"א טען, שיש לבנות תפקיד של קצין חיל ראשי למחשבים, או לחלופין, להפוך את ממר"ם למרכז לוגיסטי באג"א.<sup>95</sup> הצעת השינוי הארגוני, שהעלתה את רעיון פיצול הסמכויות ותחומי האחריות בין גופי מטה מטכ"ליים כמו אג"ת, אג"א ומו"פ, לבין גופי המטה ויחידות הביצוע המקצועיים, כמו מפקדת קשר"ר, ממר"ם ויחידות המחשב, עוררה התנגדות.

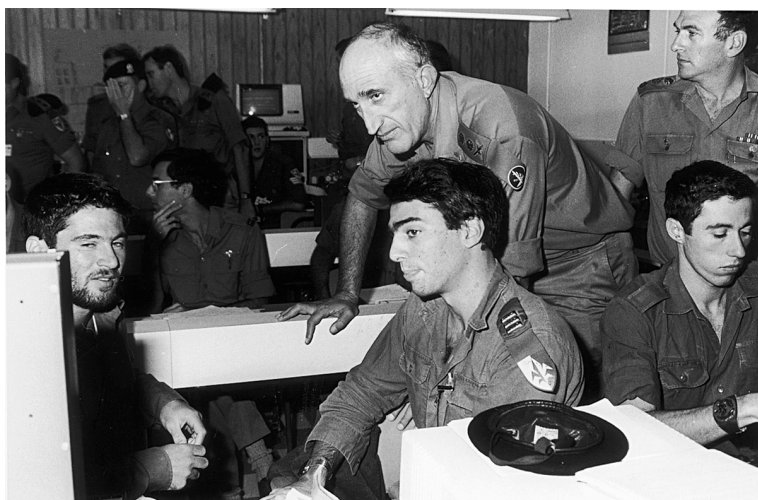
באמצע שנות ה-80 התחזקה מגמת  
הבדלנות והביזור  
בתחום המחשוב בצה"ל

באמצע שנות ה-80 התחזקה מגמת הבדלנות והביזור בתחום המחשוב בצה"ל, שבאה לידי ביטוי ברכישת מחשבים וציוד עזר מגוון ושונה, ללא יד מרכזית מכוונת. המגמה הזאת גרמה לכפילויות ולבעיות של תחזוקה ושל מחסור בכוח-אדם ייחודי. לשכת סגן הרמטכ"ל, ביוזמתו של ד"ר אליהו שבילי, ששימש בה כיועץ, העלתה ב-1984 מצע לבחינת מערך המחשבים בצה"ל. המטרה היתה לאמץ תפיסה כוללת בנושאים של הוצאת עבודות תוכנה לשוק האזרחי (מיקור-חוץ - Outsourcing), כתמיכה במערך המחשבים בצה"ל, הכנת תוכנית רב-שנתית לכלל מערך המחשבים וקביעת תקנון בנושא קליטה מתואמת של ציוד מחשבים. הבעיות שבהן התלבט המערך באותה עת, היו בעיקרן מחסור בכוח-אדם מיומן ואיכותי והצורך לשפר את מיצוי הפוטנציאל הקיים בנושאי תוכנה. אחת ההמלצות לפתרון הבעיה היתה להקים חברה של משרד הביטחון, שתבצע פרויקטים של תוכנה ומערכי מחשבים עבור צה"ל, כתמיכה במערך המחשבים. ההמלצה הזאת עוררה התנגדות ולא מומשה.<sup>96</sup> עמדות הגופים השונים ביחס למצע שיקפו את תפיסת העולם שלהם לגבי

מחלקת בניין צה"ל באג"ת  
מצאה הזדמנות נאותה לנסות ולשבור  
את המיתוסים על "יחודיות המחשבים בצה"ל  
ולחסב את הטיפול בהם לדרכים צבאיות מקובלות

המחשבים. מחלקת בניין צה"ל באג"ת מצאה בהעלאת הנושא לעיל הזדמנות נאותה לנסות ולשבור את המיתוסים על ייחודיות המחשבים בצה"ל ולהסב את הטיפול בהם לדרכים צבאיות מקובלות, וראתה בכך מטרה בסיסית לפעילותה בתחום המחשבים.<sup>97</sup> סגן הקשר"ר טען, כי מן הראוי לבנות את ממר"ם כגורם מקצועי מוביל, וכי ארגונו, בתוספת מתאימה, יכול היה לענות על הנדרש. ועוד הוסיף: "במקום ליצור יציבות במערכת, יוצרים תסיסה העשויה לפגוע בתשתית המושגת בעמל כה רב של עבודה שוטפת."<sup>98</sup> מפקד מרכז המחשבים של חיל הים סבר אף הוא, כי אין דבר כזה שנקרא "מערך מחשבים". לדעתו, היה נכון להשאיר את ממר"ם כלשכת שירות גדולה ואת יחידות המחשב אוטונומיות, שכן בתחומי היישומים והציוד המחשבי הן עלו על ממר"ם.<sup>99</sup> ובממר"ם סברו, כי התכנון הרב-שנתי הוא הנושא המרכזי ויש לאכוף אותו על כל יחידות המחשב. כמו כן צידדו בהוצאת פרויקטים למגזר האזרחי, תוך הבטחת שליטה ובקרה של צה"ל על טיב הפרויקט ושמירת הידע והיכולת בצה"ל.<sup>100</sup>

סגן הרמטכ"ל, האלוף משה לוי, החליט, כי מערך המחשבים יתפתח על-פי תוכנית עבודה רב-שנתית, שתגובש על-ידי אג"ת, כמו כל נושא אחר בצה"ל, ובסיוע ממר"ם, ששימש כגוף מייעץ לנושא, ברמת המטה הכללי. סגן הרמטכ"ל קבע, כי התוכנית תביא בחשבון את ההנחות הבאות: המשך תהליך הביזור, מחסור בכוח-אדם איכותי מתאים ושאיפה, כי עבודות פיתוח סודי ביותר ייעשו בצה"ל. מערך המחשבים לא שקט על שמריו, ובמהלך השנים הבאות הועלו הצעות



הרמטכ"ל, רב-אלוף משה לוי, מבקר בכיתה לימוד ביחידת ההדרכה בממ"ר

להיערכותו בצורה שונה. ב-1986 העלה ממ"ר את הרעיון למנות קצין, בדרגת תת-אלוף, שיקבל את האחריות הכוללת לנושא מערכות המידע המבצעיות והמקצועיות, ואליו יוכפפו מחלקת פו"ש במה"ד (מחלקת הדרכה) כגורם מנחה תורתי, מחלקת מחשבים במפקדת קשר"ר, כגורם טכני, וממ"ר ויחידת אג"ם למחשב כזרוע מקצועית ביצועית.<sup>101</sup>

במהלך 1987 הותנע שוב מהלך לבחינת מערך המחשבים המנהלתי בצה"ל, מהלך שנמשך כשנתיים. יש לציין, כי באותה תקופה כלל המערך תשע יחידות מחשב, שבראשן עמדו קצינים בדרגת אל"ם, וכן שלוש יחידות,

שבראשן עמדו סא"לים. הגופים שעסקו בתחום המחשוב האג"מי היו: ממ"ר, יא"ם ומחלקת מחשבים במפקדת קשר"ר.<sup>102</sup> המניעים להתנעת המהלך היו בעיקרם כלכליים, אך גם ארגוניים. בשנים שקדמו לבחינה המחודשת התרחשה בצה"ל תנופת התפתחות והתרחבות ענפה בכל הנוגע לעיבוד נתונים ממוכן, התרחבות שהגדילה את ההשקעות במשאבי כוח-אדם ובתקציבים. מעורבותם של גורמים רבים מדי בתחום גרמה לבזבוז משאבים. סגן הרמטכ"ל, האלוף אהוד ברק, הטיל על אג"ת לבחון מחדש את התפיסה הארגונית ואת המבנה המערכתי של המידע הניהולי הממוחשב.<sup>103</sup>

בשל מורכבות הנושא והידע המקצועי הנדרש, אירגן אג"ת צוות מומחים, אנשי מילואים, שיערוך את הבדיקה. הצוות כלל שלושה אנשים: אל"ם (מיל') יהושע רוזן, אל"ם (מיל') אבי פרי, שהיה מפקד ממ"ר בשנים 1982-1984, וסגן (מיל') יחזקאל זעירא.<sup>104</sup> הצוות פעל ב-1988 ולקראת סופה הגיש את מסקנותיו, שעיקרן היה שילוב המרכז בתוך מערך מבוזר. הצוות צידד בהמשך ביזור מערכות המחשב באגפים ובזרועות וסבר, כי מן הדין שכל אחד מהם ישלוט במערך המחשוב המשרת אותו והמהווה חלק מכלי הניהול שלו. עם זאת, בתוך כל ארגון כזה תמך הצוות במרכזו הטיפול במחשוב כל עוד אין הוא פוגע ברמת היעילות. לדעת חברי הצוות, סמכות האגפים והחילות היא לקבוע את תוכניות העבודה השנתיות, כל אחד במסגרת האילוצים והמשאבים שלו. הצוות המליץ לרכז את ההדרכה באופן שתשרת את כל גופי המחשוב, וכן המליץ לרכז את הטיפול בנושאי כוח-אדם מקצועי ורכש מחשבים וציוד עזר.<sup>105</sup>

סגן הרמטכ"ל, בהסתמך על תוצאות הבחינה לעיל, קבע, כי אכן יש להעניק את מרב העצמאות לגופים העצמאיים ממילא. כמו כן הורה לקיים עבודת מטה, שתקבע מי יהיה גוף העל שינחה ויבקר את מערך המחשבים ומי יהי גורם המטה המקצועי וכיצד יאורגנו הגופים האלה.<sup>106</sup> אג"ת בחן את המלצות הצוות בסיוע כל הגורמים הנוגעים בדבר, והציע בסוף 1988 כמה חלופות.<sup>107</sup> הקשר"ר ערך עבודת מטה משלו וטען, כי יש למנותו כקצין חיל ראשי לנושאי מחשוב ומערכות מידע. כאמור, ב-1982 שויך אכן ממ"ר לחיל הקשר, אך סמכויות החיל לא היו ברורות ולא הביאו לתוצאות ממשיות.<sup>108</sup>



ראש אג"ת, אלוף דני יתום וראשון משמאל, עם אלוף-משנה אלי גונן ראש ממ"ם, בביקור בממ"ם, 1989

בתום שנה וחצי של דיונים, פגישות, הכנת ניירות עמדה והגשת הצעות, סיכם ראש אג"ת, האלוף דני יתום, במאי 1989, את הנושא בציינו, כי יש לתת מענה לשאלת הארגון במערך המחשבים בצה"ל, אולם "אין לבצע שינוי במבנה הארגוני רק לצורך השינוי". ראש אג"ת ראה את שורש הבעיה בכך שהקשר"ר לא מימש את ייעודו בתחום המחשוב. זאת, כיוון שהתחומים העיקריים שבהם צריך היה הקשר"ר לעסוק כקצין חיל ראשי טכני, שכללו הנחיות מקצועיות, הדרכה ופיתוח כוח-אדם, לא היו בסמכותו הישירה. אלה היו נתונים בלעדית בידי ממ"ם, שלא היה כפוף אליו פיקודית. יתום המליץ לחזק את

הקשר"ר באמצעות הכפפת ממ"ם פיקודית אליו. בכך יקבל הקשר"ר אחריות וסמכות מבחינות מקצועיות ופיקודית בתחומי המטה, התורה, פיתוח כוח-האדם וההדרכה. עם זאת המליץ להעביר את נושא היישומים ליא"ם (ובהם גם אלה שבוצעו עד אז בממ"ם), ובכך להפוך אותו לגורם שיפתח תוכנה עבור כל הגופים שאין להם יכולת לפתח תוכנה, בכפיפות לסגן הרמטכ"ל.<sup>109</sup>

כמו כן החליט ראש אג"ת על הקמת גוף-על להיגוי נושא המחשוב ומערכות המידע בצה"ל, שיעסוק בקביעת מדיניות המחשוב, באישור התכנון והפיתוח ואשר ייפגש אחת לשלושה-שישה חודשים. בראשו יעמוד הוא עצמו, והחברים בו יהיו סגני ראשי האגפים ובכירים נוספים בדרג המטכ"ל.

ממ"ם, שראה עצמו הנפגע העיקרי מהמלצות אג"ת, ניסה למנוע את רוע הגזירה. מפקד ממ"ם, אל"ם אלי גונן, סבר, כי עקרונית אין להפריד בין מערך המחשוב המינהלי לבין המחשוב המבצעי בורוע היבשה. לדעתו, ברמת המטכ"ל עדיין לא הכירו בחשיבות המידע והמחשוב, והוא נחשב בקרב חלק מחבריו ככובז משאבים ולא כהשקעה המניבה פירות. גונן טען, כי בראש מערך המחשבים צריך לעמוד קצין בדרגת אלוף. נושא המידע והמחשוב צריך להיות בזיקה ישירה לראש אג"ם, כמי שמשמש כאינטגרטור של האגפים והזרועות בצבא. זאת, בדומה לנעשה בצבאות אחרים בעולם, למשל, בארצות-הברית ובגרמניה, שבהם הוקמו גופים זרועיים למידע ולשליטה.

במסגרת מערך המחשוב הוציע גונן להקים מנהלת מחשוב אג"מית, שתאחד את ממ"ם, יא"ם וגופי המחשוב של מחלקת מחשבים במפקדת קשר"ר. בראשה יעמוד קצין בדרגת תא"ל, שיהיה עוזר קשר"ר למחשוב, ויוגדר כיועץ מקצועי של הרמטכ"ל בנושא מערכות מידע. המנהלת תהיה כפופה פיקודית לראש אג"ם ותונחה על-ידי קשר"ר בפיתוח כוח-אדם, הדרכה והנחיה מקצועית. ארגון כזה ירכז את המחשוב האג"מי תחת קורת גג אחת, ויאפשר ראייה כוללת של הצרכים, יבטיח אינטגרציה ותיאום בין הגורמים ויביא לאחידות בסטנדרטים מקצועיים. הארגון יהיה גוף בעל עוצמה טכנית ומקצועית, שיבטא את חשיבות נושא המחשוב בדרג המטכ"ל ויאפשר

גונן: בראש מערך המחשבים צריך לעמוד קצין בדרגת אלוף



ממ"ם חוגג שלושים שנה להיווסדו. לובשי המדים בשורה הראשונה: (משמאל לימין) הקשר"ר, תאל בני מידן, סגן הרמטכ"ל, אלוף אהוד ברק ומפקד ממ"ם, אל"ם אלי גונן, 1989

את קידומו.<sup>110</sup>

באמצע אוגוסט 1989 סיכם סגן הרמטכ"ל, האלוף אהוד ברק, את ההצעות שהונחו על שולחנו בנושא ארגון מערך המחשוב המנהלתי, בהתבסס על הצעת אג"ת. על אף ההתנגדויות, ההצעות החלופיות ואי שביעות רצון הנוגעים בדבר, הוא קבע, כי השינוי העתידי נוגע לתחום עיבוד הנתונים המנהלתי והמבצעי, ולא למערכות לחימה משובצות מחשב, או מערכות ייעודיות ייחודיות של גופי הביצוע. היינו, למרות עמדת ממ"ם, הוא הבחין בין שני התחומים. כמו כן הבהיר, כי הצורך בארגון מחדש של מערך המחשבים נבע מהשאיפה

להבטיח אסטרטגיה מוסכמת ותוכנית פעולה קוהרנטית לטיפול בנושא.

החלטתו חיזקה את מעמדו של הקשר"ר והוא נקבע כקצין חיל ראשי לנושא המחשבים. ממ"ם הוכפף, מבחינות פיקודית ומקצועית, לחיל הקשר, ומפקדו הוגדר כעוזר הקשר"ר למחשוב, כיועץ לרמטכ"ל בנושא וכמתאם נושאי מערכות פו"ש יבשה. סוכם, כי יוקם פורום היגוי צה"לי למחשוב, בראשות סגן הרמטכ"ל.

עם זאת, לא חל שינוי בסמכויות האגפים והזרועות בנושא המחשוב.<sup>111</sup>

החלטת סגן הרמטכ"ל לא ייצבה את מערך המחשבים. במשך השנים הוצעו הצעות נוספות ומרחיקות לכת מבחינת ממ"ם, ובהן הצעת ראש אג"א, האלוף גני שלום, בסוף 1993, לפרק את ממ"ם. לטענתו לא היתה עוד הצדקה לקיומו, והוא המליץ לבזר את תפקידיו ומתקניו לצרכנים העיקריים שלו – אג"א ואכ"א.<sup>112</sup> ההצעה עוררה תרעומת רבה בממ"ם, ומפקדו, אל"ם גיורא אולמן, כתב מכתב חריף לקשר"ר, שבו פסל את הרעיון מכול וכול. ראש אג"ת, האלוף עוזי דיין, אמר, כי האפשרות של ביטול ממ"ם כלשכת שירות וביזור מתקניו לאג"א ואכ"א נבחנה בעבר בהיבט כלכלי ונמצאה לא מוצדקת.

הוא הוסיף, שמכיוון שבאותה עת התקיימה עבודת מטה להקמת מנהלת מחשוב, ניתן יהיה לבחון את ההצעה רק לאחר שיסוכם הארגון הכולל.<sup>113</sup> רעיון המנהלת שהועלה כבר בעבר, צבר תנופה, ובאפריל 1994 אושר על-ידי הרמטכ"ל וכן על-ידי ראש הממשלה, יצחק רבין.

במרכזו של הארגון-מחדש של מערך המחשבים ב-1994 עמדה הקמתה של חטיבת מחשוב אג"מית בראשות תאל, שאיגדה בתוכה את גופי הביצוע: ממ"ם, יא"ם,

תאל שלמה וקס

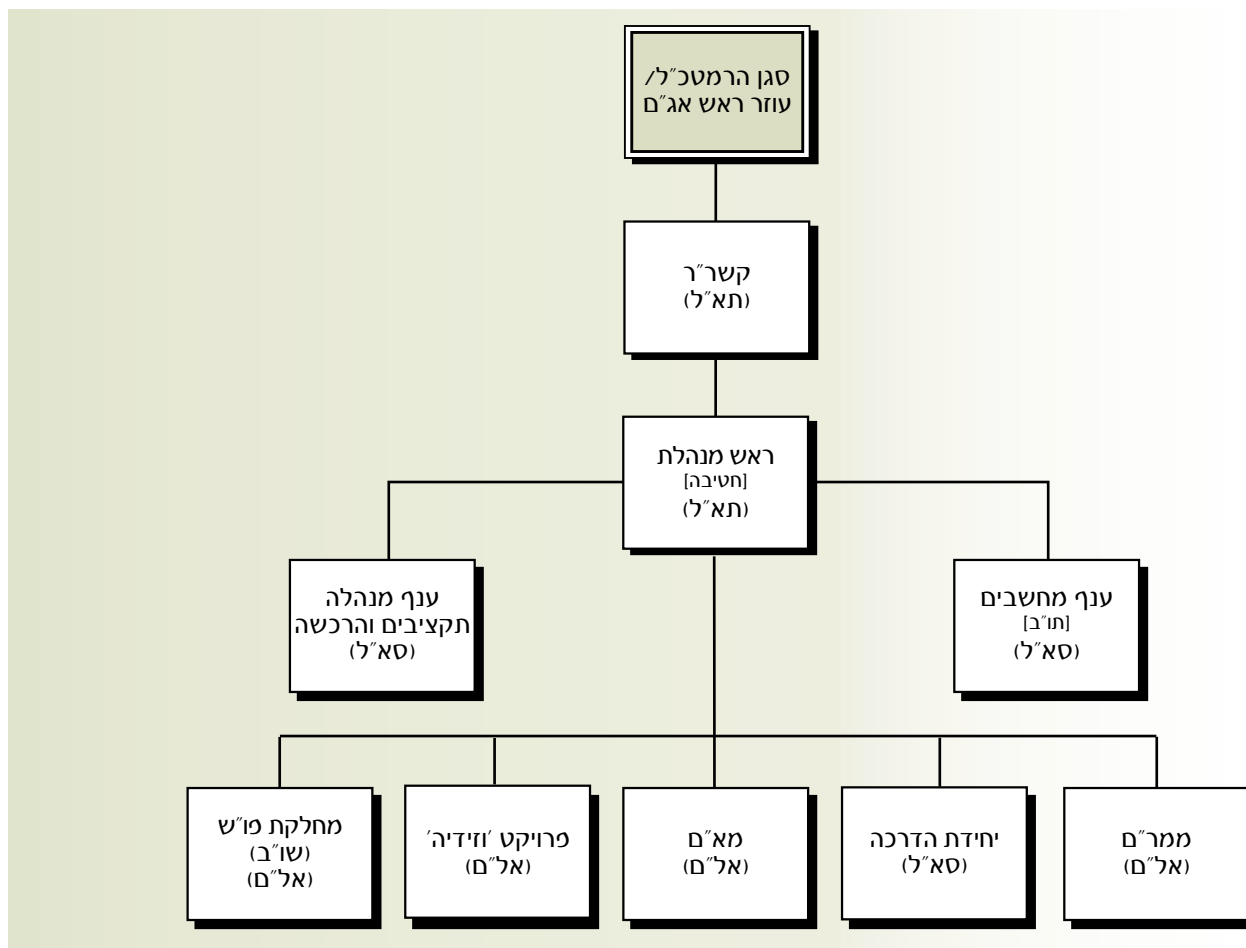


הקשר"ר, תאל שלמה וקס, סוקר מסדר סיום קורס קציני מחשב, 1992



## תרשים 5

## מערך המחשבים בצה"ל ב-1994



מחלקת מחשבים במפקדת קשר"ר, שהפכה למחלקת מערכות שו"ב, וצוות פרויקט 'זזידיה', שהיה מורכב משני פרויקטים, שכללו מערכת שו"ב אג"מית לדרג הנפרס ומערכת מודיעין לרמת האוגדה. החטיבה הוכפפה לקשר"ר, וראשה שימש כעוזר קשר"ר למחשוב (ראו למעלה, תרשים 5).<sup>114</sup>

פקודת הארגון להקמת חטיבת המחשוב פורסמה ב-1 באוגוסט 1994. החטיבה כללה יחידות מחשב, שהיו כפופות לקשר"ר, וכן את יחידת אג"מ למחשב. בעת גיבוש המבנה הארגוני לחטיבה הושם הדגש על ריכוז תחומי התמחות וידע במרכזים/מחלקות, מניעת כפילויות, מיצוי נכון של משאבים, מתן דגש על הכשרת כוח-אדם מקצועי לכלל צה"ל, מתן דגש על צרכן/משתמש באמצעות יצירת סביבה ארגונית ידידותית, הגדרת כתובת אחת למשתמש, הקמת מטה מקצועי מצומצם ביותר והוצאת הטיפול בביטחון מידע מחשבים מחוץ לחטיבה.<sup>115</sup>

החטיבה הוקמה על בסיס תקנים קיימים, להוציא דרגת תא"ל למפקדה, כך שהשינוי המבני לא גרר בעקבותיו הקצאת תקנים חדשים, שמשמעותה עלות כספית.

החטיבה פעלה רבות, במשך כחמש שנים, לגיבושו של מערך המחשבים, לפיתוחו המקצועי ולקידום שיתוף-הפעולה בתוכו.

הרמטכ"ל שאול מופז, החליט לבטל את חטיבת המחשוב, ולהכפיף את חיל הקשר לאט"ל

ב-1999 קיבל הרמטכ"ל, רב-אלוף שאול מופז, החלטה לבטל את חטיבת המחשוב, ולהכפיף את חיל הקשר לאט"ל, ובתוך כך גם את מערך המחשוב כולו. ההחלטה הזאת עוררה תהיות לגבי אופיו ומבנהו של מערך המחשבים החדש. ראש החטיבה באותה עת, תא"ל ניסים אלפיה, פנה לרמטכ"ל בבקשה להרהר מחדש בהחלטתו לביטול החטיבה. לדבריו, החטיבה פיתחה פרויקטים עתירי תוכנה, חסכה מיליוני דולרים בהליכה המשותפת של כלל צה"ל למכרזים בתחומי החומרה, התוכנה ותקשורת הנתונים, טיפלה באופן ממוקד בכוח-אדם מקצועי ועוד.<sup>116</sup>

לא רק רח"ט מחשוב התקשה לקבל את עצם פירוק החטיבה, אלא גם מפקדי יחידות המחשב. מפקד מא"ם, אל"ם גדי שוין, טען, כי עצם ביטול החטיבה, שהיוותה גורם מרכזי של כל יחידות המחשב, יחזיר את המערך כולו למבנה ארגוני, שהיה קיים לפני הקמתה וזאת במצב נחות יותר. הוא הציע להשאיר את המבנה ההיררכי הקיים כפי שהיה בעידן חטיבת המחשוב, ולמנות בראשו מפקד מרכזי בדרגת אל"ם.<sup>117</sup> מפקדת ממר"ם, אל"ם מירי קדמיאל, העלתה במרס 1999 הצעה לפתרון בעיית ביטול החטיבה, שעיקרה היה קיום מערך המחשוב במסגרת מבנה שטוח בחיל הקשר. הצעתה היתה, שיחידות המחשב יבשה יוכפפו לקשר"ר באט"ל, שימלא לאחר

מפקד ממר"ם יהיה ראשון בין שווים

הארגון-מחדש גם את תפקידיו הפיקודיים של רח"ט מחשוב. מפקד ממר"ם יהיה ראשון בין שווים, ויסייע לקשר"ר בעיצוב מדיניות, סטנדרטים, נהלים מרכזיים וכדומה. קדמיאל סברה, כי יהיה בכך לשמור על יחידות הביצוע ולתת מענה לפונקציות הטכניות שמילאה חטיבת המחשוב במסגרת ממר"ם.<sup>118</sup>

עם פירוק חטיבת המחשוב בוטל למעשה תפקיד עוזר קשר"ר למחשוב. התפקיד נשאר בתוקפו כשנה לאחר מכן, לצורך ההתארגנות החדשה. מפקד ממר"ם נקבע כגורם המקצועי לנושא בחיל הקשר עד לגיבוש המבנה החדש. ענף תו"ב, שהוכפף לקשר"ר, קיבל תפקיד של גוף מטה, המתאם את גופי המחשוב והמחלקה הטכנית, וכן הועבר אליו נושא ההרכשה. בית-הספר למקצועות המחשב הוכפף לבה"ד 7, והוצא למעשה מכפיפות ישירה לקשר"ר, אך נשאר בחיל הקשר. הכוונה היתה לבצע שינויים מועטים ככל הניתן במערך המחשוב, כדי למזער את הנזק, זאת עד לסיכום הסופי של תוכנית הארגון-מחדש של המערך, שהחלה עם הכפפתו לאט"ל.<sup>119</sup> עם פיזור חטיבת המחשוב הוקמה חטיבת התקשו"ב, שתפקידה להתוות את מדיניות מערך המחשבים בצה"ל.