100 שנות קשר

אנשים, פועלם ותרומתם

חלק ב



עורכים: ניר שריג, משה שמיר, אבי גולן



100 שנות קשר

אנשים, פועלם ותרומתם

חלק ב

עורכים:

ניר שריג, משה שמיר, אבי גולן



העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב

מִקְשֶׁר שֶׁל עָשָׁן וּמְדוּרוֹת, דְּגָלִים, פָּנָסִים וְיוֹנִים, שֶׁהוּא נַחֲלַת הֶעָבָר,
וּמֵרֹאשׁיתָם שֶׁל "שֵׁרוּת הַקֶּשֶׁר" וַהֲקָמַת הַמְּדִינָה – הִתְקַדַּמְנוּ לְקֶשֶׁר קַוִּי, לְקֶשֶׁר
מַתַּכְתִּי וְסִיבִים אוֹפְּטִיִּים, לְרַדְיוֹ וּלְלַוָּנִים.

אָנוּ מִשְׁתַּמְּשִׁים בִּרְשָׁתוֹת מַחְשְׁבִים, בִּמְרַשֶּׁתֶת (אִינְטֶרְנֶט), בְּסֶבֶ"ר (סַיֵּיבֶּר),
בְּהַתְמָרָה סִפְרָתִית (טֶרַנְסְפוֹרְמַצְיָה דִּיגִיטָלִית), וְהֶעָתִיד – מִי יְשׁוֹרְנוּ.

הַשִּׁיטוֹת מִשְׁתַּנּוֹת, הָאֶמְצָעִים מִתְחַלְּפִים, תְּחוּם הַמֵּידָע וְהַתְּדָרִים מִתְרַחֵב, וּמוֹרֶשֶׁת
חֵיל הַקֶּשֶׁר וְהַתִּקְשׁוּב מַעֲמִיקָה וּמְמַלֵּאת אֶת לִבֵּנוּ.

הַמּוֹרֶשֶׁת הִיא הָרוּחַ הַמְּפַעֶמֶת בְּלִבֵּנוּ בְּכָל הַדּוֹרוֹת, וְהִיא הַמְּפִיחָה בָּנוּ כּוֹחַ רוּחָנִי
וּפִיזִי וּמְנִיעָה אוֹתָנוּ לְהַגְשִׁים אֶת מַאֲוַיֵּינוּ הָאִישִׁיִּים, הַחֶבְרָתִיִּים וְהַלְּאֻמִּיִּים.

100 שנות קשר – אנשים, פועָלם ותרומתם

100 Years of Communications

The People, Their Activities & Contributions

חברי המערכת ויוזמי הספר:
העורך הראשי: אל״ם (במילואים) **ניר שריג**
עורך המשנה וההכנה לעריכה ולהפקה: תא״ל (במילואים) **משה שמיר**
סגן העורך הראשי ומזכיר המערכת: רס״ן (בדימוס) **אבי גולן**

המערכת המורחבת (כוללת את חברי המערכת ואת הרשומים להלן):
תא״ל (במילואים) **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**; תא״ל (במילואים) **הרצל הלאלי**; ד״ר אל״ם (בדימוס) **יעקב בעל־שם (יָבַ״ש)** ז״ל; אל״ם (בדימוס) **אריה עמית**; אל״ם (בדימוס) **אברהם (״אברשה״) בורשטין**.

היועץ האקדמי וההיסטורי: ד״ר סא״ל (במילואים) **עדו הכט**
עורך הטקסט והמַפתח: **שמשון הופמן**
מעצב הכריכה: אל״ם (בדימוס) **יהודה ארמוני**
תרשימי עצי המבנה: אל״ם (במילואים) **בועז כָּוִינָה**
מאייר השערים: **חזי מור**
גרפיקה ועימוד: **מיכה רודד**
מראיינים: אל״ם (במילואים) **מאיר לוי**, סא״ל (בדימוס) **אבי שמואלביץ**
סייע בזכויות יוצרים: סא״ל (בדימוס) **דני מטודי**

גרפיקה, עימוד והדפסה: דפוס פרינטיב, ירושלים, התשפ״ב-2022

מסת״ב: ISBN: 978-965-599-563-3

© כל הזכויות שמורות התשפ״ב-2022 – העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב־מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק)

אין להעתיק, לשכפל, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך אחרת כל חלק שהוא מהחומר בספר זה. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה אסור בהחלט, אלא ברשות מפורשת ובכתב מהעמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב.

נדפס בישראל

https://www.amutakesher.org.il

תוכן העניינים

חלק א: שער א – שער ז

הקדשה ..... ה

פתח דבר ..... ז

הקדמה ..... יט

כרונולוגיה ..... כה

שער א: **מקֶשֶׁר לגולת בבל ל"שירות הקשר" ב"ההגנה" 1920-1937** 1

רקע 5

האיתות, השיטות והציוד 16

אירועים עיקריים בתקופה 25

תחנות רדיו ואחזקתן 26

שער ב: **"שירות הקשר הארצי" של "ההגנה" 1937-1947** 27

ראשי "שירות הקשר" ב"ההגנה" 33

אנשי המטה של "שירות הקשר" 35

עיקרי פעילויות הקשר בעלייה להתיישבות 41

שימוש בקשר רדיו 45

התפתחות רשתות הרדיו 48

"שירות הקשר" בפַּלְמָ"ח 50

נשות הקשר 53

שער ג: **מלחמת העצמאות והקמת חיל הקשר 1947-1955** 55

מלחמת העצמאות 57

השנים הרזות, 1949-1955 72

הקמת חיל הקשר 75
הקֶשֶׁר במלחמה על ירושלים 105
קרבות לטרון 111
הקֶשֶׁר במִבצעי מלחמת העצמאות 117
מעשי גבורה ואותות הצטיינות 129
פעילות חִי״ק לאחר מלחמת העצמאות 131
ההסתננות ופעולות התגמול 133

שער ד: **מלחמת סיני ושינוי השם ל״חיל הקשר והאלקטרוניקה״ 1955-1966** 137
התקופה שקדמה למלחמת סיני 139
הרקע המדיני־צבאי למלחמת סיני 149
מהלכי הלחימה העיקריים 152
הקֶשֶׁר במלחמת סיני 156
חיל הקשר לאחר מלחמת סיני 168
פעילות יחידות חִי״ק 190
״מוביל המים הארצי״ והקרבות על המים 192
חיל הקשר בתקופת הקרבות על המים 196

שער ה: **הקשר בתקופת מלחמת ששת הימים ומלחמת ההתשה 1966-1970** 197
רקע כללי למלחמת ששת הימים 203
רקע כללי למלחמת ההתשה 206
אנשים שהטביעו את חותמם בחיל הקשר בתקופה זו 210
חיל הקשר והאלקטרוניקה במלחמת ששת הימים 214
מָקשָׁ״ר ויחידות הקשר המטכ״ליות במלחמת ששת הימים 259
פעילות יחידות מָקשָׁ״ר לאחר מלחמת ששת הימים 270
מִבנה מָקשָׁ״ר בשנים 1966-1972 273
הקמת יחידות קשר בגופים אחרים 282
יחידות הקשר הסדירות שנוספו לסָדַ״כ 286

מערכות הקשר העיקריות בשנות ה־60 וה־70 289
אנשי חִי״ק במִבצעי צה״ל לפני מלחמת ששת הימים (1966-1967) 303
הקשר במלחמת ההתשה, 1967-1970 309
מִבצעים עיקריים במלחמת ההתשה ומערכות הקשר בהם 315
חיל הים 327

שער ו: **מלחמת יום הכיפורים והתקופה שאחריה; ממִבצע ״רוֹדוֹס״ (האי שַׁדוּאַן) ועד מִבצע ״ליטאני״ 1970-1980** 335
מִבצע ״רוֹדוֹס״ (כיבוש האי שַׁדוּאַן) 348
תרגיל ״עוז״ – נקודת מִפנה 359
מלחמת יום הכיפורים 366
חזית הצפון במלחמת יום הכיפורים 376
קשר, לוחמה אלקטרונית ולוחמה נגד־אלקטרונית בחזית הצפון 378
חזית הדרום במלחמת יום הכיפורים 417
קשר, לוחמה אלקטרונית ולוחמה נגד־אלקטרונית בחזית הדרום 419
מלחמת יום הכיפורים – ״אקורד סיום״ 466
מלקחי מלחמת יום הכיפורים בחִי״ק 467
לוחמה אלקטרונית (ל״א) 473
ענף מערכות סתר דיבור (מַסָ״ד) 488
חי״ק לאחר המלחמה 492
פיקוד מרחב שלמה (מַרשָׁ״ל) 1973-1982 496
מהשיחות בק״מ ה־101 בשנים 1973-1974 ועד ביקור נשיא
מצרים, אַנוּאַר סַאדַאת, בישראל, 1977 508
הקשר בשיחות השלום עם מצרַים בשנים 1977-1981 515
מִבצע ״כדור הרעם״ (מִבצע ״יונתן״) חילוץ בני הערובה
הישראלים מאֶנטֶבֶּה 523
החזית המזרחית, צומת התקשורת בהר עיבל, 1978 546
מִבצע ״אבי החכמה״ – מִבצע ״ליטאני״, 1978 549
אחרית דבר לשער ו 558

שער ז: **חיל הקשר, האלקטרוניקה והמחשבים; מלחמת שלום הגליל והתקופה שאחריה 1981-1991** 561
מִבצע "רָמון" ומוצב פיקוד נייד 577
מלחמת שלום הגליל (מִבצע "שלום הגליל", שֶׁלֶ"ג) 581
תוכנית עבודה רב־שנתית לאור מלחמת שלום הגליל 588
חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים במלחמת שֶׁלֶ"ג 589
מלחמת של"ג 592
חיל הקשר לאחר מלחמת של"ג 634
הדואר הצבאי ודואר החיילים ממלחמת שֶׁלֶ"ג ועד 1986 641
מחלקת המַחשבים 644
מערכת "אורות הבמה" 651
מערכת לקשר תָּגָ"ם סְפרתי חדיש 653
גדוד ה"קשתות" בשנים 1981-1991 657
מערכת "אבן יקרה" 663
הקשר בחיל האוויר 667
ניהול והקצאה של תדרים – מבט אישי 670
כתבי סתר 674
הקמת מֶרכז התקשורת הנייחת הצבאית (מַתנָ"ץ) 676
הקשר ברצועת הביטחון בלבנון 680
הקשר במִבצעי העלאת יהודי אתיופיה לישראל 683
חיל הקשר במלחמת המפרץ 691
מָצוֹ"ב – מֶרכז צופן וביטחון 694
"ורד הרים" 696
אבני דרך בפיתוח אישי ומקצועי 698
לסיכום שער ז 704

חלק ב: שער ח – פרק העמותה

שער ח: **בדרך להקמת אגף התקשוב 1992-2003** 707
התקוממות הפַלַסטינים והתקפות בגבול הצפוני 713
מלחמת "גאות ושפל" ומבצע "חומת מגן" 720
חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים 724
הקמת חטיבת המִחשוב (מִנהלת אֲגַ"מית למִחשוב) 731
שינויי הארגון העיקריים שהתרחשו בחֵי"ק, 1994-2003 746
מֶרכז הצופן והביטחון (מָצוֹ"ב) 759
יובֵל לחיל הקשר האלקטרוניקה והמַחשבים ו"באג 2000" 763
סיום השרות בחיל הקשר 766
תקופת חֵי"ק באָטָ"ל 769
חטיבת התִקשוּב באגף המִבצעים (אָמָ"ץ) 775
בדרך להקמת אגף התקשוב 782
חיל הקשר האלקטרוניקה והמחשבים ב"גאות ושפל" ובמבצע
"חומת מגן" 785
לסיכום שער ח 790

שער ט: **הקמת אגף התִקשוּב, מלחמת לבנון השנייה**
ומִבצעים ברצועת עזה ושינויים ארגוניים 2003-2014 793
הזירה הפלסטינית – יהודה ושומרון ורצועת עזה 801
הזירה הצפונית – לבנון וסוריה 806
אירועים מרכזיים בתקופה זו 809
האירועים הבולטים בחיל הקשר 818
ארגון חיל הקשר והקמת אגף התִקשוּב (2000-2014) 822
הרקע להקמת אגף התִקשוּב 828
"צה"ל ברשת" – חזון אגף התִקשוּב בשלב ההקמה 836
נושאים, אירועים ומִבצעים עיקריים מעדויות אישיות 840
תוכנית ההתנתקות 857
מלחמת לבנון השנייה (2006) 866

הקמתו של המֶרכז ללוחמה אלקטרונית מחדש לאור לקחי
מלחמת לבנון השנייה 889
מִבצע "עופרת יצוקה" 895
מַעבר צה"ל לנגב 898
פעילות מודיעין ורשת משלבות ידיים 906
ניהול המידע והידע 908
לַוויָנוּת 911
מערך הדואר הצבאי 912
תקופת המבצעים – "עמוד ענן", "צוק איתן" 918
מִבצע "עמוד ענן" 924
צה"ל רשתי – חזון וכיווני פעולה 927
מִבצע "צוק איתן" 930

אחרית דבר: שינוי שֵם אגף התִקשוּב
ל"אגף התקשוב וההגנה בסֵב"ר" 2020-2015 943
רקע 945
תקשורת לוויינים 950
הקשר בין חיל הקשר והתִקשוּב ובין התעשיות הביטחוניות 953
התקופה לאחר מבצע "צוק איתן" 956
ההגנה בסֵב"ר 964
הטרנספורמציה הדיגיטלית־טכנולוגית 966
ההתפתחות הטכנולוגית בפיקוד העורף 968
מבט לעתיד 972
חיל הקשר והתִקשוּב במבצע "שומר החומות" – מאי 2021 975
חזון החיל 977
לסיכום הפרק 979

תולדות בה"ד 7 981
ההכשרות ומקומן לפני מלחמת העצמאות, 1937-1947 987
מלחמת העצמאות והקמת חיל הקשר, 1948-1955 991

בה״ד 7 משנת 1956 ועד תחילת שנות ה־70 1012
בה״ד 7 בשנות ה־70 וה־80 1030
בה״ד 7 בשנות ה־90 בואכה שנות ה־2000 1051
בה״ד 7 החל משנת 2000 ועד 2015 1070
בית הספר למקצועות המַחשב (בַּסמָ״ח) 1078
בה״ד 7 בעיר הבה״דים בנגב 1102
לסיום הפרק 1113

התפתחות המִחשוב בצה״ל 1115
המייסדים הראשונים 1121
התשתית הארגונית, הכפיפויות ובעלי התפקידים העיקריים
במַמרָ״ם ובחוליות המקצועיות 1124
מערכות המִחשוב לניהול משאבי האנוש בצה״ל 1125
מִחשוב בצה״ל במלחמת ששת הימים 1128
תרומת מַמרָ״ם להעצמת החוסן הלאומי 1131
שנות השבעים – עידן הפיתוח העצמי 1134
מִחשוב משאבי האנוש במלחמת יום הכיפורים 1139
המחשוב בצה״ל במלחמת שלום הגליל 1147
המחשוב בצה״ל בתקופת האינתיפאדה הראשונה 1149
שנות השמונים – תחילת עידן רכישת המוצרים 1150
המַלנַ״פ (המֶרכז לעיבוד נתונים פיקודי) 1155
המשך התפתחות מַמרָ״ם 1158
מֶרכז המַחשבים ולשכת השירות 1164
ההכשרה לתִכנות בשנות ה־60 1171
ההכשרה לתִכנות בשנות ה־70 וה־80 1175
ההכשרה לתִכנות בשנות ה־90 וה־2000 והקמת בַּסמָ״ח 1178
חידושי המחשב בשנות התשעים 1182
מִפקדת מַמרָ״ם בשנת 2021 1186

הקשר והמִחשוב באָמָ״ן ובחָמָ״ן 1191
הקמת הקשר באָמָ״ן ובחָמָ״ן 1197
המַקשָׁאָ״ם שבדרך 1200
המַקשָׁאָ״ם – מיסוּדו וארגונו בתצורה חדשה 1203
הרחבת סמכויות, פעילויות נוספות לארגון במַקשָׁאָ״ם 1211
הכפפת היחל״ם למקשא״ם והמיזמים העיקריים 1214
קישוריות בין מערכות התִקשוּב הכלל־צה״ליות למערכות
התִקשוּב של אָמָ״ן 1219
העמקה מקצועית וארגון מחדש במַקשָׁאָ״ם 1221

משאבי אנוש (מַשאָ״ן) שלישות חיל הקשר 1229
מבוא 1233
עיקרים מפעילות השלישות בחיל הקשר 1235
פירוט הקדנציות של רַמכָ״א 4, רע״ני שלישות הקשר,
רמ״חי מַשאָ״ן 1251

תחזוקת ציוד הקשר ולוגיסטיקת התִקשוּב 1255
מבוא 1261
תחזוקת הקשר לפני הקמת צה״ל 1262
תחזוקת ציוד הקשר במלחמת סיני 1273
תחזוקת ציוד הקשר במלחמת ששת הימים 1277
הקמת מֶרכז הציוד והחלפים (מַצלָ״ח) 1279
תחזוקת ציוד הקשר במלחמת יום הכיפורים, במִבצע ״יונתן״
(״אַנטֶבֶּה״) ובמִבצע ״ליטאני״ 1280
תחזוקת ציוד הקשר ממלחמת שלום הגליל ועד מלחמת המפרץ
הראשונה 1287
יחידת חִי״ק ייעודית למערכות אלקטרוניות בחָתָ״ם 1293
תחזוקת ציוד הקשר בשנים 1992-2003 1295
תחזוקת ציוד הקשר בשנים 2003-2014 1299
בָּצַ״פִּים – בסיסי ציוד (קשר) פיקודיים 1301

המעבר – יישום המְחשוב במערך השדה התחזוקתי 1303
עתיד לוגיסטיקת התִקשוב 1307
תחזוקת הקשר – עתידה לאן? 1309

העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב
ואתר ההנצחה והנחלת המורשת 1315
רקע היסטורי 1321
הסכם חכירה בין מועצת יהוד לעמותה מ־5 באפריל 1988 1334
חזון, מטרות ומבנה של העמותה 1339
אתר ההנצחה 1346
האגף הטכנולוגי 1357
מֶרכז מורשת חיל הקשר והתִקשוב (מַרמָ"ק) 1361
גן ההנצחה 1372
בית האוסף 1377
תצוגות קבועות במבנה בית חיל הקשר והתִקשוב להנצחה
ולמורשת 1379
בִּיתן המורשת 1381
פעילויות העמותה 1384
הקשר של העמותה עם עיריית יהוד־מונוסון 1388
הקשר המיוחד של העמותה עם חיל הקשר והתִקשוב 1392
הקשר ההדוק של העמותה עם המשפחות השכולות 1395
סוף דבר 1397
ציוני דרך עיקריים להקמת העמותה ולהפעלת אתר ההנצחה
לחללי חִי"ק 1398

רשימת הקיצורים וראשי התיבות 1404
רשימת המקורות 1418
מפתח השמות (אינדקס) 1427

מ"חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים"
להקמת אגף התקשוב

שער ח: 2003-1992

בדרך להקמת אגף התקשוב



100 שנות קשר - אנשים, פועלם ותרומתם

תוכן העניינים לשער ח

התקוממות הפַלַסטינים והתקפות בגבול הצפוני 713

רקע כללי 713

החזית הפלסטינית 1993-2000 713

החזית הלבנונית, 1991-2000 717

מלחמת "גאות ושֹפל" ומבצע "חומת מגן" 720

החזית הפלסטינית, 2000-2003 720

חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים 724

מאפיינים עיקריים בחיי חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים בעשור: 725

הקַשָרָ"ר השלושה־עשר – פוֹעֲלו, מְפקדתו ואנשיה 727

הקמת חטיבת המְחשוב (מִנהלת אֲגַ"מית למְחשוב) 731

הקמת החטיבה (אפריל־יוני 1994) 735

ייעוד החטיבה 736

פעילות החטיבה בחמש השנים הראשונות 737

ראש חטיבת המְחשוב הראשון – תא"ל הרצל הלאלי 737

קשיים בהקמת חטיבת המְחשוב: יחסי הגומלין עם הזרועות ועם האגפים 738

הטמעת תרבות ארגונית שונה 738

עיקרי פעילות החטיבה 739

מערכות השליטה והבקרה (שו"ב) 741

שינויי הארגון העיקריים שהתרחשו בחי"ק, 1994-2003 746

הקַשָרָ"ר הארבעה־עשר – פוֹעֲלו, מְפקדתו ואנשיה 748

ראש חטיבת המְחשוב השני 750

ביקור משלחת צבא היבשה Army של ארה"ב בתרגיל מערכת שו"ב
לאוגדה 754

מֶרכז הצופן והביטחון (מָצו"ב) 759

יובֵל לחיל הקשר האלקטרוניקה והמַחשבים ו״באג 2000״ 763
אירוע ״באג 2000״ – מנקודת ראותו של רמ״ד המִבצעים 763
תוכנית צה״ל 2000 764

סיום השרות בחיל הקשר 766
תקופת חִי״ק באָטָ״ל 769
הקַשרָ״ר החמישה־עשר – פוּעָלו, מִפקדתו ואנשיו 769
על מערכת השו״ב הטקטי 773

חטיבת התִקשוּב באגף המִבצעים (אָמָ״ץ) 775
חטיבת התִקשוּב באָמָ״ץ 776
ייעוד חטיבת התִקשוּב ותפקידיה 777

בדרך להקמת אגף התִקשוּב 782
״צה״ל 2000״ – ״ועדת גנץ״ 782
על ההתלבטויות ב״ועדת גנץ״ 782

חיל הקשר האלקטרוניקה והמחשבים ב״גאות ושֹפל״ ובמבצע ״חומת מגן״ 785
הקשר במִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ 786

לסיכום שער ח 790

הוביל את כתיבת שער ח וכתב:

אל״ם **אפרים (״אפי״) משעל** – נולד בשנת 1955 בישרבישראל והתגייס לצה״ל ב־1973. בחיל הקשר שירת בתפקידים אלו: קצין אֲגַ״ם קשר באוגדת ה״פלדה״ בשנים (1976-1977); מדריך בקורס קציני קשר (1977-1978); קַשרַ״ח חטיבת ״בני אור״ (1978-1979), רמ״ד תפעול הרדיו בענף המִבצעים במָקַשָׁר״ר (1979-1980); קצין טכני בפַּקמָ״ז בשנים (1984-1986); רמ״ד 5 בענף מַסָ״ד ומפקד קורס קצינים טכניים (1986-1987); מפקד המערכת הממופנת להעברת הודעות (1989-1991); רע״ן המַחשבים בשנים (1991-1994); הרע״ן הטכני למערכות קשר (1994-1996); ובתפקידו האחרון שימש רמ״ח מערכות השו״ב (1996-1999). השתחרר מצה״ל בשנת 2000 בדרגת אל״ם.

שותף לכתיבת השער:

אל״ם **ניר שריג**

אל״ם **דורון רותם** – נולד בשנת 1952 בישראל והתגייס לצה״ל ב־1970. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: רע״ן מַסָ״ד (1985-1988); רע״ן המַחשבים (1988-1990); רמ״ח המַחשבים (1991-1994); ובתפקידו האחרון רמ״ח מערכות השו״ב (1994-1996). השתחרר מצה״ל בשנת 1997 בדרגת אל״ם.

אלה הכותבים שהשתתפו ביצירת השער:

אל״ם **יהודה גואטה** – נולד בשנת 1956 בישראל והתגייס לצה״ל ב־1974. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: קצין קשר בגדוד חָתָ״ם (1976-1977); קצין קשר אגד ארטילרי של אוגדת ה״פלדה״ (1979-1981); מהנדס ומנַהל של מיזם מערכת השו״ב לאגד ארטילרי (1987-1992); מפקד קורס מתקדם (1992-1994); ראש מִנהלת מיזם שו״ב למִפקדת האוגדה (1994-1999); ובתפקידו האחרון רמ״ח מערכות השו״ב (1999-2001). השתחרר מצה״ל בשנת 2002 בדרגת אל״ם.

אל״ם ד״ר **אורן איתן** – נולד בשנת 1960 בישראל, למד כעתודאי משנת 1978 וב־1982 החל את שירותו בחיל הקשר בתפקידים אלו: רמ״ד רָדָ״ט במָקַשָׁר״ר־הענף הטכני למ״ק (1986-1988); רמ״ד טל׳ וטג׳ במָקַשָׁר״ר בענף הטכני למ״ק (1991-1992); רמ״ד בענף

מַסָ״ד במָקַשרָ״ר (1992-1994) ; רע״ן מַסָ״ד במָצוֹ״ב (1994-1997) ; ובתפקידו האחרון מפקד מָצוֹ״ב (1997-2003). השתחרר מצה״ל בשנת 2003 בדרגת אל״ם.

אל״ם **בועז כָּוִינָה**

תא״ל **נחום בסלו** – נולד בשנת 1958 בסוריה, התגייס לצה״ל ב־1977, שירת בחיל הקשר בתפקידים אחדים, ובתפקידו האחרון היה הקַשרָ״ר השבעה-עשר, בדרגת תא״ל. הרחבה בשער ט.

שער ח: 2003-1992

בדרך להקמת אגף התִקשוּב

התקוממות הפַלַסטינים והתקפות בגבול הצפוני

רקע כללי

התקופה החמישית בחיל הקשר והתִקשוּב משׂתרעת על פני 11 שנים, ובהן אירעו סְדרת תמורות מדיניות וצבאיות בישראל ובסביבתה הביטחונית. בהיבטי הביטחון התמודדה ישראל בעת ובעונה אחת בשתי חזיתות נפרדות: האחת – מול הפלסטינים ביהודה, בשומרון וברצועת עזה, והאחת – מול חזבאללה בגיבוי סוריה ואיראן בלבנון.

על שתי ההתמודדויות האלה נוספו ההתמודדות עם קשיים כלכליים, שנבעו מהאטה כלכלית עולמית ומקליטה של כמיליון עולים חדשים שיחד עם הריבוי הטבעי הגדיל את אוכלוסייתה ב־37% בקירוב בתוך עשור.[1] העולים החדשים רובם ככולם עלו מברית המועצות. הודות לקריסתה בשנת 1991 נפתחו שעריה לרווחה. יחד איתם עלו רְבבות יהודים מאתיופיה ואלפי עולים ממדינות אחרות.

החזית הפלסטינית 1993-2000

התקוממות הפלסטינים, הידועה בשם "אינתיפאדה", פרצה בדצמבר 1987 ונמשכה אל תוך העשור שבו עוסק שער זה. בבחירות שנת 1992 הצליחה מפלגת "העבודה" להחליף את "הליכוד" בהיותה המפלגה המובילה את ממשלת ישראל. בעקבות זאת שונתה מדיניות ישראל מול הפלסטינים: ממשלת ישראל נשאה ונתנה עם "הארגון

[1] להמחשת המשמעות: בעשור משנת 1981 עד 1990 גדלה אוכלוסיית ישראל בכ־18%.

לשחרור פלסטין״ (אַשַ״ף), והמשא ומתן הסתיים בחתימת סִדרת הסכמים באוסלו, בירת נורווגיה, בשְלהי 1993.

בזיקה להסכמים אלו הסכימה ישראל לסגת בשלבִּים מחלק של שטחי יהודה, שומרון ורצועת עזה ולהעבירם לניהולה של ממשלה פלסטינית שתוקם בניהול אַשַ״ף תחת השם ״הרשות הפלסטינית״ (רַשַ״ף).[2] אַשַ״ף התחייב לבטל את האמנה הפלסטינית הקוראת להשמדת ישראל, לחדול מלתקוף את ישראל ולמנוע פעילות התקפית של גורמים פלסטינים מתוך שטחי הרשות הפלסטינית נגד ישראל. כן הוסכם שיימשך המשא והמתן בכמה נושאים שלא סוכמו בהסכמים אלו: קצב העברת השטחים מידי ישראל לרַשַ״ף; קביעת הגבולות הסופיים בין ישראל למדינת פלסטין שתקום בעתיד; מעמד העיר ירושלים ובמיוחד ירושלים העתיקה; חלוקת המים ביניהן; הטיפול בפליטי הפלסטינים שנותרו מחוץ לשטחי פלסטין וישראל; ועוד מִגוון סוגיות להסדרת יחסי ישראל ופלסטין.

הסכמי אוסלו עם הפלסטינים עוררו גם את ירדן ואת סוריה לשאת ולתת עם ישראל. הסכם שלום עם ירדן נחתם בשנת 1994, אבל המשא והמתן עם סוריה נכשל. תמורת החזרת רמת הגולן לידי הסורים דרשה ישראל לפרז את כל השטח מהגבול החדש ועד פאתי אגן דמשק כ־80 ק״מ מהגבול מזרחה. סוריה דרשה לפרז שטח בעומק דומה בצד הישראלי, כלומר – שלא יהיו כוחות צבא ישראלים בכל מרחב הגליל, עמק יזרעאל, רכס הכרמל וצפון מישור החוף (המרחק מהגבול המוצע לים תיכון היה כ־60 ק״מ). ישראל כמובן לא יכלה להסכים לכך.

[2] שטחי יהודה, שומרון ורצועת עזה חולקו לשלושה: שטח אֵיי (A) – בשליטה פלסטינית מלאה; שטח בִּי (B) – בניהול אזרחי של הפלסטינים ובשליטה ביטחונית של ישראל (ובזיקה לכך הוסכם על סיורים משותפים של חיילים ושוטרי מִשמר הגבול הישראלים עם שוטרים פלסטינים כדי לפקח על המתרחש באֵזורי בִּי וסִי שבשליטה ישראלית מלאה. ההסכם קבע שבהדרגה יועברו יותר ויותר שטחים למצב אֵיי ובִּי. בסופו של דבר, כללו שטחי אֵיי ובִּי עד שנת 2000 90% בערך מכל האוכלוסייה הפלסטינית. שטח סִי (C) – בשליטה ישראלית מלאה: כל ההתנחלויות כולל היישוב היהודי בחברון, הכבישים המובילים אליהן, אֵזורים בלתי מיושבים, שטחי אש, כמעט כל בקעת הירדן ומדבר יהודה.

לאחר חתימת הסכמי אוסלו והתחלת יישומם בשטח, הצטמצמה מאוד תדירות ההתקפות וההתפרעויות של הפלסטינים נגד ישראל. עם זה, באותה עת הסלים ארגון חמאס את עצימות התקפותיו ופתח בסִדרת התקפות באמצעות מתאבדים נושאי פצצות.[3]

משום כך אומנם פחת המִספר הכולל של התקפות הפלסטינים באופן חד, אך מִספר הנפגעים הישראלים עלה עלייה חדה. מתחילת ההתקוממות הפלסטינים בדצמבר 1987 ועד להסכם אוסלו נהרגו כ־185 ישראלים, ובשלוש השנים שאחרי הסכם אוסלו עד סוף 1996 – נהרגו כמעט 270 ישראלים.

הסכמת ממשלת ישראל לוותר על שטחים רבים ומימוש ההסכמה הזאת בעוד מוכפל מִספר הנפגעים הישראלים בהתקפות הפלסטינים – עוררו פולמוס חריף בציבור הישראלי. פולמוס זה הגיע לשיאו ברצח ראש הממשלה יצחק רבין ב־4 בנובמבר 1995, בסיומה של עצרת תמיכה במדיניות המשא והמתן של הממשלה שהתקיימה בכיכר מלכי ישראל (לימים כיכר יצחק רבין) בתל אביב.

לקראת הבחירות שנערכו ב־29 במאי 1996, כחצי שנה אחרי רצח ראש הממשלה רבין, התקפות חמאס נמשכו. נשיא הרשות הפלסטינית יזם מִבצע התקפי נגד חמאס כדי לצמצם התקפות אלה שנתפִּסו כפוגעות בסיכויי שמעון פרס, ממלא מקומו של יצחק רבין, להיבחר.

בינתיים חזבאללה הסלים התקפותיו בלבנון וירה רקטות לעבר יישובים בגליל וישראל הגיבה במבצע "ענבי זעם" (11-27 באפריל). בבחירות, שהתקיימו כחודש אחרי מִבצע "עִנבי זעם", נבחר בנימין נתניהו לראש ממשלה וכיהן מ־18 ביוני 1996 עד ל־6 ביולי 1999. נתניהו שינה את מדיניות ממשלת ישראל בדבר המשך קיום ההסכמים. הוא דרש שתמורת המשך המשא והמתן והמשך קיום ההסכמים שכבר חתמה עליהם ישראל יקיימו הפלסטינים את חלקם: יפסיקו את ההתקפות ויבטלו את האמנה הפלסטינית.

ב־24 בספטמבר 1996 החליט ראש הממשלה נתניהו לפתוח את מִנהָרת הכותל בירושלים. ערפאת ניצל הזדמנות זו כדי לאתגר את המדיניות־הישראלית החדשה ויזם התקפות נרחבות המשלבות מתפרעים לא חמושים. אלה יידו אבנים והשליכו בקבוקי תבערה, ולוחמים חמושים ירו מתוך הקהל או מאחוריו לעבר חיילי ישראל,

[3] פיגועי ההתאבדות הראשונים אירעו לפני חתימת הסכם אוסלו, אבל תדירותם הוגברה אחרי חתימתו. ארגון חמאס הודיע שהוא מתנגד עקרונית לכל הסכם המַפִּיר בזכות קיומה של מדינת ישראל.

שיצאו לבלום את ההתפרעות בציוד לפיזור הפגנות. בחילופי האש שהתפתחו נהרגו 16 ישראלים וכ־80 פלסטינים, ורבים נפצעו משני הצדדים.

גם אחרי הלחימה הזו הודיעה ישראל שללא שינוי בהיקף התקפות הפלסטינים לא תוסיף לקיים את הנסיגות המתוכננות. נשיא ארצות הברית, בִּיל קְלִינְטוֹן, כינס ועידת פִּסגה בהשתתפות ראש ממשלת ישראל נתניהו, נשיא הרשות הפלסטינית ערפאת ומלך ירדן, חוסיין.

הפִּסגה סללה את הדרך לחתימת "הסכם חברון" בינואר 1997. בהסכם התחייבה ממשלת נתניהו להמשיך לסגת מרוב שטחה של העיר חברון, למעט אזור מערת המכפלה ואֲזורים סמוכים שבהם בתים המאוכלסים בישראלים. כן התחייבה ישראל לקיים שתי נסיגות נוספות, ועם הנסיגה מחברון נקראו "שְׁלוש הפעימות".[4]

מנגד חזר עַרַפַאת והתחייב לפעול נגד המשך ההתקפות על ישראל, ואכן מאביב 1997 עד קיץ 2000 פחתה מאוד תדירות ההתקפות, ומִספר הנפגעים הישראלים הצטמצם מאוד בהתאם לכך (כשבעים הרוגים ישראלים). אולם הוא המשיך להתחמק מביטול רשמי של האמנה הפלסטינית. בשנים הבאות נשאו ונתנו ישראל והרשות הפלסטינית ונקבְּעו שלבִּים להעברת עוד שטחים לידי הרשות הפלסטינית כדי להקים שדה תעופה בין־לאומי פלסטיני ועוד.

החמרה במצב הכלכלי בישראל (בעקבות האטה כלכלית עולמית וקשיים בקליטת המספר העצום של העולים החדשים) ופולמוס חריף במפלגות הממשלה בין התומכים לבין המתנגדים להסכמים הנוספים עם הרשות הפלסטינית – הביאו לידי נפילת הממשלה בראשות נתניהו ולבחירות. בבחירות במאי 1999 התרחש שוב מהפך שלטוני בישראל, ומפלגת "ישראל אחת" (שם חדש למפלגת "המערך" בתוספת כמה סיעות קטנות חדשות) בראשות אהוד ברק – נבחרה להוביל את הממשלה. אחת מהבטחות הבחירות שלה הייתה – לצאת מלבנון בהסכם או בלעדיו.

---

[4] **הסכם וַאי** (Wye) – הוגדר כהסכם למימוש הסכם אוסלו ב מאוקטובר 1995 והסכם חברון מינואר 1997. על פי הסכמים אלו תיסוג ישראל משטחי יהודה ושומרון בשלושה שלבִּים, והם נקראו "שְׁלוש הפעימות".

החזית הלבנונית, 1991-2000

עד שנת 1989 הייתה עיקר הלחימה בלבנון נגד ארגונים פלסטינים. אחרי גירוש כוחות אַש"ף מלבנון בסתיו 1982 בשל מִבצע "שלום הגליל", החזירה סוריה ללבנון את "ארגוני הסירוב" הפלסטינים,[5] שהיו בני חסותה, כדי שימשיכו לתקוף את ישראל. בד בבד, משנת 1983 הרשתה סוריה לאיראן לפעול בלבנון, ואיראן ארגנה כמה קבוצות נפרדות של שיעים דתיים לארגון אחד תחת השם "חזבאללה" ("מפלגת האל"). במהרה עשה ארגון זה לעצמו שֵם בזכות התקפות מתאבדים ומִבצעים עוצמתיים אחרים, אבל בפועל היה הארגון קטן־היקף ופעילותו פחותה משל הפלסטינים.

בשנים 1988-1989 פרצה "מלחמת" אזרחים בין חזבאללה לבין הארגון השיעי הבכיר, אַמַל, שהיה חילוני בתפיסת עולמו והתנגד להמשך ההתקפות על ישראל בטענה שאלה גורמות לישראל להגיב, והנפגעים העיקריים מתגובות ישראל הם השיעים החיים בדרום לבנון, שאין להם סכסוך עם ישראל. למעשה, אַמַל הצליח לגרש את ארגוני הפלסטינים ואת חזבאללה מדרום לבנון, ותדירות התקפותיהם על ישראל דעכה מאוד.

אולם, בשְלהי 1990 הורתה סוריה לאַמַל לאפשר לחזבאללה לחזור לדרום לבנון כדי לחדש את לחימתו בישראל. לפיכך, מאביב 1991 החלה הסלמה הדרגתית בהתקפות על רצועת הביטחון הישראלית בדרום לבנון, ומעת לעת – גם על צפון ישראל. במהלך עשור, מ־1991 עד נסיגת ישראל במאי 2000, היו כ־7,400 התקפות כאלה, כשני שלישים מהן – של חזבאללה. אף שהצהירו חזבאללה ואיראן שכוונתם הסופית היא להשמיד את ישראל, דאג חזבאללה להמעיט בהצגת כוונה סופית זו ולהדגיש את המטרה הצנועה יותר – גירוש ישראל סופית מכל שטחי לבנון. מטרת הארגון הייתה – לעורר תמיכה באוכלוסיית לבנון ולעורר דיון בישראל לגבי תועלת קיום רצועת הביטחון אם ממילא אין בכוונת האויב לפגוע בשטח ישראל.

ואכן, הלחימה המסלימה בלבנון העלתה שוב לדיון ציבורי בישראל את השאלה הזו: האם רצועת הביטחון מגינה על צפון ישראל או שהיא רק מגרה את האויב לתקוף. בכל עת שרבו הנפגעים הישראלים, גבַר הדיון על כך בישראל. מדיניות ממשלת ישראל בהקשר של לבנון הייתה הגנתית לחלוטין. המשימה שהוטלה על צה"ל הייתה להגן על גבול הצפון בהשקעה מזערית של משאבים ונפגעים. ועם זאת, מעת לעת, כאשר הסלימו

[5] קבוצת ארגונים פלסטינים שהתנגדו להובלת הארגון לשחרור פלסטין מטעם ארגון הפַתח.

ההתקפות על רצועת הביטחון, או כאשר חצו את הגבול ופגעו בשטח ישראל – הגיבה ישראל במִבצעים התקפיים מוגבלים.

שני המִבצעים הגדולים ביותר היו מִבצע "דין וחשבון" בשנת 1993 ומִבצע "ענבי זעם" באפריל 1996. מִבצע "ענבי זעם" התרחש במהלך מסע הבחירות, שבו התמודדו בנימין נתניהו ושמעון פרס על ראשות הממשלה, לאחר רצח ראש הממשלה יצחק רבין. נתניהו הצהיר שיש לסגת מרצועת הביטחון כי כבר אינה משרתת את התכלית שלשמה הוקמה.

אולם, כאשר נבחר, שכנעה אותו צמרת הצבא שנסיגה חד־צדדית רק תחמיר את המצב, וכי יש לסגת רק בהסכם מדיני שיבטיח שחזבאללה והארגונים הפלסטיניים המעטים שעוד פעלו בלבנון – לא ינצלו זאת כדי להגיע לגבול ולתקוף את יישובי הצפון. באותה עת קמו בישראל גם תנועות אזרחיות שדרשו לצאת מלבנון באופן חד־צדדי, ואולם סקרים הראו שרוב הציבור הישראלי עדיין מסכים בצורך לקיים את רצועת הביטחון על אף המחיר המשולם בה, מחשש שיציאה משם תגבה מחיר כבד יותר.

בשנת 1997 התרחש תחילתו של מהפך. שנה זו הייתה הקטלנית ביותר בלבנון מאז מלחמת שלום הגליל (1982). האירוע הקשה ביותר היה תאונת מַסוקים שהטיסו חיילים למוצבים בלבנון, וכל היושבים בהם, 73 חיילים, נהרגו. כן הייתה פשיטה כושלת של שייטת 13 בלבנון, ובמהלכה נהרגו 11 חיילים. אירועים אלו נוספו על עוד 26 חיילים שנהרגו במאות התקריות השוטפות של הלחימה ברצועת הביטחון, לעומת כעשרים הרוגים בכל שנה אחרת בתקופה זו.

בבחירות שהתקיימו באביב 1999 הפך נושא ההישארות או הנסיגה מלבנון לנושא מרכזי. אהוד ברק התחייב שיֵצא מלבנון בכל מקרה, בהסכם או בלעדיו. שנה לאחר שנבחר ברק – אכן יצאה ישראל חד־צדדית מלבנון לאחר שכשלו ניסיונותיו לשאת ולתת עם סוריה על הסכם שלום איתה, שבו תתחייב סוריה גם למנוע המשך התקפות על ישראל מלבנון תמורת החזרת רמת הגולן לידי סוריה ויציאה מוחלטת של ישראל מדרום לבנון.

החלטת הנסיגה הפקירה את צבא דרום לבנון (צָד"ל), שמומן, אומן והופעל מטעם ישראל על בסיס אוכלוסייה לבנונית מקומית, ואנשי צָד"ל בחרו שלא להישאר בלבנון. רבים מהם ברחו עם משפחותיהם לגבול ישראל והורשו לחיות בה מחשש לנקמת חזבאללה ולבנון. אחרים בחרו להישאר בלבנון, ורבים מהם נאסרו וישבו תקופות שונות בבתי הכלא כבוגדים.

בעקבות הנסיגה הצהיר ראש הממשלה, אהוד ברק, שאם יעז חזבאללה או כל אויב אחר לתקוף את ישראל מלבנון, תגיב ישראל בהתקפה רבתי: "אדמת לבנון תבער". אולם, בפועל, כאשר עברו חודשים מִספר אחרי הנסיגה, החלו התקפות חזבאללה לתוך שטח ישראל. בהן נהרגו ונפצעו חיילים, וגופות של שלושה חיילים אף נחטפו ללבנון, וישראל לא הגיבה או הגיבה רק בירי מצומצם ביותר על מטרות שלא גרמו נזק לחזבאללה או כל גורם אחר.

במהלך השנים 2000 (אחרי הנסיגה) עד 2003 ועד בכלל בוצעו כ־150 עד 160 התקפות מלבנון לתוך ישראל (כמעט כולן בשנים 2002-2003), ובמהלכן נהרגו 15 אזרחים וחיילים ישראלים ונפצעו 54. בוצעו גם כמה התקפות פלסטינים שפעלו בשליחות חזבאללה וגרמו לעשרות נפגעים נוספים, אבל קשה להפריד בין התקפות אלה לבין אלפי ההתקפות של הפלסטינים שהתרחשו באותן שנים. אחת הסיבות המרכזיות לתגובה רפה של ישראל להתקפות חזבאללה בשנים הללו הייתה התפתחות חדשה בחזית הפלסטינית – פרוץ מלחמת "גֵּאוּת וְשֶׁפֶל", הידועה יותר בכינוי "האינתיפאדה השנייה" או "אינתיפאדת אל־אקצה".

מלחמת "גאות ושפל" ומבצע "חומת מגן"

החזית הפלסטינית, 2000-2003

בקיץ 2000, זמן קצר אחרי נסיגת ישראל מלבנון, ניסה ראש הממשלה אהוד ברק, להגיע להסכם שלום סופי עם הפלסטינים. הוא טען ששיטת ההסכמים בשלבים מיצתה עצמה והגיעה העת להסדר כולל של כל שאר הסוגיות שנותרו על השולחן.

ביולי 2000 נועדו ראש ממשלת ישראל ברק ונשיא הרשות הפלסטינית ערפאת, בחסות נשיא ארצות הברית קלינטון, במעונו של נשיא ארצות הברית ב"קֶמפ דֶייוויד". ברק הציע הֶסדר כולל שבו תעביר ישראל לידי הרשות הפלסטינית כ־95% משטחי יהודה, שומרון ורצועת עזה וגם שטחים ישראליים לידי הרשות כפיצוי על השטח שיישאר בידי ישראל; ושליטה משותפת בירושלים העתיקה. כן הציע מְגוון הצעות בנושאי הפליטים הפלסטינים וחלוקת המים.

ערפאת סירב לקבל את ההצעה. הוא דרש שישראל תיסוג נסיגה מלאה לגבולות 4 ביוני 1967 ושיתאפשר לפלסטינים לממש את זכות השיבה מ־1948. הוועידה הסתיימה בכישלון. מייד לאחר חזרת ערפאת לרשות הפלסטינית התרחשה הסלמה באווירת ההכנה למלחמה בתקשורת הפלסטינית. תוכניות טלוויזיה ורדיו, כתבות בעיתונות ודרשות במסגדים החלו לכלול כמות רבה יותר של התייחסויות לשימוש באלימות כדי לסיים את הכיבוש הישראלי. במפגשים בין בכירים ישראלים לבין בכירים פלסטינים ציינו הפלסטינים את חולשת ישראל, כפי שהוכחה מנסיגת ישראל מלבנון. משתמע שאם לא יקבלו הפלסטינים את מלוא מבוקשם, תיפגע ישראל.

מ־15 במאי 2000 עד 17 בו, עוד לפני מפגש "קֶמפ דֶייוִויד", באותם ימים בְּדִיוק שבהם נסוג צה"ל מלבנון, יזמו הפלסטינים ימי מהומות ב"יום הנַכְּבַּה" ("יום האסון" – לזכר תבוסת 1948 והקמת מדינת ישראל). לתדהמתם, לא הצליחו להרוג שום ישראלי, ורק כשלושים ישראלים נפצעו (רובם קל). מנגד נפצעו מאות פלסטינים (רובם קל) ושמונה

נהרגו, דבר שמנע מהם יכולת לנצל מהומות אלה כדי להשפיע על השיח הציבורי בישראל ובעולם.[6]

כעת, אחרי כישָלון ועידת "קֶמפּ דֶייוִיד", חיפש ערפאת אֲמַתלה חדשה להסלים את האלימות כדי להפעיל לחץ על ישראל.[7] האמתלה נמצאה בבקשת ראש מפלגת הליכוד, אריאל שרון, לבקר ביקור רשמי עם כמה חברי כנסת בהר הבית. הביקור תואם מראש עם הוַקף, אך ערפאת ניצל זאת להציג מצג שווא בתקשורת הפלסטינית על התפרצות כוחנית שמטרתה להשתלט על המסגדים. מצג זה הוציא מייד את הפלסטינים להתקפות על כוחות צה"ל, ויישובי יהודים בכל רחבי יהודה, שומרון ורצועת עזה וגם ערבים אזרחי ישראל יצאו להפגין והתפרעו.[8]

עצימות ההתפרעויות וההתקפות החמושות נגד ישראל הסלימו במהירות. אומנם בימים הראשונים הוכיחו השיטות שנקט צה"ל ביום הַנַכבַּה של מאי 2000 את טיבם שוב, אבל בהדרגה למדו הפלסטינים כיצד להתמודד עם שיטות אלה, והחלו להיפגע גם חיילים וגם אזרחי ישראל. בישראל נמשכו מהומות ערביי ישראל כשבועיים קודם שהחלו לדעוך, ובמהלכן נהרגו 13 ערבים ויהודי אחד. מִספר הערבים והיהודים הפצועים לא ברור – כנראה עשרות.

בינתיים הסלימו המהומות והלחימה ביהודה, בשומרון וברצועת עזה. בישראל התנהל ויכוח עד כמה ערפאת שולט או מכווין את האירועים. הוא טען שאיבד שליטה, והמתפרעים והיורים פועלים ביוזמה פרטית. מִסמכים שנתפסו במִבצַע "חוֹמַת מָגֵן", כעבור כשנה וחצי, הוכיחו את הכוונתו ואת המתרחש בהנחיות כלליות ובהוראות מימון. בהדרגה החלו לדעוך מהומות ההמונים, והתרבו ההתקפות החמושות ("פיגועים") מִמְגוון סוגים: פיגועי דקירה בסכינים; ניסיונות דריסה באמצעות כלי רכב; השלכת בקבוקי תבערה; הנחת מִטעני נפץ מאולתרים והטלת רימוני יד; ירי בנשק קל; ירי רקטות נגד־טנקים; ירי מרגמות ורקטות מאולתרות; הטמנת מִטענים ליד דרכי תחבורה ובתוך יישובי ישראל; מתאבדים נושאי מטעני נפץ.

---

6 שיטות הפעולה של צה"ל באירועים אלה היו על־פי לקחים (מוצלחים התברר) שהופקו מהאירועים האלימים שאחרי פתיחת מנהרת הכותל בסתיו 1996.

7 יש לציין שאגף המודיעין של צה"ל התריע כשנה מראש על כוונות ערפאת לפעול במתכונת זו אם לא תיכנע ישראל לכל דרישותיו.

8 יום לפני ביקורו של שרון בהר הבית הרג שוטר פלסטיני שוטר מִשמר הגבול שנסע איתו בסיור משותף בהתאם לנספח הביטחון של ההסכמים בין ישראל לרשות הפלסטינית.

ככל שהפלסטינים הפיקו לקחים והשתפרו בשיטות הפעולה שלהם, הלכו ורבו הנפגעים הישראלים: בחודשים האחרונים של שנת 2000 נהרגו 45 ישראלים; במהלך 2001 נהרגו 207; בינואר 2002 נראה שהם ממשיכים את המגמה של 2001. אבל בפברואר 2002 נהרגו 31, ובמרץ 2002 התרחש זינוק חד במספר ההרוגים הישראלים ל־105.

עד מרץ 2002 ועד בכלל הייתה תגובת ישראל להסלמה ההולכת וגוברת של ההתקפות הפלסטיניות אסטרטגיה שכונתה "הכלה" ב"עימות מוגבל". למעשה, מדינת ישראל וצה"ל נערכו במגננה וניסו לספוג את אלפי התקפות הפלסטינים כמעט ללא תגובה התקפית. גם כאשר הממשלה הורתה לצה"ל לתקוף, הסתפק צה"ל בפעולות "איתות". למשל, כאשר שני חיילי מילואים שטעו בדרך ונכנסו לעיר רמאללה, נעצרו והובאו לתחנת משטרה, ושם נרצחו, ישראל הסתפקה בהודעה לפלסטינים שיש לפַנות את התחנה, ורק אחרי שווידאו שפונתה ירו לתוכה כמה טילים נגד־טנקים.

מדיניות המגננה עוררה ביקורת רבה בציבור הישראלי, וזו באה לידי ביטוי בנפילת ממשלתו של אהוד ברק ובבחירות מוקדמות בפברואר 2001. בבחירות אלה נבחר אריאל שרון לראש ממשלה ברוב גדול. אולם במהלך השנה שאחרי בחירתו לא נראה שינוי חד במדיניות ובאסטרטגיה של ישראל, אלא עלייה מתונה בפעילות ההתקפית שהתמקדה באיתור ובהריגה של מחבלים בכירים; וכן נקטה ישראל מעט יותר פשיטות לתוך כפרים פלסטינים, אבל לא לערים הגדולות. הגורם המעכב העיקרי היה בכירי צה"ל שהיו משוכנעים שכל כניסה גדולה לשטחים העירוניים תעלה לצה"ל במאות הרוגים וגם תהרוג, כנזק אגבי, אלפי אזרחים פלסטינים לא־מעורבים, והרג זה יגרור תגובות בין־לאומיות חריפות נגד ישראל.

יצוין שמאוקטובר 2000 עד ספטמבר 2001 אכן גינתה ארצות הברית את ישראל בכל פעם שנקטה פעולה התקפית ודרשה ממנה להתאפק. פיגוע הטרור של ארגון אַל־קַאעִדַה בארצות הברית ב־11 בספטמבר 2001 ב"מִגדלי התאומים" (צמד גורדי שחקים בני 110 קומות במרכז הסחר העולמי בעיר ניו יורק שקרסו מפיגוע טרור) ובבניין הפנטגון שינה בהדרגה את מדיניות ארה"ב בהוראה אישית של הנשיא בוש. אירועי "מרץ השחור" 2002 (שבשיאם נרצחו 30 חוגגים במלון "פארק" בנתניה בעיצומו של ליל הסדר) העמידו את הצמרת המדינית והצבאית של ישראל לפני שוקת שבורה. הייתה הבנה חד־משמעית שאסטרטגיית "ההכלה" (מגננה) נכשלה, ואין ברירה אלא לשנות אסטרטגיה.

בשלהי מרץ 2002 פקד ראש הממשלה, אריאל שרון, על צה"ל לצאת למִבצע התקפי גדול – מִבצַע "חוֹמַת מָגֵן". מטרת המִבצע – לכבוש מחדש את כל שטחי הפלסטינים

ביהודה ובשומרון, לטהרם מתשתיות חבלה, להרוג או ללכוד מספר רב ככל האפשר של חמושים פלסטינים, אבל להימנע מפעולות שעלולות להביא לידי קריסת הרשות הפלסטינית או לידי פירוק כוחות הביטחון הפלסטינים. בתום כיבוש כל אזור ולאחר סריקתו היסודית נסוגו ממנו כוחות צה"ל והחזירו את השליטה בו לרשות הפלסטינית.

על אף הצלחת מִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" ביהודה ובשומרון והמחיר היחסית נמוך ששולם תמורת הצלחה זו ביחס לציפיות (23 הרוגים ולא מאות), העדיפו ממשלת ישראל והמטה הכללי שלא לנסות לבצע מִבצע דומה גם ברצועת עזה משום שערי עזה גדולות יותר ומסובכות יותר לכיבוש, ולכן עדיין חששו מכיבושן מחדש.

בדיעבד התברר שמִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" היה לנקודת המהפך במגמת המלחמה. המִבצע, כשהוא לעצמו – לא עצר את שטף ההתקפות של הפלסטינים, אבל שבר את מחסום הפחד מפני פעולות גדולות בשטחים העירוניים. התברר שהחשש לריבוי נפגעים ישראלים ופלסטינים לא־מעורבים לא היה מוצדק, וכאשר תקפה ישראל בשטחם – התקשו הפלסטינים ליזום התקפות יעילות בשטח ישראל.

כשנה נמשך קצב ההתקפות הפלסטינים על ישראל כפי שהיה לפני מִבצַע "חוֹמַת מָגֵן", אבל מִספר ההתקפות שהצליחו לפגוע בישראלים ירד ירידה ניכרת. ישראל המשיכה בפעילות התקפית מוגברת וחזרה עוד כמה פעמים על מִבצעים בנוסח מִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" – כיבוש אֵזורים כולל עירוניים, סריקתם היסודית ואז נסיגה, אם כי בכל פעם מול עוצמת התנגדות הולכת ופוחתת.

עם פעילות זו נולדו מושגים מסבירים, כגון "כיסוח הדשא" (הצורך לחזור ולפעול שוב ושוב באותו אזור כי "הדשא" צומח מחדש) ו"קילוף הבצל" (כל מִבצע פוגע בשכבת מפקדים ומחבלים פלסטינים, ואלה שמחליפים אותם פחות ופחות מיומנים). ההשפעה החיובית מבחינת ישראל (ירידה בקצב הנפגעים הישראלים) הודות לשינוי באסטרטגיה הישראלית אומנם החלה בתקופה הנסקרת בפרק זה, אבל הסתיימה מחוצה לו.

במחצית השנייה של 2004 החלה לרדת עצימות ההתקפות של הפלסטינים עד שבשנת 2006, אפשר היה לומר שהמלחמה הסתיימה בתבוסה מדינית וצבאית של הפלסטינים אף כי תדירות ההתקפות לא הפכה לאפס. אירוע בולט וחריג היה החלטת ראש הממשלה, אריאל שרון, לסגת נסיגה חד־צדדית מלאה, הידועה בשם "ההתנתקות", של אזרחי ישראל וצה"ל מרצועת עזה ומחלק של צפון השומרון. חודשים מִספר באביב ובקיץ 2005 נסבּו ויכוחים קשים בציבור הישראלי אם זהו צעד ראוי או צעד שאינו ראוי והעסיק את צה"ל ואת יחידותיו בהתכוננות למהלך זה.

חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים

התקופה החמישית בתולדות החיל היא תקופה בעלת שינויי הארגון המובהקים ביותר של חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים.[9] התקופה מאפיינת את חיל הקשר במבנה החיל המסורתי, תוך הכפפה פיקודית של יחידות המחשב ביבשה, ובהמשך הקמת חטיבת המִחשוב בראשות קצין בדרגת תא"ל הכפוף לקַשרָ"ר.

זאת ועוד, תוכנית "צה"ל 2000" של הרמטכ"ל, שאול מופז, שינתה את פני החיל ופיצלה אותו. התוכנית הפכה את חֵי"ק ל"חַיִל מִבצעי טכנולוגי ותומך לחימה" והכפיפה אותו לאגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה (אָטָ"ל) כחַיִל תומך לחימה.

התפיסה שחֵי"ק הוא חַיִל מִבצעי־טכנולוגי הופרדה ומומשה כשהוקמה חטיבת התִקשוּב באגף המִבצעים (אָמָ"ץ), חטיבה שהייתה הגוף האחראי להקמה ולקידום של תפיסות ומערכות תקשורת מִבצעיות.

לאור הפריחה הטכנולוגית האזרחית הייתה באותה עת התקדמות רבה בפיתוח מערכות קשר ותקשורת ובהצטיידות בהן, וגם פריצת דרך של ממש בתחום מערכות השו"ב (שליטה ובקרה). מערכות אלו יהיו בעתיד אבן יסוד לצַי"ד (צבא יבשה דיגיטלי) לאחר פיתוחן לדַרגי המטכ"ל, הפיקוד, מִפקדת הגַיס, האוגדה והמערכות הטקטיות לרמת החטיבה והגדוד.[10]

---

[9] בשנת 1982 עבר מערך המַחשבים לאחריות חֵי"ק, והחַיִל שינה את שמו ל"חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים".

[10] מערכות השו"ב לדרג הפיקוד והמטכ"ל; מערכת השו"ב לרמת האוגדה והגַיס, מערכת שנתמכה במערכות נוספות ברמת החטיבה והגדוד מערכת שו"ב למפקד ולקצין האֲגַ"ם; דיווח מטרות – לאיכון ולדיווח מטרות ברמת האוגדה; מערכת השו"ב למִפקדת האגד הארטילרי וגדודי הארטילריה הייתה מערכת השו"ב המִבצעית הראשונה בצה"ל; מערכות בתחום האימונים והתרגילים – "מַתבָ"ת" (מערכת תחקור ובקרת תרגילים) ואחרות.

מאפיינים עיקריים בחיי חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים בעשור:

- הפקת לקחי "מִבצע שלום הגליל" בשנת 1982 (שמאוחר יותר נקרא "מלחמת שלום הגליל", ולאחר מלחמת לבנון השנייה (2006) נקראה "מלחמת לבנון הראשונה") ויישומם ובהם: לַוויינָנוּת, מערכות שו"ב, משק של ציוד קשר תָּגָ"ם, תקשורת רָדָ"ט, מערכות ל"א והטמעת מִחשוב בחִי"ק ובצה"ל;
- המשך השהייה של צה"ל וחִי"ק בדרום לבנון וביצוע מִבצעי מנע רבים;
- הפקת לקחי מלחמת המפרץ הראשונה (1991) בתחום מערכת ההתרעה;
- ועידות "השלום" – במדריד ובאוסלו;
- שינויי אִרגון מהותיים בתוך החיל והקמת חטיבת המִחשוב.

אלה היו עיקרי הפעילות בתקופה זו:

- הוקמה חטיבת המִחשוב בראשות קצין בדרגת תא"ל שהייתה כפופה לקַשָׁ"ר, ובה מַמָ"ם, יָאָ"ם, מַחלקת מערכות השו"ב ובית הספר למקצועות המחשב.
- הוקם מֶרכז צופן וביטחון – מָצו"ב בראשות קצין בדרגת אל"ם.
- בוצע תרגיל מטכ"לי ראשון "אבני אש 5" בשילוב מערכות שו"ב ותצוגות אלקטרוניות ללא שימוש במפות נייר.
- אושר מיזם לפתח מַקמָ"ש לוחם חדש ולהצטיידות בו – "מכלול" המחליף את מכשירי ה־VRC ונמשכה הצטיידות במ"ק־624 – מכשיר קשר נישא לכוחות היבשה, המחליף את הדור הישן של מכשירי הקשר הנישאים מ"ק 77.
- אושר מיזם להקים תשתית סיבים אופטיים לאורכה ולרוחבה של המדינה.
- נערך סקר היתכנות לקידום מיזם תאי (סלולר) לשימוש צבאי.
- אושר מיזם לחידוש משק הל"א.
- אושר מיזם לפיתוח מכשיר רדיו־טלפון חסין.
- הוחל בשימוש מִבצעי ובהטמעה של המיזמים למכשיר רדיו תָּגָ"ם טקטי חדש, במצפין לתשתיות תקשורת וביישום מיזם לפריסת הסיבים האופטיים.
- אושרו תקציבים למימוש המיזמים.
- היערכות ל"באג 2000" – המעבר במערכות המחשב למילניום החדש, משנת 1999 לשנת 2000.
- שודרג מערך התקשורת הטלפונית.

- בוצעה תקינה מחודשת בפעילות הענפה ובשינויי הארגון לפיתוח ולהצטיידות של מערכות הקשר, המַחשוב וכוח האדם.
- הוקם "צהלנט".
- פונו תִדרי רדיו למשרד התקשורת תמורת תקציבי מדינה בהיקף של 300 מיליון ₪ בערך לרכישת ציוד ומערכות קשר ותקשורת חדשים.[11]
- נחגגו חגיגות שנת היובל לחיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים.
- פוצל החיל בתוכנית "צה"ל 2000" כלהלן:
  - ✓ בוטלה חטיבת המַחשוב;
  - ✓ שולב חי"ק באָמָ"ץ;
  - ✓ הוקמה חטיבת התִקשוב באָמָ"ץ.
- מומשה תוכנית לשמירת כוח אדם טכנולוגי ומחשוב בחי"ק;
- הוכנה תוכנית אסטרטגית לחי"ק לשנים 2012-2002.

לאחר הסלמה חמורה ברצועת הביטחון בלבנון יצא צה"ל למִבצע "דין וחשבון" בין 25 ביולי 1993 ל־31 בו כדי להוציא את אוכלוסיית יישובי הצפון ממעגל הלחימה.



טקס חילופי הקשר"רים במָקַשרָ"ר – תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן מחליף את** תא"ל **שלמה וקס**, מימין סא"ל **יורם אברהם, רע"ן השלישות**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוב – מָרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

על חזית הלחימה פיקד אלוף פיקוד הצפון, האלוף יצחק מרדכי; מַקשָאַ"פ צפון במִבצע – אל"ם **רוני אפריאט**; קצין הקשר באוגדת "הגליל" – סא"ל **אמנון כץ**; וקצין הקשר ביחידת הקישור ללבנון – סא"ל **דני זורע**.

עם סיום תפקידו של תא"ל **שלמה וקס** בספטמבר 1993 התמנה לקַשרָ"ר תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן**.

[11] מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**, 23.

הקַשָרָ״ר השלושה־עשר – פועָלו, מִפקדתו ואנשיה



תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן – הקַשָרָ״ר השלושה־עשר**. (מספטמבר 1993 עד ספטמבר 1996)

מתפקידיו העיקריים:

- מ״פ הפעלה קשר באוגדה ה״פלדה״ – 1973-1975, כולל במלחמת יום הכיפורים.
- קַשַרַ״ח ״בני אור״ – 1975-1976.
- מפקד קורס קציני קשר – 1977-1978.
- קצין הקשר באוגדת ה״פלדה״ – 1982-1983, כולל במִבצע ״שלום הגליל״.
- רע״ן המִבצעים במָקַשָרָ״ר – 1983-1985.
- מַקשָאַ״פ צפון – 1986-1989.
- רמ״ח האֲגַ״ם של חיל הקשר – 1989-1992.
- סגן הקַשָרָ״ר – 1992-1993
- הקַשָרָ״ר – 1993-1996.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת ששת הימים – מדריך בבה״ד 7 ; במלחמת ההתשה – מדריך בבה״ד 7 ; במלחמת יום הכיפורים – מ״פ הפעלת קשר באוגדת ה״פלדה״ ; במלחמת שלום הגליל – קצין הקשר באוגדת ה״פלדה״ ; במלחמת המפרץ – רמ״ח אֲגַ״ם.

אירועים ומיזמים עיקריים בתקופתו:

- הוקמה חטיבת המִחשוב בראשות קצין בדרגת תא״ל שהייתה כפופה לקַשָרָ״ר וכללה את מַמָרָ״ם, את יָאָ״ם, את מַחלקת השוֹ״ב ואת בית הספר למקצועות המחשב.
- הוקם מֶרכז צופן וביטחון – מָצוֹ״ב בראשות קצין בדרגת אל״ם.
- בוצעו תרגיל מטכ״לי ראשון עם מערכות השוֹ״ב ותצוגות סְפרתיות (דיגיטליות) רחבות ללא שימוש במפות נייר.
- אושר מיזם ״מכלול״ לפיתוח ולרכישה של מַקמָ״ש לוחם חדש שיחליף את מכשירי ה־VRC.

- אושר מיזם הקמת תשתית סיבים אופטיים לרישות ולקישור של בסיסי צה״ל בתמסורת רחבת סרט.
- נערך סקר היתכנות לקידום מיזם ״סלולרי צבאי״; נדחה הרכש ל־1997 מאילוצי תקציב.
- אושר מיזם לחידוש משק הל״א.

אלה המַקשָאַ״פים בתקופת הקַשרָ״ר השלושה־עשר

מְפקדת פָּצָ״ן: אל״ם **רוני אפריאט**, אל״ם (לימים תא״ל רח״ט התקשוב) **אמנון כץ**[12]

מְפקדת פַּקמָ״ז: אל״ם **אמנון מידן**[13], אל״ם **יוסי מורגנשטרן**

מְפקדת פָּדָ״ם: אל״ם (לימים תא״ל בתפקיד הקַשרָ״ר) **משה מרקוביץ**[14], אל״ם (לימים תא״ל כקַשרָ״ר) **ארנון זו־ארץ**[15]

---

[12] **אמנון כץ** – נולד בנהרייה בשנת 1954 והתגייס ב־1972. מתפקידיו העיקריים: אלחוטן ל״א בשנת 1974; מ״מ טקטית ומ״פ אלחוט בגדוד הל״א הסדיר (1974-1977); מ״פ ההפעלה בגדוד הקשר של פָּצָ״ן (1977-1978); קְצין אֲגַ״ם קשר במֶרכז הל״א בשנים (1978-1980); קַשרַ״ח 500 (1980-1981); סמג״ד קשר באוגדת ״הגליל״ (1981-1983); סמג״ד הקשר הארצי (1984-1986); מג״ד הקשר הארצי בשנים (1986-1987); מפקד קורס מג״די קשר (1989); מ״מ סגַן מפקד בה״ד 7 (1989); מג״ד קשר פָּצָ״ן בשנים (1989-1991); קְצין קשר באוגדת ״הגליל״ (1991-1993); מַקשָאַ״פ צפון (1994-1997); רח״ט המְחשוב (1999-2002). השתחרר מצה״ל בשנת 2002 בדרגת תא״ל.

[13] **אמנון מידן** – נולד בחֵיפה בשנת 1955 והתגייס ב־1973. מתפקידיו העיקריים: מפקד מְדור הצַפָּ״רים בבה״ד 7 (1976); סגַן קַשרַ״ח 500 (1976-1977); קַשרַ״ח ״בני אור״ (1981-1983); מפקד קורס קציני קשר (1983-1984); קְצין קשר באוגדת סיני בשנים (1986-1987); קְצין קשר באוגדת ה״פלדה״ בשנים (1987-1988); מג״ד קשר של גֵיס מילואים (1989-1992); מַקשָאַ״פ מֶרכז (1992-1995); מפקד מַתנָ״ץ (1996-1999); נספח צה״ל בסין (1999-2001). השתחרר מצה״ל בשנת 2002 בדרגת אל״ם.

[14] **משה מרקוביץ** – נולד בצפת בשנת 1955 והתגייס ב־1973. מתפקידיו העיקריים: קַשרָ״ג בחטיבת ״גולני״ (1975-1976); מ״פ הפעלה בגדוד קשר פָּצָ״ן (1976-1977); קַשרַ״ח ״גולני״ (1980-1982); קְצין אֲגַ״ם קשר פָּצָ״ן (1982-1983); סמג״ד הקשר באוגדת ״געש״ בשנים (1983-1984); רמ״ד המְבצעים במָקַשרָ״ר בשנים (1984-1985); קְצין קשר במָקַחצָ״ר (1986); רע״ן המְבצעים במָקַשרָ״ר (1987-1989); קְצין קשר באוגדת ״געש״ (1989-1991); מַקשָאַ״פ דרום (1991-1994); רמ״ח האֲגַ״ם (1996-1999); הקַשרָ״ר (1999-2002). השתחרר מצה״ל בשנת 2003 בדרגת תא״ל.

[15] **ארנון זו־ארץ** – נולד בטבריה בשנת 1954. מתפקידיו העיקריים: טכנאי קשר ורַסָ״פ בבָצַ״ם רפידים (1973-1978); קְצין ציוד קשר באוגדה 194 (1979-1980); קַמבַ״ץ קשר באוגדת ה״פלדה״ (1980-1981); מ״פ התקשורת באוגדת ה״פלדה״ (1981-1982); קַשרַ״ח 500 (1982-1984); מפקד קורס קציני

הקַשרָ"ר תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן** נכנס לתקופה מאתגרת: מצד אחד, התעצמות החיל במערכות קשר, תקשורת ומחשוב עם עיסוק אינטנסיבי במלחמה בלבנון (ובין היתר: התמודדות עם מטעני חבלה מופעלים מרחוק ברדיו), ומצד אחר – תהליך השלום שהובילה ממשלת רבין ב"הסכמי אוסלו". ל"הסכמי אוסלו" משמעויות על מערכות הקשר והתקשורת באָיו"ש, והקַשרָ"ר הוביל את התארגנות מָקַשרָ"ר והפיקודים המרחביים למענה הנדרש מההסכמים. באוקטובר 1994 נחתם הסכם שלום עם ירדן, וגם כאן נדרש חִי"ק להיערכות מתאימה בפיקוד המרכז, בפיקוד הדרום ולאורך גבול ירדן.

מערכות התקשורת המרכזיות

להלן מפורטות פעולות הנוגעות למערכות התקשורת העיקריות:

- אושר ונחתם הסכם להספקת מכשירי רדיו־טלפון מתקדמים.
- נחתם הסכם עם חברת "תדיראן" לחטיבת הקשר להספקת מכשירי קשר תָגָ"ם חדש שיחליפו את מכשרי ה־VRC.
- הותחל מיזם רדיו־טלפון נייד "ורד הרים".
- שופרו יכולות "אבן יקרה" על ידי קידום עורקי הרדיו הנייחים של תשתית "אבן יקרה" לטכנולוגיה רחבת סרט ועל ידי התנעת מיזם החלפה וצמצום של כמות המתגים במערכת "אבן יקרה".
- פותחו ונרכשו מערכות שליטה ובקרה (שו"ב) מתוחכמות ליצירת תמונת מצב ולניהול שדה הקרב, כולל תצוגות ממופנות במקום מפות נייר טופוגרפיות וקוד.
  - ✓ פותחה ונרכשה מערכת (שו"ב) מרכזית לרמת לאוגדה ומִפקדת גיס.
  - ✓ פותחו ונרכשו מערכות שו"ב לפיקוד ולמטכ"ל.
  - ✓ אושר ותוקצב חידוש מערך הלוחמה האלקטרונית (ל"א).
  - ✓ קודמו יכולות תקשורת ייחודיות.

קשר (1984-1985); חניך בפו"ם (1985-1986); סמג"ד הקשר באוגדת ה"פלדה" (1986-1987); מג"ד קשר פד"ם (1987-1989); קָצין קשר באוגדה 366 (1989-1991); קָצין קשר באוגדת ה"פלדה" (1991-1993); רע"ן המפקדים בבה"ד 7 (1993-1994); מַקשָאַ"פ דרום (1994-1997); מפקד בה"ד 7 (1997-1999); סגן הקַשרָ"ר (1999-2001); הקַשרָ"ר (2002-2005). השתחרר מצה"ל בשנת 2006 בדרגת תא"ל.

- ✓ נערכו סקרי היתכנות של מִפקדות ופריסת הקשר לארגון מחדש במִפקדות ניידות (שהיו הבסיס לטיפול בנושאים אלה בצבא היבשה הדיגיטלי – צַנַ"ד).
- ✓ בוצעה בדיקת היתכנות ואותר הצורך בתקשורת סלולרית צבאית "ורד הרים". אושר לביצוע פרויקט רשת סיבים לתמסורת ולתקשורת רחבת־סרט.

נעשו שינויי ארגון מהותיים:

- הוקם מָצוֹ"ב (מֶרכז הצופן והביטחון) בראשות אל"ם **רון ברלי**.[16]
- הוקמה חטיבת המִחשוב בראשות תא"ל **הרצל הלאלי**.
- הוקמה מִנהלת מיזם השו"ב לרמת האוגדה בחטיבת המִחשוב בראשות אל"ם **יורם כהן**.[17]

[16] **רון ברלי** – נולד בישראל בשנת 1955 והתגייס לצה"ל ב־1973. שירת בחיל הקשר, ובהיותו קצין בדרגת סגן יצא ללימודי הנדסה מטעם צה"ל. בתום לימודיו שירת בכמה תפקידים במערך הטכנולוגי של חיל הקשר, ואלה עיקרם: קצין טכני של פיקוד הצפון במלחמת שלום הגליל (1981-1983); רמ"ד בענף המַחשבים (1983-1986); מפקד יחידת חִי"ק למחשב (1986-1989); רע"ן התשתיות במַתנָ"ץ־חושן (1991-1994); מפקד מָצוֹ"ב (מֶרכז הצופן והביטחון) הראשון בדרגת אל"ם (1994-1997). השתחרר מצה"ל בשנת 1998 בדרגת אל"ם.

[17] יורם כהן – נולד בשנת 1953 התגייס לצה"ל ב־1971. הוא שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: ק' קשר בחטיבה 9100 (לימים חט' 525 ב־1973); קַשרָ"ג "עוז" (1974-1975); קַמבַ"ץ קשר פָּצָ"ן (1975); סגן קַשרָ"ח 7 (1976); קַשרָ"ח 7 (1980-1982); קָמַ"ב "דורות עולמים" במחלקת תָּאָ"ט (1982-1984); סַמנַ"ד קשר באוגדת ה"פלדה" (1984-1985); רע"ן מתקדם בבה"ד 7 (1985-1987); מג"ד קשר באוגדת "געש" (1988-1989); רע"ן המִבצעים במָקַשרָ"ר (1989-1991); מפקד מַתנָ"ץ 515 (1991-1994); רַפַּ"ט "וָזידָה" (1994-1997); השתחרר מצה"ל בשנת 1998 בדרגת אל"ם.

הקמת חטיבת המִחשוב
(מִנהלת אֵג״מית למִחשוב)

להלן דברי הקַשָׁר״ר תא״ל **אביהו דיסטלמן** מתוך ריאיון עימו ב־12 במאי 2019:

בשבוע הראשון לאחר כניסתי לתפקיד הקַשָׁר״ר נועדתי בפגישת העבודה הראשונה שלי עם אמנון לִפקין־שחק (סגן הרמטכ״ל), ובה עלה בין השאר גם נושא הקמת מִנהלת המִחשוב. אמנון ביקש לקבל את דעתי על עצם הקמת הארגון בכפיפות לקַשָׁר״ר ועל ההיתכנות של קַשָׁר״ר (תא״ל) לפקד על תא״ל אחר, רח״ט המחשוב.

בפורום סַפַּ״כ ראשון (ב־19 בספטמבר 1993) בראשותי כקַשָׁר״ר בסקירת מגמות וכיווּנים לחַיִל דיברתי, בין השאר, על שהקמת מִנהלת מחשוב בראשות תא״ל כפוף לקַשָׁר״ר מונחת לפתחו של הרמטכ״ל. אז גם החל מָחול שדים מי יעמוד בראש הארגון; יוצאי מַמָׁר״ם ויחידות המִחשוב האחרות בחשו בקדירה, פנו לרמטכ״ל ולסגנו.

תקופה של כמעט שנתיים לא נעשה דבר בעניין הקמת מִנהלת המִחשוב. קיבלתי את המלצת אָגָ״ת (מאוגוסט 1992) בירושה מתא״ל שלמה וקס. ידעתי שהנושא מונח להחלטה על שולחן הרמטכ״ל. באפריל 1994 (לקראת תחילת ביקורת מבקר המדינה בנושא מדיניות המִחשוב בצה״ל) התקבלה החלטת הרמטכ״ל, אהוד ברק, להקים את מִנהלת המִחשוב במָקַשָׁר״ר, וזו תכלול את מַחלקת מערכות השו״ב, את יָאָ״ם, את מַמָׁר״ם, את בית הספר למקצעות המחשב (בַּיסָמָ״ח) ואת יחידות המחשב שבאֲגָ״ם (באָגָ״ת ובחֵי״ק למחשב).

ב־15 באפריל 1994 אישר שר הביטחון, יצחק רבין, את הקמת מִנהלת המִחשוב, ועם החלטה זו הוא גם אישר את אל״ם הרצל הלאלי לעמוד בראשה בדרגת תא״ל. לבסוף, ב־16 ביוני 1994 הוקמה חטיבת המִחשוב בכפיפות לקַשָׁר״ר כשתא״ל הרצל הלאלי עומד בראשה. הוסיף הקַשָׁר״ר והדגיש: ביוני 1994 זָרעי אגף התִקשוב החלו לנבוט עם הקמת חטיבת המִחשוב במָקַשָׁר״ר כשבראשה עומד תא״ל הרצל הלאלי וכן בהקמת מָצוֹ״ב, שלו ניתנה סמכות לאומית בכל נושא הצופן, ולא רק בצה״ל.

תקופת הקַשָׁר״ר תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן** התאפיינה כראשיתה של מהפכת המידע בצה״ל, מהפכה שהביאה לידי הקמת חטיבת המִחשוב, סיפקה תקציבים והשקעות בפיתוח ובהצטיידות של מערכות המִחשוב ומערכות השו״ב. החל שימוש בדואר אלקטרוני מִבצעי מוצפן על בסיס מערכת ״אורות הבמה״ בתחנות קצה מבוססות־

מַחשבים אישיים מסוג PC, בלְשָכות, במַקמָ״רים, במִפקדות האוגדה והגַיס ובמשרדים לסוגיהם.



הרמטכ״ל, אהוד ברק, בביקור פרידה בשנת 1994 עם סַפַ״פ חִי״ק

יושבים, מימין לשמאל: מַקשָאַ״פ דרום – אל״ם **משה מרקוביץ**; רַפַ״ט מערכות שו״ב לאוגדה – אל״ם **יורם כהן**; סגַן הקַשרָ״ר – אל״ם **נסים אלפיה**; מפקד בה״ד 7 – אל״ם **יוסי מורגנשטרן**; הרמטכ״ל – רא״ל אהוד ברק; קַשרָ״ר – תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**; רח״ט המִחשוב – תא״ל **הרצל הלאלי**; רמ״ח מָעָ״ק – אל״ם **מנחם תירוש**.

עומדים, משמאל לימין: רע״ן הקשר במַצָ״ח – סא״ל **דוד מורנו**; רמ״ח מערכות שו״ב – אל״ם **דורון רותם**; מַקשָאַ״פ העורף – סא״ל **אלי זגורי**; מַקשָאָ״ם – אל״ם **אורי בר**; מפקד מֶרכז הל״א – אל״ם **יהודה ארמוני**; מפקד מַתנָ״ץ – אל״ם **אבי שלומי**; רמ״ח האָגַ״ם – אל״ם **רוני אפריאט**; מַקשָאַ״פ מֶרכז – אל״ם **אמנון מידן**; רע״ן השלישות סא״ל **יורם אברהם**; מפקד מָשָ״א קשר – אל״ם **ישראל נחזץ**; מפקד מָצוֹ״ב – אל״ם **רון ברלי**; מפקד מָאָ״ם – אל״ם **אורי ויס**; מפקד מָענָ״א – אל״ם **צבי גורן**; מַקשָאַ״פ צפון – אל״ם **אמנון כץ**; מפַקדת מַמרָ״ם – אל״ם **מירי קדמיאל**; ראש מיזם מַתבָ״ת – אל״ם **משה שטרנשוס**; מפקד מַמפָ״א – אל״ם **אלי פרנק**.

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

השימוש הנרחב במַחשבים אישיים ובתחנות עבודה מקומיות הביא לצורך במְמשקים בין מערכות זרועיות למיניהן, תחילתו של שיתוף פעולה (שָׁתַ״פ) בין־זרועי.

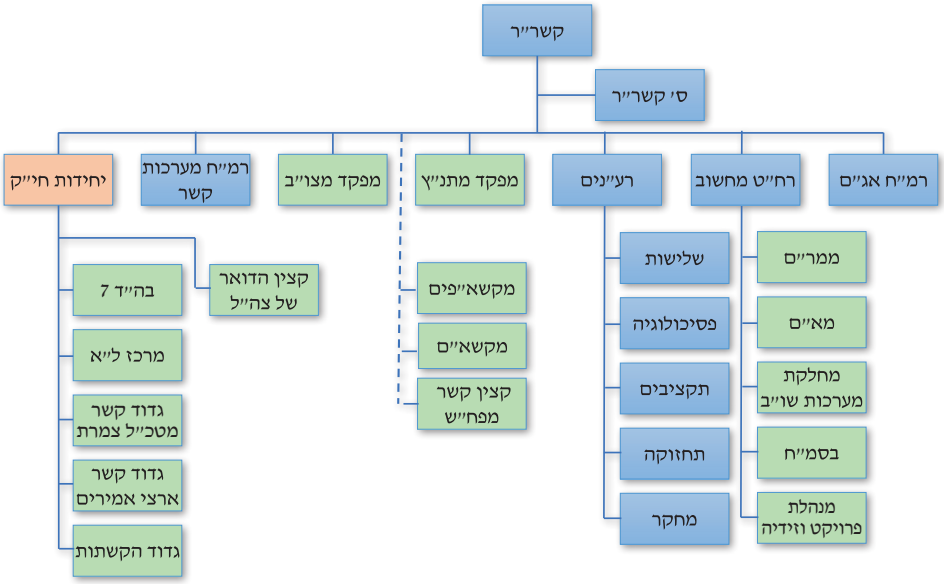
ב־6 ביולי 1994 נפל בקרב בלבנון סגן **אודי אַלגרַבּלי**, ועל שמו התחילו פעילויות מורשת, כמו מסעות גיבוש ״אודיים״ לצוערי בה״ד 7; מֶרכז המצוינות על שם סגן אודי אלגרבלי המכשיר עם חִי״ק תלמידי תיכון לשרת שירות מאתגר בצה״ל בתפקידי מחשוב, תקשורת, הגנת רשת וסָבֶ״ר.

בשנה זו התחממו יחסי סין-ישראל והתקיים ביקור רשמי ראשון של אישיות סינית ממלכתית בישראל, קַשרָ״ר סין ביקר בחִי״ק. הביקור התקיים עשרה ימים; בחִי״ק ובתעשייה האזרחית הוביל את הביקור הקַשרָ״ר תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**; האחריות הביצועית, והאחריות הביצועית הוטלה על רמ״ח מָעָ״ק (מַחלקת מערכות הקשר), אל״ם **מנחם תירוש**.[18] לאחר חודשים מִספר נערך ביקור גומלין של הקַשרָ״ר **אביהו ותירוש** בסין. זה היה הביקור הראשון הגלוי של מפקד חיל מצה״ל בסין.

בשנת 1995 התקיים תרגיל מטכ״לי ״אבני אש״, ובו הופעלו לראשונה באופן מלא במטכ״ל ובפיקודים המרחביים מערכות שו״ב ותצוגה סְפרתית (דיגיטלית) רחבה, ללא שימוש במפות מודפסות על נייר ומִרשמי קרב על יריעות פוליאתילן. הנחיית הרמטכ״ל דאז, רא״ל אמנון ליפקין־שחק, הייתה להפעיל את המערכת בשלב אחד בלבד, אך בפועל לאחר הפעלת המערכות אבדה היכולת לחזור לעבודה יְדָנית. התוצאה והמשמעות של תרגיל ״אבני אש״ היו שמערכות שו״ב ותצוגות רחבות נדרשות בכל הרמות, והתלות בהן מוחלטת. תרגיל ״אבני אש״ היה טבילת האש הראשונה של חטיבה המְחשוב שהוקמה ביוני 1994. רמ״ח האֲגַ״ם אל״ם **הרצל הלאלי** התמנה לתפקיד רח״ט המְחשוב, ובראשות חיל הקשר כיהנו שני קצינים בדרגת תא״ל, הקַשרָ״ר ורח״ט המְחשוב.

---

[18] **מנחם תירוש (1951-2015)** – נולד בישראל והתגייס לצה״ל בשנת 1972. שירת בחיל הקשר בתפקידים אחדים, ואלה עיקרם: קצין טכני ומ״פ התקשורת טרופו בגדוד הקשר הארצי (1978-1980); קצין טכני בפיקוד הדרום (1982-1984); קַמַ״ב (קצין מטה בכיר) תמסורת ונתונים במחלקת התכנון ארוך הטווח (תָאָ״ט) (1984-1986); לימודי תואר שני (1986-1988); רע״ן מיתוג הנתונים (1988-1990); הרע״ן הטכני במערכות הקשר (1990-1993); ובתפקידו האחרון רמ״ח מָעָ״ק (מערכות הקשר) (1994-1997). השתחרר מצה״ל בשנת 1997 בדרגת אל״ם. מתפקידיו העיקריים לאחר שחרורו מצה״ל: ממקימי חֶברת התקשורת ״פַּרטנֶר״ וסמנכ״ל טכנולוגיות (1998-2005); מנכ״ל חברת TTI חברת OUTSMART (2005-2008); מנכ״ל חברת ״סכמה״ (2008-2011); משנה למנכ״ל ״פַּרטנֶר״ וסמנכ״ל חטיבת הטכנולוגיות בשנים (2011-2015).



מִבנה מָקַשרָ"ר ויחידות חי"ק בשנת 1994

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

יוזכר כי כבר במרץ 1982 קיבל חיל הקשר והאלקטרוניקה את האחריות גם לנושא המַחשבים ושינה את שמו ל"חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים". אף גם זאת, הקַשרָ"ר נקבַע ליועץ הרמטכ"ל לתחום המִחשוב וקיבל עליו אחריות מקצועית לכל יחידות המחשב. רוב היחידות הוכפפו לקַשרָ"ר מקצועית בלבד, ולא פיקודית, דבר שהִקשה על הקַשרָ"ר להצליח לממש את הסמכויות שקיבל.

באוגוסט 1989 נערכו סִדרת דיונים בראשות סגן הרמטכ"ל, ובדיון המסכם אמר כי במצב הנוכחי יש התבדרות המובילה לאי־מיצוי המשאבים. לפיכך החליט לקבל את המלצות "ועדת המִחשוב" ואָגָ"ת ולהכפיף את מַמרָ"ם באופן מלא לקַשרָ"ר. עוד קבע כי מפקד מַמרָ"ם יהיה גם עוזר הקַשרָ"ר למחשוב. כן קבע סגן הרמטכ"ל שיידונו נושאים אחדים בנפרד וייבחנו שנה מאוחר יותר, וביניהם הצורך בגוף ייחודי בתחום המַחשבים: "הקמת זרוע שליטה למטכ"ל או חיל מַחשבים".[19]

באוגוסט 1991 הנחה סגן הרמטכ"ל, האלוף אמנון ליפקין־שחק, את אָגָ"ת לעשות עבודת מטה כדי לבחון את צורכי המִחשוב של גורמי האָגַ"ם. ובהמשך הנחה את אָגָ"ת

[19] מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**, 80-81.

להכפיף את יָאָ״ם לקַשרָ״ר, ובסמוך לכך עדכן אָגָ״ת את פקודת הארגון של יָאָ״ם. בעדכון נקבע כי מאוקטובר 1991 תהא יחידת יָאָ״ם כפופה לקַשרָ״ר ללא שינוי מבנה היחידה ומקומה.

באוגוסט 1992 המליץ אָגָ״ת להקים מִנהלת מִחשוב מרכזית בכפיפות לקַשרָ״ר בראשות קצין בדרגת תא״ל, וייעודה יהיה – לרכז את הטיפול בתחום המִחשוב האֲגַ״מי ולטפל בתחומים הכלל־צה״ליים. המִנהלת תכלול את גופי המִחשוב במָקַשרָ״ר (כולל מחלקת השו״ב), את יָאָ״ם, את מַמרָ״ם ואת יחידות המחשב המבוזרות באֲגַ״ם (אָגָ״ת וחִי״ק למחשב). בהמשך לאישורו של ראש הממשלה ושר הביטחון, יצחק רבין, בוצעה עָמָ״ט מול אָגָ״ת, ומקים החטיבה תא״ל **הרצל הלאלי** שינה את שם המִנהלת ל״חטיבת המִחשוב״. המלצה זו הועברה לאישור הרמטכ״ל, אהוד ברק, והוא אישר אותה באפריל 1994.

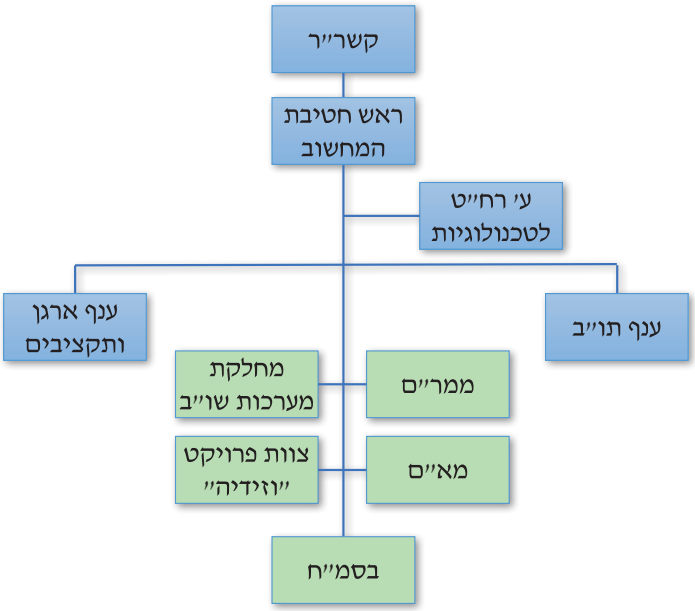
הקמת החטיבה (אפריל־יוני 1994)

להלן דברי תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן** בדבר הקמת חטיבת המחשוב מתוך ריאיון עימו ב־12 במאי 2019.

> בשִלהי 1993 פרסם מבקר המדינה את תוכניותיו לביקורות בצה״ל לשנת 1994, ובין השאר תוכננה ביקורת בתחום ״מדיניות המִחשוב בצה״ל״. לדברי תא״ל אביהו (״סאשה״) דיסטלמן, שהיה הקַשרָ״ר בעת ההיא: ״הביקורת הייתה מניע חשוב נוסף על הקמת חטיבת המִחשוב בשנת 1994, בין השאר, כצעד מקדים לקראת תוצאות הביקורת הצפויות״.[20] ביוני 1994 התמנה תא״ל **הרצל הלאלי** לעמוד בראש חטיבת המִחשוב שהוקמה במִפקדת הקַשרָ״ר בכפיפות לקַשרָ״ר (תא״ל כפוף לתא״ל).
>
> משימתו של תא״ל הלאלי, שהקים את החטיבה ועמד בראשה שנתיים (עד שמונה לקַשרָ״ר בשנת 1996) הייתה להקים את החטיבה במתכונת שהמליץ אָגָ״ת. בפקודת הארגון של החטיבה, שפורסמה באוגוסט 1994, ובה חזרו ונקבעו ייעודה ותפקידיה. ראש החטיבה מוּנה ליועץ הרמטכ״ל לענייני המִחשוב, כפי שנקבע בדיונים שהוזכרו לעיל. בסיכום דוח

[20] בין יוני לאוקטובר 1994 התקיימה ביקורת מבקר המדינה בתחום המִחשוב בצה״ל (הדוח פורסם ב־1995 [דוח שנתי 45 לשנת 1994]). הדוח היה ביקורתי וגרוע לחִי״ק. נקבע בו שהקַשרָ״ר לא הצליח לממש את סמכותו בתפקיד קצין החיל הראשי גם למַחשבים בעשר השנים הקודמות משנת 1982 כשנקבע הקַשרָ״ר לקצין החיל הראשי גם לתחום המַחשבים בצה״ל וגם אחראי לבָמָ״ם (ביטחון מידע במחשב) בכל צה״ל.

מבקר המדינה, שפורסם ב־1995, צוין בין השאר כי בד בבד לעריכת הביקורת: "הוקמה חטיבת המחשוב בכפיפות לקשָׁ"ר באמצע שנת 1994, ואכן חלה התקדמות בנושאים שונים, כגון התחלת הפצה של הוראות מקצועיות; טיפול במשבר כוח אדם; שיקום פעילותו של פורום מפקדי יחידות המחשב".



מִבנה חטיבת המחשוב 1994

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

ייעוד החטיבה

להלן מובאה מפקודת הארגון שפרסם אָגָ"ת בדבר חטיבת המחשוב בשנת 1994:[21]

- להיות סמכות־על בצה"ל לקביעת סטנדרטים לכלל מערכות המחשב ועיבוד הנתונים ביבשה ובמערכות בין־זרועיות.
- להיות בית תוכנה למערכות המידע (יישומים ותקשורת) לגורמי אֶגַ"ם ומִפקדות ובית תוכנה צה"לי למערכות תקשורת ולמערכות שו"ב ביבשה.
- להיות לשכת שירות למַחשבים ותקשורת לכל צה"ל.

[21] צה"ל־אג"ת 52/94: "פק"א חטיבת המִחשוב", אוגוסט 1994.

- להכשיר כוח אדם במקצועות המִחשוב לכל צה"ל, לקדם ולפתח כוח אדם מקצועי למערך היבשה (למעט חָמָ"ן).

פעילות החטיבה בחמש השנים הראשונות

לאורך חמש שנות קיומה של חטיבת המִחשוב,[22] משנת 1994 עד 1999, וכפי שיתואר בהמשך – פעלה החטיבה בתחומי פעולה רבים ומגוּוָנים בתחום התִקשוּב והמִחשוב בצה"ל: פיתוח תוכנית אב למחשוב בצה"ל (כולל התכלול הבין־זרועי) ומימושה במיזם מערכת שו"ב לאוגדה; מיזמים אחרים לרמת המטכ"ל והפיקודים, ובעיקר לכוחות היבשה; פיתוח מערכות מידע ניהוליות; פיתוח והכשרה של כוח אדם למחשוב; תוכנית להכשרת משתמשים ומפקדים; פרסום נהלים והוראות מקצועיות; היערכות ל"באג 2000"; נושאים אחרים שתקצר היריעה מלפרטם.

להלן מפורטות חשיבות החטיבה והשפעתה על התפתחות המִחשוב בצה"ל ועל שינויי מבנה עתידיים:

- הסרת חסמים, שינוי תרבות ארגונית ושיתוף פעולה בין־זרועי;
- בדרך למעבר מראייה טכנולוגית בעיקרה לראייה משותפת תִקשוּבית־מִבצעית כוללת;
- תוכנית אב למערכות שו"ב במטכ"ל, בפיקודים ובמערך היבשה, הכוללת תכלול (אינטגרציה) בין־זרועי ומימושו.
- קביעת מדיניות וסטנדרטים בתחום מערכות המידע, ההסדרה ומימוש מדיניות ההצטיידות והרכש בתחום המִחשוב בצה"ל.

ראש חטיבת המִחשוב הראשון – תא"ל הרצל הלאלי

להלן דברי תא"ל **הרצל הלאלי** מתוך ריאיון ב־3 באפריל 2019:

במחצית השנייה של שנת 1993 התחילו דיונים על הקַשָׁר"ר הבא, המחליף לתא"ל **שלמה וקס**. היו כמה מועמדים ולבסוף מונה תא"ל אביהו ("סאשה") דיסטלמן לקַשָׁר"ר והחליף את וקס. אני מתכנן להשתחרר מצה"ל, מופעלים עליי הרבה לחצים להישאר, כולל הרמטכ"ל, רא"ל אהוד ברק, סגן הרמטכ"ל אלוף אמנון ליפקין־שחק, מפקד הגַיס, אלוף עוזי דיין, שביקשו שאמתין לסבב הבא.

[22] עבודת מורשת, מס' 100, "הקמת חטיבת המִחשוב ועיקרי פעילותה בשנים (1994-1999)".

הרמטכ״ל דאז, אהוד ברק, ראה שהרצל הלאלי אינו בסבב השיבוצים של הקַשָׁ״ר לתפקיד סגן הקַשָׁ״ר (הרצל לא מעונין בתפקיד), ולכן ביקש לזמנו לריאיון. במהלך השיחה ביניהם מצביע הרמטכ״ל על המגירה ואמר לו: יש עבודה בנושא – ״מִנהלת אֶגַ״מית למחשוב״. מדובר בשינוי ארגוני ממשי, ויש לאשרו אצל שר הביטחון, יצחק רבין; תמתין חודש ונקדם את הנושא.

בפועל ארכה ההמתנה כשישה חודשים, ובאפריל 1994 אושר, והשאר היסטוריה. ביוני 1994 התמנה תא״ל הרצל הלאלי לעמוד בראש חטיבת המִחשוב שהוקמה במִפקדת הקַשָׁ״ר, בכפיפות לקַשָׁ״ר, ושמה של המִנהלת הוחלף ל״חטיבה״.

קשיים בהקמת חטיבת המִחשוב: יחסי הגומלין עם הזרועות ועם האגפים

הקמת החטיבה חידדה את הקושי בשיתוף הפעולה וביחסי הגומלין בצה״ל בנושא המִחשוב בשני רבדים אלו:

הרובד הראשון של יחידות מחשב בחטיבה, כמו מַמָ״ם ויָאָ״ם, שלמרות כפיפותן לקַשָׁ״ר חשו עצמאות תפעולית ועכשיו פועלות במסגרת החטיבה.

הרובד השני מורכב יותר והתקיים לאורך שנים. הייתה התנגשות בין הראייה הכלל־צה״לית לבין העצמאות הזרועית־אגפית. היה קושי ביחסי הגומלין ובשָׁתַ״פ הבין־זרועי עם האגפים, שרצו להמשיך בעצמאות מקצועית ללא מעורבות והכוונה של גורמים חוץ־זרועיים.

ההבנה המשותפת הייתה שעל אף הצורך בעצמאות זרועית ואגפית, שיתוף פעולה בין היחידות יכול לתת יותר לצה״ל וגם ליחידות המחשב, ולכן הועמק שיתוף הפעולה.

הטמעת תרבות ארגונית שונה

חסרו תקנים להקמת החטיבה. בעת הקמת החטיבה נעשו כמה שינויי ארגון שעיקר מטרתם – לרכז את תחומי ההתמחות והידע, למנוע כפילות ולמצות נכון את המשאבים. לכן בארגון החטיבה לא הוספו תקנים להקמתה, אלא הוחלט על ״משחק סכום אפס״

(להוציא תקן דרגת תא״ל) לדרגות.[23] כך הגיעו התקנים מהארגון מחדש ביחידות שהיו כפופות לחטיבה. לכן הייתה חובה להקים מטה חטיבה רזה ויעיל, מבלי לפגוע בגופי הביצוע ביחידות.

עיקרי פעילות החטיבה

בחמש שנות קיומה של חטיבת המִחשוב, בשנים 1994 עד 1999, פעלה החטיבה בתחומים רבים ומגוּוָנים בתחום התִקשוּב בצה״ל. היו תחומים שהוגדרו בפקודת הארגון של החטיבה והיו שהם תוצאה של התקדמות טכנולוגית, עשייה יום־יומית בצה״ל וניסיון שהצטבר והיערכות לעתיד. החטיבה, עם הקמתה פעלה לממש את המבנה הארגוני שלה ולמסד את יחידות המחשב לפי פקודת הארגון.

אלה היו האתגרים והמשימות בתחילת הדרך: שינוי תרבות ארגונית ויצירת שיתוף פעולה מלא בין יחידות המחשב; שיתוף פעולה בין־זרועי; תוכנית אב למחשוב בצה״ל; קביעת מדיניות וסטנדרטים בתחום התִקשוּב; קביעת מדיניות רכש והצטיידות ומימושה. עם הקמת החטיבה וארגון יחידות המחשב סיים אל״ם **גיורא אולמן**[24] מפקד מַמרָ״ם את תפקידו, ואל״ם **מירי קדמיאל**[25] מונתה למפַקדת מַמרָ״ם.

מירי הגיעה לפיקוד מַמרָ״ם מיחידת מבקר מערכת הביטחון, ובה כיהנה בתפקיד ראשת צוות ביקורת מערכות המידע הממוחשבות בדרגת אל״ם. היא החלה את דרכה הצבאית במַמרָ״ם והייתה לאישה הראשונה בדרגת אל״ם בחיל הקשר האלקטרוניקה

---

[23] ״משחק סכום אפס״ – מצב שבו שני יריבים או יותר מתחרים על השגת נתח מרַבּי של דבר בעל גודל נתון. רווחי האחד הם הפסדיו של האחר, ולכן סכום הרווחים וההפסדים שווה תמיד אפס.

[24] **גיורא אולמן** – נולד בלונדון בשנת 1949 והתגייס לצה״ל בשנת 1967. הוא שירת במערך המַחשבים של צה״ל ובחיל הקשר בתפקידים שונים. מוּנה למפקד מַמרָ״ם בשנת 1992, וזה היה תפקידו האחרון בצה״ל. השתחרר מצה״ל בשנת 1995 בדרגת אל״ם.

[25] **מירי קדמיאל** – נולדה בישראל בשנת 1954 והתגייסה לצה״ל בשנת 1972. שירתה בחיל הקשר בתפקידים אחדים, ואלה עיקרם: ראשת מיזם מַמרָ״ם (1984-1985); רע״נית תוכנה בסיסית בשנים (1985-1988); רע״נית המַחשבים במַמרָ״ם (1988-1992); ראשת צוות הביקורת במערכות מידע בדרגת אל״ם ביחידת מבקר מערכת הביטחון (1992-1994); בתפקידה האחרון מפַקדת מַמרָ״ם (1994-1999); השתחררה מצה״ל בשנת 1999 בדרגת אל״ם.

והמַחשבים. אל״ם **מירי קדמיאל** כיהנה בתפקיד מפַקדת מַמרָ״ם חמש שנים, מהקמת החטיבה ועד ביטולה.

החטיבה ביססה תוכנית אב למערכות שו״ב במטכ״ל, בפיקודים ובעיקר למערך הנפרס – מיזם מערכת שו״ב לאוגדה, כולל תכלול בין־זרועי. הפער המובהק לאורך שנים היה ביכולת המימוש של מערכת שו״ב מלאה במערך הנפרס. למעשה, הפעם הראשונה שניתנה יכולת מְבצעית מלאה למְפקדות הגַיס ולמְפקדות האוגדות הייתה בסיום ארבע שנים למיזם מערכת שו״ב לאוגדה.

המיזם עמד ביעדי המשאבים ובלוחות הזמנים, כפי שאישר הרמטכ״ל, והיה בסיס להתפתחויות עתידיות במערכות העזר הממופנות לפיקוד ולשליטה: מערכות השו״ב של צבא יבשה דיגיטלי (צַיָ״ד). בזיקה להקמת חטיבת המַחשוב בחיל קשר, הוקם בשנת 1994 ״בית הספר למקצועות המחשב״ (בַּסמָ״ח) שנקרא עד אז יחידת ההדרכה של מַמרָ״ם. וכן חלו שינויים נרחבים במבנה הארגוני שלו, וב־1996 חל שינוי תפיסתי גדול ביותר בקורס התְכנות. סא״ל **עדי שנאן**[26] מפקד בַּסמָ״ח דאז החל את המהלך וסא״ל **דרור מרגלית** מפקד בַּסמָ״ח אחריו, סיים אותו בהצלחה.

כל מסלול ההכשרה של התוכניתן שונה, כל השלבִּים שמרכיבים את מסלול ההכשרה של התוכניתן (שלב 8 – ההכשרה הבסיסית, שלב 9, 11 וקורס ניתוח) שונו מבחינה תפיסתית ונבנו מחדש. זהו שינוי שהונהג כמובן בגלל השינוי בסוגי הטכנולוגיות שנכנסו לצבא. בחלק מאותו שינוי הוחלט שהקורס יתבצע לפני הטירונות, לפני הגיוס עצמו. מתכונת זו הוכנסה בתקופתו של רח״ט המַחשוב, תא״ל **נסים אלפיה**, כחלק מהשינוי התפיסתי (1996-1997), והיא מאפשרת לחניכים לייחד את כל זמנם ללמידה ולהתמקצע, ללא העול של תורנויות, שמירות ושבתות בבסיס.

ראוי להזכיר שבתוכנית ״צה״ל 2000״ ובהכפפת חֵי״ק לאָטָ״ל (אגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה), הוכפף בַּסמָ״ח לבה״ד 7 (עם בית הספר של ״אבן יקרה״) ושולב כענף למקצועות המחשב הכפוף למפקד בה״ד 7. הן ליחידת ההדרכה של מַמרָ״ם והן לבַּסמָ״ח

[26] **עדי שנאן** – נולד בישראל בשנת 1953 והתגייס לצה״ל ב־1973. שירת במערך המַחשוב בחיל הקשר בתפקידים אחדים, ואלה עיקרם: רמ״ד מַנעָ״ם (מערכות נייחות – עיבוד ממוחשב) (1985-1988); רמ״ד היישומים המְבצעיים ביחידת חֵי״ק למחשב (1988-1990); מפקד יחידת המחשב של אָגָ״ת בשנים (1991-1994); מפקד יחידת ההדרכה של מַמרָ״ם (1994); בתפקידו האחרון היה המפקד הראשון של בַּסמָ״ח (1994-1996). השתחרר מצה״ל בשנת 1997 בדרגת סא״ל. במסגרת שירותו במילואים ביחידת מבקר מערכת הביטחון הוענקה לו דרגת אל״ם.

ממשיך דרכה יש חלק חשוב ביותר בתולדות הטכנולוגיה העילית (high tech) במדינת ישראל. מקצועות וטכנולוגיות נלמדו בו והיו הבסיס לתעשייה.

חניכי בַּסמָ״ח ואנשי הסגל שלו הם עמוד השִדרה של הטכנולוגיה הישראלית במדינת ישראל ומשובצים בתפקידי מַפתח ובצומתי מַפתח לאורכה ולרוחבה של התעשייה.



תג חטיבת המחשוב
שנים 1994 עד 2000



תג בה״ד 7 כולל בסמ״ח ובית ספר
של ״אבן יקרה״
התג נכנס לתוקף בשנת 2001

מערכות השליטה והבקרה (שו״ב)

כאמור, בשנות ה־90 של המאה העשרים החלה תנופה בפיתוח מערכות השו״ב ובהצטיידות בהן מכיוון שהטכנולוגיה החלה לאפשר פיתוח מערכות מתקדמות.

בסוף שנת 1991 פרש אל״ם **גיורא לייטרסדורף**[27] מצה״ל, ובמקומו מונה אל״ם **דורון רותם** לתפקיד רמ״ח המַחשבים והמ״א, מחלקה שתהפוך במהלך תקופתו למחלקת השו״ב.

[27] **גיורא לייטרסדורף** – נולד בשנת 1949 והתגייס ב־1967. מתפקידיו: קצין טכני במָקשָׁ״ר בשנים (1974-1976); רמ״ד הציוד המיוחד (1977-1981); רע״ן שו״ב (1981-1984); חניך במַבָּ״ל (1985-1986); קָמַ״ב ״אורות הבמה״ (1987-1988); רמ״ח המַחשבים והמערכות האלקטרוניות (1988-1991). השתחרר מצה״ל בשנת 1992 בדרגת אל״ם.

דורון הגיע למחלקה בשנת 1988 לאחר ששימש בתפקיד רע״ן מַסָ״ד. הוא התמנה לתפקיד רע״ן המַחשבים ומילא אותו עד יציאתו לקורס במכללה לביטחון לאומי (מַבָּ״ל) בשנת 1990. בתחילת התקופה הגיעה מערכת טלגרפית למִבצעיות מלאה, כולל שָׂלָב ב של המיזם, שכלל קישור מְפקדות ניידות ברמת החטיבה על בסיס המסוף המוקשח משו״ב 10. מערכת תוויינים (plotter) השלימה את פריסתה ואת הטמעתה במטכ״ל ובפיקודים והפכה למערכת השו״ב העיקרית ברמות אלה.

כדי ליצור תמונת מצב כוללת, נעשו ניסיונות ראשונים לשלב שו״ב בין־זרועי, ופותחו שני מְמשקים (בין מערכות גרפיות ובין מערכות גאוגרפיות) שפעלו טכנית, אולם עדיין לא היה בהם כדי ליצור שפה משותפת בין הזרועות. הופעת דור של מַחשבים טקטיים מוקשחים, שהראשון בהם היה מסוף מחשב נישא שנקרא ״טקטר 11״ מתוצרת ״תדיראן״, וידע שנצבר במחלקה בפיתוח תקשורת נתונים טקטית הם שאִפשרו לפתח כמה וכמה מערכות שו״ב עבור דַרגי השדה, ואלה הן:

(לדיווח מודיעין מטרות אוגדתי) – מערכת לדיווח מעֻמדות תצפית נפרסות אל מכלול המודיעין.

(לדיווח מטרות מאוכנות) – מערכת שהתחברה למכ״ם איכון ארטילרי והעבירה ממנו מטרות שאיכן המכ״ם למרכזי אש.

מערכת שו״ב לרמות הגדוד והחטיבה. המערכת פותחה במקורה ביוזמת מַפָּ״ש בחברת ״מתאם״ ונקלטה במחלקה. וזו הוסיפה לה תוכנת בקר תקשורת וקיבלה עליה אחריות לנהל את המיזם ולהטמיע את המערכת ביחידות.

מערכות אלו נקלטו בהצלחה במערך והיו המבשר הראשון למערכות השו״ב המוכללות שיגיעו מאוחר יותר – מערכת שו״ב לאוגדה ולאחריה הצַנָ״ד. מערכת השו״ב לסוללות ארטילריה – מערכת תצוגה וכינון סוללתית (מַתפָּ״ס), השלימה פריסה במערך, ונוספה לה מערכת ״ערמון״ לרמת מְפקדת האגד הארטילרי. מערכת השו״ב הארטילרי הוטמעה באגד הארטילרי הסדיר של אוגדת ה״פלדה״ בהצלחה. עם כל זה הגיעה לצומת דרכים בשל החלטת מַפָּ״ש (מְפקדת חילות השדה) שלא להצטייד בה לאגדים אחרים. מחמת חוסר היכולת לתחזק מערכת בודדת ללא המשכיות, הוחלט להוציאה מהשירות.

התפתחות מעניינת הייתה בתחום הניווט: בעוד מערכת איכון עולמית GPS (Global Positioning System) הייתה זה מכבר, הרי בצה״ל לא היה מַקלט GPS מתאים לשימוש חילות השדה. נבחנו דגמי מַקלטים אחדים, אולם אלה היו עדיין יקרים ומסורבלים.

בתחילת שנות ה־90 יצא צבא ארה״ב במכרז למַקלט GPS קל משקל וזול, הכולל תוכנת ניווט בסיסית. חֶברת Rockwell זכתה במכרז במחיר שהיה נמוך ביותר לאותה עת, ומייד הוזמנו ממנה עשרות אלפי יחידות לצבא ארה״ב. משנודע לנו על המכרז, ביקשנו לרפּוש את המכשיר לצה״ל, וכך נכנסו כוחות היבשה לעידן הניווט המודרני, ובכלל זה יכולות מִבצעיות חדשות הקשורות למיקום כוחות, לניווט עצמי ועוד.

בו־בזמן למיזמים אלה החל בתעשייה פיתוח של מערכת שו״ב. השָלָב הראשון לאחר הזכייה במכרז היה עיצוב מִפרטי המערכת והגשת אומדן תקציבי מעודכן. כפי שקורה במקרים רבים, ובמיוחד בתחום השו״ב שהיה חדש למשתמשים המִבצעיים, אפיון המערכת הלך והתרחב, והאומדן המעודכן היה כמעט כפול ממחיר הזכייה במכרז. עקב כך נעצר השָלָב הבא ונערכו סִדרת דיונים, ובסופה החליט הרמטכ״ל, אהוד ברק, להפסיק את המיזם.

הפסקת מיזם השו״ב מהשירות הותירה פערים רבים בהתפתחות השו״ב. במיוחד בלט הדבר בתחום שהחל להתפתח ולתפּוס מקום מרכזי בניהול המערכה – מעגל האש והמטרות. כדי לפתור תחום זה, ולו פתרון זמני, הותנעו שני מיזמים:

מערכת לניהול מטרות ברמת הפיקוד המרחבי;

מערכת שו״ב למרכז אש אוגדתי־גֵיסי.

עם הקמת חטיבת המחשוב בשנת 1994, אורגן מחדש מערך המחשוב ומחלקת מחשבים ומ״א (מערכות אלקטרוניות) הפכה למערכות שו״ב (שליטה ובקרה) ואורגנה מחדש תוך קליטת ענף מיָאָ״ם ומיחידת חִי״ק למחשב. ענף מ״א הוצא מהמחלקה ועבר למחלקת מערכות קשר (מע״ק). במהלך זה רוכזו כל מערכות השו״ב במחלקה אחת, כאשר התוספת העיקרית הייתה מערכת תמונת מצב כוחותינו (תֶמֶ״ד) – מערכת שו״ב מטכ״לית אלפאנומרית שהייתה עד אז באחריות יחידת האֲגַ״ם למחשב (יָאָ״ם).

עם הארגון מחדש של מחלקת שו״ב, עלה שוב לדיון המשך מיזם מערכת שו״ב לאוגדה. על בסיס תוכנית שהציעה המחלקה אושרה התנעת המיזם במתכונת חדשה: ביצוע רוב הפיתוח במחלקה, תוך שיתוף פעולה עם יַחָלָ״ם (יחידת מחשב של אָמָ״ן) והוצאת תת־מערכות מסוימות לפיתוח בתעשייה. למחלקת שו״ב אושרה קליטת מספר גדול של מפַתחים אזרחיים בהתקשרות עם חֶברת ״נס״ (כיום TSG).

הוחלט לנהל את המיזם במתכונת מטריציונית, ולשם כך הוקמה מִנהלת מיזם, בכפיפות לרח״ט המִחשוב, ובראשה הועמד אל״ם **יורם כהן**. מיזם השו״ב נועד לספק

מערכת שו״ב לדרג הנפרס עד רמת מִפקדת הגַיס ועד בכלל. אומנם בדרג זה היה הפער הגדול ביותר, אך גם בדרג הנייח (המטכ״ל והפיקודים) היו פערים.

מערכת התֶמֶ״ד הוותיקה לא נתנה מענה הולם לתכנון ולתמונת המצב המִבצעית, ואילו ״אלומת קש״ לא עסקה בתמונת מצב של המשאבים ובתחומים נוספים. מערכות אחרות עסקו כל אחת בתחומה, ולא השתלבו בשו״ב הכללי. עם ריכוז האחריות לכל מערכות השו״ב במחלקה, החלה חשיבה על מערכת חדשה למטכ״ל ולפיקודים שתחליף את המערכות הקיימות וניתן שם למיזם – ״שו״ב מטכ״ליי״. ברם, סדר העדיפויות באותה עת הִפנה את מֵרַב המשאבים למערכת השו״ב הטקטי.

להלן דבריו של אל״ם **דורון רותם**:

מייד עם החלטת הרמטכ״ל לעצור את מיזם מערכת שו״ב לאוגדה בתעשייה האזרחית, התחלתי לתכנן מִתווה חלופי לביצוע המיזם ״בבית״. הרעיון הכללי היה לנצל אבני בניין ומערכות קיימות, תוך פיתוח היישומים החסרים והקמת ממשקים חדשים בין המערכות והוצאת מספר תת־מערכות לפיתוח בתעשייה. והינה ביתר פירוט:

- יישום האָגַ״ם לאוגדה ולגיס יפותח על בסיס תשתיות קיימות.
- יישום האש יתבסס על מערכת מרכז האש שכבר הייתה בפיתוח, גם היא ע״ג תשתיות ״קיימות.
- את יישום המודיעין תפתח יַחלָ״ם על בסיס מערכת מַגָ״ש (מאגרים גאוגרפיים שלובים) שתותאם למערך הנפרס, ויפותח ממשק בינה לבין יישומי האָגַ״ם והאש.
- מערכת השו״ב לחטיבה ולגדוד תמומש ע״ב מערכת, ויפותח עבורה ממשק למערכת האוגדתית.

עם ניצול אבני הבניין הקיימות, זיהיתי צורך בתשתית חדשה להפצת המידע בין המערכות ברמת מִפקדת האוגדה ובינה לבין היחידות. תשתית זו תוכננה להוצאה לתעשייה בשני מיזמים:

- מערכת תקשורת למִפקדת האוגדה והגַיס;
- בקר תקשורת חדש.

כן תוכנן להצטייד במַחשבים מוקשחים חדשים לרמת מִפקדות האוגדה או מִפקדת הגַיס ומַחשבים טקטיים חדשים לכוחות הניידים; שניהם בהליך תחרותי.

התוכנית חייבה כמובן תוספת משאבים ממשית הן להצטיידות והן לתגבור כוח האדם. כן נדרש להשיג הסכמה כוללת בין כל המשתתפים: מַפחָ״ש בהיותה גורם האַמלָ״ח תאפיין את המערכת ותעמיד את התקציב; אָמָ״ן ואָגָ״ת – גורמים משתתפים;

וכמובן הרמטכ״ל. הקַשרָ״ר באותה עת, תא״ל שלמה וקס, ניסה להשיג הסכמות אלה, אולם עצירת המיזם הקיים הציפה ניגודי עניינים, וההסכמות לא הושגו.

עם הקמת חטיבת המְחשוב חודש המיזם, חלק מה״נדוניה״ שניתנה לחטיבה החדשה. התוכנית רוענה ועודכנה וקיבלה את כל האישורים, והמיזם יצא לדרך. עד פרישתי מצה״ל ב־1996 בוצע חלק ניכר מהפיתוח. מַחלקת השו״ב פעלה כ״קבלן הראשי״ למְנהלת המיזם, וב־1997 כבר נערך תרגיל ראשון עם המערכת. לראשונה לאחר כשני עשורים הביא מיזם מערכת שו״ב לאוגדה לצה״ל מערכת שו״ב למערך השדה ברמות הגַיס, האוגדה, החטיבה והגדודים. בראייה לאחור, תכופות שאלתי את עצמי מהי הדרך הנכונה לפתח מערכות שו״ב לצה״ל? האם ההחלטה להוציא את המיזם לתעשייה הייתה שגויה, והאם היה נכון מלכתחילה לפתחו בבית? התשובה אינה חד־משמעית: בהסתכלות קדימה הרי גם למיזם מערכת שו״ב לאוגדה לא היה המשך, ובסופו של דבר החליפו מיזם הצַיָ״ד בתעשייה. גם בזרועות אחרות היו הצלחות וכישלונות בשתי הדרכים.

לפיתוח בצה״ל יתרונות רבים בכוח אדם איכותי המתחדש בהתמדה, בקִרבה למשתמשים המְבצעיים וביכולת לקבל החלטות ולשנות עדיפויות. עם זה, התהליך שבו גוף מבַצע מיזמים עבור עצמו מוּעד לסיכונים המתעצמים ככל שהמיזם גדול ומורכב עקב היעדר יחסי ספק־לקוח אמיתיים המעוגנים במסגרת עסקית. לכן ההחלטה לעשות או לקנות (make – buy) צריכה להישקל בכל מקרה לגופו ככל שמדובר במיזמים גדולים, ארוכים, מורכבים וחוצי ארגון העדיפות היא הוצאה לתעשייה.

שינויי הארגון העיקריים שהתרחשו בחי"ק, 1994-2003

להלן ריאיון עם תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן** מ־12 במאי 2019:

אין ספק כי שינויי הארגון בצה"ל, הנוגעים לחיל הקשר והתקשוב בכתשע השנים (מיוני 94 ועד מרץ 2003), החל בהקמת חטיבת המחשוב, המשך בחטיבת התקשוב באָמָ"ץ, וכלה בהקמת אגף הקשר והתקשוב – מלמדים על אבולוציה ארגונית (שהביאה לידי מהפכה בתחום התקשוב בצה"ל) ועל תהליך של הבנת חשיבותו ומרכזיותו של התקשוב בצה"ל. חטיבת המחשוב היא ללא ספק אחד מזרעי הקמת האגף וממחולליו, וכן – הקמת יחידת לוֹטָ"ם באגף, שהיא בעצם "גלגול" של חטיבת המחשוב. עבודה מול התעשייה האזרחית הייתה רבה, אבל כל הזמן הקפידו שהפיתוח של מערכות שוֹ"ב אשר יישארו באחריות צה"ל ובניהולו.

בד בבד לשינויי הארגון וההתעצמות במערכות הקשר והתקשורת התמודדו הקשָרָ"ר אביהו דיסטלמן וחיל הקשר עם אירועים מבצעיים רבים. ובעקבות ירי רקטות של ארגון חזבאללה לכיוון היישובים בגבול הצפון יצא צה"ל ב־11 באפריל 1996 למבצע "ענבי זעם" (מבצע בדרום לבנון בין 11 באפריל 1996 ל־27).

על חזית הלחימה פיקד אלוף פיקוד הצפון, אלוף עמירם לוין, ותחתיו פעלה יחידת הקישור ללבנון בראשות תא"ל גיורא עִנבר; מַקשָאַ"פ צפון במבצע – אל"ם **אמנון כץ**; קצין הקשר באוגדת "הגליל" – סא"ל **אשר ולך**; וקצין הקשר ביחידת הקישור ללבנון – סא"ל **מיכאל עובדיה**.

במבצע המשותף פעלו יחידות תותחנים, חיל האוויר, חיל הים, "מַגלָן", "שַלדָג" ויחידות אחרות. במבצע הִפעילו מַחלקת מערכות השוֹ"ב ומערכת שבה הוצגה היכולת של מקום שיגור הרקטה, חיזוי והצגה של מקום הנפילה, והכול – בתצוגה על מפה ממוחשבת.

ביום ראשון, 22 בינואר 1995, אירע פיגוע התאבדות כפול בתחנת אוטובוסים מרכזית בצומת השרון (המכונה צומת "בית לידי"). בפיגוע נרצחו 22 ישראלים (19 חיילים ואזרח אחד שנהרגו במקום, ושני חיילים שמתו מפצעיהם לאחר שבוע ימים,

וכן – נפצעו 66 ביניהם אזרחים). בפיצוץ הראשון נהרגו שמונה מחיילי צה״ל, ושלושה נפצעו אנושות, ביניהם סגן **אייל לוי**, קצין הקשר של בָּאָ״ח 35, וכעבור שבעה ימים הוא מת מפצעיו.

החיילת **מאיה קוֹפשטֵיין** שהתה במִתחם הצומת וחשה עם שוך הפיצוץ הראשון למקום האירוע כדי לסייע בחילוץ הפצועים הרבים שהיו מוטלים בזירת הפיגוע. דרך פעולה זו נקטה סמלת **מאיה קופשטיין** למרות ידיעות קודמות שהזהירו מפני פיצוץ נוסף. בהגיעה למקום הימצאם של הפצועים, אירע פיצוץ נוסף, ובו השיגה המוות. על מעשה זה הוענק לה **צל״ש אלוף** מאלוף פיקוד המרכז, האלוף משה קַפְלִינסְקי, שבט התשס״ג-ינואר 2003.

צל״ש אלוף פיקוד לסמלת מאיה קוֹפשטֵיין (ז״ל)

לאות ולעדות כי סמלת קופשטיין מאיה ז״ל מ״א 4547685 מילאה תפקידה תוך חירוף נפש, מימוש ערך ה״רעות״, סיכון עצמי, אומץ לב, גילוי תושייה והיותה מופת ודוגמה.



תיאור המעשה

ביום א, כ״א בשבט התשנ״ה (22 בינואר 1995), אירע פיגוע תופת רצחני ב״בית לידִ״ (כיום צומת השרון). בפיצוץ הראשון נהרגו שמונה מחיילי צה״ל. החיילת מאיה קופשטיין ז״ל, אשר שהתה במתחם הצומת חשה עם שוך הפיצוץ הראשון למקום האירוע במטרה לסייע בחילוץ הפצועים הרבים שהיו מוטלים בזירת הפיגוע. בדרך פעולתה זו נקטה סמלת מאיה קופשטיין ז״ל למרות ידיעות קודמות אשר הזהירו מפני פיצוץ נוסף. עם הגיעה למקום המצאם של הפצועים, אירע פיצוץ נוסף בו היא מצאה את מותה.

על מעשה זה הוענק לה צל״ש אלוף הפיקוד לפי חוק העיטורים בצבא ההגנה לישראל, התש״ל-1970.

שבט התשס״ג-ינואר 2003
אלוף משה קפלינסקי
אלוף פיקוד המרכז

בספטמבר 1996 תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן** סיים את תפקידו כקשָׁר״ר, ורח״ט המחשוב תא״ל **הרצל הלאלי** התמנה לקשָׁר״ר ומחליפו – אל״ם **נסים אלפיה** לרח״ט המחשוב.

הקשָׁר״ר הארבעה־עשר – פועֲלו, מִפקדתו ואנשיה



תא״ל **הרצל הלאלי – הקשָׁר״ר הארבעה־עשר**
(מספטמבר 1996 עד יולי 1999).

מתפקידיו העיקריים:

- סגן קשַׁר״ח ״גולני״ – 1974-1973, כולל במלחמת יום הכיפורים.
- קשַׁר״ח ״ברק״ – 1976-1975.
- לימודי הנדסת חשמל בטכניון – 1980-1977.
- סגן קְצין קשר אוגדת ה״פלדה״ – 1983-1982.
- קְצין קשר אוגדת ה״פלדה״ בלבנון – 1984-1983.
- מג״ד הקשר בפַּקמָ״ז – 1987-1986.
- מַקשָׁאַ״פ מרכז – 1989-1987, כולל באינתיפאדה הראשונה.
- מפַקד המַתנָ״ץ – 1991-1989, כולל במלחמת המפרץ הראשונה.
- לימודים במב״ל, תואר שני מאוניברסיטת חיפה – 1993-1992.
- רמ״ח האֲגַ״ם – 1994-1992.
- ראש חטיבת המִחשוב – 1996-1994.
- הקשָׁר״ר – 1999-1996.

השתתפותו במלחמות:

במלחמת יום הכיפורים – סגן קשַׁר״ח ״גולני״; במִבצע ״שלום הגליל״ – קְצין קשר הרמטכ״ל במסוק; באינתיפאדה ראשונה – מַקשָׁאַ״פ מרכז; במלחמת המפרץ – מפקד המַתנָ״ץ.

אירועים ומיזמים עיקריים בתקופתו:

- הכנת תוכנית אב לפיתוח מערכות השו״ב למערך הנפרס; מִבצוע מיזם מערכת שו״ב לגיס ולאוגדה ופיתוח מערכות מִנהליות לאֲגַ״ם.

- פיתוח מערכות עזר ממוכנות לפו"ש (מערכות שו"ב) לפיקוד המרחבי ולמטכ"ל, ופיתוח מערכות מנהלתיות לאֲגַ"ם.
- בדיקת היתכנות ראשונית לפריסה מתקדמת של מַפאוּ"ג (מכולות), ניצנים שהביאו למיזם האוגדה הסְפרתית (דיגיטלית).
- אספקות ושילוב מִבצעי של מַקמַ"ש חדש תָּגָ"ם, שהחליף את הוי־אָר־סִי הישן.
- מיזם טלפון נייד מוצפן וחסין מאושר ומתוקצב.
- פריסת רשת סיבים אופטיים לתקשורת צה"לית נייחת בהיקף ארצי.
- הכנסת רדיו טלפון חסין לשירות המִבצעי – מיזם רחב היקף, ולראשונה במימון מיזם "פינוי תדרים" מצה"ל למִגזר האזרחי.
- שְדרוג מערכת "אבן יקרה".
- קידום־תקצוב להחלפת מטוסי מִמסר.
- "עצרת היובל" – יובל שנת החמישים להקמת חי"ק 1998.
- מימוש תוכנית לשמירת כוח אדם טכנולוגי ומחשובי.
- חי"ק נערך לאלף הבא עם מיזם "באג 2000" 1998-1999.
- מיזם "צה"ל 2000" – חי"ק מוכפף לאָטָ"ל במסגרת איגום חילות תומכי הלחימה, ומוקמת חטיבת התִקשוּב באָמָ"ץ (אגף המִבצעים שהוקם במטכ"ל) 1999.

אלה המַקשָׁאַ"פִּים בתקופת הקַשרָ"ר הארבעה־עשר:

מִפקדת פָּצָ"ן: אל"ם (לימים תא"ל רח"ט התִקשוּב) **יהוא אבן־זהב**;[28]

מִפקדת פַּקמָ"ז: אל"ם **אבנר זקן**;[29]

---

[28] **יהוא אבן־זהב** – נולד ברחובות בשנת 1959 והתגייס ב־1978. מתפקידיו העיקריים: קַשרָ"ג בחטיבת ה"מחץ" (1980); סגן קַשרַ"ח "מחץ" (1981-1982); מ"פ ההפעלה בגדוד קשר (1982-1983); קַשרַ"ח "מחץ" (1983-1984); מפקד קורס קציני קשר (1984-1985); סמג"ד הקשר בפַּקמָ"ז (1990-1991); מג"ד הקשר באָמָ"ן (1991-1993); רע"ן המִבצעים במָקַשרָ"ר (1993-1994); קצין קשר באוגדת "געש" בשנים (1994-1996); מַקשָׁאַ"פ צפון בשנים (1997-1999); רמ"ח המִבצעים במָקַשרָ"ר (1999-2002); רח"ט התקשוב באָמָ"ץ בשנים (2002-2003); מפקד "לוטם" (2003-2005). השתחרר מצה"ל בשנת 2005 בדרגת תא"ל.

[29] **אבנר זקן** – נולד בשנת 1959 והתגייס ב־1977. מתפקידיו העיקריים: סמג"ד התקשוב (1990-1991); מג"ד הקשר בפַּקמָ"ז (1991-1993); קצין קשר באוגדת ה"פלדה" בשנים (1993-1994); רע"ן המִבצעים והארגון בגדוד קשר פיקוד המרכז (1996-1997); מַקשָׁאַ"פ מֶרכז (1997-1999); רמ"ח הקשר במָזָ"י (1999-2002). השתחרר מצה"ל בשנת 2003 בדרגת אל"ם.

מִפקדת פָּדָ״ם: אל״ם **דוד ביטון**.[30]

להלן דברי תא״ל **הרצל הלאלי** מתוך ריאיון עימו ב־3 באפריל 2019:

בספטמבר 1996 הגעתי מתפקיד רח״ט המִחשוב להחליף את הקַשרָ״ר, תא״ל אביהו דיסטלמן, ואני מרגיש שהגעתי ״הביתה״, אני מרגיש ביטחון רב כי אני מַכיר היטב את האנשים, את המציאות התקשורתית, המִחשובית, המִבצעית והמִנהלית. בתום שבועיים מתחילת תפקידי פרצו מהומות ״מהומות מנהרת הכותל״.

תקופתם של הקַשרָ״ר הרצל הלאלי ורח״ט המִחשוב תא״ל **נסים אלפיה** ניכרת בהמשך מהפֵּכת המידע בצה״ל, עידן המִרשתת (אינטרנט), טכנולוגיות התקשורת והמידע מתקדמות במהירות. עם כניסת תא״ל הרצל הלאלי לתפקיד פרצו ״מהומות מנהרת הכותל״, שכינוין: ״ברזל לוהט״, ומשמען – שלושה ימי לחימה בין מדינת ישראל לבין הפלסטינים שהתרחשו בספטמבר 1996.

עץ המבנה של מָקַשרָ״ר בשנת 1996 נשאר כפי שהיה בשנת 1994 (והוא מופיע בשער זה).

ראש חטיבת המִחשוב השני



תא״ל **נסים אלפיה – ראש חטיבת המִחשוב השני** (מאוגוסט 1996 ועד יוני 1999).

מתפקידיו העיקריים:

- קַשרַ״ח ״בני אור״ – 1976-1977.
- סגן קְצין הקשר באוגדת מילואים – 1977-1980.
- רמ״ד המִבצעים במָקַשרָ״ר – 1980-1982.
- מג״ד הקשר באוגדת ״געש״ – 1984-1985
- רע״ן המִבצעים במָקַשרָ״ר – 1985-1987.
- סגן מַקשָאַ״פ צפון – 1987-1988.
- מַקשָאַ״פ צפון – 1988-1991.

[30] **דוד ביטון** – נולד בשנת 1960 והתגייס ב־1978. מתפקידיו העיקריים: מג״ד הקשר בפָּדָ״ם (1995-1997); מַקשָאַ״פ דרום (1997-1999); מפקד מַתנָ״ץ (1999-2002); רמ״ח המִבצעים במָקַשרָ״ר (2002-2004). השתחרר בשנת 2005 בדרגת אל״ם.

- סגן הקַשָׁר״ר – 1993-1996.
- רח״ט המְחשוב – 1996-1999.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת יום הכיפורים – קַשָׁר״ג בחטיבה 7 ; במְבצע ״שלום הגליל״ – רמ״ד המְבצעים במָקַשָׁר״ר ; במלחמת המפרץ – מַקשָׁאַ״פ צפון ; במלחמת לבנון השנייה – קצין תחקירים במילואים.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- הקמת גדוד הקשר האוגדתי ופלוגות הקשר החטיבתיות של אוגדה במילואים (אוגדה 90 לימים אוגדה 78).
- מיסוד גדוד הקשר של אוגדת ה״פלדה״ במעלה אפרים עם המעבר מסיני (לאור הסכמי השלום עם מצרים).
- עריכת ניסוי קשר נרחב בלבנון לפני מלחמת שלום הגליל ולקראתה עם הפלנגות בים לקביעת מיקומי קשר.
- ארגון גדוד הקשר של אוגדת ״געש״ מחדש, עם החזרה מלבנון למחנה נַפַח ומַעבר מצָקָ״א (צומת קשר אוגדתית) למפקדה רגילה.
- מיסוד מְפקדת פיקוד הצפון בבונקר משאבים בתפקידו כסגן מַקשָׁאַ״פ וכמַקשָׁאַ״פ צפון.
- הקמת אתרי שליטה לאורך רכס רמים.
- הקמת מסלול ייעודי לקצונה – קַשָׁר״גים.
- החלטתו שכל מסיימי תפקיד קַשַׁר״ח יֵצאו ללימודים אקדמיים.
- החלטתו שכל הנגדים בחיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים יסיימו קורס טכנאים או הנדסאים.
- קורס ראשון למתכנתים קָדָ״צִים (קדם־צבאי).
- שינוי קורס קציני מְחשוב, תוך הכנסת עדיפות לנושא המנהיגות.
- מְבצעיות מיזם שו״ב.
- הקצאת מַחשבים ניידים לכל מג״די צה״ל.
- הפעלת ״צהלנט״ ביישומיו הראשוניים כפריצת דרך קונספטואלית.
- הכנת צה״ל ל״באג 2000״.



חילופי קַשָׁר״רים: תא״ל **הרצל הלאלי מחליף את** תא״ל **אביהו דיסטלמן**
עם ספ״כ חי״ק, 5 בספטמבר 1996

יושבים בשורה הראשונה, מימין לשמאל: רמ״ח מָעָ״ק יוצא –
אל״ם **מנחם תירוש**; מַקשָׁאַ״פ דרום – אל״ם **ארנון זוֹ׳ארץ**; סגן הקַשָׁר״ר –
אל״ם **רוני אפריאט**; רח״ט המְחשוב – תא״ל **נסים אלפיה**; הקַשָׁר״ר היוצא –
תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**; הקַשָׁר״ר הנכנס – תא״ל **הרצל הלאלי**;
מַקשָׁאַ״פ מֶרכז – אל״ם **יוסי מורגנשטרן**; מפקד בה״ד 7 – אל״ם **קסלסי**; רע״ן
הקשר במַצָלָ״ח – סא״ל **דוד מורנו**;
השורה השנייה, מימין לשמאל: רמ״ח מָעָ״ק נכנס – אל״ם **דורון קורץ**; עוזר מבקר
מערכת הביטחון למְחשוב – אל״ם **בני דינור**; מַקשָׁאָ״ם – אל״ם **ניר שריג**; רמ״ח
מערכות השו״ב – אל״ם **אפי משעל**; מפקד מֶרכז הל״א – אל״ם **יהודה ארמוני**;
מפקד מַתנָ״ץ נכנס – אל״ם **אמנון מידן**; רע״ן השלישות – סא״ל **צבי מאסטרו**;
מַקשָׁאַ״פ צפון – אל״ם **אמנון כץ**;
עומדים בשורה השלישית, מימין לשמאל: פסיכולוג חֵילי רס״ן – **רוני מש**; רַפַּ״ט
מערכות שו״ב לאוגדה – אל״ם **יורם כהן**; מפקד מָעָנָ״א – אל״ם **צבי גורן**; מפקד
מָצוֹ״ב – אל״ם **רון ברלי**; מפקד המַתנָ״ץ היוצא – אל״ם **אבי שלומי**; רַלָ״שית
הקַשָׁר״ר – **שירלי טלמור**; מפַקדת מַמָרָ״ם – אל״ם **מירי קדמיאל**; מפקד מָשָ״א
קשר – **ישראל נחזץ**; רמ״ח הקשר במַפחָ״ש – אל״ם **שלום גרוסמן**; מפקד
מַמפָ״א – אל״ם **גדי שווץ**; רמ״ח מָאָ״ם – אל״ם **אלי פרנק**.

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

באפריל 1996 פרש אל״ם **דורון רותם** מצה״ל, ובמקומו מונה אל״ם **אפי משעל** לתפקיד רמ״ח מערכות השו״ב. אפי הגיע למחלקת המַחשבים והמ״א בשִלהי שנת 1989 לאחר תפקיד מפקד מערכת ״אורות הבמה״ והתמנה לתפקיד רע״ן המַחשבים במקומו של דורון שהתמנה לראש המחלקה.

בשנת 1994 התמנה אפי משעל לרע״ן הטכני למערכות הקשר, וב־1996 שב למחלקה כרמ״ח. תחילת התקופה הייתה סיום מִבצע ״עִנבי זעם״ בלבנון. בו הוצגה לראשונה ״מערכת דיווח איכון מטרות גרפית״, מערכת שהציגה במחשב ובמפה סְפרתית יציאות ונפילות של טילים, ״קטיושות״ ופצצות מרגמה.

פיתוח מיזם מערכת שו״ב לאוגדה היה בעיצומו ולקראת ביצוע אבן הדרך הראשונה מתוך ארבע אבני הדרך השנתיות שהוגדרו. אוגדת ה״פלדה״ נבחרה לאוגדת השו״ב הראשונה שתממש ותמבצע את מערכת השו״ב לאוגדה. במהלך הפיתוח נוספו רכיבים אחדים להשלמת המערכת, כמו פיתוח מערכת שָפָ״ם (שפה משותפת) לצורך קישור טוב ואחיד למערכות המבצעיות הצה״ליות לתָקָ״ש ייעודי, למערכת השו״ב האוגדתית, למקרנים, לחָמָ״לים, לציוד תקשורת מתאים לפריסה במִפקדת האוגדה, לנוהֶלי תפעול ודילוג של מִפקדות ועוד.

במהלך אבני הדרך הבאות של מערכת שו״ב לאוגדה נעשה תכלול (אינטגרציה) מלא עם מערכת מָרכז האש, עם מערכות מכלול המודיעין ועם מערכות חיל האוויר. למעלה מזה, הן חוברו למערכת המערכות הטקטיות ברמת הגדוד והחטיבה, תוך שימוש באפיקי רדיו טלפון וערוצי רדיו תָגָ״ם ייעודיים.

בשנת 1999 עם סיום אבן דרך ארבע של מערכת השו״ב לאוגדה, הוכרזה המערכת כמערכת מִבצעית בעוצבת ה״פלדה״, והושארה באוגדה כחלק ממערכות הקשר שלה. לאור הצלחת המערכת והודות להכרת צה״ל בצורך החיוני וההכרחי של מערכות שו״ב, הוחלט להצטייד במערכת לעוד אוגדות ולמִפקדת הגַיס. תהליך שבחלקו הוקפא ובוטל בהמשך לאור תוכנית הצַיָ״ד (צבא יבשה דיגיטלי).

בד בבד לפיתוח המערכת כמיזם המרכזי ומערכות שו״ב נלוות, כגון מערכות אֶגַ״ם לרמת החטיבה, מערכות מודיעין ומערכות לוגיסטיות. החל אפיון מערכת השו״ב המטכ״לי. בשנת 1999 החל להתגבש במחלקה הצוות לפיתוח המערכת בסיוע כוח אדם מחֶברת טָכָ״ם (טכנולוגיה מתקדמת). הצוות החל לאפיין את מרכיבי המערכת, ובשנת 2001 החל פיתוח המערכת. בתקופה זו החל מיסוד הפיתוח של מערכות השו״ב על מערכות הפעלה UNIX – סימן מסחרי למערכת הפעלה מרובת משימות ומרובת

משתמשים, ונטישת שפת התכנות Ada (על שם רוזנת עדה קינג לבלייס, שנחשבה למתכנתת הראשונה בהיסטוריה), שאומצה מצבא ארה״ב.

כן החל מיסוד נושא המיפוי עם יחידת המיפוי בחָמָ״ן. הצלחת פיתוח ומימוש של מערכת השו״ב לאוגדה ומערכות ממופנות נוספות – חיזקה ויצרה בצה״ל את הצורך במערכות עזר ממופנות לפיקוד ושליטה (מערכות שליטה ובקרה = מערכות שו״ב), כחלק מתכלל (אינטגרלי) באַמָ״ח. החל גיבוש הדרישות והטכנולוגיות למערכות השו״ב העתידיות, ואלה עיקרן:

תשתית אחידה לפיתוח ולהפעלה של מערכות שו״ב טקטי לרמת החטיבה ומטה;

תשתית אחידה לפיתוח ולהפעלה של מערכות שו״ב ברמת האוגדה, הפיקוד והמטכ״ל;

תשתיות מיפוי אחידות;

תשתית אחידה לקישור ולממשקים בין מערכות;

איכון לווייני (GPS);

תשתיות תקשורת מתאימות.

כל אלו היו יסודות מוצקים להמשך פיתוח ומימוש של מערכת ״שו״ב מטכ״לי, מערכות ״צבא יבשה דיגיטלי״ (צַיָ״ד) ומערכות אחרות.

ביקור משלחת צבא היבשה Army של ארה״ב בתרגיל מערכת שו״ב לאוגדה

בשנת 1998, כשתרגלה אוגדת ה״פלדה״ תרגיל שהיה אבן דרך נוספת במערכת השו״ב לאוגדה, ביקרה בתרגיל משלחת של צבא היבשה האמריקאי בראשותו של Brigadier General Steven W. Boutelle האחראי באותה עת לפיתוח מערכות השו״ב בצבא היבשה של ארה״ב. המשלחת התרשמה מאוד מיכולות צה״ל וחיל הקשר.

המיזם הסתיים, והמערכת הפכה למערכת שו״ב אוגדתית מְבצעית ראשונה בצה״ל ובעולם. קצין הקשר באוגדת ה״פלדה״ סא״ל **דודו גבע** קיבל עליו את אחריותו למערכת, ומַפָ״ש (מְפקדת חילות השדה) הקצתה תקציבים להצטיידות כוללת של מערכות אוגדתיות ועוד מערכת למְפקדת הגַיס. התבצעו בדיקת היתכנות לפריסת מְפקדת אוגדה ורשת תקשורת מתקדמת. לימים תהיה בדיקת ההיתכנות נדבך חשוב במיזם הצַיָ״ד (צבא יבשה דיגיטלי).

כך כתב גנרל סטִיבֶן בּוּטֶלִי האחראי לתוכנית השו״ב בצבא היבשה (Army) של ארה״ב במכתב ששלח.

PROGRAM EXECUTIVE OFFICER
COMMAND, CONTROL AND COMMUNICATIONS SYSTEMS
FORT MONMOUTH, NEW JERSEY 07703-5401

December 18, 1998

Dear Colonel Mashaal:

I want to express my sincere appreciation for the professional courtesy and friendship that you extended to my party and me during our recent visit to Israel. It was one of the most personally and professionally rewarding experiences of my life.

I was extremely impressed with the high caliber of the officers, non-commissioned officers, soldiers, and industry partners that we met. It is clear that at all levels of the military and industry there is a shared vision and fervent dedication to modernizing the Israel Defense Force with Twenty-first Century digital technologies.

I wish you the best of luck in building Israel's Information Age military. I hope we can continue our dialog in the future to our mutual benefit.

Sincerely,

Steven W. Boutelle
Brigadier General, U.S. Army
Program Executive Officer

COL Effie Mashaal
Chief, Army Command and Control Systems Department
Israel Defense Force Signal Corps
Israeli Embassy
3514 International Drive, NW
Washington, DC 20008

מכתבו של Brigadier General Steven W. Boutelle

המקור: מהאוסף הפרטי של אפי משעל.



ראש מיזם מערכת השו"ב האוגדתית, אל"ם **יהודה גואטה,**

מסביר לגנרל בּוּטֶלִי על המערכת

המקור: מהאוסף הפרטי של יהודה גואטה.

בשנת 1998 הסתיים פיתוח מכשיר התָּג"ם, והחלו הצטיידות בו וחלוקתו ליחידות. המכשיר "מכלול" הופיע בשלוש תצורות במארז אחד:

מַקמָ"ש (מַשדר מַקלט); מַקמָ"ש ומַקלט עזר; מַקמָ"ש ושני מַקלטי עזר.

מכשיר "מכלול" הוא בעל תאימות מלאה לכל הציוד ההיקפי של מכשיר ה־VRC והתחבר בצורת הַכנֵס – הַפעֵל (Plug & Play), כלומר – טכניקה לחיבור מהיר וקל של ציוד היקפי למחשב, שבה מערכת ההפעלה מתקינה אוטומטית את התוכנה המיוחדת הנדרשת להפעלת הציוד ההיקפי ללא מעורבות של המשתמש.

לתקצוב ולמימוש מיזם "ורד הרים", הקשָׁר"ר **הרצל הלאלי** רתם לעבודת מטה את עוזר ראש אָגָ"ת לתכנון, תא"ל עיבל גלעדי, את רח"ט התכנון במַפחָ"ש, תא"ל אפי איתם, ואת רח"ט התכנון באָטָ"ל, תא"ל אלי פישמן. והיות שתמך בה סגן הרמטכ"ל החל תקצוב, פיתוח והצטיידות של מכשיר "ורד הרים" בטכנולוגיה תאית (סלולאר).

לאחר עבודת המטה הוצג הנושא לרמטכ"ל והתקבלה החלטה לממש את מיזם "ורד הרים", רדיו טלפון נייד, מוצפן וחסין. מימוש המיזם סיכם ארבעה דורות קַשָׁר"רים שעסקו בקידומו: **בני מידן, שלמה וקס, אביהו ("סאשה") דיסטלמן** והרצל הלאלי.

מיזם רישות הארץ בסיבים אופטיים החל בימי הקַשָׁרִ״ר, אביהו דיסטלמן, והגיע לכדי מימוש בימי הקַשָׁרִ״ר הרצל. הוקמה מִנהלת המיזם בראשות סא״ל **משה רחום**[31] תחת פיקודם של מפקדי המַתנָ״ץ, אל״ם **אבי שלומי** ואל״ם **אמנון מידן** ובשיתוף פעולה עם אָמָ״ן, בראשות המַקשָׁאָ״ם, אל״ם **ניר שריג**.

התבצעה עבודת מטה לפינוי תדרים (טיפול בספקטרום) בתחום הרָדָ״ט עם משרד התקשורת ועם משרד האוצר בראשות הקַשָׁרִ״ר הרצל ומנכ״ל מַשהַבָּ״ט, אלוף אילן בירן, ותמורת פינוי התדרים התקבל תקציב להצטיידות נוספת במערכת תקשורת מתקדמת.

מערכת הטלפוניה שודרגה להגדלת הקצבים וטיב השירות, והתבצעו שני מיזמים לשדרוג המתגים והתמסורת לסיבים אופטיים ולציוד תקשורת שיאפשרו קצבים גבוהים על הסיבים. בד בבד העמיקו תחומי הפעילות לביטחון מידע, להגנת מידע ולסָיבָ״ר. פותחו מצפיני רשת בקצבים גבוהים, מצפיני קצה, מצפין למפקדים, והתקיימה פעילות ענפה בתחומי מערכות לממסר מוטס, להחלפת מערך הקשתות ולשדרוג מערכות החוזי והל״א. בחטיבת המִחשוב ובמַמכָ״א הפנימו את עידן המִרשתת (אינטרנט), והתחילה פעילות להקמת אתר מרשתת לצה״ל שהיה באותה עת, בשנת 1996, חלום בלבד. בימים ההם הייתה הגישה למרשתת באמצעות חייגנים.

אל״ם **אריה עמית** כתב במאמרו (ראו קטע עיתון להלן): ״התפתחות מערכות המִחשוב לניהול משאבי האנוש בצה״ל״, שבאחד הדיונים בקריה בשיחת מסדרון שהתקיימה בין **גדי שווץ** לראש מחלקת הבקרה צביקה ווקסברג – הועלה הרעיון להקים אתר מִרשתת למען המתגייסים לצה״ל ולמען אנשי המילואים. צביקה התלהב מן הרעיון, ולמוחרת בירך על כך ראש אכ״א האלוף **גדעון שפר**. הרעיון היה לאפשר לחייל המילואים לדעת את זכויותיו ולמיועד להתגייס לשירות ביטחון – לדעת על החלופות העומדות לפניו.

[31] **משה רחום** – נולד בשנת 1959 בישראל והתגייס לצה״ל בשנת 1977. שירת בחיל הקשר בתפקידים אחדים, ואלה עיקרם: מ״פ ההפעלה בגדוד הקשר של אוגדת ה״פלדה״ בלבנון (1982-1984); קצין טכני של פיקוד הדרום בתקופת האינתיפאדה הראשונה ברצועת עזה (1988-1990); רמ״ד התמסורת ״אבן יקרה״ (1991-1993); רע״ן תמסורת הבקרה ומִתקני ״אבן יקרה״ במַתנָ״ץ (1994-1996); ובתפקידו האחרון היה המהנדס הראשי של מערכת השו״ב (שליטה ובקרה) לרמת האוגדה (1996-2000). השתחרר מצה״ל בשנת 2000 בדרגת סא״ל.

עברנו דרך קשה בשבירת מוסכמות של ביטְחון שדה וגורמים אחרים בצה״ל, אבל לבסוף הוקם האתר. שרת התקשורת של ישראל, לימור ליבנת, כינסה מסיבת עיתונאים, ובו כִּיכּב האתר של צה״ל. היום האתר ברור ונגיש לכול, אבל בימים ההם, הייתה המִרשתת מהפכה של ממש. הטכנולוגיה הייתה PHP (Personal Home Page) על מחשב קטן. הדיסק של המחשב נוטרל פיזית מהאפשרות לכתוב עליו (נגד פריצה והחדרת חומר זדוני). כדי לעדכן מידע, היינו מוציאים את הדיסק פיזית, מעדכנים את המידע במחשב אחר ומחזירים אותו למקום.



צה״ל עולה על האינטרנט

מ-1 בינואר 1997 יפעיל צה״ל אתר באינטרנט, שיהיה פתוח לציבור הרחב, האתר יופעל במסגרת שירות בזקנט 135.

על כך מסר אל״מ גדי שווץ, ראש ממכ״א, בסקס חנוכת השירות השבוע.

בשלב הראשון יכלול האתר מידע למתגייסים חדשים, מידע לחיילי מילואים על תקנות צה״ל, חובות וזכויות בנושא מילואים וכן מידע בלתי מסווג נוסף שהצבא מעמיד לרשות האזרחים. בעתיד יוכלו חיילים ואזרחים לקבל אישורים, מידע בכתב וספסים נדרשים באמצעות רשת האינטרנט, על ידי פנייה לאתר.

הבקשה תופנה אוטומטית לגורם המוסמך בצה״ל, ולאחר שיסתיימו הסידורים הטכניים יישלח האישור לביתו של המבקש.

כתבה שהתפרסמה בעיתון ״הארץ״ בדצמבר 1996, לקראת כינוס טלקום 1997

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית: ״התפתחות מערכות המִחשוב לניהול משאבי האנוש בצה״ל״.

ב־4 בפברואר 1997 התרחש אסון המַסוקים: שני מַסוקי ״יסעור״ של חיל האוויר התנגשו זה בזה מעל עמק החולה כשהטיסו את לוחמי חטיבת הנח״ל, חטיבת ״גולני״, חיל השריון ויחידות אחרות למוצְבי צה״ל ברצועת הביטחון. באירוע נהרגו כל 73 החיילים שהיו במַסוקים. שמונה מהם היו אנשי הצוות שהטיסו את המַסוקים. באסון נהרגו קַשרָ״ג רכס הבּוּפוֹר סגן **ארז שטרק**[32] וסמ״ר **רן ארמן** מפקד צוות ״קשתות״ במוצב ״דלעת״.

[32] **ארז שטרק (1975-1997)** – נולד בחיפה והתגייס לצה״ל ב־1994. מתפקידיו: טָצָ״ן (טכנאי ציוד נישא) בחיל הקשר; לאחר קורס טָצָ״נִים שירת באחד מבסיסי הקשר בפיקוד הצפון, ובמסגרת תפקידו נשלח למשימות בלבנון; בתום שנה בתפקיד טָצָ״ן עבר קורס קציני קשר; ובתום ההשלמה

מֶרכז הצופן והביטחון (מָצוֹ״ב)

את ההדברים שלהלן כתב אל״מ ד״ר **אורן איתן**:

התמניתי לתפקיד מפקד מָצוֹ״ב בספטמבר 1997. החלפתי את אל״מ **רון ברלי** שפרש מצה״ל. מָצוֹ״ב תוקנן רשמית בשנת 1994, ואל״מ ברלי היה מפקד מָצוֹ״ב הראשון לפי מבנה הארגוני שאישר אָגָ״ת. מָצוֹ״ב הורכב באותה עת מהגורמים האלה: ענף מַסָ״ד (מערכות סתר דיבור), ענף בָּמָ״ם (ביטְחון מערכות מחשב), ענף מוֹפֵ״ת (מחקר ופיתוח תוכנה) ועוד. מילאתי את תפקיד מפקד מָצוֹ״ב כשש שנים עד שפרשתי מצה״ל באוקטובר 2003.

באותן השנים, שבהן כיהנתי כמפקד מָצוֹ״ב, הייתה תקופה שבה טולטל חיל הקשר טלטֻלות רבות: הוקמה חטיבת המִחשוב בחֵיל; הוכפף החיל לאָטָ״ל, ובהמשך נסללה הדרך להקמת אגף התִקשוּב. הייתי שותף לכל עבודת המטה להקמת אגף התִקשוּב, וזו הייתה זכות גדולה לעמוד בראשות מָצוֹ״ב שהתגלה כיהלום שבכתר של אגף התִקשוּב המוקם. מָצוֹ״ב היה הגוף היחיד שנתן שירותים לכל צה״ל על זרועותיו ואגפיו ולמערכת הביטחון. חשיבותו של מָצוֹ״ב הייתה ידועה וברורה לכל מי שהכיר את המֶרכז ואת פעילותו, אולם שמתי לי למטרה ליחצן את מָצוֹ״ב כלפי גופים אחרים בצה״ל, במערכת הביטחון ובמדינת ישראל.

כלפי חוץ, שני אירועים מרכזיים סייעו לי במשימה:

הראשון – בעת הכפפת חיל הקשר לאָטָ״ל. ראש אָטָ״ל היה האלוף אהרן זאבי־פרקש שכידוע עשה את רוב שירותו בקהילת המודיעין. לכן הייתה אוזנו כרויה לצורכי מָצוֹ״ב. הוא הבין את העוצמה של המֶרכז ותקשר זאת לגורמים אחרים בצה״ל.

האירוע השני היה בעת עבודת המטה להקמת אגף התִקשוּב. אגף המטה הכללי נדרש להציג פעילות שתומכת רוחבית בכל צה״ל. הגוף המרכזי באותה עת שאָפשר היה להצהיר

בבה״ד 7 נלחם לקבל תפקיד קשָׁרָ״ג רכס עַלִי־טַאהַר בחטיבה המערבית בלבנון; הספיק לשרת בתפקידו כשבעה חודשים בפּוּפּוֹר ובמוצב ״דלעת״ ודאג לחייליו, ובזמן שירותו עשה שיפורים ושינויים למען חייליו ופקודיו: דאג להם לכול כמפקד וכאב; ב־3 בפברואר 1997 נסע לחטיבה כדי לעלות שוב ללבנון, אולם בשל מזג אוויר סוער נדחתה העלייה למסוק ליום המוחרת. ביום זה התרחש אסון המַסוקים, שבו ארז נפל בשאר ישוב, בדרך לפעילות מִבצעית בכ״ח בשבט התשנ״ז (4 בפברואר 1997).

עליו בוודאות שנותן שירות לכל צה״ל היה מָצוֹ״ב. לכן להערכתי היה גורם תומך מובהק בשיקולים להקמת האגף.

סיכת מָצוֹ״ב

אַחד הדברים הראשונים שעשיתי עם כניסתי לתפקיד היה להעצים את גאוות היחידה וליצור תחושת שייכות בין כל גופי המֶרכז. ההתלבטויות היו קשות. מצד אחד, היה רצון לשמור על סודיות ועל חשאיות ולהישאר מתחת לרדאר, ומצד אחר רציתי ליצור סמל מאחֵד ליחידה. מהסיבה הראשונה ירד מהפרק תג יחידה עצמאי, ולאחר חשיבה מרובה החלטתי על סיכת מָצוֹ״ב. פרסמתי קול קורא במֶרכז לעצב סיכה, והתקבלו רעיונות יצירתיים מאוד. סיכת מָצוֹ״ב הנוכחית התבססה על אַחד הרעיונות שהוצעו. בסיכה יש סממנים רבים של צופן והגנת המידע שהם ייעודו של מָצוֹ״ב.



סיכת מָצוֹ״ב – ח׳ בשבט התשמ״ט (25 בינואר 1999)

צו הצופן

אַחד התפקידים של מפקד מָצוֹ״ב באותה עת היה לתכלל את הפעילות במסגרת צו הצופן. בימים ההם היה הפיקוח על צו הצופן במסגרת צו הפיקוח על שירותים ועל מצרכים באחריות הקַשָׁר״ר. בשנים הללו של תחילת תפקידי כמפקד מָצוֹ״ב החלו יותר ויותר חבָרות לעסוק בתחומי אבטחת מידע והצפנה, ומשום כך גברה הפעילות.

אולם התחזקה התחושה הלא נוחה בקרב החבָרות שגורם צבאי מאשר להם לעסוק בצופן. משום כך ביצענו עבודת מטה מַקיפה עם היועצים המשפטיים של משרד הביטחון כדי להעביר את האחריות ואת הסמכות על צו הצופן למנכ״ל משרד הביטחון. לאחר עבודה מאומצת והקמת גוף מתאים במשרד הביטחון הועבר הנושא מאחריות הקַשָׁר״ר

לאחריות מנכ״ל מַשהַבָּ״ט. עד היום פעילות האכיפה על צו הצופן נעשית מטעם הגוף הרלוונטי במשרד הביטחון.

תוכנית להגנת מידע בצה״ל

עד מחצית שנות ה־90 של המאה העשרים עסק מָצוֹ״ב בעיקר בנושא הצופן. מרבית מערכות התקשורת התבססו על תשתיות נקודה לנקודה, והצופן נתן להן מענה מיטבי. עם תחילת עידן רֶשתות התקשורת, ובעיקר המִרשתת, נוצרו אירועים חדשים על מערכות התקשורת והמִחשוב. היה צורך באמצעים רשתיים מתקדמים, וכן נדרשו תכונות נוספות מאמצעי הגנת המידע.

ענף בָּמָ״ם היה אז בראשיתו והתחיל לצבור תאוצה. באותה עת היה קשה מאוד לשכנע לגבי כל אותם האירועים שהיו ברורים לנו לחלוטין, פעמים הם נתפסו כ״מדע בדיוני״. השרָאתי לנושא הייתה **בּרוּס שנַייֶר**. הוא נשא את הדגל שבעידן החדש צריך להגן על הרשת, ולא לעסוק רק בהצפנה. למעשה, חלק ניכר משנות כהונתי הארוכה השקעתי בהסבר על האירועים המתפתחים ועל הצורך בהגנות מסוג אחר.

אחת העבודות הגדולות שעשיתי באותה עת הייתה התווייית התוכנית הראשונה בצה״ל להגנה על המידע. עם חטיבת התִקשוּב, שהייתה באגף המטה הכללי, הצלחנו לגבש תוכנית רב־שנתית להגן על המידע בצה״ל ולקבל מימון מכל הזרועות. זו הייתה פריצת דרך מובהקת הן בבחינת ההכרה במָצוֹ״ב והן בהיבט התקנים שניתנו למרכז, וכמובן המיזמים שנגזרו מהתוכנית.

שנים ארוכות עסק המֶרכז במימוש התוכנית כדי להביא כלים להגנה על המידע בצה״ל. פרט פיקנטי בתוכנית שביקשתי להקים מבנה למָצוֹ״ב כדי לקבץ את כל גורמי המֶרכז שהיו מפוזרים בכל רחבי הבסיס. הדרישה למבנה והתקצוב היו אבן הבניין למבנה מָצוֹ״ב הנוכחי.

בראשית שנות ה־90 של המאה העשרים החלה מהפכת התקשורת הסלולרית. למעשה, התפתחות התקשורת התאית (סלולר) סימנה מגמה נוספת שבה השוק האזרחי הוביל את תחום התקשורת העולמית. בשנים קודמות הובילו צורכי הצבא לפיתוחים טכנולוגיים, ואלה הביאו לידי הובלה טכנולוגית של המערכות הביטחוניות על פני המערכות האזרחיות.

בשנות התשעים חל המהפך, והשוק האזרחי המתפתח ״עקף״ את השוק הצבאי־ביטחוני. לשינוי הזה הייתה גם השפעה דרמטית על מָצוֹ״ב בתחום הצופן. אם עד שנות ה־90 פיתח מָצוֹ״ב ציוד צופן, כולל ממשקי התקשורת שהצריכו השקעה רבה, הרי משֶלהי שנות ה־90 כיוונתי לשלֵב אך ורק את מנגנוני הצופן במערכות התקשורת האזרחיות שהיו מתקדמות מאוד ושולבו במיזמי תקשורת מתקדמים וחדישים.

בחודש נובמבר 1997 ביקר הקַשרָ״ר **הרצל הלאלי** יחד עם כמה קצינים מסגל א ביקור רשמי בחיל הקשר בצבא ירדן. בחודש מרץ בשנת 1998 ביקר ביקור גומלין קַשרָ״ר צבא ירדן במספר יחידות של חיל הקשר. בעת ביקור זה הוא הניח זר באנדרטה באתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והתְקשוּב ביהוד.



קַשרָ״ר צבא ירדן מניח זר באנדרטה לחללי חיל הקשר והתְקשוּב עם הקַשרָ״ר הרצל הלאלי ועם נשיא העמותה, האלוף **שלמה ענבר**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

יובֵל לחיל הקשר האלקטרוניקה והמַחשבים ו"באג 2000"

בשנת 1998 חגגו את יובל שנת החמישים למדינת ישראל. לחיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים התקיימה עצרת יובל שנת החמישים בקיסריה, בהשתתפות קציני החיל וחייליו, אנשי תעשיית הקשר, התקשורת ומערכות המידע. למעשה, התחיל עידן הטכנולוגיה העילית (high tech) והחלו לקרום עור וגידים חֶברות הֶזנֵק (start-up).

באותה שנה החלה בראשותו של רח"ט המְחשוב תא"ל **נסים אלפיה** היערכות חיל הקשר וחטיבת המְחשוב למעבר למילניום הבא, שנת 2000, תחת הכותרת "באג 2000". ננקטה פעילות ענֵפה הכוללת תכנון, בדיקות והכנות למעבר לתאריך בתבנית שנה של "0000"[33] בכל תחומי הפעילות של חיל הקשר, מערכות המידע, מערכות המיתוג ומערכות משובצות מחשב. לימים התבצע בחצות (31 בדצמבר 1999) המעבר לשנת 2000 בצורה חלקה ללא אירועים מיוחדים.

אירוע "באג 2000" – מנקודת ראותו של רמ"ד המְבצעים

על הדברים שלהלן כתב אל"ם **בועז כָּוִינָה** – "באג 2000 מזווית ראייה של רמ"ד המְבצעים בחיל הקשר, רס"ן בועז כוינה":

> השנה היא 1999, ואני אחרי תפקיד סמג"ד קשר באוגדה 36 וממתין להתמודד על תפקיד בדרגת סא"ל. אני מוצא את עצמי בתקופה מאוד מתוחה ולחוצה מהסיבות העיקריות האלה:
>
> הראשונה – פיצול חיל הקשר: "רידוד" החיל בראשותו של תא"ל **משה מרקוביץ** והכפפת החיל לאָגָ"ל (אגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה), ובד בבד הקמת חטיבת התְקשוב בראשותו של תא"ל **אמנון כץ** והכפפתה לאגף המְבצעים של צה"ל.

[33] עד 2000 היה נהוג לכתוב במערכות המחשב תאריך בפורמט של ddmmyy – שתי ספרות לציון יום, חודש ושנה – בעיקר בגלל חיסכון בזיכרון. הסְפָרות 00 ו־99 ייצגו כל מיני ערכים בעייתיים ולא חוקיים. המעבר למילניום הבא, משנת 2000 ואילך, חייב לעבור בכל המערכות לייצוג שנה של ארבע ספרות ddmmyyyy.

השנייה – ״באג 2000״.

השלישית – היציאה מלבנון.

נתמניתי לתפקיד רמ״ד המִבצעים בחיל הקשר. רע״ן המִבצעים היה **פליקס רואס**, סגן הקַשָׁרַ״ר – אל״ם **ארנון זו־ארץ**, והקַשָׁרַ״ר – תא״ל **משה מרקוביץ**. באותם הימים עמד בראש חטיבת התִקשוּב רח״ט התִקשוּב תא״ל **אמנון כץ**; רמ״ח המִבצעים והל״א היה אל״ם **יהוא אבן־זהב**; רע״ן המִבצעים – סא״ל **דורון דגן**, ורמ״ד המִבצעים המקביל אליי – רס״ן **יהודה הלוי**. אַחד הנושאים שהיינו אמורים להתמודד איתו הוא ההיערכות ל״באג 2000״, תֶקֶל (bug) המילניום. ההתמודדות שנדרשנו לה הייתה גם התמודדות מקצועית, ברם גם התמודדות הקשורה ל״פוליטיקה ארגונית״, היינו מי מדווח, למי מדווחים, מי מוביל, מי מובל וכו׳, בהקשרי חטיבת התִקשוּב וחיל הקשר.

בתפקידי כרמ״ד המִבצעים של חיל הקשר גם עסקתי בנושא זה באופן אישי, ואיני יכול לומר שלא היו חששות מתרחישי קיצון שעלולים להתרחש. המעבר בין שנת 1999 לשנת 2000 התרחש בין יום שישי ליום שבת, כלומר בין 31 בדצמבר 1999 ל־1 בינואר 2000.

בצה״ל נערכו לתֶקֶל, והושקעו יותר ממאה מיליון שקל בהכנות. האימונים באמצעים רגישים ומתוחכמים, כגון מטוסים וצוללות, לא נערכו בסוף אותו שבוע, וביום ראשון הן חודשו באופן מדורג, לאחר בדיקות של השפעת התֶקֶל. בו־זמנית שהו מאות קצינים וחיילים בכוננות בחָמָ״לים. את ההיערכות בחיל הקשר הובלתי כרמ״ד המִבצעים. ההיערכות התקדמה בשני צירים בו־בזמן: ציר המערכות – ציר זה כלל את מיפוי המערכות, מצבה של כל מערכת בהיבטים שונים של אחריות והשלכות; ציר הפו״ש – איך שולטים על כל האופרציה של המעבר למילניום החדש, כשמורכבות הנושא והרעש התקשורתי שתפס רק העצים את עוצמת החשש ואת מערכת ההכנות, וגם מהיכן שולטים על האופרציה.

תוכנית צה״ל 2000

בשנת 1998 מינה הרמטכ״ל, רא״ל שאול מופז, צוותים להגדיר מהו צה״ל, איך צה״ל צריך להיראות בשנים הבאות. הפעילות נקראת ״צה״ל 2000״ ומרקם 2000. הקַשָׁרַ״ר תא״ל **הרצל הלאלי** היה שותף בכמה צוותים, ובמהלך הדיונים בצוותים הייתה הכרה שחִי״ק צריך להמשיך להתפתח, ונדרש לשמור עליו ועל צביונו.

אלה היו המלצות הוועדות: צריך לשמר את חיל הקשר ונדרש להעצימו.

נראה שהמלצות הצוותים התקבלו במלואן, ואין סכנה לשינויים בחיל הקשר. אולם, ראש אָגָ״ת, אלוף שלמה ינאי, הוביל תהליך תחת הכותרת ״ניקיון ארגוני״ שעיקרו – הקַשָׁרַ״ר והקַרפָ״ר לא יהיו כפופים עוד לרמטכ״ל או לסגנו.

בשְלהי 1988 התקיימה סדנה מטכ״לית. הקַשָרָ״ר לא השתתף בה וייצג אותו סגן הרמטכ״ל, אלוף עוזי דיין. הקַשָרָ״ר תדרך את סגן הרמטכ״ל על התהליך שהוביל ראש אָגָ״ת ואמר שאם תתקבל דעתו של ראש אָגָ״ת, יהיה הדבר ״הרס וחורבן הבית״ של חִי״ק. אולם, עם סיום הסדנה המטכ״לית התבהרה התמונה, ואלה היו עיקר ההחלטות:

הקמת אגף המִבצעים (אָמָ״ץ).

הכפפת חיל הקשר וחיל הרפואה לאָטָ״ל; הם הוגדרו כחילות תומכי לחימה.

מענה לדרישה ל״ניקיון ארגוני״: הקַשָרָ״ר אינו כפוף לרמטכ״ל או לסגנו.

ראש אָטָ״ל, האלוף זאבי פרקש, דרש להיות אגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה.

פיצול חִי״ק והקמת חטיבת התְקשוּב – באגף המִבצעים.

הקַשָרָ״ר ראה שאלו הם פני הדברים ונערך לשנות את ההחלטה. ביקש להיוועד אישית עם הרמטכ״ל ועם שר הביטחון. ההחלטות לא השתנו, והקַשָרָ״ר הרצל החליט שלא להתפטר ולבצע את ההחלטות במלואן ובמיטבן, היינו לפצל את חיל הקשר: חִי״ק באָטָ״ל וחטיבת התְקשוּב באָמָ״ץ.

סיום השרות בחיל הקשר

להלן דבר תא״ל **הרצל הלאלי** מתוך ריאיון עימו ב־3 באפריל 2019:

עיקרי הפעילות בתקופתי כקַשָׁרָ״ר

תפקידיי כרח״ט המְחשוב והקַשָׁרָ״ר הם חלק משרשרת מובילי החיל לדורותיו, ואני רק חוליה אחת בשרשרת. במקרים לא מעטים, כפי שאפרט בהמשך, קַשָׁרָ״ר א מתחיל במיזם ורק קַשָׁרָ״ר ד מְמַמֵּש אותו. להלן מפורט עיקר הפעילות בהיותי הקַשָׁרָ״ר:

חֵי״ק בעיצומה של מהפֵּכת המידע – תוכנית אב לפיתוח מערכות השו״ב למערך הנפרס ומְבצעיות מיזם 1998. הפעם הראשונה שניתנה יכולת מְבצעית לגַיס ולאוגדה מלאה הייתה בסיום ארבע שנים למיזם מערכת שו״ב לאוגדה, מיזם שהתחיל בימיי, ואישר אותו הרמטכ״ל בהיותי רח״ט המְחשוב ו״סאשה״ הקַשָׁרָ״ר והסתיים בהיותי הקַשָׁרָ״ר.

בשנת 1997 נערכה בדיקת היתכנות ראשונית לפריסה מתקדמת של מַפאוּ״ג, ניצנים שהביאו למיזם האוגדה הספרתית (דיגיטלית).

בשנות 1997-1999 נפרסה רשת סיבים אופטיים לתקשורת צה״לית נייחת בפריסה ארצית. הכול הבינו את הצורך להעביר מידע בקצבים גבוהים. שלב ראשון של המיזם אושר ותוקצב אצל הקַשָׁרָ״ר הקודם תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**. המיזם אושר ויצא לדרך בחודש הראשון לתפקידי כקַשָׁרָ״ר.

כן הוכנס לשירות מְבצעי רדיו טלפון חסין חדש. המיזם הורחב בהיקפו לראשונה במימון מיזם ״פינוי תדרים״ מצה״ל למְגזר האזרחי.

גם קוּדם תקצוב להחלפת מטוסי תיווך או ממסר, ומומשה תוכנית לשמירת כוח אדם טכנולוגי ומחשובי.

בשנת 1998 היו אספקות ושילוב מְבצעי של מַקמַ״ש תָּגָ״ם, וזה החליף את מכשיר ה־VRC הישן. המיזם אושר ותוקצב בתקופת ״סאשה״ כקַשָׁרָ״ר, והכנסתי אותו לשירות.

כן חגג חֵי״ק את שנת היובל להקמתו: ״עצרת היובל״.

בשנת 1998-1999 נערך חֵי״ק לאלף הבא במיזם ״באג 2000״.

בשנת 1999 אושר מיזם טלפון נייד צבאי, תוקצב ויצא לדרך. כדי שנבין כמה זמן נמשכים תהליכים, מיזם חשוב מעין זה שדובר בו וטופל עוד מימי הקַשָׁרָ״ר תא״ל **בני מידן**.

מיזם אחר הוא ״צה״ל 2000״: חֵי״ק הוכפף לאָטָ״ל בעת איגום חילות תומכי הלחימה, והוקמה חטיבת התְקשו״ב באָמָ״ץ (אגף מְבצעים שהוקם במטכ״ל).

צה״ל 2000

הצירוף ״צה״ל 2000״ היה שמה של תוכנית שנועדה לעצב מחדש את מבנה צה״ל ולהתאים את אופן פעולתו לתמורות שחלו בסביבתו. התוכנית גובשה (1998-1999) בשיתוף אלופי צה״ל והקצונה הבכירה. הרמטכ״ל, שאול מופז, מינה צוותים ובהמשך קיים סדנה מטכ״לית.

מימוש התוכנית החל להתבצע באופן מעשי, כמשימה מרכזית, בסוף שנת 1999. היו בה כמה מרכיבים שהשפיעו באופן מובהק על חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים עד כדי סכנה לביטול ההישגים שהגיע אֲליהם בעשור הקודם: בעת הקמת אגף המִבצעים הוקמה חטיבת התקשורת והמחשוב, וזו הוכפפה לאגף. (מטה חטיבת המִחשוב בוטל, ויחידותיו הוכפפו בארגון מחדש.) נקבעה מתכונת להכפפת חיל הקשר לאָגָ״ל, תוך הנחת עבודה תמוהה כי מדובר בתהליך של ״שילוב״ הניכר בריכוז מרכיבי האיכות של חיל הקשר, ותוך בניית ישות חדשה שתהיה מועילה יותר לעומת תקופה שבה ההיה החיל כפוף לאֲגַ״ם.

בינואר 1999 דרשתי לשוחח שיחה אישית דחופה אצל הרמטכ״ל בנושא ״צה״ל 2000״. זומנתי בתוך כמה ימים לרמטכ״ל, והבעתי התנגדות חריפה לשינויי הארגון. כבר אז תבעתי את נושא הקמת אגף התִקשוּב (בראשות אלוף או תא״ל); יש תיעוד מלא ושְכתוב השיחות. יודגש כי המוּדעות הרבה ליתרונות מהפכת המידע ויישומה במערכי צה״ל, ועצם ההכרה כי מערכות התִקשוּב הן מכפיל כוח בעוצמת צה״ל (מודעות שהטמיעו חטיבת המִחשוב והקַשָׁר״ר) – עמדו בניגוד מוחלט וסתרו סתירה מוחלטת את ההחלטות ואת אישור השינוי הארגוני שאישר הרמטכ״ל, רב־אלוף שאול מופז. אישור זה גרם בפועל לתסוגה (רֶגרֶסיָה) ממשית בתחומים אלה.

יצוין כי שינוי זה הובילו ראש אָגָ״ת, האלוף שלמה יגאי (שראה לנגד עיניו את המִבנה הארגוני בצבא ארה״ב), עוזר ראש האֲגַ״ם, האלוף דן חלוץ (שניסה להדמות מבנה ארגוני שאליו הורגל בחיל האוויר) ומי שיועד לתפקיד ראש אָטָ״ל, לימים האלוף אהרן זאבי־פרקש (שרצה בגוף טכנולוגי כחֵי״ק שיצטרף לאגף שבפיקודו כ״פיצוי״ לנתח שהועבר מאגפו למִפקדת זרוע היבשה – מָזִ״י).

שלושתם הצליחו לשכנע את הרמטכ״ל, ראי״ל שאול מופז, לאשר את השינוי, בניגוד לדעת הקַשָׁר״ר ורח״ט המִחשוב. הטעות זוהתה לאחר כשנה ומחצה, ובעקבותיה מונתה ועדה בראשות האלוף בני גנץ, וזו המליצה להקים את אגף התִקשוּב. הטעות תוקנה לאחר כשלוש שנים, במארס 2003, עם הקמת אגף התִקשוּב. אותו רמטכ״ל שהחליט שינה את החלטתו בהיותו שר הביטחון.

לסיום, חֵי״ק עבורי הוא בית ומשפחה עד עצם ימים אלו.

ביולי 1999 סיים הקַשרָ״ר **הרצל הלאלי** את תפקידו ואל״ם **משה מרקוביץ** הועלה לדרגת תא״ל והתמנה לקַשרָ״ר באָטָ״ל. רח״ט המְחשוב תא״ל **נסים אלפיה** סיים את תפקידו כרח״ט המְחשוב, והחטיבה בוטלה ונסגרה, ובמקומה הוקמה חטיבת התְקשוּב באָמָ״ץ, ובראשה עמד תא״ל **אמנון כץ**.

תקופת חִי"ק באָטָ"ל

הקַשרָ"ר החמישה־עשר – פועֲלו, מִפקדתו ואנשיו

תא"ל **משה מרקוביץ** הוא הקַשרָ"ר בעידן החדש – "צה"ל 2000", ובו חִי"ק הוא חַיִל תומך לחימה בפיקוד אגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה (אָטָ"ל), ואילו החלק המִבצעי של חִי"ק, חטיבת התִקשוּב, הוא באגף המִבצעים (אָמָ"ץ).



תא"ל **משה מרקוביץ – הקַשרָ"ר החמישה־עשר**
(מיולי 1999 ועד אוגוסט 2002).

מתפקידיו העיקריים:

- קַשרָ"ג בחטיבת "גולני" – 1975-1976.
- קַשרַ"ח "גולני" – 1980-1982.
- קְצין אֲגַ"ם קשר בפיקוד הצפון – 1982-1983.
- רמ"ד המִבצעים במָקַשרָ"ר – 1984-1985.
- קְצין קשר במָקַחצָ"ר – 1986.
- רע"ן המִבצעים במָקַשרָ"ר – 1987-1989.
- מַקשָאַ"פ דרום – 1991-1994.
- לימודים לתואר שני באוניברסיטת תל אביב – 1994-1996.
- רמ"ח האֲגַ"ם והתורה במָקַשרָ"ר – 1996-1999.
- הקַשרָ"ר – 1999-2002.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במִבצע "שלום הגליל" – קַשרַ"ח "גולני" – פציעה בקרב לקראת הכניסה לבירות ; במלחמת לבנון השנייה – יועץ לראש אגף התִקשוּב במילואים.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- מימוש מיזם "טלפון נייד צבאי".

- מיזם להנחת תשתית סיבים אופטיים בכל המדינה.
- החלטה לפצל את חִי״ק – החיל עבר לאָטָ״ל.
- הקמת חטיבת התִקשוּב בראשות תא״ל אמנון כץ.
- נקיטה של פעולות רבות ושל תקופה ארוכה להקמת אגף התִקשוּב.
- פינוי תִדרי רדיו והעברתם לשימוש חֶברת ״פַרטנֶר״ להקמת רשת הסלולר שלה כדי לרכוש מערכות תקשורת חדשות לצה״ל.
- פריצת האינתיפאדה בעזה וברצועה.
- מִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ (2002).
- הסתבכות מִבצע ״שירת הצפצפה״ של שייטת 13 בלבנון.

אלה המַקשָאַ״פִים בתקופתו של הקַשרָ״ר החמישה־עשר:

מִפקדת פָּצָ״ן: אל״ם **אריק דלויה**[34], אל״ם (לימים תא״ל רח״ט תִקשוּב במז״י) **אשר ולך;**

מִפקדת פַּקמָ״ז: אל״ם (לימים תא״ל בתפקיד הקַשרָ״ר) **שמוליק קינן;**

מִפקדת פָּדָ״ם: אל״ם **יהודה אילון**[35], אל״ם **דוד גבע;**

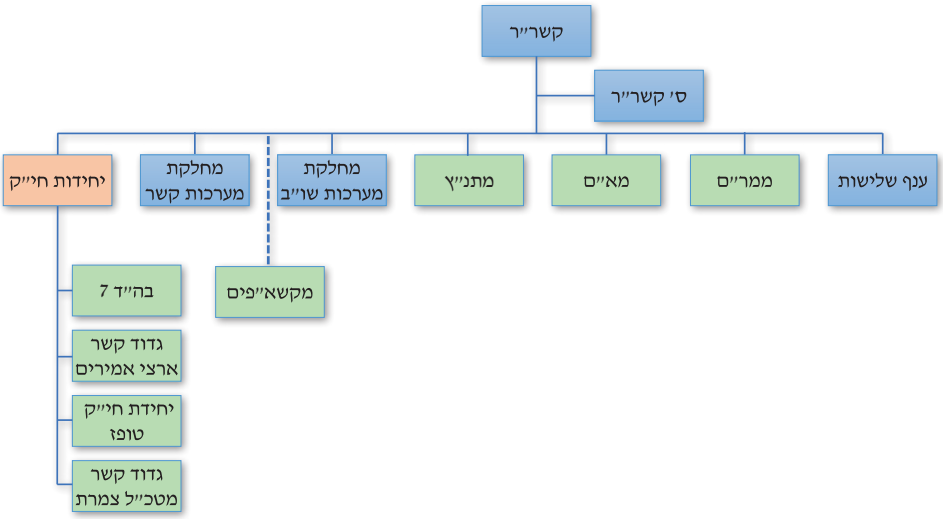
שנות כהונתו של הקַשרָ״ר **משה מרקוביץ** ניכרות במיצוב חיל הקשר באָטָ״ל כחַיִל תומך לחימה, בהגדרת יחסי גומלין עם ראש אָטָ״ל ועם מטהו ובקביעת יחסי הגומלין עם חטיבת התִקשוּב באָטָ״ל בראשות תא״ל **אמנון כץ**.

---

[34] **אריק דלויה** – נולד בקַזַבלַנקה שבמרוקו בשנת 1957 והתגייס ב־1975. מתפקידיו העיקריים: עוזר קשַר״ח הצנחנים (1977); קשרָ״ג הצנחנים (1978); סגן קשַר״ח הצנחנים (1978-1979); עוזר רמ״ד המִבצעים בפָקשָרָ״ר (1980-1981); מ״פ ההפעלה וקצין אֲגַ״ם קשר באוגדת סיני (1981-1982); קשַר״ח ה״מחץ״ (1982-1983); קְצין אֲגַ״ם קשר בפַקמָ״ז (1983); קשַר״ח הצנחנים (1983-1984); סגַן קְצין קשר באוגדה 370 בשנים (1984-1985); רע״ן הקשר המִבצעי בחיל הים (1988-1991); מג״ד הקשר הארצי בשנים (1991-1994); רע״ן המִבצעים בפָקשָרָ״ר (1994-1996); קְצין קשר באוגדת ״געש״ בשנים (1996-1998); מַקשָאַ״פ צפון (1999-2001); סגן הקַשרָ״ר (2001-2002); רמ״ח תוא״ר (2002-2005). השתחרר מצה״ל בשנת 2005 בדרגת אל״ם.

[35] **יהודה אילון** – נולד בשנת 1957 בקלוז׳ שברומניה ועלה לארץ ב־1959. התגייס לקורס טַיס ביולי 1976, ולאחר כשנה עבר לחיל הקשר ומילא תפקידים אלו: סיים קָקָ״ץ ב־1979 והוצב לתפקיד קשַרָ״ג בחטיבת ״כפיר״; היה קשַר״ח ״גבעתי״ בשנים (1988-1990); שימש מג״ד התקשוב באוגדת עזה (1993-1995) באוגדת עזה ובאוגדת ״הגליל״ (1997-1999); שימש מַקשָאַ״פ דרום (1999-2001): מפקד קָשָ״ם (2002-2005): השתחרר מצה״ל בשנת 2006 בדרגת אל״ם.

המשמעות המרכזית בפיצול החיל היא הניתוק המִבצעי מהוויית העשייה של חיל הקשר שהיה עד אז חיל טכנולוגי מִבצעי. הפיצול הדגיש את הבעייתיות בחוסר החלק המִבצעי באָטָ״ל. הקַשרָ״ר, משה מרקוביץ, ניסה למזער את הנזקים, מחד גיסא, ומאידך גיסא – יצר עימותים עם סמכויות חטיבת התִקשוּב.



מִבנה מָקַשרָ״ר ויחידות חִי״ק בשנת 1999

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

להלן דברי תא״ל **משה מרקוביץ** על ״תקופת חִי״ק באָטָ״ל״, מתוך ריאיון עימו ביום 18 ביולי 2016:

הקביעה הייתה שהכול, חד־משמעית הכול, היה לאָטָ״ל. אני מוצא את עצמי באגף האפסָנאות, עם כל הכבוד לאָטָ״ל שיש לו גם יתרונות מסוימים. זה רק צד אחד של ההחלטה. החלטה אחרת הייתה – להקים את חטיבת התִקשוּב באָמָ״ץ; החלטה שהכול שייך לאָטָ״ל, ואז הלכנו פעם שנייה – הקַשרָ״ר ואני הקַשרָ״ר המיועד.

תא״ל **הרצל הלאלי** הלך ובידו נייר ואמר: ״לא יכול להיות שהתחום המִבצעי ישב באָטָ״ל״. הכנו שוב מצגת שאמרה: ״רבותיי, גוף לוגיסטי יהיה גוף לוגיסטי, והגוף המִבצעי, חיל הקשר לצורך העניין, לא יכול להיות באָטָ״ל״. זה היה דיון מספר 2. ההחלטה הייתה להעביר הכול לאָטָ״ל. שאלנו את אָגָ״ת: מראש כיוונתם שהגוף המִבצעי יֵשֵב באָמָ״ץ? לא, במקור. תשובתם: ״חברה, הבנו שזה הפיצול ואין יותר תקנים אז תסתדרו עם מה שיש״.

הייתה החלטה לקחת את מעמד הדרגה של **נסים אלפיה** והייתה תפיסה להקים את החטיבה. והחטיבה הייתה אמורה להיות הגוף המִבצעי כרמ״ח האֲגַ״ם שם. הוקמה מַחלקת האַמלָ״ח לנושאים השונים: צופן, ל״א, כל הגופים שבהם עסק החיל. למעשה, כל התחום המִבצעי היה בחטיבת התִקשוּב עם גוף האַמלָ״ח שהוקם מתוך התקנים אחרים שיצאו מהחיל לשם, זאת אומרת לא קיבלנו עוד תקנים להקמת המבנה המפוצל.

איש לא אהב את התִקשוּב. יתרה מכך, בהחלטה הטרומית, אחרי הפיצול, היה דיון שיבוצים, ובאותו דיון... היה אז פורום סַפַּ״כ, תא״ל **הרצל הלאלי** נכנס והודיע שאני (מרקוביץ) הולך להיות הקַשרָ״ר, ו**אמנון כץ** התמנה לראש חטיבת התִקשוּב ויועלה לדרגת תא״ל. אמרתי לראש אָטָ״ל שאני מבקש שלושה חודשים להבין את הארגון כי לא הבנתי מהו אָטָ״ל, ומעולם לא עבדתי בארגון הזה.

הלכתי אל היועץ הארגוני שלו ואמרתי לו: ״תשמע, בוא נעשה סדנה על חִי״ק באָטָ״ל״. התחלנו סדנה על חִי״ק באָטָ״ל עם אלוף פרקש. עָמדתי הייתה להקים אגף ולהוציא את הכול החוצה מאָטָ״ל. לא ראיתי את עצמי באָטָ״ל אפילו לא דקה אחת. זו הייתה היציאה לדרך, וזה מה שחשבתי שיקרה.

ישבתי עם אמנון, והצגתי לו את שְלוש החלופות: הראשונה – נשארים כמו שהוא; השנייה – הכול אצל אלוף פרקש באָטָ״ל; והשלישית – שהכול באגף המִבצעים. בהיבט האישי, זה היה מבחינתי עדיף. לבסוף חִי״ק הוכפף לאָטָ״ל, בראשות ראש אָטָ״ל האלוף אהרון זאבי־פרקש. הייתה הנחת יסוד שההחלטה להכפיף את חִי״ק לאָטָ״ל שגויה, ולכן נדרש לפעול ולהיות נחושים להוציא את חִי״ק מאָטָ״ל.

אני חייב להגיד ששיתוף הפעולה עם חטיבת התִקשוּב שזה עתה קמה בראשות **אמנון כץ** היה קשה ומורכב. בסוף הבנתי שאם אהיה חבר טוב של אמנון והכול יעבור בצורה חלקה, מן הסתם מה שהיה הוא שיהיה. כל פעם דאגתי שזה יהיה על המדוכה – גם בתוך אָטָ״ל וגם מחוץ לאָטָ״ל. אני גם חושב שהוא שמר על התחום המִבצעי־קשר שזה בעצם הליבה שלנו. לולא זה היה אצלו, הכול היה הולך לאיבוד.

בשנת 1999 פרש אל״ם **אפי משעל** מצה״ל, ובמקומו התמנה אל״ם **יהודה גואטה** לתפקיד רמ״ח מערכות השו״ב. יהודה היה קודם לכן ראש מיזם מערכת השו״ב האוגדתית והגיע לתפקיד לאחר שסיים את מִבצוע מערכת השו״ב לאוגדה באוגדת ה״פלדה״ ואת הרחבתה למסגרות נוספות במסגרת מצומצמת לאור הצלחתה. לפני כן שימש מהנדס המערכת ומהנדס מערכת השו״ב ברמת האגד הארטילרי.

על מערכת השו״ב הטקטי

להלן דברים שכתב אל״ם **יהודה גואטה** בדבר מערכת השו״ב הטקטי:

הוחלט להרחיב את פריסת מערכת מערכת שו״ב לאוגדות נוספות, כולל לגַיס. הפריסה הייתה הדרגתית לאור הצורך ברכש, בהיערכות ביחידות בהיבטים שונים ועוד. התפיסה הייתה לאפשר שימוש במידע לגַיס, לפיקוד ולאוגדות שאין להן מערכת בפריסה מלאה לאור ההכרה ביתרון המִבצעי של המערכת.

בשנת 1999 הופעלה המערכת בצורה רב־מסגרתית בהצלחה, כגולת הכותרת של היקף השימוש במערכת. בתרגיל ביקרו גורמים בכירים וביניהם שר הביטחון, אהוד ברק. הוצגו לו יכולות המערכת בגַיס ובין השאר ראה איך ניתן לראות בלחיצת כפתור אחת לעבור לתמונת מצב כוחותינו של כל אוגדה.

בתום הביקור החליט ברק לכנס את כל הגורמים הטכניים בחסות מפקד הגַיס ולשבחם על ההישג. מלבד קידום, פריסה ותמיכה מִבצעית במערכת השו״ב לאוגדה שפותחה במחלקה, ושהייתה המערכת המרכזית שהצריכה עיסוק בתחומים רבים כגון חומרה, תוכנה־יישומים שונים, תשתיות, תקשורת, מיפוי, איכון – המשיך תהליך שנגע בו אל״ם משעל והוא – הקמת התפיסה והתשתיות לדור הבא.

מימוש הדור הבא נבע משתי תובנות מרכזיות: הטכנולוגיה שהייתה בשימוש הייתה כבר מיושנת, הטכנולוגיה בעולם התקדמה ממש, ומטבע הדברים גם צורכי השו״ב. מלבד הצורך המִבצעי התחזק גם הצורך לקדם את נושאי השליטה והבקרה במערך הנפרס וגם במערך הנייח תוך הדגשת קישוריות מרבית ביניהם.

הוחל אפוא לפתח את ״טירת האגם״ (מערכת השו״ב המרכזית של מטכ״ל צה״ל). מבנה המחלקה הותאם לצורכי העתיד לאור צורך להקים ענף חדש, ענף התשתיות (מֵעבר לענף המערכות המבוזרות ולענף התִקשוב) ענף שאושר והוקם. בוטלו מדורים שעסקו במערכות מורשת, כגון מְדור המטרות ומדור התָמֵ״ך, והייתה היפרדות ממערכות מורשת נוספות. בד בבד היה עיבוי של הענפים בהתאם לאתגרי העתיד.

החלו התקדמות ועיסוק בטכנולוגיות החדשות, כגון שימוש במוצרי Microsoft ו־Oracle, מוצרי מיפוי מסחריים ולא ייחודיים, מוצרי ניטור ובקרה מסחריים ולא ייחודיים. הייתה היערכות לשימוש בחומרה אזרחית כתפיסה חדשה שהוגדרה גם למערך הנפרס על כל המשמעויות הנגזרות מכך להפעלה בשטח. למאמץ זה נבנה גם בניין חדש למחלקה, וניתנו התנאים לעבוד בסביבה חדשה ומאתגרת זו. כן החלה להתגבש ההחלטה לגבי פיתוח הדור הבא בתעשייה או בתעשייה בשילוב הצבא, בתנאי שהמחלקה מנַהלת ואחראית לכל התהליך.

הנושאים העיקריים **בהיבט הפיתוח** שבהן עסקה המחלקה: אפיון הדור הבא של השו"ב למערך הנפרס והנייח, לימים תוכנית או מערכת הצַ"ד; פיתוח מערכת חדשה למערך הנייח "טירת האגם" והתחלה של החלפת המערכות בצורה מדורגת; חיזוק הקישוריות בין המערך הנייח למערך הנפרס, ובתוך כך הקישוריות עם אָמַ"ן ועם חה"א; עיסוק באפיון, בתיאום ובפיתוח של מערכות התקשורת לעידן החדש תוך תיאום עם מַחלקות טכניות נוספות בחיל; טיפול במערכות שו"ב גם לרמות הנמוכות.

במחלקה הטכנית בראשות אל"ם **אלון ברמן**[36] הוביל הענף הטכני למ"ק בראשות סא"ל (לימים אל"ם) **אבי ברגר**[37] קליטה והטמעה של מיזמים בצה"ל. בשיתוף מלא עם מחלקת האַמלָ"ח במִפקדת זרוע היבשה לבניין הכוח (מָזַ"י). הותנעו מיזם "צבא יבשה דיגיטלי" (צַ"ד) ומיזם הקשר הטקטי המתקדם, ופותחו פתרונות הנדרשים לדַרגי השדה בצה"ל. נשמר השָתַ"פ הטוב עם הבָּצַ"פים ועם מָשָ"א קשר כדי לשמור רמת תחזוקה גבוהה של הציוד הקיים בדַרגי השדה.

[36] **אלון ברמן** – נולד בשנת 1962 בישראל והתגייס לצה"ל ב־1982. מתפקידיו בחיל הקשר: קצין טכני באוגדת "געש" (1983-1984); רמ"ד המַחשבים למערכות נשק (1987-1989); רמ"ד מערכות התקשורת (1991-1993); ראש ענף המַחשבים (1993-1996); מפקד קורס קצינים טכניים (1993-1994); ראש הענף הטכני במערכות הקשר (טכני מ"ק) (1996-1999); ובתפקידו האחרון רמ"ח מערכות הקשר (הרמ"ח הטכני) והעוזר הטכני לקַשָך"ר (1999-2002). השתחרר מצה"ל בשנת 2002 בדרגת אל"ם.

[37] **אבי ברגר** – נולד בשנת 1963 בישראל והתגייס לצה"ל ב־1981. שירת בחיל הקשר ובאגף התקשוב בתפקידים רבים, ואלה עיקרם: רמ"ד בענף מערכות סתר דיבור (1990-1992); רע"ן המיזמים בשנים (1994-1999); הרע"ן הטכני למערכות קשר (טָמָ"ק) (1999-2002); הרמ"ח הטכני (2002-2004); ובתפקידו האחרון רמ"ח האַמלָ"ח של אגף התקשוב (2004-2006). השתחרר מצה"ל בשנת 2006 בדרגת אל"ם.

חטיבת התקשוב באגף המבצעים (אמ"ץ)



תא"ל **אמנון כץ – ראש חטיבת התקשוב הראשון** (מיוני 1999 עד אפריל 2002).

מתפקידיו העיקריים:

- קשר"ח 500 – 1980-1981.
- מג"ד קשר ארצי – 1986-1988.
- מפקד קורס מג"דים – 1989.
- מג"ד הקשר בפיקוד הצפון – 1989-1991.
- מג"ד הקשר באוגדת "הגליל" 1991-1993.
- קצין קשר באוגדת "הגליל" – 1991-1995.
- מקשא"פ צפון – 1994-1997.
- רמ"ח הקשר במפח"ש־מז"י – 1997-1999.
- רח"ט התקשוב באמ"ץ־מטכ"ל – 1999-2002.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת יום הכיפורים – חניך בקורס אלחוטני ל"א; במלחמת ההתשה בחזית הסורית – אלחוטן ל"א; במבצע "ליטאני" – מ"פ הפעלה בגדוד קשר פצ"ן ומפקד צומת קשר; במלחמת שלום הגליל – סמג"ד הקשר באוגדת לבנון; במבצע "ענבי זעם" – מקשא"פ צפון; במבצע "חומת מגן" – רח"ט התקשוב; במלחמת לבנון השנייה – במילואים, מנהל לחימה בחמ"ל התקשוב.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- הקמה וארגון של גדוד הקשר הסדיר באוגדת "הגליל" תוך כדי מלחמת לבנון השנייה (2006).
- מבצע "ענבי זעם" בשמשו כמקשא"פ צפון.

- השתתפות בגיבוש המַפחָ״ש כמָז״י ובתוכה תפקידי מחלקת הקשר.
- הקמת וארגון של חטיבת התִקשוּב באָמָ״ץ, ומיצובה במטה הכללי, פעולות שתרמו להקמת אגף התִקשוּב בשנת 2003.
- ״אירועי גאות ושפל״ (הכנה לאינתיפאדה השנייה) וניהול הצד התִקשוּבי והמִבצעי.
- מיזמי אַמלָ״ח מרכזיים של חטיבת התִקשוּב.

חטיבת התִקשוּב באָמָ״ץ

להלן דברי תא״ל **אמנון כץ** בעניין ״חטיבת התִקשוּב באָמָ״ץ״ מתוך ריאיון עימו ב־5 במאי 2019:

ההמלצה להקים את החטיבה הייתה חלק מ״הניקיון הארגוני״ שכפו ועדות ״צה״ל 2000״ כדי לתת מענה מִבצעי למה שלא היה בסמכות החַיִל שעבר לאָטָ״ל. הייתה עָמָ״ט מאומצת בראשות הקַשרָ״ר תא״ל **הלאלי** מתחילת 1999 ועד הקמת החטיבה ומעבר חִי״ק לאָטָ״ל. עבדו הוא ותא״ל **מרקוביץ** להגדיר מה ומי נשאר בחיל, לעומת החטיבה, ומה הם גבולות הגזרה בין הגופים. כונסו דיונים בחַיִל, באָמָ״ץ, באָטָ״ל וכמובן באָגָ״ת. החטיבה קמה עם שני רמ״חים: אָגַ״ם ול״א ומַחלקת האַמלָ״ח.

החטיבה הוגדרה מראש כחטיבה על־זרועית ושאבה את כוחה מהיותה באָמָ״ץ כגוף מתכלל את כל הצבא. ככזו, היא עסקה בתשתיות ובמערכות מטכ״ליות חוצות זרועות וגופים אחרים בצה״ל. החטיבה ניהלה את התקציבים וזה היה לגמרי מקובל על הקַשרָ״ר מרקוביץ, שכן הוא חשש שאת תקציביו יבלעו אָטָ״ל וצרכיו.

בתקופתה מוסדו תשתיות מִבצעיות בראייה רב־זרועית, וביניהן: תשתית תקשורת מתקדמת לחיבור מחנות צה״ל בתשתיות סיבים אופטיים; מיסוד והתעצמות של התקשורת הלוויינית בצה״ל; מערכת שו״ב המקשרת בין המִצפֵּ״ע למִפקדות הבכירות (מִפקדות הפיקודים המרחביים, הזרועות, האגפים ועוד) – מתוך כוונה ליצור תמונת מצב ושליטה בניהול המערכה של צה״ל, במקום הדיווחים וניהול המפות היְדָני שקדם להם. מערכת מִנהלית פורצת דרך באותה עת – ERP (Enterprise Resource Planning).

חטיבת התִקשוּב הייתה חטיבת מטה בלבד, וחריג היה גדוד הקשר המטכ״לי ״צמרת״ שנתן שירותים לגורמי המטכ״ל. עיקר תפקיד החטיבה היה לעסוק בעניינים בין־זרועיים, לקבוע מדיניות ולהמליץ תיעדוף בבניין הכוח לקשר ולמחשוב עבור המשתמש המִבצעי המוביל.

ההפרדה בין חִי״ק לאָטָ״ל וחטיבת התִקשוּב הייתה מבלבלת לגורמי השטח: מיהו המפקד? למי התקציבים? מיהו קובע המדיניות? לפיכך לקציני הקשר בשטח היו ללא

כתובת אחת. אבל גם בין החטיבה לחיל היו "בעיות" של תיאום ומדיניות, הרי לכל אחד היה אלוף משלו, למשל איוש מִתקני חי"ק במטכ"ל ואיוש חָמָ"ל התקשוב המרכזי, מחד גיסא, ומאידך גיסא – כל המִבצע וההיערכות ליציאה מלבנון והכנת התשתיות התקשוב בקו הסגול. עם השנים ולקראת שנה שלישית בתצורה זו, שנת 2002, התגבש הצורך והרצון לאגף תקשוב שסמוך על שולחן המטכ"ל. נָמָ"ט של רח"ט המחשוב והקשָר"ר וכן – תוצרי ועדת גנץ הם הם שהביאו את הבשורה. כמובן, הצלחת הפעילות ותוצרי החטיבה והחיל סייעו להחלטה.



ביקור רח"ט התקשוב, תא"ל **אמנון כץ, בצבא סין, 9 ביולי 2000**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

ייעוד חטיבת התקשוב ותפקידיה

חטיבת התקשוב

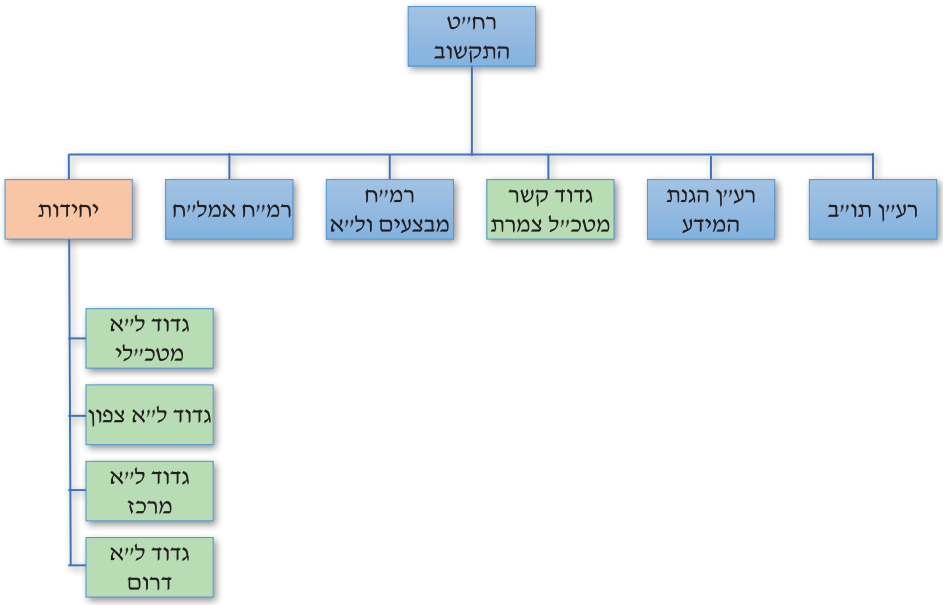
כדי לאפשר תכנון, ניהול ובקרה של משאב המידע באופן יעיל ומועיל (אפקטיבי), שיאפשר את הבאת המידע הנדרש, במועד המתאים למקבל ההחלטות ברמות השונות, הוחלט להקים את חטיבת התקשוב באגף המִבצעים במטכ"ל בפיקוד תא"ל **אמנון כץ**.[38]

[38] מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**, 91-92.

ייעוד חטיבת התְקשוּב[39] הוא:

א. להיות גוף מטה כללי לשליטה, לתקשורת, למחשוב, לל"א ולאבטחת מידע בכל צה"ל.

ב. לשאת באחריות למערכות השליטה, התקשורת, הל"א והמחשוב של המטכ"ל, מִפקדות הפיקודים והדרג הנייח כדי לאפשר את שליטת המטכ"ל והפיקודים.



מבנה חטיבת התְקשוּב בשנים 1999-2003

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

אלה תפקידי חטיבת התְקשוּב

- להיות גוף מטה כללי על־זרועי למערכות שליטה, ל"א, תקשורת, מחשוב ואבטחת מידע ולגבש מדיניות ותוכניות בתחום זה ולערוך בקרה על מימושן.

[39] "תקשוב" – תקשורת ומחשבים במערכת משולבת, שירותים, רשתות ומערכות המבוססים על שילוב בין שירותים ורשתות תקשורת לשירותים ומערכות עיבוד נתונים ואחסון מידע.

- לגבש תוכנית רב־שנתית ותוכנית שנתית ולקבוע דרישות מִבצעיות, סדרי עדיפויות והקצאת משאבים למערכות שליטה ול״א למטכ״ל ולמִפקדות הפיקוד, ותשתית שליטה לצה״ל בכלל.
- להפעיל את מערכות השליטה במטכ״ל, לתכנן ולהקצות מערכות שליטה ול״א מטכ״ליות.
- לשאת באחריות לתפיסה ולהפעלה של מערכות השליטה והל״א הבין־זרועית, המטכ״לית והפיקודית.
- לשאת באחריות לתקנון מערכות תִקשוּב לרמת המטכ״ל, הפיקוד וממשק הדרג הנפרס.
- לתכנן, לנהל ולהקצות תחומי תדרים.
- לשאת באחריות לקביעת מדיניות אבטחת המידע בצה״ל.
- להתוות מדיניות לנושא צופן ממלכתי עבור כל מערכת הביטחון.
- להיות סמכות תקציבית ולהיות בעלת תקציב למערכות שליטה, תקשורת, ל״א ומחשוב למטכ״ל ולמִפקדות הפיקודים.
- לערוך בקרה על מימוש המדיניות והתוכניות.
- לייצג את צה״ל לפני גופים ממשלתיים וגורמים אזרחיים בנושאים שבתחום אחריותה.
- לגבש את הסעיפים ואת הנספחים של השליטה והל״א לתוכניות מִבצעיות במצבים השונים ולתרגילים המטכ״ליים הפיקודיים, ולאשר תוכניות לזרועות, לפיקודים ולאגפים.
- לתאם ולגבש מדיניות על־זרועית בין־זרועית למערכות מחשוב.
- לתאם ולגבש תוכנית אב רב־שנתית כוללת למערכות מידע בצה״ל.
- לגבש תוכנית עבודה למערכות מידע מטכ״ליות ופיקודיות, ולקבוע סדרי עדיפויות למימושה.
- לגבש תוכנית כוללת לתשתיות ולממשקים.
- להיות גורם דורש מִבצעי לפיתוח מערכות מידע (מִבצעיות וניהוליות) ברמת המטכ״ל והפיקוד.
- לקבוע סטנדרטים למחשוב ניהולי בצה״ל.

הפגיעה בחיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים הייתה קשה. לא רק שנלקחו ממנו סמכויות מרכזיות, אלא שמעמדו נפגע עם ההעברה מאגף המטה הכללי שנחשב לאגף

הבכיר במטכ״ל לאגף הלוגיסטי. כן היה עליו למלא את הנחיות חטיבת התְקשוּב שזה עתה הוקמה ושהייתה לה סמכות־על אישורית על אָטָ״ל.

שנת 1999 תהיה זכורה בחיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים כשנת מהפך, שנה של זעזוע ואי־יציבות לארגון. השינויים בצבא בתוכנית ״מרקם 2000״ ומרתון דיונים ארוך לקראת שנת 1999 (דיונים כמו הקמת אגף המִבצעים, ובו חטיבה ייעודית לקשר ולמחשוב, דיונים להפיכת מַפחָ״ש למָזִ״י) – העלו שוב את השאלה האם מקומו של חִי״ק אינו בזרוע המתהווה.

החיל שזועזע קשות, הועבר לאָטָ״ל, אולם הוא פוצל מחטיבת התְקשוּב. עם זאת נשארו בחיל היחידות הטכנולוגיות, יחידות המִחשוב שנשארו כפופים למָקַשָׁר״ר ולרמ״ח המַחשבים. בפָּקָ״א שפרסמה אָגָ״ת בתחילת השנה נקבע כי החיל וחטיבת המִחשוב יחלו להיות תחת אחריות אָטָ״ל מ־31 במאי 1999.

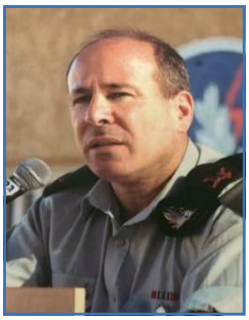
אף שנקבעו חלוקת תפקידים וסמכויות ברורות בין חיל הקשר לחטיבת התְקשוּב והיחסים בין שני תתי־האלופים מרקוביץ׳ וכץ היו תקינים, נבעו פערים מול הצרכנים שמקצתם היו צריכים לפנות עתה לשני גורמי תְקשוּב, ואף לשלושה אם נתחשב גם במָזִ״י. לכל מי שעיניו בראשו היה צריך להיות ברור ששינוי ארגוני זה לא יחזיק מעמד זמן רב.[40]

באפריל 2002 החליף תא״ל **יהוא אבן־זהב** את תא״ל **אמנון כץ** בתפקידו כרח״ט התְקשוּב באָמָ״ץ. תא״ל **יהוא אבן־זהב** כיהן בתפקיד פחות משנה. ב־3 במרץ 2003, עם הקמת אגף התְקשוּב, בוטלה חטיבת התְקשוּב באָמָ״ץ והוקמה באגף יחידת לוֹטָ״ם ״היחידה **לת**קשוּב **וט**כנולוגיות **מ**ידע״ והתמנה תא״ל **יהוא אבן־זהב** למפקדה. ייעוד יחידת לוֹטָ״ם הוא ייזום, פיתוח, הקמה, תפעול ותחזוקה של מערכי תְקשוּב אינטגרטיביים כלל־צה״ליים וגיבוש תקנים טכנולוגיים תְקשוּביים עבור כל הצבא. חלק מתחומי האחריות של היחידה הוא תפעול מערכות שליטה ובקרה. היחידה היא בית לפיתוח תוכנות ומערכות מִבצעיות, למערכות הנדסיות רחבות היקף, לתפעול תקשורת, למחשוב ולאבטחה של מערכות מידע.

תחת היחידה הוכפפו היחידות חושן, מַצפָּ״ן (מערכות צבאיות לפו״ש וניהול), מַמרָ״ם, מַחלקת התוכניות והאַמלָ״ח, מחלקת מָעוֹ״ף (מערכות ופרויקטים), מִנהלת

[40] מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה״ל**, 93; צה״ל־אגַ״ת־אֲגַ״ם, ״הכפפת מָקַשָׁר״ר 72 וחטיבת המחשוב 9500 לאָטָ״ל 700״.

המעבר דרומה ומִנהלת 2020 האחראית למערכות שו"ב (שליטה ובקרה) ניהוליות ותומכות לחימה.



תא"ל יהוא אבן־זהב – רח"ט־התִקשוב השני ומפקד לוֹטָ"ם הראשון (ממרץ 2002 עד יולי 2005).

מתפקידיו העיקריים:

- קַשרַ"ח "מחץ" – 1983-1984.
- מפקד קורס קציני קשר – 1984-1985.
- מג"ד הקשר באָמָ"ן – 1991-1993.
- רע"ן המִבצעים במָקַשרָ"ר 1993-1994.
- קְצין הקשר באוגדת "געש" – 1994-1996.
- מַקשָאַ"פ צפון – 1997-1999.
- רמ"ח המִבצעים והל"א בחטיבת התִקשוב־אגף המִבצעים – 1999-2002.
- רח"ט התִקשוב באגף המִבצעים – 2002-2003.
- המפקד הראשון של לוֹטָ"ם – 2003-2005.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת שלום הגליל – מ"פ הפעלת הקשר באוגדת "סיני", ובהמשך שימש קַשרַ"ח חטיבת "מחץ".

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- בתקופתו כרע"ן המִבצעים נחתם הסכם השלום עם ירדן, וגובש שיתוף הפעולה הביטחוני עם הרשות הפלסטינית (1993-1995).
- בהיותו רמ"ח המִבצעים והל"א בחטיבת התִקשוב הוקמה חטיבת התִקשוב, וקוימה היערכות צה"ל ל"באג 2000" (1999-2002).
- הרח"ט השני בזמן הדיונים לקראת הקמת אגף התִקשוב ובהחלטה על הקמתו (2002-2003).
- הקמת יחידת לוֹטָ"ם ופיקוד עליה בעת הקמת אגף התִקשוב (2003-2005).

בדרך להקמת אגף התקשוב

"צה"ל 2000" – "ועדת גנץ"

במהלך השנים 2000 ו־2001 זיהה הרמטכ"ל, שאול מופז, שהשינויים שנעשו בחיל הקשר חורקים ופוגעים במענה המִבצעי. בראשית שנת 2001 פנה הרמטכ"ל לאלוף בני גנץ וביקש ממנו לבחון מחדש את מערך התִקשוּב על רקע אי־שביעות רצון שהביעו דרגי המִבצעים ומקבלי ההחלטות והשינויים שבוצעו בזיקה ל"צה"ל 2000".

הוועדה ובה עוד 2-3 חברים בחנה את המסגרות התִקשוּביות, את ארגונן ואת יעילותן בצה"ל. המטרה ששמה לה הייתה להמליץ על האסטרטגיה הנכונה. הוועדה מצאה שהתִקשוּב הוא גוף מקצועי מאוד, אך אינו מאורגן היטב בין הזרועות ובמטכ"ל. שלושה גורמים עיקריים להקמת ועדת גנץ: התפתחות תחום התִקשוּב שהיה על צה"ל להתאים עצמו לקִצבּו המואץ; הצורך באיחוד מַחלקות המִחשוב בזרועות ובאגפים; קידום יכולות התִקשוּב במִפקדת זרוע היבשה עבור הדרג הטקטי.

ועדת גנץ פעלה בשנת 2001 ובתחילת 2002 הובילה במסקנותיה ובהמלצותיה להקים את אגף התִקשוּב בשנת 2003.

על ההתלבטויות ב"ועדת גנץ"

להלן דברי רב־אלוף בני גנץ מתוך ריאיון עימו ב־18 ביולי 2016:

> מופז ביקש ממני שאעשה את העבודה, אם אני זוכר נכון את התהליכים. את היכרותי עם חיל הקשר עשיתי בעיקר דרך חבריי... ולא בדרך התוֹ"ל. כל מי שמצאתי לנכון, קיימתי איתו שיחה ולמדתי ממנו. אני אפילו זוכר פגישה שלי עם אלוף משה ("מוסיקי") גִדרון. הבנתי לראשונה בגדול שמדובר ממש במאמץ שיש כלפינו, שהיה בזמנו כמאמץ חמישי בלחימה. כן למדתי שצריך לעשות רגולציה [אַסדָרה]. ביקשתי מהיוֹעֵץ"ל שיציג לי "כמה כסף צה"ל מוציא בשנה על תִקשוּב". לא משנה מי מוציא אותו, אלא כמה בסה"כ ההוצאות. היו מִספרים אדירים: 1.6 מיליארד...
>
> כדי שאוכל לגבש לעצמי את הנושא, נועדתי עם מופז בתוך תהליך הלימוד לשיחה. רציתי לוודא שאין לי מגבלות על מה שאני יכול לעשות, עד כדי הפסקת תהליך עבודה

מייד. שלא נתחיל פה עכשיו לעסוק בניתוח ובהמלצות, וכשנגיע אליו בעוד שלושה חודשים יאמר לי: "לא נראה לי".

רציתי לראות שאין איזושהי תקלה... חשבתי שקודם כול נכון שיהיה אגף... התעסקנו בהבנת מה יכול להיות הגוף הארגוני שיהיה די בכיר, והיו שם כמה אופציות (אני אפילו לא זוכר את כולן), שיש לו בעצם סוג של שלושה כובעים בו זמנית: הראשון, להיות כל מה שקשור בחיל הקשר, במחשוב ובתִקשוּב שהצבא צריך; השני, להיות רגולטור [מְאַסדֵר] ולבצע את כל מה שקשור בזרועות האחרות; והשלישי, לתמוך במה שזרוע היבשה וחילות היבשה צריכים; זה משקלו הגדול יותר.

מה שאני זוכר, שהיה סוג של פתרון להתחיל משהו בזרוע היבשה, משהו מטכ"לי ובגדול זה היה הכיוון כדי שיהיו גם פתרונות לחיל הקשר: שיתוף מקצועי כאגף במטה הכללי שיש לו די סמכויות ועוצמה כדי לאפשר לקיים את המאמץ המטכ"לי הזה ואת הרגולציה הנדרשת. גם חיל הקשר נשאר בדבר הזה וגם פתרון ליבשה. בסופו של דבר זה התייצב, אפילו בתקופתי כרמטכ"ל, באופן די דומה למה שאמרתי. זאת אומרת, היה רח"ט תִקשוּב ביבשה, היה קַשָּׁ"ר ששימש לדעתי גם כרמ"ט באגף התִקשוּב והיה מפקד לוֹטָ"ם. כל הפונקציות שדיברנו עליהן בעבודה, נכנסו למקומות שלהם פחות או יותר. כשנאלצנו לקצץ, הדיון היה "האם זה רמ"ח התִקשוּב או רח"ט התִקשוּב בזרוע". בין היתר, אִבחנה הוועדה היעדר רציפות תִקשוּבית וסרבול של ממש בתהליכים. כדוגמה לכך חוסר ההלימה התִקשוּבי בכל הקשור לתהליכי המטרות בצה"ל. כל השלם התִקשוּבי היה חסר, ולא בא לידי ביטוי ראוי מדרגי השדה ועד למטה הכללי.

אלה היו עיקרי המלצות הוועדה:

- למסד גוף מטכ"לי כסמכות עליונה לקביעה ולהכתבה של מדיניות מטכ"לית.
- למסד יכולות של גוף מרכזי לקיום עליונות תִקשוּבית זמינה.
- לקבוע גוף שיסנכרן קשר בין־זרועי.

הוועדה המליצה להקים אגף במטה הכללי (בדומה לאגפים אחרים) הסמוך על שולחנו של הרמטכ"ל. את העבודה ואת המלצותיה קיבל ואישר הרמטכ"ל, רא"ל שאול מופז, המשיך מחליפו כרמטכ"ל, רא"ל משה ("בוגי") יעלון ואישר סופית שאול מופז בהיותו שר הביטחון.[41]

[41] מתוך ריאיון עם שר הביטחון, משה יעלון, ספטמבר 2017, מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**, 109-113.

להלן דברי רא״ל שאול מופז, מתוך ריאיון, 20 ביולי 2016:

בשָׁלָב כלשהו הרגשתי ב״צה״ל 2000״ שהכיוון הוא אינטגרציה שכולם ״מחוברים ברשת״, ואנו עלולים לאבד את הסינרגייה [אֶנֶרְגִיָה]. זה לכאורה בחיל הקשר, כי זה תקשורת, אבל זה היה כבר מַמַד חדש. הטכנולוגיה הובילה את זה.

בשָׁלָב מסוים נועדתי עם שר הביטחון, כנראה לקראת סוף 2001 (לא מצאתי תיעוד) מכיוון שמעבר להקמת אגף בצה״ל, יש לזה משמעויות רבות. זה אגף שמייצר סינרגייה ואיחוד של כל מערכות התקשורת בעידן האינטרנט [מְרשֶׁתֶת]. עשו איזו שהיא עבודת הכנה. את חטיבת התקשוב ב״צה״ל 2000״ הכפיפו בתוך אָמָ״ץ והיא הייתה חיונית. בשָׁלָב הראשון ראינו בזה מקום לכל מערכות טכנולוגיית המידע (IT) – מידע אינטגרטיבי בזמן אמת לכל מַחשבי הצבא. בסוף זה נתן די מוטיבציה לאגף, ומימשנו את זה במונחים של להקים את המחלקה.

הקמת אגף במטה הכללי אורכת שנה־שנתיים, כלומר יש הצורך המְבצעי וכו׳. אני חושב ש**עמי שפרן** שהיה עוזר הרמטכ״ל כתב את הנייר, ואיתו הלכנו לשר הביטחון פואד ושאלנו אותו ישירות: ״תשמע, מה עושים עם זה?״ כבר היינו במְבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״, והוא אמר: ״לא, אני לא רוצה לאשר סתם, נלמד קצת לקחי״, לבסוף לא אישר.

אני קיימתי דיונים. העבודה של בני גנץ נשארה, הצורך היה קיים ואז בנובמבר התמניתי לשר הביטחון. אני זוכר שבפ״ע, באחד המצבים שלי עם ״בּוֹגי״ [רא״ל משה יעלון]... זה היה בסוף 2002, תחילת 2003... מתי הוקם אגף התקשוב? אמרתי לו: ״תשמע, הייתי מאשר את זה. אני מבין שיש צורך ואני נותן לזה אישור. צא לדרך״. אני חושב שאחר כך היה דיון במטכ״ל, אני לא יודע אם בוגי כינס דיון לפני זה, הם באו, הציגו את התוצרים ואמרתי שמבחינתי זה מאושר. זה התהליך שאני זוכר.[42]

[42] מופז על ״צה״ל 2000 והקמת אגף התקשוב״, 20 ביולי 2016.

חיל הקשר האלקטרוניקה והמחשבים ב"גאות ושפל" ובמבצע "חומת מגן"

בספטמבר 2000 פרצה מתקפת טרור פלסטינית על מדינת ישראל, שהתפתחה ל"אירועי גאות ושפל" (האינתיפאדה השנייה), וכשנה וחצי היה צה"ל במגננה. במרץ 2002 זינק מִספר הנפגעים הישראלים; למשל, בהתקפה האחרונה לבדה במסיבת ליל סדר במלון "פַּארק" בנתניה נרצחו שלושים אזרחים ישראלים.

באשר על כן, הורתה ממשלת ישראל לצה"ל לצאת למִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" על הפלסטינים. המִבצע רחב ההיקף של צה"ל ושל שירות הביטחון הכללי בשטחי יהודה ושומרון התרחש בין 29 במרץ 2002 ובין 10 במאי 2002 בעקבות הפיגוע במלון "פארק" בנתניה. מטרתו העיקרית של המִבצע הייתה לפגוע בתשתיות הטרור הפלסטיני ולעצור את גל הפיגועים, שהתעצם באינתיפאדה השנייה.

המִבצע הוטל על פיקוד המרכז והיה המִבצע הצבאי הגדול ביותר מאז מלחמת שלום הגליל (1982). גויסו למסע עשרים אלף חיילי מילואים. על הקרבות פיקדו שתי אוגדות, ואלה – על כעשר חטיבות רגלים ושריון מתוגברות ביחידות הנדסה ובכוחות מיוחדים.

במהלך המִבצע כבש צה"ל את כל העיירות והערים הפלסטיניות ביהודה ושומרון (למעט אזור חברון), הרג מאות מחבלים פלסטינים ושבה כ־1,500. לישראל היו 29 חיילים הרוגים וכמאה פצועים. המִבצע הוכיח שחששות הפיקוד הבכיר של צה"ל לנפגעים רבים, כולל בלתי מעורבים מהצד הפלסטיני – לא היו מבוססים. הצלחת המבצע הובילה למעבר לאסטרטגיה התקפית, ובשנים שלאחר המִבצע הלכה ודעכה מתקפת הטרור ביהודה ושומרון. למרות הצלחת מִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" ביהודה ושומרון, הוחלט שלא לבצע מִבצע התקפי דומה ברצועת עזה.[43]

[43] עבודת מורשת מס' 49, "הקשר ב'חומת מגן' 2002".

הקשר במִבצַע "חוֹמַת מָגֵן"

בלילה גשום וסוער, ב־29 במרץ 2002, נכנס כוח צה"ל לרמאללה, הבירה השלטונית של יאסר ערפאת.[44] פשיטת כוחות צה"ל על המוּקַטעַה הייתה רגלית. (המוּקַטעַה היא מִתחם בעיר רמאללה, ובו בנייני הממשלה של הרשות הפלסטינית ומעונו הרשמי של נשיא הרשות הפלסטינית, הנמצא במצודת טֶגַרט.) רס"ן **אורן הראל** קַשָׁר"ג "אגוז" במהלך המִבצע סיפר: "היה קור כלבים, ירד ברד כבד וקפאו לנו הנשקים כולל המַקלעים. הלוחמים לחמו קרב הֶרואי בסכינים וברימוני יד."[45]

צה"ל הרס את בנייני המוּקַטעַה, למעט את המבנה שבו ישב ערפאת. לוחמי יחידת "אגוז" התייצבו בחדרים הצמודים למסדרון שהוביל ללשכת ערפאת. בחוץ כיתרו טנקים ישראליים את המקום. בבית המעצר שהיה במוּקַטעַה ישבו רוצחי השר רחבעם זאבי; האחראים להברחת האונייה "קָארין אַיי" (אוניית נשק פלסטינית שעליה השתלט חיל הים הישראלי ב־3 בינואר 2002); ומבוקשים שהיו מעורבים בפעולות טרור נגד ישראל.

אלה היו אתגרי התִקשוּב העיקריים במִבצע:

- קושי בניתוח ובחיזוי של טיב הקשר בשלב נוה"ק (נוהל קרב).
- בעיות קשר רדיו עקב מיסוכים (בניינים ועצמים מלאכותיים, טופוגרפיה ותכסית).
- הפרעות קשר עקב ריבוי סָדַ"כ בתא שטח קטן, קווי מתח, מִתקני חשמל ומַשדרים אזרחיים.
- אחת המשימות הראשונות בהיבט התִקשוּבי משלב צבירת הסָדַ"כ הייתה כתיבת הוראות הקשר (הָקַ"ש). ההתבססות במִבצע הייתה על הָקַ"ש אָיוֹ"ש בָּטַ"ש הדיבור ועל התמודדות עם כמות אדירה של כוחות ורשתות רדיו בתא שטח צפוף.
- קביעת מקום המִפקדות, הרכבן וצורתן.
- קושי בהספקה ובנגישות לגורמי לוגיסטיקת התִקשוּב.
- דילמה בין מִבצעיות ליכולת למצות את פוטנציאל הקשר.
- התמודדות עם קווי מתח נמוכים.
- בשטח בנוי הצירים צרים, ולכן הם מקשים על מעבר כלי רֶקֶ"ם.

---

44 שם.

45 שם.

מערכות הקשר העיקריות במִבצע

קשר הרדיו הוא הקשר המרכזי, שבו משתמשים בצה״ל, בשִגרה, באימונים, במִבצעים, בלחימה ובמלחמה. כך גם במהלך מִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ ניתן היה לראות בבירור כי קשר הרדיו בתחום התָּגָ״ם הוא הקשר המרכזי והמסורתי מבחינה תִקשוּבית. הרָקָ״ם משמש כלי פיקוד ותיווך (10א, 13א) בין הכוחות השונים בשטח, ולכן השימוש בהם היה מוגבל.

להלן מפורטים אמצעי קשר להעברת מידע מִבצעי או אחר:

- **מירס** – מכשיר סלולרי על בסיס הרשת האזרחית. המירסים אִפשרו שיח **גלוי** בין מפקדים בכיסוי קשר מוגבל. המערכת לא מִבצעית; יש חוסר שליטה של צה״ל בתשתית המערכת, שכן מדובר במערכת אזרחית לחלוטין.
- סיכום לקחי המִבצע מלמד על הצורך בהימצאות עמדת מחשב עם יישום לניתוח ולחיזוי של טיב הקשר, למיסוך ולהפרעות קשר ברמת החטיבה.
- **מערכת שו״ב לעימות מוגבל** (מערכת דיווח) – נועדה ללחימה בעימות המוגבל ובבָּטַ״ש, ולא נועדה לסָדַ״כ החירום למלחמה של צה״ל.
- **דואר אלקטרוני (דוֹאַ״ל)** – שימש להעברת הודעות דרך מערכת הדוֹאַ״ל הצבאית. נבנתה רשימת תפוצה ל״חומת מגן״ כדי להפיץ פקודות ותוצרים לכל הגורמים המשתתפים בלחימה בכל הרמות.
- **ועידת חוזי (videoconference, VC)** – שיחות שמע וחוזי שתרמו רבות לשיפור היכולת לקיים פורומים בזמן אמת בצורה יעילה ומועילה בין המפקדה הכללית (מִצפֵּ״ע – מוצב הפיקוד העליון) למִפקדות הכפופות.
- **חוֹזִי (video)** – מערכת להעברת תמונות מפלטפורמות טסות או מוטסות.
- מערכת ממוּפנת להעברת מידע מודיעיני.

עיקרי ההחלטות והלקחים של מַקשָׁאַ״פ מֶרכז

להלן דברים שכתב: תא״ל **נחום בסלו** על מִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ בשנת 2019:

> מוניתי לתפקיד מַקשָׁאַ״פ מרכז בתחילת פברואר 2002, כחודש וחצי לפני תחילת מִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״. באותה עת של טרום אגף התִקשוּב היינו מאורגנים כחטיבת התִקשוּב במטכ״ל, וחִי״ק – באָטָ״ל. המציאות הייתה סוערת מאוד: יצאו פיגועים רבים מהשטחים שבאחריות ביטחונית מלאה של הרשות הפלסטינית (שטחי אֵיי ובִּי) לתוך שטחי מדינת ישראל, ולמעלה מאלף אזרחים נהרגו.

ביציאה לחופשת חג הפסח אני זוכר שהתייחסתי לאפשרות שנחזור לפיקוד במקרה של פיגוע ממש. ולצערנו, הוא אכן אירע במלון "פַּארק" בנתניה... ההחלטה המִבצעית שהתקבלה עוד באותו הלילה הייתה להיערך למִבצע משנה מציאות, ואכן הוחלט על סָדַ"כ לחימה של חמש אוגדות כדי להילחם בקיני הטרור ולכבוש את השטחים מחדש, כולל הערים המרכזיות. בהיבט התוכניות האופרטיביות שהיו באותה עת בפיקוד, היו תוכניות לחימה מצומצמות בלבד, ולא מתאימות. נדרשנו אפוא לתכנן את ההתארגנות ואת השליטה במִבצע כתוכנית חדשה...

הרי החלטותיי המרכזיות כמַקשָׁאַ"פ:

- **גיוס כל סָדַ"כ חי"ק במילואים** – בגיוס גדודי הקשר הפיקודיים כולל שלוחות בָּצַ"פ.
- **תכנון מודל מנוהל** – הגדרת פקודת ביצוע הכוללת את המשימות ליחידות ובדיקת מערכות מרכזיות מתוך היָמָ"חים.
- **תוכנית שליטה** – בהנחה שהמאמץ הוא לחימה בשטח בנוי, בעיקר בתוך הערים הצפופות ובמחנות הפליטים – חייבתי קשר רדיו עם יכולות מְרַבִּיות: מאמץ לרכז מַגברים שחסרו בצה"ל; תכנון צומתי קשר פיקודיות ואוגדתיות לכיסוי מרחב הלחימה; הגדרת הצפנה למִבצע; מאחר שהמערכת הממופנת (שַעַ"ם) הייתה מיועדת לבָּטַ"ש, החלטתי כי יופצו הפקודות בין היחידות על בסיס דואר אלקטרוני שהיה בתחילת דרכו בצה"ל. שיח המפקדים התבסס על מערכות VC שלקחנו מהבָּטַ"ש למִפקדות האוגדות.
- **הוראות קשר** – אחת הסוגיות החשובות והראשונות שלהן נדרשתי בתכנון השליטה (השאלה הראשונה של מפקד הפיקוד אליי בכניסתנו לקַפָּ"ק). החלטתי להשתמש בהָקַ"ש אָיוֹ"ש בָּטַ"ש וגם להפיק עוד הָקַ"ש שיהיה המשלים, וממנו יוקצו סטים לאוגדות מתוך הנחה שאנו צפויים לתגבר כוחות ולהחליפם.

לקחים מרכזיים

- לאחר מִבצע זה התקבלה התובנה כי תם עידן המערכות השונות לבָּטַ"ש ולחירום – למערכות שילוו את היחידות בכל מִצְבי הפעילות.
- חוסר במערכות שו"ב – לקח שהאיץ את הכנסת מערכת הצַיָ"ד לצה"ל.
- תמונת מצב משותפת יבשה־חה"א. לצערי, זהו לקח שנכתב בדם על הקרב בג'נין שבו היה קושי לתאם בין מסוק הקרב לכוחות היבשה שפעלו.
- חוסר במכשירים נישאים ושיפור יכולת ההצפנה לכוחות החי"ר – לאחר המִבצע הוחלט להכניס את מערכת "ורד הרים" שהייתה בשלבי הבשלה.
- אחרונים לכוחות הבָּטַ"ש כדי לתת מענה לצורך בהצפנה.

בנימה אישית

חלק גדול מהלקחים במִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" היו מצפן עבורי במעלה הדרך בפיקוד המרכז, בתפקידיי במטה באגף התִקשוּב ובתפקידי כקַשָׁר"ר, בהחלטות למימוש תוכניות עבודה ומיזמים שיקדמו סגירת הפערים שציינתי. במִבצע הוכיחו קציני חיל הקשר וחייליו יכולת גבוהה ונתנו מענה שליטה למצבים מִבצעיים מורכבים שנדרשנו אֲליהם. הערכתי הרבה נתונה לקציני הקשר המצוינים בכל הרמות, בשירות הסדיר ובמילואים, שפעלו תחת פיקודי במִבצַע "חוֹמַת מָגֵן".

לסיכום שער ח

התקופה החמישית בחיל הקשר והתִקשוּב משׂתרעת על פני 11 שנים, ובהן אירעו סִדרת תמורות מדיניות וצבאיות בישראל ובסביבתה הביטחונית. בהיבטי הביטחון התמודדה ישראל בעת ובעונה אחת בשתי חזיתות נפרדות: האחת – מול הפלסטינים ביהודה, בשומרון וברצועת עזה, והאחת – מול ארגון החזבאללה בגיבוי סוריה ואיראן בלבנון.

חיל הקשר והתִקשוּב היה שותף ביישום הסכמי אוסלו עם הפַלַסטינים ובמִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" – למיגור האינתיפאדה שפרצה עם קריסת הסכמים אלו.

בחזית הלבנון היה חיל הקשר והתִקשוּב שותף בשני מִבצעים מול ארגון החזבאללה, מִבצע "דין וחשבון" ומִבצע "ענבי זעם".

בעשור זה חיל הקשר התעצם במערכות קשר, תקשורת ול"א חדישות. החלה מהפכת המידע, פותחו ואומצו מערכות מידע ומערכות שו"ב, מערכות שהוכיחו את טיבן והפכו לחלק בלתי נפרד לשיפור היכולת המבצעית לפיקוד ולשליטה ברמות השונות בצה"ל.

עם הקמת חטיבת המחשוב בשנת 1994 הוביל החיל את מהפכת המידע והידע בצה"ל. פותחו מערכות מידע לאגפי צה"ל, לחילות וליחידות. בתקופה זו הייתה פריצת דרך של ממש בתחום מערכות השו"ב (שליטה ובקרה), שיהיו בעתיד אבן יסוד לצַיָ"ד (צבא יבשה דיגיטלי) לאחר פיתוחן לדַרגי המטכ"ל, הפיקוד, מִפקדת הגַיס, האוגדה והמערכות הטקטיות לרמת החטיבה והגדוד.

המעבר למילניום החדש והמעבר משנת 1999 לשנת 2000 העמידו את חיל הקשר באתגר תֶקֶל (bug) שאיתו התמודד בהצלחה רבה.

התקופה החמישית בתולדות החיל היא תקופה בעלת שינויי הארגון המובהקים ביותר של חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים. התקופה מאפיינת את חיל הקשר במבנה החיל המסורתי, תוך הכפפה פיקודית של יחידות המחשב ביבשה, ובהמשך הקמת חטיבת המִחשוב בראשות קצין בדרגת תא"ל הכפוף לקַשָ"ר.

לא זו אף זו, תוכנית "צה"ל 2000" של הרמטכ"ל, שאול מופז, שינתה את פני החיל ופיצלה אותו. התוכנית הפכה את חִי"ק ל"חַיִל מִבצעי טכנולוגי" והכפיפה אותו לאגף

הטכנולוגיה והלוגיסטיקה (אָטָ״ל) ״כחַיִל תומך לחימה״. ואילו התפיסה שחִי״ק הוא ״חַיִל מִבצעי־טכנולוגי״ הופרדה ומומשה כשהוקמה חטיבת התִקשוּב באגף המִבצעים (אָמָ״ץ), חטיבה שהייתה הגוף האחראי להקמה ולקידום של תפיסות ומערכות תקשורת מִבצעיות.

שינויי הארגון טלטלו את חיל הקשר, אך התהליכים של שינויים אלו סללו את הדרך להקמת אגף התִקשוּב.

שינוי שֵם החֵיל ל"חיל הקשר והתִקשוּב"
והקמת אגף התִקשוּב

שער ט: 2014-2003

הקמת אגף התִקשוּב, מלחמת לבנון השנייה ומִבצעים ברצועת עזה ושינויים ארגוניים



תוכן העניינים לשער ט

הזירה הפלסטינית – יהודה ושומרון ורצועת עזה 801

רקע כללי 801

הזירה הצפונית – לבנון וסוריה 806

השינויים בתפיסת ההפעלה צה"ל 807

אירועים מרכזיים בתקופה זו 809

האירועים הבולטים בחיל הקשר 818

ארגון חיל הקשר והקמת אגף התקשוב (2000-2014) 822

הרקע להקמת אגף התקשוב 828

ועדת גנץ 828

הקמת אגף התקשוב 830

הקצר"ר השישה־עשר – פועלו, מפקדתו ואנשיו 831

"צה"ל ברשת" – חזון אגף התקשוב בשלב ההקמה 836

חזון תוכנית צה"ל ברשת 836

חזון התקשוב 837

מרכיבי תוכנית "צה"ל ברשת" 838

נושאים, אירועים ומבצעים עיקריים מעדויות אישיות 840

תקופת טרום הצב"ד – עידן ה"וזידה" 840

צבא היבשה הדיגיטלי (צב"ד) 847

תוכנית ההתנתקות 857

כללי 857

ההינתקות מנקודת ראות אישית 857

מלחמת לבנון השנייה (2006) 866

הקצר"ר השבעה־עשר – פועלו, מפקדתו ואנשיו 868

מלחמת לבנון השנייה מזווית ראייה אישית 870

מלחמת לבנון השנייה – עדות אישית של מַקשָׂאַ״פ צפון 875
מלחמת לבנון השנייה מנקודת ראות אישית 879
מלחמת לבנון השנייה מהיבט אישי 881
מלחמת לבנון השנייה מנקודת מבט אישית 882
אנֶקדוטות 886

הקמתו של המֶרכז ללוחמה אלקטרונית מחדש לאור לקחי מלחמת לבנון השנייה 889
הקַשרָ״ר השמונה־עשר – פוּעָלו, מִפקדתו ואנשיו 891

מִבצע ״עופרת יצוקה״ 895
עדות אישית 895

מַעבר צה״ל לנגב 898
עדות אישית 898
החזון הופך למציאות 905

פעילות מודיעין ורשת משלבות ידיים 906
רקע 906
תפיסת המודיעין הרשתי 906

ניהול המידע והידע 908
לַווייָנוּת 911
הפעלת מערכת ייחודית 911

מערך הדואר הצבאי 912
תקופת המבצעים – ״עמוד ענן״, ״צוק איתן״ 918
הקַשרָ״ר התשעה־עשר – פוּעָלו, מִפקדתו ואנשיו 920

מִבצע ״עמוד ענן״ 924
צה״ל רשתי – חזון וכיווני פעולה 927
רקע 927
צה״ל רשתי – החזון וההיגיון 928

מִבצע "צוק איתן" 930
מְספרים שמסַפרים את המִבצע 931
האגף והחיל בהכנות התְקשוּביות למִבצע – "לוחמה מבוססת רשת" 931
עדות אישית 933
עדויות יחידים שהשתתפו במבצע 934

הוביל וכתב את שער ט

אל״ם **בועז כְּוִינָה** – נולד בשנת 1964 בישראל, התגייס לצה״ל ב־1983. שירת בחיל הקשר במערך המִבצעי בתפקידים אלו: קַשרָ״ג שריון (1986-1987); מ״פ ההפעלה בגדוד קשר עוצבת ״געש״ (1988-1989); קַשרַ״ח 7 (1990-1992); מפקד השלמה חֵילית בקורס קציני קשר (1992-1993); סמג״ד הקשר באוגדת מילואים (1996-1997); סמג״ד בגדוד קשר עוצבת ״געש״ (1997-1999); רמ״ד המִבצעים במָקַשרָ״ר בשנים (1999-2000); מג״ד הקשר ביחידת האיסוף המרכזית באָמָ״ן (2000-2002); מג״ד הקשר בפָּדָ״ם בשנים (2003-2005); רע״ן המִבצעים בקֶשֶ״ם (מערך התִקשוּב של אָמָ״ן) ומפקד קֶשֶ״ם בשנים (2007-2009); רמ״ח אַמלָ״ח באגף התִקשוּב (2010-2013). השתחרר מצה״ל בשנת 2014 בדרגת אל״ם. במילואים משמש מפקד מערך התִקשוּב באָמָ״ן (״צל״ מפקד המערך).

שותף לכתיבת השער:

אל״ם **ניר שריג**

אלה הכותבים שהשתתפו ביצירת השער:

תא״ל **אשר ולך**

אל״ם **איתן שטיינר** – נולד בשנת 1963 בירושלים והתגייס בשנת 1981 לגדוד ל״א כאלחוטן ייעודי והשתתף במלחמת שלום הגליל (1982); סיים קָקַ״ץ חִי״ק (1983) ושובץ בתפקיד קצין קשר גדודי. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: החל את שירות הקבע (1984); היה קַשרַ״ח חטיבת הנח״ל; קִ׳ אֲגַ״ם קשר בפַּקמָ״ז; סמג״ד הקשר באוגדת מילואים; רמ״ד המִבצעים במָקַשרָ״ר; מג״ד הקשר באָמָ״ן; מג״ד הקשר בפָּצָ״ן; מג״ד הקשר של עוצבת לבנון; סגן מַקשָאַ״פ דרום ומַקשָאַ״פ דרום בזמן ההתנתקות ובניית הקו החדש; רמ״ח האֲגַ״ם באגף התִקשוּב בזמן מלחמת לבנון השנייה (2006). השתחרר מצה״ל בשנת 2009 בדרגת אל״ם. במילואים שירת כקצין קשר גַיס עד שנת 2017.

אל״ם **אלימלך (אלי) גזית** – נולד בשנת 1969, התגייס לצה״ל ב־1987 והחל את שירות הקבע בשנת 1990. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: כמצטיין קָקָ״ץ, הדריך בקורס קציני קשר; כמצטיין חֵילי לָרַמַטכָ״ל מונה ישירות לתפקיד מ״פ הרדיו בגדוד הקשר הארצי; קצין קשר במִבצע ״שלמה״ (1991); קצין קשר בחטיבת מילואים; קצין קשר

בחטיבת ״עקבות הברזל״ ; סמג״ד קשר באוגדת מילואים ; קצין אֲגַ״ם קשר בפיקוד הצפון ; מג״ד הקשר ביחידת האיסוף המרכזית של אָמָ״ן ; מג״ד הקשר בעוצבת ״געש״ ; מפקד ראשון של מרכז הל״א לאחר שהיה סגור עשור והקימו מחדש ; מַקשָׁאַ״פ הצפון ; ובתפקידו האחרון רמ״ח האַמלָ״ח באגף התְקשוּב. השתחרר מצה״ל בשנת 2015 בדרגת אל״ם. ממשיך לשרת במערך המילואים בתפקיד מַקשָׁאַ״פ מִפקדת העומק.

אל״ם **אלכס גולדשטיין** – נולד בשנת 1969 והתגייס לחיל הקשר ב־1987. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו : קָשרַ״ח חטיבת ״עקבות הברזל״ (1994-1996) ; מפקד קורס קצינים חֵילי (1996-1997) ; סמג״ד התְקשוּב באוגדת מילואים בשנים (1999-2001) ; רמ״ד המְבצעים באגף התְקשוּב (2001-2003) ; מפקד יַחַ״ם מֶרכז (2003-2004) ; מג״ד התְקשוּב של אוגדת ״הגליל״ במלחמת לבנון השנייה בשנים (2004-2006) ; סגן מַקשָׁאַ״פ צפון (2006-2008) ; רע״ן התכנון באגף התְקשוּב (2009-2012). השתחרר מצה״ל בשנת 2013 בדרגת סא״ל. משנת 2013 במילואים בתפקיד מפקד מכלול ניהול לחימה תְקשוּב במִפקדת העומק.

אל״ם **אבי כהן** – נולד בשנת 1970 והתגייס לחֵי״ק ב־1988. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו : כלל מסלול התְקשוּב בחטיבת חי״ר ״גבעתי״ ; קָשרַ״ח חטמ״ר מרכזית באַזחָ״ע (1994-1996) ; מַקָ״ס בבה״ד 7 (1996-1998) ; סמג״ד הקשר באוגדת סיני בשנים (2000-2002) ; קצין אֲגַ״ם קשר של פיקוד הדרום ; מג״ד קשר אוגדת עזה (2003-2005), מג״ד גדוד הלוחמה האלקטרונית ; מפקד הבַּסמָ״ח (2005-2007) ; מג״ד התְקשוּב של אוגדת אַזחָ״ע (2007-2009) ; רע״ן תפיסות ותורות במְבצע ״עופרת יצוקה״ (2010-2012) ; מפקד מֶרכז הל״א במְבצע ״עמוד ענן״ ומְבצע ״צוק איתן (2012-2014) ; ובתפקידו האחרון שירת כמַקשָׁאַ״פ מֶרכז (2014-2016). השתחרר מצה״ל בשנת 2017 בדרגת אל״ם וממשיך לשרת במערך המילואים.

סא״ל **רן סגל** – נולד בשנת 1976 והתגייס לצה״ל בשנת 1996. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו : מ״מ המְחשוב הראשון של עוצבת ״געש״ ; קָשרַ״ח חטמ״ר ; קָשרַ״ח מילואים ; סמג״ד התְקשוּב באוגדת מילואים ; ק׳ אֲגַ״ם במערך התְקשוּב באָמָ״ן ; רע״ן המְבצעים במערך. השתחרר מצה״ל בשנת 2019 בדרגת סא״ל.

סא״ל **מאיר דרור** – נולד בשנת 1967 בישראל והתגייס לצה״ל ב־1989. לאחר שסיים את לימודי הנדסת חשמל ואלקטרוניקה כעתודאי החל את שירותו במָקַשרָ״ר בענף התכנון ; ק׳ טכני בפַּקעָ״ר ; רמ״ד תו״פ במָשָׁ״א ; עם הקמת אגף התְקשוּב שירת כרַלָ״ש

רַמַ״ט האגף והקַשרָ״ר תא״ל ארנון זו־ארץ ; מפקד ב״מ מערכות במָשָ״א חִי״ק. בשנת 2005 קודם לסא״ל ומונה למפקד מפעל התִקשוּב והאֶלאוֹפּ במָשָ״א (לשעבר מָשָ״א קשר ושני ב״מ של מָשָ״א חימוש בתַהַ״ש) ; בהתנתקות ובמהלך מלחמת לבנון השנייה (2006) ; הוביל את מִנהלת המעבר של אגף התִקשוּב לדרום ; השתחרר מצה״ל בשנת 2015 בדרגת סא״ל.

סא״ל **גדעון תמר** – בשירותו הצבאי היה לוחם, קצין ומפקד בחטיבת הצנחנים ; שירת 7 שנים בלבנון והשתתף בשורה ארוכה של פעילויות מִבצעיות גם ביהודה ושומרון ; בהמשך שימש ראש תחום ניהול המידע והידע באגף התִקשוּב ; מדריך ראשי בבה״ד 1 ; סיים את שירותו כראש ענף ההדרכה במכללות הצבאיות בדרגת סא״ל. השתחרר מצה״ל בשנת 2017 בדרגת סא״ל. במילואים פיקד על גדוד חי״ר של חטמ״ר אפרים וכמפקד מערך המיונים והגיבושים לחטיבת הצנחנים. הוא מייסד ומנכ״ל TMV – הערך המנטלי ; הוא מאמן מנטלי וריצה. גדעון מרצה במכללה האקדמית תל אביב יפו ומאמן חבָרות עסקיות, מועצות וקבוצות שונות בתחום האסטרטגיה המנטלית הארגונית.

סא״ל **יוסי הלר**

שער ט: 2003-2014

הקמת אגף התקשוב, מלחמת לבנון השנייה ומִבצעים ברצועת עזה ושינויים ארגוניים

הזירה הפלסטינית – יהודה ושומרון ורצועת עזה

רקע כללי

שער ט ראשיתו באמצע ימי העימותים והלחימה שהחלו באירועי מנהרת הכותל בשנת 1996, נמשכו בתקופת "גֵּאוּת וְשֶׁפֶל" (2000-2002) באזור יהודה ושומרון, ושיאם מִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" (אפריל 2002) שלא עצר את הלחימה, אבל סימן שינוי במגמתה – ישראל עברה מאסטרטגיה של מִגננה לאסטרטגיה של מִתקפה. בעקבות הצלחת המִבצע, שהוכיח שצה"ל מסוגל לכבוש מחדש את שטחי אֵיי (A) יזמה ישראל סִדרת מִבצעים של פשיטות ממושכות, שמטרתן לפגוע בחוליות מחבלים פלסטינים שפעלו מתוך שטחי (A) או ללכוד אותם.

בין המִבצעים הגדולים הללו נערכו עשרות פשיטות קטנות על סמך מודיעין נקודתי. ברצועת עזה הסתפק צה"ל בפשיטות קטנות היקף וקִצרות זמן, שמוקדו בתקיפת יעדים נקודתיים. ליוזמת ישראל נדרש זמן ממושך כדי לתת את אותותיה. במהלך השנה וחצי שאחרי המִבצע לא התרחש שינוי חד במספר ההתקפות (פיגועים) שיזמו הפלסטינים, אולם החלה ירידה בשיעור ההצלחות. בשנת 2004 החלה ירידה בנכונות

הפלסטינים ליזום התקפות, וגם הקצב שלהן החל לרדת והפך לחד יותר אחרי מותו של יַאסֶר עַרַפַאת בנובמבר 2004.

במהלך אביב 2005 החלה הסלמה מחדש הגם שכבר לא הגיעה לתדירות של השנה הקודמת. כדי לתגבר את ההגנה על הקו הירוק, הוחלט בשנת 2004 להקים מכשול לאורכו "גֶדֶר הפרדה" (גֶדֶר התרעה ומצלמות רבות, דרך טשטוש, כביש סיור, תעלות נגד־רכב ובקטעים מסוימים – חומות שנועדו למנוע ירי שֶׁטוח־מסלול לתוך יישובינו או לעֵבר התנועה על כבישים סמוכים לקו הירוק). לאורך המכשול הוצבו יחידות רבות לפקח ולסייר עליו. המכשול לא בא במקום הפעילות ההתקפית.

תקופת "גֵאוּת וְשֶׁפֶל" לא הסתיימה באופן ברור, אבל אפשר להראות במפורש שעד אמצע שנת 2006 ירדה תדירות ההתקפות של הפלסטינים ושיעור הנפגעים הישראלים להיקף שנבלע בשִגרת חיי היום־יום.[46] בעוד הלחימה נמשכה, יזם ראש הממשלה, אריאל שרון, מהלך מדיני חדש – נסיגה מכל רצועת עזה וחלקים מהשומרון ללא הסכם עם הפלסטינים. הנסיגה כללה לא רק נסיגת כוחות צבא, אלא גם הוצאת אזרחים יהודים החיים באֵזורים אלה מבתיהם ומסירת היישובים הללו לידי הפלסטינים. המטרה הייתה לצמצם את החיכוך הצבאי והאזרחי עם הפלסטינים במקומות שיועברו ממילא כנראה לידיהם בכל הסכם עתידי, ואשר ההגנה עליהם הייתה קשה במיוחד.

בכך הייתה העברת מסר מדיני לפלסטינים ולאירופאים ולאמריקנים – אנחנו מוכנים לשלם בשטח תמורת שלום, עכשיו הכדור במגרש הפלסטינים. המהלך, שכונה "ההתנתקות", בוצע בקיץ 2005. קדם לו ויכוח צורב בין התומכים בו לבין המתנגדים לו בציבור הישראלי. אחת הטענות נגד הנסיגה מרצועת עזה הייתה שהֶיעדר נוכחות ישראלית קבועה בשטח הרצועה יקל על הפלסטינים להעצים בה את כוחם הצבאי וליזום התקפות לתוך שטח ישראל. טיעון זה בוטא, בין היתר, בסיסמה שהפיצו המתנגדים בכרזות: "היכונו לביאת הקַסַאם".[47]

תומכי הנסיגה שללו טענה זו בטענה נגדית, שהנסיגה תעודד את הפלסטינים לחדול מהתקפותיהם כי קיבלו את מבוקשם – עזה עצמאית ללא נוכחות ישראלית, וגם אם

---

[46] יש חוקרים המגדירים את סיום המלחמה כבר בשנת 2005.

[47] "קַסַאם" – רקטת קרקע־קרקע מתוצרת מקומית בעזה שהכניסו לשימוש הפלסטינים בשנת 2001. במהלך השנים נורו עשרות אלפי רקטות כאלה לעבר יישובי ישראל ברצועת עזה ובמרחב "עוטף עזה". רבות מהפשיטות שיזם צה"ל באותן שנים בעזה כוונו לתקוף את סדנאות הייצור של הרקטות.

ינסו ליזום מהלכים צבאיים נגד ישראל, הטכנולוגיה הצבאית החדשה, ובעיקר זו המבוססת על כלי טיס בלתי־מאוישים – תאפשר לשלוט על השטח מרחוק, ללא חיכוך ישיר בין חיילי צה״ל לבין האזרחים הפלסטינים.

בשנים שאחרי ״ההתנתקות״ התברר שצדקו מי שחששו שלא יביא המהלך לשקט בגבול רצועת עזה וגם לא יזכה את ישראל בנקודות זכות בעולם. בעוד הלחימה ביהודה ובשומרון דעכה, עד כי אפשר לטעון שעד קיץ 2006 הסתיימה מלחמת ״גְּאוּת וְשֶׁפֶל״, הרי בגבול רצועת עזה הייתה המגמה הפוכה – הסלמה הדרגתית בלחימה, ובמיוחד במספר הרקטות ופצָצות המרגמה שנורו מרצועת עזה ליישובי ישראל שבטווח של כמה קילומטרים ממנה.

נוסף על הירי המועצם מאוד של רקטות ופצצות מרגמה, יזמו הפלסטינים התקפות ירי ומטענים על סיורי צה״ל ועל חקלאים ישראלים שעבדו סמוך לגבול; הם אף ניסו מעת לעת להחדיר חוליות מחבלים לתוך שטח ישראל. אמצעי אחר שהגבירו את השימוש בו היה מנהרות התקפיות, ובהן מנהרות תופת ומנהרות הסתננות, שנועדו לעקוף מלמטה את מערך הגנת הגבול.

בקיץ 2006 חדרה חוליה פלסטינית לתוך ישראל ליד היישוב כרם שלום דרך מנהרה ותקפה מאחור טנק וכוח רגלי שהיו ערוכים בעמדות תצפית לעבר הגבול. שני חיילים נהרגו, והחייל גלעד שליט נשבה ונלקח לתוך שטח רצועת עזה. בתגובה על אירוע זה, יזמה ישראל את מִבצע ״גשמי קיץ״ (מיוני עד נובמבר 2006). מטרתו הייתה לנסות לאתר ולשחרר את החייל החטוף. כשהתברר שלא ניתן לממש מטרה זו, המשיכו בו כדי לפגוע בהתעצמות הצבאית. בסופו של דבר, נמשך המִבצע כחמישה חודשים, אבל למרות הפגיעה המצטברת הקשה בארגוני הפלסטינים – לא הושגה המטרה, כי נמשכו ההתקפות מעזה ואף הסלימו.

בינואר 2006 התקיימו לראשונה בחירות דמוקרטיות ברשות הפלסטינית, וארגון חמאס זכה לרוב בפרלמנט של הרשות והקים ממשלה חדשה ברצועת עזה. בעוד הממשלה עברה לידי חמאס, לתפקיד נשיא הרשות הפלסטינית נבחר מַחמוּד עַבַּאס (אַבּוּ מַאזֶן), שהחליף את יַאסֶר עַרַפַאת כשזה נפטר.[48] אולם, אנשי הפַּתח, ששלטו ברשות עד אז,

[48] בשיטת המשטר הפלסטיני שני ראשים: נשיא, שבניגוד לנשיא ישראל, אינו רק דמות ייצוגית, אלא בעל סמכויות שלטוניות; וממשלה, שאמורה לבצע את המדיניות הכוללת שמַתווה הנשיא, אבל יש לה גם סמכויות משלה. את הממשלה בחר הרוב בפרלמנט, ואילו את הנשיא בחר הציבור

לא עָשׂוּ להעביר לחמאס את מוסדות השלטון, ובמהלך כשנה וחצי התרחשה מלחמה בעצימות נמוכה בין ארגוני הפלסטינים עצמם, שבמהלכה נהרגו מאות פלסטינים.

בקיץ 2007 הגיעה הלחימה בין הארגונים לשיאה – כוחות חמאס הביסו את כוחות הפַּתח ברצועת עזה והפכו לשליטיה הבלעדיים, ואילו כוחות הפַּתח הביסו את כוחות חמאס ביהודה ובשומרון והחזירו לידיהם את השלטון באזור זה. בתום הקרבות למעשה נוצרו שתי ישויות מדיניות פלסטיניות נפרדות, הגם שיש ביניהן קשרים מסוימים.[49]

לא רק חמאס התבסס, התעצם ותקף מתוך רצועת עזה: ארגון נוסף, שהוא קטן מחמאס אבל עדיין גדול יחסית, היה "הג'יהַאד האִסלאמי הפלסטיני". עוד פעלו ברצועה כמה ארגונים קטנים מהם. בשל מגמות אלה החלה הלחימה במִבצעים ההתקפיים הגדולים הישראלים נגד רצועת עזה להיראות יותר ויותר כלחימה סדורה, וכל סבב לחימה היה עצים וקשה מקודמו עד לשיא במִבצע "צוק איתן" (קיץ 2014). המִבצע ארך כחמישים ימי לחימה, ובו נהרגו 75 ישראלים (מהם 69 חיילים) ונפצעו כ־1,400 (מהם כ־700 חיילים),[50] מִספרים גבוהים פי כמה ממספר הנפגעים שבמִבצעים הקודמים, ואלה נבעו מעוצמת הלחימה שהראו הכוחות העזתים. אולם, עקב מִספר הנפגעים והיקף הנזק שגרם צה"ל לעזתים ואי־השגת דבר בתמורה למחיר ששילמו, הושג שקט כמעט מוחלט לכמה שנים אחריו.[51] הנשק העיקרי שהפעילו העזתים נגד ישראל בכל התקופה הזו היה רקטות ומרגמות. בסך־הכול משנת 2001 עד 2014 נורו לתוך ישראל יותר מ־20 אלף רקטות ופצצות מרגמה, מהן כמעט 16 אלף בשנים 2007-2014. ככלל, ישראל העדיפה להגיב על הירי בתקיפת מטוסים או בירי מרחוק של טנקים או תותחים, ומעת לעת ליזום פשיטות מצומצמות בהיקפן.

בבחירות ישירות. הבחירות בינואר 2006 היו האירוע היחיד שבו התקיימו בחירות דמוקרטיות ברשות הפלסטינית.

49 ממשיכים להתקיים קשרים מורכבים משפטיים, ניהוליים וכספיים שזה לא המקום לפרטם. רשמית שתי הישויות טוענות שהן שני חלקים של אותו שלם, אבל בפועל, למעט במרכיבים צרים מאוד, שתיהן נפרדות לחלוטין.

50 נוסף עליהם נהרגו גם שני אזרחים זרים.

51 מטרת הפלסטינים בייזום ההסלמה, שהובילה למִבצע "צוק איתן", הייתה לגרור התערבות בין־לאומית שתִּכפֶּה על ישראל ועל מצרַים לוותר על ההגבלות שהטילו על תנוע פלסטינים פנימה והחוצה מעזה אנשים וסחורות כאחד. מטרה זו לא הושגה.

לא זו אף זו, העזתים יזמו פשיטות חוצות גבול, ירי צלפים, ירי טילים נגד־טנקים, הנחת מטענים בצד הישראלי של הגבול או בצד הפלסטיני סמוך לגבול וחפרו מנהרות חוצות גבול. בעקבות הצלחת מערכת יירוט הרקטות של "כיפת ברזל" במִבצע "עמוד ענן" (נובמבר 2012)[52] ובגלל כישלונות חוזרים ונשנים לחצות את הגבול בהסתננות על־פני הקרקע – הגבירו העזתים את חפירת המנהרות ההתקפיות. בקיץ 2014 היו כ־15 מנהרות מִבצעיות ומוכנות לשימוש ועוד כ־20 עד 25 מנהרות שטרם חצו את הגבול.

במִבצע "צוק איתן" התכוונו ממשלת ישראל וצה"ל להסתפק בהפצצות ובירי מרחוק נגד הפלסטינים, אבל אחרי שהחלו חוליות פלסטינים לחצות את הגבול באמצעות מנהרות, נאלצה ממשלת ישראל להורות לצה"ל להכניס כוחות קרקע לתוך עזה כדי לאתר את פתחי הכניסה של המנהרות ולהשמידן.[53] הרוב המוחלט של נפגעי צה"ל ונפגעי חמאס והארגונים הפלסטינים האחרים במִבצע נגרמו מלחימה זו.

[52] יירוט של כ־85% מהרקטות שאיימו ליפול ביישובי ישראל.

[53] את המנהרות אפשר היה לאתר או בפתח הכניסה או לאחר שנחפר פתח היציאה בשטחנו. פתח היציאה נחפר רק לקראת שימוש במנהרה, ולכן נחשף רק לאחר שכבר יצאה ממנו החוליה. משום כך היה המענה היעיל היחיד נגד המנהרות לאתר את פתח הכניסה, שלרוב נמצא מתחת לבית כלשהו כק"מ אחד עד שני קילומטרים בתוך רצועת עזה.

הזירה הצפונית – לבנון וסוריה

אחרי שנסוג צה״ל מלבנון בשנת 2000, החל חזבאללה לתקוף בתוך שטח ישראל. למרות הכרזת ראש הממשלה, אהוד ברק, כי התקפות כאלה ייענו במהלומה ישראלית חזקה, בפועל לא הגיבה ישראל. לשיא הגיעו התקפות חזבאללה בתצורת ירי פצצות מרגמה ורקטות לתוך שטח ישראל, ומיעוטן – פשיטות, הנחת מטענים בשטח ישראל וירי נשק קל מרחוק. במהלך מִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ נמנו בסך־הכול מהנסיגה במאי 2000 עד לקיץ 2006 כ־200 התקפות מכל הסוגים. בקיץ 2006 השיג חזבאללה הצלחה יוצאת דופן בהתקפה כזו. בפשיטה על סיור של צה״ל הצליח להרוג חמישה חיילים ולפצוע עוד כמה חיילים. גופות שניים מהחיילים נלקחו חזרה ללבנון.

הפעם החליטה ממשלת ישראל להגיב בעוצמה לאחר שדעכה הלחימה עם הפלסטינים באופן כללי. אף שבאותה עת היה צה״ל עסוק במִבצע ״גשמי קיץ״ ברצועת עזה, נוכח עוצמת הפגיעה של חזבאללה בישראל – הוחלט שאין מנוס אלא להגיב בעוצמה כדי להרתיע אותו מהמשך התקפותיו. החלטת ישראל הייתה לצאת למבצע תגמול עוצמתי על חזבאללה, שהתפתח, לאור תגובת חזבאללה, למלחמה הידועה בשם ״מלחמת לבנון השנייה״ (2006).

צה״ל הצליח לשחוק ולהתיש את כוחות חזבאללה שעמדו מולו, ולאחר שהוסכם על הפסקת אש – חדל חזבאללה לחלוטין מלתקוף את ישראל משטח לבנון. בשנים הבאות ניסה חזבאללה ניסיונות אחדים לתקוף את ישראל בחוץ לארץ, דוגמת פיצוץ מטען של מתאבד באוטובוס תיירים ישראלים בבולגריה (יולי 2012), ובו נהרגו שישה ישראלים ונפצעו 32. אם בגלל שיעור הניסיונות הכושלים או בגלל תגובות בין־לאומיות שפגעו באינטרסים של חזבאללה בכמה ממדינות אירופה (העברת כספים) – פסקו פגיעותיו.

חזית חדשה נפתחה למדינת ישראל בשנת 2011 – הגבול הסורי. מחתימת הסכמי הפסקת האש והפרדת הכוחות במאי 1974 ועד לשנת 2011 היה הגבול של ישראל עם סוריה הגבול השקט ביותר של ישראל בכל תולדותיה. לאורך 37 שנים די באצבעות כף יד אחת כדי לספור את התקריות בגבול זה – רובן במהלך מִלחמת שלום הגליל בקיץ 1982, וגם הן היו יוזמות פרטיות של מפקדים סורים זוטרים או חיילים שהפרו פקודה מפורשת שלא ליזום תקריות למרות הלחימה בין סוריה לבין ישראל בשטח לבנון.

במאי 2011, עוד בטרם איבד שליטה על השטח, ניסה משטר אסד להפנות חלק מהזעם הציבורי לאפיק "מועיל". באירועי יום הנַכְּבָּה התיר לאלפי פלסטינים לנסות לפרוץ את הגבול עם ישראל לתוך רמת הגולן. בהמשך, לאחר שפרצה לחימה בין ארגונים מורדים מזהויות שונות לבין צבא המשטר, זלגה מעת לעת תחמושת שנורתה מהצד הסורי של הגבול לתוך שטח ישראל. חזבאללה ראה בגבול הסורי הזדמנות לחדש את התקפותיו על ישראל מבלי להצית מחדש את הלחימה בגבול לבנון.

ישראל החלה להגיב על כל ירי חוצה גבול כאל התקפה יזומה באחריות ממשלת אסד, ולאחר כל מעשה כזה תקפה את כוח המשטר. כן החלה לצוד את החוליות שהציב חזבאללה בכפרי הסורים הסמוכים לגבול, ובמיוחד את מפקדי חזבאללה שארגנו פעולות אלה. התגובה הישראלית המכריעה התרחשה בשְׁלהי 2014 כשהותקף סיור של מפקדים בכירים של חזבאללה עם מפקדים איראנים, ונהרגו מהם שישה. לאחר אירוע זה, אף כי חזבאללה הגיב בירי טילים נגד־טנקים בגבול לבנון, ירי שהרג שני חיילים ישראלים, דעכה כמעט לחלוטין הפעילות ההתקפית היזומה שלו בגבול סוריה.

השינויים בתפיסת ההפעלה צה"ל

משְׁלהי שנות ה־90 של המאה העשרים השתלטו בהדרגה על צמרת צה"ל כמה רעיונות חדשים לאופן שבו צריך צה"ל לנהל את מלחמותיו הבאות, והם השפיעו על בניין הכוח, ואלה עיקרי הרעיונות:

- הייתה טענה שבעתיד לא צפויות עוד מלחמות "גדולות" (גבוהות עצימות) נגד צבאות מדינתיים אלא רק מלחמות "קטנות" (נמוכות עצימות) נגד ארגוני טרור וגרילה.
- פותחה תפיסה חדשה לאופן הניהול של צורת המלחמה נמוכת העצימות, הלוא היא תורת "העימות המוגבל". היא נשענה על טענות שונות לגבי שינויים במאפייני הלחימה נגד טרור ונגד גרילה, הנובעים ממְגוון שינויי תרבות וטכנולוגיה, תופעה שכונתה "המלחמות החדשות".
- אם תפרוץ מלחמה בכל זאת נגד מדינה אחרת, המענה המיטבי הוא כוח אווירי המטיל מספר גדול של פצצות מדויקות על בסיס מודיעין מדויק, ולא כוחות קרקע.
- מגמות אלה קיבלו חיזוק ניכר מפרוץ מלחמת "גֶּאוּת וְשֶׁפֶל" שלכאורה הוכיחה את צִדקת התאוריות, שעליהן נשענו התורה החדשה ובניין הכוח החדש.

- קיצוצים בתקציב הביטחון עקב קשיי כלכלה שנבעו ממשבר כלכלי עולמי ומנזקי מלחמת "גֶּאוּת וְשֶׂפֶל" החמירו עוד יותר את המצב.

בקיץ 2006 התברר שנכשלה לחלוטין יכולת הלחימה הקרקעית של צה"ל מול חזבאללה. חטיבות ואוגדות שלא התאמנו שנים בלחימה סדורה לא הצליחו לבצע מִבצעים שפעם נחשבו מובנים מאֵליהם. התברר שחזבאללה כבר אינו כוח גרילה שמנהל לחימה בלתי־סדורה, אלא צבא שמנַהל לוחמה סדורה, כפי שהתבטא מפקד גדוד צנחנים: "נכנסתי ללבנון כדי לבצע מעצר של פלסטינים, ונתקלתי בצבא סדיר".[54] בעקבות הביקורת הקשה על ביצועי צה"ל במלחמה קָבַע ראש המטה הכללי, רא"ל גבי אשכנזי, שהחליף את רא"ל דן חלוץ, שבתחום בניין הכוח ואימוני צה"ל צריכים "לחזור ליסודות".

[54] הוא ידע שהוא נלחם בחזבאללה ולא בפלסטינים, אבל ניסה לבטא כך את העובדה שנכנס למַרוּן אַל־רַאס או בִּנת ג'בֵּיל באותה צורה שבה נכנס לשכם או לכפר כלשהו בשומרון.

אירועים מרכזיים בתקופה זו

הכנסת ה־16

בינואר 2003 זכתה מפלגת הליכוד בראשות אריאל (אריק) שרון בבחירות לכנסת ה־16, וראובן ריבלין, לימים נשיא המדינה, מונה ליושב ראש הכנסת.

הממשלה ה־30

בפברואר 2003 קיבל אריאל שרון מנדט להקים ממשלה והקים את הממשלה ה־30 של ישראל.

התרסקות מעבורת החלל קוֹלוּמבְּיָה

בפברואר 2003 התפרקה מעבורת החלל קולומבייה עם כניסתה לאטמוספרה מעל לטקסס בעת שובה לכדור הארץ. כל שבעת האסטרונאוטים במעבורת, ובהם האסטרונאוט הישראלי הראשון, אילן רמון, נספו.

מִפגש פסגה בעַקַבָּה

בפברואר 2003 היה מפגש פסגה בעקבה בין ישראל לארצות הברית ולאַבּוּ מַאזֶן. מטרתו – חתימת הסכם שלום.

עִסקת טָנֶנבּוֹים

באוקטובר 2004 הוחזרו גופותיהם של שלושה חיילי צה״ל שנחטפו בהר דב בשנת 2000 ואלחנן טננבוים תמורת שחרור מאות אסירים פלסטינים.

נסיגת ישראל מעזה

ביולי 2005 בוצעה תוכנית ״ההתנתקות״, ובמהלכה פינתה ישראל באופן חד־צדדי את תושבי ההתנחלויות מרצועת עזה, וגם כוחות צה״ל נסוגו באופן מוחלט לגבולות המדויקים של הקו הירוק באזור זה. בד בבד פונו גם ארבע התנחלויות מבודדות בצפון השומרון. תוֹכנִית הַהִתנַתְקוּת הייתה שנויה במחלוקת קשה ועמדה בניגוד להבטחותיו של שרון בטרם היבחרו שלא לפנות יישובי יהודים.

נבצרות ראש הממשלה ה־30

בינואר 2006 נבצר ראש ממשלת ישראל, אריאל שרון, מתפקידו עקב אירוע מוחי. אהוד אולמרט מונה לממלא מקום ראש ממשלתה ה־30 של מדינת ישראל.

הכנסת ה־17

במרץ 2006 זכתה מפלגת "קדימה" בבחירות לכנסת ה־17.

הממשלה ה־31

במאי 2006 הקים אהוד אולמרט את ממשלתה ה־31 של מדינת ישראל.

חטיפת החייל גלעד שליט

ביולי 2006, ליד כרם שלום, פשט כוח פלסטיני משולב, מארגוני הטרור חמאס, לוועדות ההתנגדות העממית ולצבא האסלאם על כוח של צה"ל. בהתקפה זו נהרגו שני חיילים ישראלים מגדוד טנקים 71: חנן ברק ופבל סלוצקר, ונפצעו שלושה מגדוד הסיור הבדואי. כמו-כן, נחטף החייל גלעד שליט.

שליט הוחזק בשבי ברצועת עזה חמש שנים וארבעה חודשים. בעת עִסקה בין ישראל לחמאס הוא שוחרר והושב לישראל ב־18 באוקטובר 2011, תמורת – 1,027 (!) אסירים ביטחוניים. מהם מאות מחבלים שנשפטו למאסרי עולם על מעשי טרור ועל תכנון פיגועי טרור, ובכללם רצח של 569 אזרחים ישראלים. לימים, על אף התחייבות בעת השחרור שלא יחזרו לפעילות אלימה נגד ישראל, כמה מהם חזרו להשתתף בהתקפות על ישראל, והרגו ופצעו ישראלים.

מלחמת לבנון השנייה

ביולי ובאוגוסט 2006 יצאה ישראל למלחמה על חזבאללה מפני שתקף סיור גבול ישראלי. במהלך התקיפה נהרגו עשרה חיילי ישראל, וגופות שניים מהם נחטפו ללבנון. ישראל הגיבה על האירועים בפעולת תגמול אווירית, ושמה מִבצע "שכר הולם", אולם נוכח תגובת חזבאללה, שהייתה הפגזת יישובי צפון הארץ, הורחב המִבצע להפצצות נוספות ברחבי לבנון ולפעולות קרקע בשמות "קורי פלדה" ו"שינוי כיוון". בדיעבד, אף כי ממשלת ישראל וצמרת צה"ל התנגדו לכנות אירוע זה "מלחמה", התקבע שמו כ"מלחמת לבנון השנייה".

במהלך 34 ימי הלחימה לא הצליח צה״ל לבלום או אפילו לצמצם את ירי הרקטות של חזבאללה לתוך שטח מדינת ישראל. נוסף על עשרה החיילים שנהרגו בהתקפה המקורית של חזבאללה, נהרגו עוד כ־110 בהמשך וכן כ־45 אזרחים ישראלים. כן נפצעו יותר מאלף אזרחים ויותר מ־600 חיילים.[55] לחזבאללה עמד מניין ההרוגים על כ־600 ועל מספר פצועים לא ידוע (ייתכן שעד כדי כפול ממספר ההרוגים), שהם כ־15% מכלל לוחמיו.

המלחמה הסתיימה לאחר החלטת מועצת־הביטחון 1701, שקיבלה את דרישת ישראל להרחיק את חזבאללה מדרום לבנון ולפרקו מנשקו ולהגדיל את כוח הפיקוח של האו״ם בדרום לבנון, יונִיפִי״ל. אף שהורחק חזבאללה זמנית מדרום לבנון, בהמשך הסתנן שוב לשטח והקים בו מאחזים סמויים; ויונִיפִי״ל, בניגוד להוראות שהוטלו עליו, אינו עוסק בהרחקתם.

כמו־כן, הארגון לא פורק מנשקו, אלא ההפך – הוא התעצם והכפיל את סדר כוחותיו פי 4.5, מכ־10 אלפים לוחמים ב־2006 (מהם כ־3,000 שהו ונלחמו בדרום לבנון) לכדי 45 אלף כעבור כעשור. אף שהושגה המטרה המדינית הביטחונית העיקרית של מדינת ישראל – הפסקת ההתקפות של חזבאללה על ישראל, מבחינת ביצועיו הטקטיים של צה״ל – נחשבת מלחמה זו לרצף של כישלונות מקצועיים קשים, במיוחד בלחימה הקרקעית.

ועדת וינוגרד

בספטמבר 2006 הוקמה ועדת חקירה לאחר מלחמת לבנון השנייה בראשות השופט בדימוס, ד״ר אליהו וינוגרד, לחקר אירועי מלחמת לבנון השנייה והאירועים שקדמו לה. הוועדה פרסמה דוח ביקורתי חריף על ביצועי צה״ל במלחמה. כמה מפקדים בכירים, כולל ראש המטה הכללי (ראו ערך ״התפטרות הרָמַטכָ״ל״ בהמשך) – התפטרו בעקבות הביקורת (מקצתם עוד לפני שפורסם דוח הוועדה נוכח רוח הביקורת שהושמעה באוזניהם בציבור ובתוך הצבא).

[55] המספרים המדויקים אינם ברורים שכן המקורות השונים מַציגים נתונים שונים, ולא ברור מי נכלל במניין; למשל, יש הסופרים אזרחים שלקו בהתקפי חרדה כפצועים, ויש שאינם סופרים; מֵהם סופרים כל חייל שקיבל טיפול אפילו שריטות קלות, ומהם סופרים רק את מי שפונה לטיפול בעורף. המִספרים המוצגים כאן הם הנמוכים ביותר.

ועדת ברוֹדֶט

בנובמבר 2006 מונתה ועדה לבחינת תקציב הביטחון (ועדת ברודט), והיא הגישה את המלצותיה במאי 2007. הרקע להקמת הוועדה היה הוויכוחים בדבר גודל תקציב הביטחון הרצוי למדינת ישראל. נוכח חוסר אמון בין משרד האוצר למשרד הביטחון, ובהֶיעדר כלים מקצועיים – התקשתה הממשלה להכריע. סוגיה זו מופרת זה שנים ועלתה במלוא חריפותה בעקבות מלחמת לבנון השנייה. דוח הוועדה היה מַקיף ומעמיק ובחן את תקציב הביטחון מתוך ראייה כוללת של צורכי הביטחון מצד אחד, ושל מגבלות עוגת המשאבים הלאומית, מצד אחר. עיקרי המלצתה של הוועדה נגעו לקביעת תקציב ביטחון רב־שנתי כנגד התייעלות במערכת הביטחון, נושא שהיה בפער ובא לידי ביטוי במוכנות הצבא במלחמת לבנון השנייה.

התפטרות הרָמַטכָ"ל דני חלוץ

בינואר 2007, לאחר סיום מלחמת לבנון השנייה, נתפסה המלחמה בקרב הציבור ככישלון, והתפתח דיון ציבורי לגבי המשך כהונתו של חלוץ בתפקיד. חלוץ בתמיכתו של שר הביטחון, עמיר פרץ, הצהיר שלא יעזוב את התפקיד ויתמקד בהכנת הצבא לעימות עתידי ולתיקון הליקויים שהתגלו במהלך המלחמה. ב־17 בינואר 2007 התפטר חלוץ מתפקידו. במכתב ההתפטרות ציין כי המתין לסיום העבודה של ועדות הבדיקה למלחמת לבנון השנייה, והוא מקבל עליו את האחריות ומסיים את תפקידו.

בחירת נשיא חדש למדינת ישראל

ביוני 2007 נבחר שמעון פרס להיות נשיאה התשיעי של מדינת ישראל .

תקיפת הכור הגרעיני בסוריה

בספטמבר 2007 תקפו מטוסי חיל האוויר את הכור הגרעיני בסוריה במִבצע "מחוץ לקופסה". התקיפה נעשתה במעטה של חשאיות, שנשמרה גם לאחריה. כשישה חודשים לאחר מועד התקיפה, הודיעו גורמים בממשל האמריקאי כי היעד שהותקף והושמד היה כור גרעיני לייצור פלוטוניום, שנבנה בסוריה בעזרת קוֹרֵאָה הצפונית.

מִבצע "עופרת יצוקה"

מדצמבר 2008 ועד ינואר 2009 יזמה ישראל מִבצע רחב־היקף ברצועת עזה בתגובה על הסלמה בירי רקטות ופצצות מרגמה מתוך הרצועה לעבר יישובי "עוטף עזה". מטרת

המִבצע הייתה להרתיע את חמאס, השולט ברצועת עזה, מהמשך הירי הזה גם על ידי אנשיו וגם על ידי אנשי הארגונים הפלסטינים האחרים ברצועת עזה. המִבצע החל בהפצצה אווירית מפתיעה ונרחבת שגרמה למאות נפגעים בין אנשי חמאס. בהמשך תקפו כוחות קרקע ישראלים בתוך רצועת עזה כדי לכבוש אֲזורים שמהם שוגרו רקטות וכדי לפגוע בלוחמים ובציוד.

המִבצע הצליח לצמצם את רצף שיגורי הרקטות, אבל לא להפסיקם, וגם אחרי הפסקתו נמשך הירי, הגם שבעצימות מופחתת. הייתה תקווה שבעת המשא והמתן על הפסקת המִבצע יסכים חמאס גם להחזיר את החייל הישראלי השבוי בידיו, גלעד שליט, אולם תקווה זו נכזבה. במִבצע נהרגו 13 ישראלים מהם 3 אזרחים ו־10 חיילים ונפצעו כ־500.

הממשלה ה־32

במרץ 2009 נבחר בנימין נתניהו לראש ממשלתה ה־32 של מדינת ישראל.

דוּחַ ועדת גוֹלדסטוֹן

באפריל 2009 הוקמה ועדת בדיקה של האו״ם בנושא העימות בעזה בראשות ריצ׳רד גולדסטון, שמינתה מועצת האומות המאוחדות לזכויות אדם. תפקיד הוועדה היה לבדוק את פעילות צה״ל במִבצע ״עופרת יצוקה״ ואת מעשי החמאס שהובילו למִבצע. ממצאי הוועדה פורסמו בדוּח המוּכּר בשם ״דוּח גולדסטון״, ובו נטען שבמהלך המִבצע הֵפֵרה ישראל את החוק הבין־לאומי. לימים חזר בו גולדסטון מקביעה זו בטענה שהתברר לו שחלק מהמידע שהיה בידיו בעת כתיבת הדוּח היה מידע כוזב. כן נודעו לו דברים חדשים שלא היו ידועים לו בעת שכתב את הדוּח.

משט ה״מַרמָרָה״

במהלך 2009 ו־2010 יזמו חמאס ותומכיו האירופאים והטורקים לארגן כמה משטים כדי להפליג מאירופה לנמל עזה, תוך הפרת הסגר שהכריזה ישראל על הפלגה ישירה לעזה. ישראל דרשה שכל סחורה שרוצים להביא לעזה תגיע לנמל אשדוד, ושם תיבדק שאין בה פריטים העלולים לסייע לחימוש הפלסטינים.

במאי 2010 יצא משט של שש ספינות, ובהן הספינה ״מַרמָרָה״, ועל סיפונן פעילים מִמגוון ארגונים אירופאים שתמכו ביוזמה. על ה״מרמרה״ שטו קבוצה גדולה של אנשי ארגון טורקי המקושר, כמו חמאס, לתנועת ״האחים המוסלמים״. בהתקרב הספינות

למים הטריטוריאליים, חסמו את דרכן ספינות חיל הים הישראלי. מאחר שלא נענו לדרישת ישראל לשנות את כיוון ההפלגה לאשדוד, עלו לוחמי ישראל על כל הספינות, השתלטו עליהן והכווינו אותן לאשדוד.

בחמש מהספינות לא הייתה שום התנגדות של הנוסעים. על ספינת ה"מרמרה" תקפו הפעילים הטורקים את לוחמי ישראל במוטות מתכת, במוטות עץ ובסכינים. תחילה הפעילו הלוחמים הישראלים אקדחי כדורי צבע וגז מדמיע בלבד, אולם לאחר ששישה לוחמים ישראלים נפצעו, החלו לירות באקדחים אמיתיים. תשעה מהתוקפים הטורקים נהרגו. לוחמי ישראל השתלטו על ספינת ה"מרמרה" והובילו אותה לאשדוד.

השריפה בכרמל

ב־2 בדצמבר 2010 פרצה השריפה הגדולה בתולדות מדינת ישראל (כנראה עקב מדורה שלא כובתה כראוי) וארכה חמישה ימים עד 6 בדצמבר. בשריפה נספו 44 בני־אדם וכ־17 אלף פונו מבתיהם, נשרפו כ־50 אלף דונם, ובהם כחמישה מיליון עצים. כדי לכבות את השריפה, נאלצה ישראל לבקש עזרה של כמה מדינות שישלחו מטוסי כיבוי.

הרשעת נשיא מדינת ישראל

בדצמבר 2010 הורשע משה קצב, נשיאה השמיני של מדינת ישראל, בבית משפט בתל אביב בשתי עבירות אונס ובעבירת מעשה מגונה בכוח.

מחאת האוהלים

ביולי 2011 התקיימה מחאה חברתית־כלכלית על יוקר הדיור ועל יוקר המחיה בישראל בסִדרת הפגנות רחבות היקף ברחבי ישראל.

ועדת טַרכטֶנבֶּרג

באוגוסט 2011 הוקמה ועדת טַרכטֶנבֶּרג – ועדה לשינוי חברתי־כלכלי בעקבות מחאת האוהלים בקיץ 2011. מטרתה הייתה לבחון ולהציע פתרונות למצוקת יוקר המחיה במדינת ישראל. הוועדה עסקה בחמישה תחומים: הצעות לשינוי סדרי עדיפויות כדי להקל את הנטל על אזרחי ישראל; שינוי תמהיל תשלומי המיסים; הנגשת השירותים החברתיים; הגברת התחרות במשק; נקיטת צעדי יישום להורדת מחירי הדיור.

שחרור גלעד שליט

באוקטובר 2011 הושגה עִסקה בין ישראל לארגון החמאס, ובה שוחרר החייל הישראלי השבוי גלעד שליט בתמורה ל־1,027 אסירים פלסטינים וערבים־ישראלים. בעסקה שוחררו מאות טרוריסטים שנשפטו למאסרי עולם על ביצוע ועל תכנון של פיגועי טרור, ובכללם – רצח של 569 אזרחים ישראלים.

מִבצע "עמוד ענן"

ב־14 בנובמבר 2012 יזמה ישראל את מִבצע "עמוד ענן" לאחר הסלמה בעצימות ההתקפות נגד ישראל במהלך שנת 2012, ובראשן ירי מסיבי של רקטות ופצצות מרגמה לתוך ישראל. נורו כ־725 רקטות ופצצות מרגמה מ־1 בינואר 2012 עד 13 בנובמבר 2012, וכן היו כמה התקפות ירי ומטענים לאורך גבול הרצועה.

המִבצע נפתח בהריגת מפקד צבא החמאס בתקיפה מהאוויר, ומייד אחרי כן תקפה ישראל תקיפה נרחבת את מחסָני הרקטות של החמאס. כשבוע ימים העצימו הפלסטינים את ירי הרקטות ופצצות המרגמה (כ־1,500) לתוך ישראל, וישראל גמלה בהפצצת כ־1,500 מטרות בתוך עזה.

במִבצע זה היה שימוש רבתי לראשונה במערכת יירוט הרקטות "כיפת ברזל" והיא השיגה הישג גדול ממה שציפו – יירוט של כמעט 90% מכל הרקטות ופצצות המרגמה שירו לעברנו. לכן, למרות הכמות העצומה של הירי הפלסטיני, פי כמה ביום מאשר במִבצע "עופרת יצוקה", מספר הנפגעים הישראלים היה נמוך יותר: ארבעה אזרחים ושני חיילי ישראל נהרגו ועוד כ־240 ישראלים נפצעו. המִבצע השיג את מטרתו העיקרית. במהלך השנה שאחריו נורו מעזה פחות מעשירית ממספר הרקטות ופצצות המרגמה שנורו בשנה שקדמה לו.

הממשלה ה־33

במרץ 2013 נבחר בנימין נתניהו לראש ממשלתה ה־33 של מדינת ישראל.

מִבצע "צוק איתן"

במהלך אביב 2014 החלה שוב הסלמה הדרגתית בירי רקטות ופצצות מרגמה מרצועת עזה לתוך שטח מדינת ישראל. במאי 2014 התריע השַבַּ"כ על כוונת חמאס ליזום פיגוע נרחב במועד לא ידוע. ב־12 ביוני 2014 נרצחו שלושה נערים ישראלים ביהודה. במהלך החיפושים אחרי הנערים עצר צה"ל מאות אנשי חמאס והשמיד מחסָני נשק. כבר ב־13

ביוני החל טפטוף יומי של רקטות ופצצות מרגמה מעזה לתוך ישראל וטפטוף זה גבר בהדרגה עד שהגיע בשבוע הראשון של יולי לכ־20 עד 30 ביום.

ישראל הגיבה על הסלמה זו בתקיפות ממוקדות. ב־5 ביולי 2014 הטילו מטוסי ישראל עשרות פצצות על תוואי משוער של מנהרה התקפית שכוונה לעבר היישוב כרם שלום. המנהרה נפגעה, ונהרגו כחמישה אנשי חמאס בתוכה. ב־7 ביולי הסלים חמאס את הירי לכדי 135 רקטות ופצצות־מרגמה ביום אחד – הכפלה של פי שישה עד פי שבעה מהימים הקודמים. באותו לילה החליטה ממשלת ישראל על מִבצע "צוק איתן". המִבצע התקיים ברצועת עזה מ־8 ביולי עד 26 באוגוסט וארך חמישים ימי לחימה.

ישראל תכננה את המִבצע בדפוס דומה למִבצע "עמוד ענן" – תקיפות אוויריות בלבד. אולם, מאז מִבצע "עמוד ענן" חפרו הפלסטינים עשרות מנהרות־התקפיות שנועדו לחדור לתוך ישראל. המנהרה ליד כרם שלום הייתה אחת מהן. חמאס הצליח לשקם את המנהרה, וב־8 ביולי פוצצו מטען שהונח בקצה שלה מתחת לקצה היישוב כרם שלום. הבית היחיד שנפגע היה ריק מתושבים.

ב־17 ביולי יצא כוח מחבלים של חמאס ממנהרה אחרת בתוך שטח ישראל ונתגלתה על ידי כלי טיס לא מאויש. הכוח הותקף, חלקו נפגע וחלקו ברח למנהרה. במהלך הימים הבאים בוצעו עוד שלוש חדירות לתוך ישראל דרך מנהרות. בתגובה על כך החליטה הממשלה שכיוון שאין דרך לגלות את המנהרות לפני שהתוקפים חופרים החוצה את פתח היציאה, עדיף להכניס כוחות קרקעיים לתוך עזה כדי לאתר את פתחי הכניסה ולהשמיד את המנהרות מבפנים.

הכוחות הראשונים נכנסו בליל 17-18 ביולי. במהלך כשבועיים וחצי איתרו והשמידו כשלושים מנהרות תוך כדי לחימה עזה בלוחמים הפלסטינים שניסו להגן על המנהרות ולפגוע בכוחות הישראלים. ב־5 באוגוסט הוסגו כוחות ישראל לשטח ישראל. חילופי האש, ירי הרקטות ופצצות המרגמה של הפלסטינים ותקיפות אוויר של ישראל ארכו עד להפסקת אש סופית ב־26 באוגוסט.

מחיר המִבצע היה הכבד ביותר מכל המִבצעים בעזה עד אז: 68 חיילים נהרגו, כ־45 מהם בלחימה בתוך עזה, ו־10 אזרחים נהרגו (5 מפגיעת רקטות או פצצות מרגמה, 1 מפיגוע דריסה בירושלים, 3 מהתקפי לב או מהתקפי חרדה ו־1 מתאונת דרכים בעת שרץ למחסה). עוד כ־1,400 נפצעו – כחצי מהם אזרחים. גם מִספר הנפגעים הפלסטינים והנזק הסביבתי בעזה היו הגדולים ביותר מכל המִבצעים. אף שקשה לסמוך על דיוק המִספרים, מִספר הנפגעים הפלסטינים היה פי כמה יותר ממספר הנפגעים הישראלים.

בעקבות המִבצע הצטמצמה תדירות הפיגועים שיצאו מעזה לתדירות הנמוכה ביותר משנות ה־90. שקט יחסי זה נשמר 3.5 שנים בערך.

במהלך תקופה זו התרחשו גם אירועים חברתיים ממשיים, שהשפיעו ישירות על צה״ל, ובכללם – באגף התִקשוּב, בחילופי שלטון מוקדמים מהצפוי ובהתפטרות הרָמַטכָ״ל, דן חלוץ. גם באגף התִקשוּב ובחיל התִקשוּב התרחשו שינויים וטלטֻלות רבות, מהן מיוזמות בחיל ומהן – מחוצה לו, וכמו כן כחלק מלקחי העימותים הביטחוניים.

מבחינת אגף התִקשוּב, שני העשורים הראשונים של המאה ה־21 היו מהחשובים ביותר. עשורים אלה התאפיינו בשתי פעולות עיקריות: האחת – הקמת אגף התִקשוּב כדי להתמודד עם אתגרי העתיד (2003); והאחת – ההתמודדות עם העימותים הרבים ששיאן במלחמת לבנון השנייה מִבצע ״צוק איתן״. כדי לממש חזון זה עסקו באגף התִקשוּב בארבעה נושאים עיקריים:

הנושא הראשון – ארגון מחדש. יוקמו מטה אגף התִקשוּב ויחידות ״לוֹטֶם״[56] תוך התבססות על חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים (חיל שפוצל בשנת 2000: מחד גיסא, חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים באגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה, ומאידך גיסא – חטיבת התִקשוּב באגף המִבצעים).

הנושא השני – גיבוש חזון ״צה״ל ברשת״. הוא יורחב בהמשך ויעודכן בשנת 2014 וייקרא ״צה״ל רשתי״.

הנושא השלישי – בניין הכוח מתוך חזון ״צה״ל ברשת״. מאגף התִקשוּב נדרש למצֵב עצמו בעיסוק בראייה הרב־זרועית והבין־זרועית ולממש את סמכותו ואת אחריותו כאגף במטה הכללי.

הנושא הרביעי – הפעלת הכוח. היא ניכרת הלכה למעשה ביכולת צה״ל להילחם ולחיות ברשת יום־יום, ובכללה – בקשת העימותים הצבאיים שעמדו לפתחו של צה״ל.

בשער זה יוצגו חלק מהאירועים מזווית ראייה אישית של המפקדים שהיו שם וחוו את האירועים.

[56] במקור היה שם היחידה ״לוטם״ על שם בתו של מקים היחידה, תא״ל יהוא אבן־זהב, ובהמשך הוחלף ל״לוֹטֶם״.

האירועים הבולטים בחיל הקשר

פיצול החיל

בשנים 1999-2003 פוצל חיל הקשר כך: חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים כפוף לאָמָ"ל, ואילו חטיבת התִקשוּב כפופה לאָמָ"ץ.

ראש אגף התִקשוּב הראשון

במרץ 2003 מונה האלוף יצחק הראל לראש אגף התִקשוּב הראשון של צה"ל. גם הקמת אגף התִקשוּב נקבעה לחודש זה.

הקמת אגף התִקשוּב

ב־3 במרץ 2003 הוקם אגף התִקשוּב והוכפף לו חיל הקשר באותו יום (03.03.03).

הקמת יחידת לוֹטָ"ם

במרץ 2003 מונה תא"ל **יהוא אבן־זהב** למַפקדה הראשון של לוֹטָ"ם והוקמו מִפקדת לוֹטָ"ם ויחידות לוֹטָ"ם.

ראש אגף התִקשוּב השני

בדצמבר 2003 מונה האלוף **אודי שני** לראש אגף התִקשוּב השני של צה"ל.

העברת החיל לזרוע יבשה

בשנת 2005 הועבר חיל הקשר לזרוע היבשה בפיקודו של תא"ל **שמואל קינן**.

מינוי מפקד לוֹטָ"ם השני

בשנת 2005 מונה תא"ל **אופיר שוהם** למִפקדה השני של יחידת לוֹטָ"ם.

מינוי הקַשָרָ"ר

בספטמבר 2005 מונה תא"ל **שמואל קינן** לקַשָרָ"ר.

מינוי ראש אגף התקשוב השלישי

בנובמבר 2006 מונה האלוף **עמי שפרן** לראש אגף התקשוב השלישי.

הקמת מִנהלת המעבר של אגף התקשוב לנגב

בשנת 2006 הוקמה מִנהלת מעבר של צה"ל לנגב והחלה התארגנות לכך.

תָּרַ"ש "תֶּפֶן"

בשנת 2007 מונה רב־אלוף גבי אשכנזי לתפקיד הָרַמַטכָּ"ל. הוא הורה לגבש תוכנית רב־שנתית (תָּרַ"ש) חדשה שזכתה לכינוי "תפן".[57] לאגף התכנון נדרשו חודשים אחדים כדי לגבש את התָּרַ"ש על פי התפיסה החדשה של הָרַמַטכָּ"ל, והיא באה לידי ביטוי בסדנה מטכ"לית, שנערכה באותה עת.

בשְׁלהי שנת 2007 כינס אָגָ"ת דיונים עם הגופים השונים כדי שתָּרַ"ש זה יתחיל בראשית שנת 2008. אלה היו הנחיות הָרַמַטכָּ"ל: כוחו של צה"ל ייבנה מול תרחיש מלחמה גבוהת עצימות, תוך ביצוע התאמות נדרשות לעימותים מוגבלים ולצורכי הביטחון השוטף; חוסר היציבות במזרח התיכון והסיכון הטמון בהתפתחות תפניות במהלך שנות התָּרַ"ש מחייבים לבנות יכולות איתנות (רובוסטיות) ומגוּוָנות שיאפשרו גמישות ומענה יציב להתפתחויות.

לפיכך אתגרי צה"ל בשנות התָּרַ"ש נקבעו כך: הגדלת הסָּדַ"כ; חיזוק המוכנות והקיימוּת ("אורך נשימה"); חיזוק יכולת התמרון ביבשה; חיזוק הפיקודים המרחביים והמְפקדות להפעלת הכוח; חיזוק יכולת ההגנה; חיזוק מכפילי כוח מערכתיים; חיזוק יכולת התקיפה במעגל שלישי והבטחת עמידה בהישג הנדרש.

החזרת החיל לאגף

בשנת 2007 הוחלט להחזיר את חיל התִּקשוב מזרוע היבשה לאגף התִּקשוב. מימוש ההחלטה היה ב־2008.

הקמת חטיבת התִּקשוב בזרוע יבשה

באוגוסט 2008 מונה תא"ל **אשר ולך** לרח"ט הקשר והתִּקשוב הראשון ביבשה לאחר שהוקמה החטיבה.

---

[57] מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**, 197.

מינוי קַשָׁ"ר

בספטמבר 2008 מונה תא"ל **נחום בסלו** לקַשָׁ"ר.

תוכנית רב־שנתית "קֶלַע"

בשנת 2008 הייתה תוכנית החומש "קלע 2008" התוכנית הרב־שנתית הראשונה שבה אגף התִקשוּב הציג את תוכנית העבודה שלו לשנים הבאות. לאחר עבודת מטה מַקיפה וראשונה מסוגה שעשה האגף בתחומים המרכזיים של התִקשוּב בצה"ל ובשָׁתַ"פ מלא עם כל הגורמים בצה"ל – הציע אגף התִקשוּב לממש מדיניות מרכזית שתאפשר לבחון מיזמים בהתאם לארכיטקטורה צה"לית. עניינה – תו־תקן ומדיניות תִקשוּבית במגמה להביא לידי מניעת כפילויות ותוך התבססות על סטנדרטים טכנולוגיים אזרחיים בכל מקום שניתן.

מינוי מְפקדת לוֹטָ"ם

בשנת 2010 מונתה תא"ל **אַיָלָה חַפִים** למפַקדת לוֹטָ"ם השלישית. למעשה, אילה היא הקצינה הראשונה שמינה חיל התִקשוּב לתפקיד בדרגת תא"ל.

ראש אגף התִקשוּב הרביעי

בשנת 2011 מונה האלוף **עוזי מוסקוביץ** לראש אגף התִקשוּב הרביעי.

מינוי קַשָׁ"ר

בספטמבר 2011 מונה תא"ל **אייל זלינגר** לקַשָׁ"ר.

מטה הסָיְבֶ"ר

במהלך שנת 2011 החליט הרָמַטכָ"ל, רא"ל גבי אשכנזי, להקים שני גופים המופקדים על מרחב הסָיְבֶ"ר (cyberspace): האחד באגף המודיעין, והאחר באגף התִקשוּב – מחלקת ההגנה בסָיְבֶ"ר (סייבר), האחראית להגן על הסָיְבֶ"ר.

תָרַ"ש "חלמיש"

את תָרַ"ש "חלמיש" החלו לתכנן בשנת 2011 עוד בטרם הסתיים תָרַ"ש "תָפֶן"[58] על פי מתווה בּרוֹדֶט, והתָרַ"ש הייתה מתוכננת לשנים 2013-2018. אולם בקיץ 2011 עקב

[58] שם, שם.

גל מחאות חברתית שבעקבותיהם מונתה ועדת טַרכטֶנבֶּרג שעניינה היה להמליץ על שינוי סִדרי העדיפויות במדינת ישראל. המלצות הוועדה היו לקצץ קיצוץ ממשי מבסיס תקציב הביטחון.

ההמלצה התקבלה, אולם לתקציב הביטחון התווסף תקציב של 3.1 מיליארד שקלים באופן חד־פעמי לשנת 2012. ההחלטה גרמה לבטל את תָּרַ"ש "חלמיש" בתחילת שנת 2012 ולצאת במקומה לתָּרַ"ש "עוז". אולם, בטרם אושרה התָּרַ"ש התפזרה הכנסת באוקטובר 2012 בטרם אושר חוק התקציב, ובכלל זה אישור הקבינט לתָּרַ"ש "עוז".

על פי עדותו של אל"ם **בועז פָּוִינָה**, מי שעמד בראש מַחלקת האַמלָ"ח של אגף התִּקשוּב באותה עת, עמל באגף התִּקשוּב לגבש את התָּרַ"ש. כדי לטייב את בניית התָּרַ"ש, הוקמו צוותים מכל זרועות צה"ל ואגפיו (חה"א, ז"י, חה"י, אָמָ"ן, אָמָ"ץ, ואָטָ"ל), שהובילו ראשי הענפים במַחלקת האַמלָ"ח. לצוות בניית התָּרַ"ש צורף אל"ם **אבי ברגר**, שהיה בעברו רמ"ח האַמלָ"ח באגף התִּקשוּב, וכן הוקם צוות אדום בראשותו של אל"ם **דניאל רוזן**.

תפקידו של **דניאל רוזן** היה לבחון את התוכנית שגיבש רמ"ח האַמלָ"ח של האגף וצוותו, תוך שימוש במערכת איזונים ומול מתווה הרָמַטכָּ"ל ואָגָ"ת. התוכנית אושרה בכל הרמות, לרבות אָמָ"ץ, אָגָ"ת, סגן הרָמַטכָּ"ל והרָמַטכָּ"ל, אך כאמור לא עלתה לאישור הקבינט. בשונה מתָּרַ"ש "תֶּפֶן" שתכליתה לסיים את תוכנית "צה"ל ברשת", ולמעשה להשלים את כלל מרכיביה, התמקדה תָּרַ"ש "חלמיש" בחיזוק המענה ההגנתי בסֶבֶ"ר, בשיתופיות הבין־זרועית ובקישוריות הטקטית. התקציב שאושר לתכנון עמד על סכום של מיליארד שקל בערך ועל כ־250 מיליון דולר סיוע לתָּרַ"ש.

מינוי רח"ט תִּקשוּב לזרוע היבשה

בינואר 2019 מונה תא"ל **מאיר ("מייקה") מסטאי** לרח"ט התִּקשוּב האחרון ביבשה.

מינוי מפקד לוֹטָ"ם

בשנת 2013 מונה תא"ל **דניאל** ("דני") **ברן** למפקד לוֹטָ"ם הרביעי.

ארגון חיל הקשר והקמת אגף התִקשוּב (2014-2000)

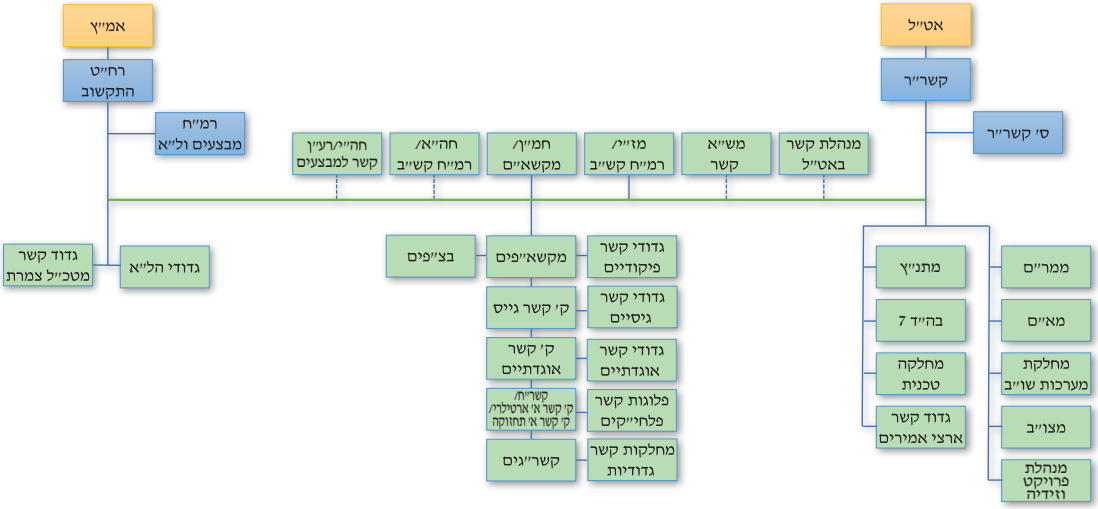
על ארגון חיל הקשר ועל הקמת אגף התִקשוּב כתב אל״מ **בועז כָּוִינָה**:

משהוקם חיל הקשר בשנת 1949, עבר החיל שינויים טכנולוגיים רבים בעצימות כזו או אחרת שהובילו אותו להתאמות ארגונית, הייתי אומר במנות קטנות ולא גדושות. השינוי המובהק הראשון שעבר החיל היה עם התגבשות התובנה שמערכות המחשוב הולכות ותופסות מקום מרכזי ביכולות המבצעיות של צה״ל. הביטוי הארגוני לתובנה זו היה הקמת חטיבת מחשוב בשנת 1994 בחיל הקשר ומינויו של תא״ל **הרצל הלאלי** בכפיפות לקַשָׁ״ר. לימים מונה תא״ל הרצל הלאלי לקַשָׁ״ר.

השינוי הממשי הבא התחולל בשנת 1999. לאחר תהליך ממושך החליט הרמטכ״ל דאז ראי״ל אהוד ברק, לפצל את החיל לשניים. הקַשָׁ״ר על יחידותיו יהיה כפוף לאגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה (אָט״ל) בראשותו של תא״ל **משה מרקוביץ**, ואילו חטיבת התִקשוּב שכללה את מחלקת האֶג״ם, את גדוד הקשר המטכ״לי ואת גדודי הל״א בראשותו של תא״ל **אמנון כץ** – תחת אגף המִבצעים (אָמָ״ץ). מהלך זה היה צעד לקראת הבאות אם כי הִשרה תחושת בלבול והיעדר כתובת אחת למשתמש; רוב קציני החיל התנגדו לפיצול החיל.

שנות האלפיים הביאו עימן בשורה משמחת וחשובה עבור החיל. התובנה שברורה עתה בקרב בכירי הצבא היא שלא ניתן להתבונן על תחום הקשר והמחשוב בראייה צרה, והבשילו התנאים לארגן את נושאי התִקשוּב בצה״ל מחדש, תוך הגברת היכולת המבצעית של צה״ל בקרב המשותף הבין־זרועי והרב־זרועי. כמסוקר בשער זה, בשנת 2001 מינה רא״ל שאול מופז את האלוף בני גנץ בראש ועדה שתבחן את התִקשוּב בצה״ל.

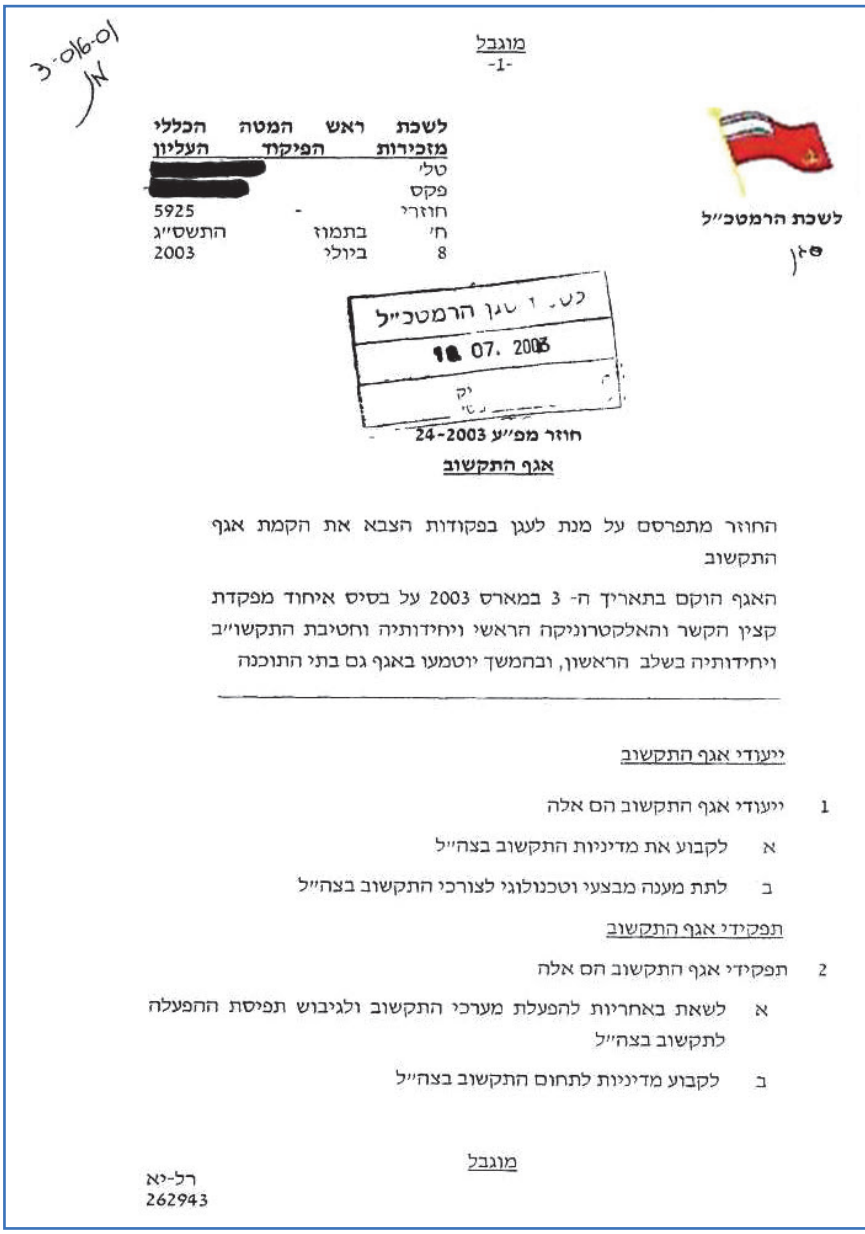
בפברואר 2003 כונס דיון במטה הכללי בנושא התִקשוּב בצה״ל, והרמטכ״ל, שאול מופז, החליט להקים את אגף התִקשוּב, למורת רוחם של רוב אלופי צה״ל שחששו שהקמת אגף נוסף במטה הכללי ייתפס כמותרות בעידן של קיצוצים. בשנת 2003, ערב הקמת אגף התִקשוּב, היה החיל מפוצל בין אָט״ל לאָמָ״ץ כפי שניתן לראות בעץ המבנה הזה.



חיל הקשר באט"ל וחטיבת התקשוב באמ"ץ, 2000

המקור: מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**.

ב־23 בפברואר 2003 אישר הרמטכ"ל את הקמת אגף התקשוב 808 והופצה פקודת ארגון משימה (10/03), ובה נכתב מועד הקמת האגף יהיה 03.03.03.



מוגבל
-1-

לשכת הרמטכ"ל

לשכת ראש המטה הכללי
מזכירות הפיקוד העליון
טלי [redacted]
פקס [redacted]
חוזרי - 5925
ח' בתמוז התשס"ג
8 ביולי 2003

אגף הרמטכ"ל
18 07. 2003

חוזר מפ"ע 24-2003

אגף התקשוב

החוזר מתפרסם על מנת לעגן בפקודות הצבא את הקמת אגף התקשוב

האגף הוקם בתאריך ה- 3 במארס 2003 על בסיס איחוד מפקדת קצין הקשר והאלקטרוניקה הראשי ויחידותיה וחטיבת התקשו"ב ויחידותיה בשלב הראשון, ובהמשך יוטמעו באגף גם בתי התוכנה

ייעודי אגף התקשוב

1 ייעודי אגף התקשוב הם אלה

א לקבוע את מדיניות התקשוב בצה"ל

ב לתת מענה מבצעי וטכנולוגי לצורכי התקשוב בצה"ל

תפקידי אגף התקשוב

2 תפקידי אגף התקשוב הם אלה

א לשאת באחריות להפעלת מערכי התקשוב ולגיבוש תפיסת ההפעלה לתקשוב בצה"ל

ב לקבוע מדיניות לתחום התקשוב בצה"ל

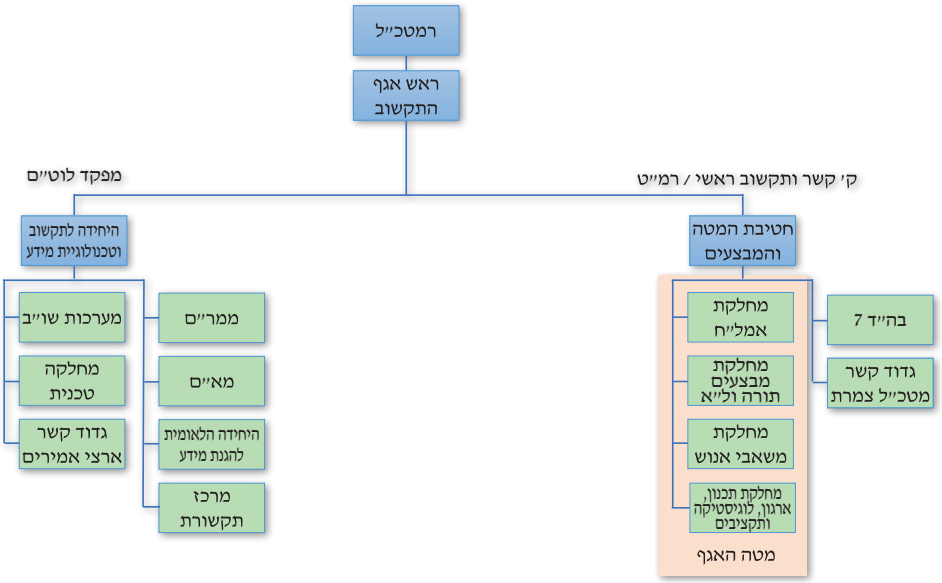
מוגבל

רל-יא
262943

חוזר מַפְּ"ע להקמת אגף התקשוב

המקור: מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**.

הקמת האגף התבססה על מָקַשרָ״ר מאָטָ״ל ועל חטיבת התִקשוּב ויחידותיה מאָמָ״ץ. במעמד זה נקבע כי שמו של ״חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים״ ישונה מעתה וייקרא ״חיל התִקשוּב״, ובראשו יעמוד תא״ל **ארנון זו־ארץ**. כן הוחלט להקים יחידה לתִקשוּב ולטכנולוגיית מידע – יחידת לוֹטֶ״ם בראשותו של תא״ל **יהוא אבן־זהב**. להלן אפשר לראות את מבנה האגף ביום הקמתו.



מבנה אגף התקשוב בעת הקמתו (03.03.2003)

המקור: מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התִקשוּב בצה״ל**.

כאמור, הקמת אגף התִקשוּב הייתה השינוי העמוק ביותר והממשי ביותר לחיל הקשר, ובשל כך אייחד פרק שלם בשער זה לנושא.

ביולי 2005, שנתיים לאחר הקמת אגף התִקשוּב, החליט הרמטכ״ל, רא״ל דני חלוץ, להעביר את חיל הקשר לזרוע היבשה לאור חזונו לחזק את היבשה ואת הפיקודים המרחביים ולחזק את המטה הכללי ולהעמידו על שתי רגליים, הראשונה, בניין הכוח והפעלת הכוח; השנייה – הכוונת אגפי המטה הכללי לעבודת המטה הכללי. בהקשר חיל הקשר והתִקשוּב הייתה המשמעות להעביר את חיל התִקשוּב לזרוע היבשה ולהעביר את הגופים הטכנולוגיים שהם בעלי זיקה יבשתית מובהקת מלוֹטֶ״ם לזרוע היבשה. הקַשרָ״ר הוכפף למפקד זרוע היבשה ונקרא קצין תִקשוּב היבשה. עימו עברו בה״ד 7 ובַסמָ״ח למִפקדת זרוע היבשה. כן הועברו למִפקדת זרוע היבשה חלקים מהמחלקה

הטכנית (לרבות מִנהלת הצַי"ד) ונתחים מובהקים ממחלקת "שׂהַם", לרבות גדוד הל"א הסדיר, גדודי המילואים וגדודי הקשר הפיקודיים לבניין הכוח באחריות זרוע היבשה. ראוי לציין כי היחידות שהועברו לזרוע היבשה לא היו תחת פיקודו של הקַשָׁרָ"ר במלואן, ומִפקדת הקַשָׁרָ"ר כללה מטה קטן ומצומצם. כן הוקמה מִנהלת צַי"ד בזרוע היבשה הכפופה לרַמַ"ט זרוע היבשה, ולא לקַשָׁרָ"ר היבשה.

לאור לקחי מלחמת לבנון השנייה הוחלט להשיב את חיל הקשר והתִקשוּב לכור מחצבתו. הרעיון של הרמטכ"ל היה להחזיר לאגפי המטה המטכ"ליים את הסמכויות הנדרשות להבטחת הפעלת הכוח ביבשה באופן מועיל. עיקרי השינויים היו – הקמת חטיבת הפעלה בראשות רח"ט באגף התִקשוּב, שתפקידה יהיה להפעיל את הכוח בראשותו של תא"ל **נחום בסלו**. אגף התִקשוּב הוא אגף רב־זרועי, וככזה מצופה ממנו להמשיך במגמה של אחריות משותפת לתשתיות ולשיתופיות הרב־זרועית. אחריות לבניין הכוח התִקשובי תישאר בזרוע היבשה עד רמת הגַיס כולל, גדודי הקשר הפיקודיים והבָּצַ"פים יחזרו לכפיפות המַקשָׁאַ"פים.

בשנת 2008, בהמשך ישיר להחזרת החיל, קבע הרמטכ"ל כי בכל זאת יש מקום לחזק את התִקשוּב ביבשה, ולכן יש להקים במָזַ"י חטיבת תִקשוּב שתעסוק בבניין הכוח התִקשובי ביבשה. בעת הקמת חטיבת התִקשוּב ביבשה בראשותו של תא"ל **אשר ולך**, נכתבה אמנה המסדירה את יחסי הגומלין, את הסמכות ואת האחריות בין החיל לחטיבה.

בשנת 2010, כחלק מהיערכות צה"ל לפתח יכולות בסָבָ"ר (מודיעין, הגנה והתקפה), הוחלט להקים מחלקת הגנה בסָבָ"ר באגף התִקשוּב. בעת החלטת הרמטכ"ל הוחלט גם על הקמת מטה סָבָ"ר צה"לי. המחלקה נבנתה ע"ב ענף בָּמָ"ם ממחלקת האַמלָ"ח שבאגף התִקשוּב.

בשנת 2013, עם כניסתו של ראש אגף התִקשוּב החדש האלוף **עוזי מוסקוביץ**, הוחלט על ארגון מחדש של אגף התִקשוּב. ארגון זה היה כינויו "צופן העתיד" 0.1. הארגון התבסס על שלוש רגליים: בניין הכוח, מערך התוכנה ומערך התפעול. הקו המנחה של הארגון מחדש היה שאגף התִקשוּב הוא גוף מוביל תהליכים מבצעיים רב־זרועיים והוא אחראי לארכיטקטורת תִקשוּב צה"לית. כן הוא אחראי לממש ליבה מקצועית על בסיס כוח אדם צבאי (ולא תעשיות וחברות ביטחוניות, כנהוג עד לזמן ההוא) וליצור מענה גמיש ליכולות תפקוד האגף. ביוזמה זו אוחדו מחלקות־"שׂהַם" ו"לָשָׁם" למחלקת "מצפן", ונעשו שינויים בכל מחלקות האגף. בו־זמנית לארגון מחדש

שנערך יצאה לדרכה תוכנית "צה"ל רשתי" שבאה להחליף את תוכנית "צה"ל ברשת" שמוצתה, כפי שיתואר בשער זה בהמשך.

במהלך השנים 2014-2020 נערכו שינויים רבים, וחלק מהם אף מהותיים ביותר, ב"צופן העתיד" 2.0, ובהם הוקמו חטיבת ההגנה באגף התקשוב, חטיבת המגננה ב־2015, "צופן העתיד" 2.0 בשנת 2016. אנו רואים שלוש חטיבות באגף: חטיבת ההפעלה (לרבות רַמָ"ט וקציני חיל), חטיבת ההתעצמות (ע"ב "לוטם") וחטיבת ההגנה. בשנת 2017 שונה שם האגף לאגף התקשוב וההגנה בסְגָ"ר בזיקה להחלטת הרמטכ"ל על הקמת זרוע סְגָ"ר. בשנת 2018 שונה שוב מבנה האגף עם התארגנות האגף למעבר לרשת.

הרקע להקמת אגף התִּקשוּב

ועדת גַּנץ

ועדת גנץ הביאה לידי תפנית מובהקת ושלטנית (דומיננטית), שחוו חיל הקשר, חטיבת התִּקשוּב ואנשי התִּקשוּב משהוקם החיל.[59] בראשית שנת 2001 פנה הרָמַטכָּ"ל, שאול מופז, לאלוף בני גנץ, שמונה זה לא כבר למפקד גַּיס לאחר שסיים תפקידו כמפקד אוגדת אָיוֹ"ש. הרמטכ"ל ביקש ממנו לבחון מחדש את מערך התִּקשוּב בעטיים של אי־שביעות רצון שהביעו דַּרגי המִבצעים ומקבלי ההחלטות, והשינויים שיבוצעו ב"צה"ל 2000".

שלושה גורמים עיקריים הובילו להקמת "ועדת גנץ": א. התפתחות תחום התִּקשוּב שהיה על צה"ל להתאים עצמו לקִצבּו המואץ; ב. הצורך לאחֵד את מַחלקות המִחשוב בזרועות ובאגפים; ג. לקדם יכולות תִּקשוּב במִפקדת זרוע היבשה עבור הדרג הטקטי. ועדת גנץ פעלה בשנת 2001 ובתחילת 2002 (בו־בזמן לאירועי "גֶּאוּת וְשֶׁפֶל"), ונוסף על אלוף בני גנץ היו בה גם סא"ל (לימים אל"ם) **ענת כרמלי** ואל"ם (לימים תא"ל) **שַׂרלי קַסלָסִי**.

הוועדה הייתה אמורה להמליץ על אסטרטגיה ארגונית, ובכללה – לאחד את בתי התוכנה בצה"ל. לאחר לימוד מעמיק ושיחות רבות עם קצינים בכירים ועם דַּרגי העבודה בצה"ל ומחוצה לו גיבשה הוועדה מסמך המלצות והציגה אותו לרָמַטכָּ"ל. ההמלצות ברובן אומצו.

הוועדה מצאה כי התחושה הרוֹוַחת בצה"ל היא שהתִּקשוּב הוא תחום מקצועי ארגוני חשוב ומרכזי שאינו מיוצב, ושמרבית הגופים המעורבים בנושא מצפים לייצובו. נוצר הרושם כי נושא התִּקשוּב אכן מזוהה כתחום רב־משקל, אך הוא חסר את הארגון הראוי. מוקד הבעיה, כפי שאִבחנה הוועדה, לא היה בזרועות כי אם בגורמי התִּקשוּב במטכ"ל כגוף על־זרועי ובין־זרועי בכלל, ובהיבטי היבשה ברמת המטכ"ל־תִּקשוּב, אָטָ"ל ־יַחטָ"ל (היחידה הטכנולוגית) ומָזָ"י, בפרט.

---

[59] מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**, 109.

אובחנו הֶיעדר "רציפות תִקשוּבית" וסרבול במימוש מהיר של תהליכים ומיצוי משאבים בכלל, ובמשאבי אנוש, בפרט, הנובעים מפיצול הגופים המקצועיים העוסקים בתחום התִקשוּב ומפיזורם. על אף הקצאות תקציבי עָתֵק חסר היה "מאַסדֵר" (רגולטור) מרכזי שינחה את האופן, שבו יש לתקצב עניינים אלו, לפקח על ההוצאה ולבקרה. אובחן שחסר גוף שיהיו לו מקדמי עוצמה מספקים לטיפול רצוף מתמשך ויעיל של משאב קריטי ויקר. דוגמה מאפיינת לאי־שביעות הרצון, הוועדה בחרה במערכת דָמָ"ן (דיווח מטרות הנורית) ומצאה שם פערים רבים בנושא לימוד הדָמָ"ץ, התוכנה, החומרה, הקצאת האמצעים, ליווי והטמעה.

כך היה המצב גם בנושא אישורי תרגילים אוגדתיים. בתקופת מָקשָׁרָ"ר, לפני "צה"ל 2000", הוצג התרגיל רק לקַשרָ"ר. ואילו לאחר מכן היה צורך להציג את התרגיל שלוש פעמים: לחטיבת התִקשוּב; למָקשָׁרָ"ר בכל נושאי תמיכת המערכות הממופנות, נושאים תורתיים ואחרים; ולמָזִ"י לצורך קבלת אמצעים ושינויי תו"ל עקב הכנסת אמצעים חדשים. תופעות דומות גילתה ועדת גנץ גם בחיל הים ובמקומות אחרים בצבא.

בעקבות כך המליצה הוועדה **למסד גוף מטכ"לי שיפתח מרכיבי תשתית־על ומרכיבים בין־זרועיים ויטפל בהם, יטפל בצורכי התִקשוּב במטכ"ל ויהיה סמכות עליונה להכתיב מדיניות מטכ"לית מחייבת ואוכפת וינהלה בתחום התִקשוּב**.

יש להקים גוף מרכזי שיהיה מוקד סמכות ואחריות, ושיאפשר לצה"ל על כל מרכיביו, לקיים עליונות ושליטה במידע על בסיס קיומה של זמינות תִקשוּבית־טכנולוגית. הקמת הגוף נועדה למצות משאבים מיצוי מיטבי לכל משימה בשִגרה, בחירום ובמלחמה, וללא צורך בהתמרה במעבר ביניהם.

יש לבסס סמכות וכתובת מקצועית ארגונית אחת, שיאפשרו ביזוריות בכל הקשור לפיתוח ולקידום נושאים זרועיים, תוך אבטחת שמירה על אחידות מקצועית טכנולוגית ועל קיום מובנה של ממשקים בכל מערכת בעלת היבטים בין־זרועיים. יש לקיים מבנה פנימי פשוט המבטיח יעילות, מיצוי משאבים וסגירות מקצועית בתהליכי התפעול והפיתוח מחד גיסא, בצד קיומה של חשיבה ופעולה אסטרטגית תִקשוּבית רציפה ובלתי מושפעת מהעשייה השוטפת, מאידך גיסא.

מהאמור לעיל היה ברור כי יש לאחד מחדש את מערך התִקשוּב, אולם במקום להחזיר למָקשָׁרָ"ר את סמכויותיו מלפני שנת 2000, המליצה הוועדה להקים **"אגף במטכ"ל מקביל לאַפָּ"א ולאָטָ"ל ובמבנה דומה לאָמָ"ן ולהגדיר את אגף התִקשוּב כסמכות מקצועית עליונה בצה"ל לכל נושא המידע והתִקשוּב"**.

הוועדה סיימה את עבודתה במרץ 2002 והמליצה לממש את המלצותיה בחציון השני של השנה. בעקבות המלצות ועדת גנץ, אישר הרָמַטכָ"ל לראש אָגָ"ת ב־17 בספטמבר 2002 לפתוח בעבודת מטה להקמת אגף התִקשוּב. כשלושה שבועות לאחר מכן, ב־8 באוקטובר, הנחה הרָמַטכָ"ל את אלוף גנץ להוביל את עבודת המטה להקמת האגף וליישם את המלצותיו בכפוף לראש אָגָ"ת. בנובמבר התקיימו דיונים עם ראשי הזרועות והאגפים אצל ראש אָגָ"ת ואצל סגן הרָמַטכָ"ל לאישור תחומי אחריות האגף.

הקמת אגף התִקשוּב

עד להקמת אגף התִקשוּב ב־3 במרץ 2003 היו סמכויותיו של חיל הקשר, בעיקר באגף המִבצעים במטכ"ל. עם התפתחותה וגדילתה של מורכבות המערך התִקשובי והטכנולוגי בצה"ל, היה צורך לרכז את מאמצי התכנון ואת הנחיות הפעילות ואת סדר העדיפויות התִקשוביות בצה"ל. הקמת אגף במטה הכללי היא אינה דבר הקורה תדיר. ייעוד האגף לעסוק בנושא התִקשוּב היה ביטוי לדגש ששם צה"ל במִחשוב, בתקשורת נתונים, בשליטה ובבקרה לאחר עבודת מטה שעשה רא"ל בני גנץ, בהיותו מפקד גַיס בפיקוד הצפון.

לאור מסקנות הוועדה, באותו חודש מונה האלוף יצחק ("חקי") הראל לראש אגף התִקשוּב הראשון, ואליו הוכפפו הקשָרָ"ר ומפקד לוֹטָ"ם.



אלוף **יצחק** ("חקי") **הראל היה ראש אגף התִקשוּב הראשון** (ממרץ 2003 ועד דצמבר 2003).

מתפקידיו העיקריים:

- מפקד חטיבת "מרכבות האש" (חטיבת שריון במילואים) ומפקד מגמת שריון בקורס מ"פים (1988-1991).
- מפקד חטיבה 7 – 1991-1993.
- מפקד "עוצבת הפלדה" – 1998-1999.
- עוזר ראש אגף התכנון לתכנון – 1999.
- מפקד הגַיס הצפוני – 2002.
- ראש אגף התִקשוּב הראשון – 2003.
- שחרור מצה"ל – 2006.
- מנכ"ל רכבת ישראל – 2007.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת שלום הגליל; באינתיפאדה הראשונה; באינתיפאדה השנייה; בהינתקות מרצועת עזה; במלחמת לבנון השנייה.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

ב־3 במרץ 2003 הוקם אגף התקשוב במטה הכללי. האגף החדש איגם תחתיו את חיל הקשר (שחזר מאָטָ״ל) ואת חטיבת התקשוב (שחזרה מאָמָ״ץ). הוקמה יחידת לוֹטָ״ם ונעשה שינוי עמוק בגופים הטכנולוגיים.

הקַשָׁרָ״ר השישה־עשר – פועָלו, מִפקדתו ואנשיו



תא״ל **ארנון זוֹארץ היה הקַשָׁרָ״ר השישה־עשר** (מאוגוסט 2002 ועד ספטמבר 2005).

מתפקידיו העיקריים:

- מ״פ תקשורת הקשר באוגדת ה״פלדה״ בשנים 1981-1982, כולל במלחמת שלום הגליל.
- קַשרַ״ח 500 – 1982-1984.
- מג״ד הקשר של פָּדָ״ם – 1987.
- קצין קשר אוגדת ה״פלדה״ – 1991-1993.
- רע״ן המפקדים – 1993-1994.
- מַקשָׁאַ״פ דרום – 1994-1997.
- מפקד בה״ד 7 – 1997-1999.
- סגן הקַשָׁרָ״ר – 1999-2001, כולל האינתיפאדה השנייה.
- הקַשָׁרָ״ר, קצין התִקשוב הראשי, רַמָ״ט אגף התִקשוב – 2002-2005.

השתתפות במלחמות:

השתתף במלחמת יום הכיפורים (טכנאי); במלחמת שלום הגליל – מ״פ תקשורת קשר באוגדת ה״פלדה״; באינתיפאדה השנייה – סגן הקַשָׁרָ״ר; בלחמת המפרץ השנייה – הקַשָׁרָ״ר.

אירועים ומיזמים עיקריים בתקופתו:

- הוקם אגף התקשוב וחיל התקשוב (3 במרץ 2003).
- שונה שמו של חיל התקשוב לחיל הקשר והתקשוב.
- מונה קציו התקשוב הראשי הראשון ; הקשר"ר האחרון במונחי חי"ק.
- הקשר"ר הפך גם לראש המטה באגף התקשוב.
- בוטלה מקשר"ר ההיסטורית.
- תחילת מימוש חזון "צהל ברשת".

מפקד לוט"ם

תת־אלוף **יהוא אבן־זהב** היה רח"ט התקשוב השני ומונה למפקד לוט"ם הראשון (ממרץ 2003 ועד יולי 2005).

אלו המקצא"פים בתקופתו של הקשר"ר השישה־עשר:

מפקדת פצ"ן : אל"ם (לימים תא"ל רח"ט תקשוב בזרוע היבשה) **אשר ולך** – בשנים 2001-2004.

מפקדת פקמ"ז : אל"ם (לימים תא"ל קשר"ר) **נחום בסלו** – 2002-2004.

מפקדת פד"ם : אל"ם **דוד גבע** – 2001-2004 ; אל"ם **איתן שטיינר** 2004-2006.

אלוף **אודי שני** (אהוד שינוטר) **היה ראש אגף התקשוב השני** (מדצמבר 2003 ועד נובמבר 2006).



מתפקידיו העיקריים:

- מפקד חטיבה 820 ומפקד מֶרכז השריון בבסיס האימונים ליחידות שדה (בָּאלִ"ש).
- נציג מִפקדת זרוע היבשה בפיקוד האימונים וההדרכה של צבא ארה"ב (TRADOC) שבווירג'יניה – 1991-1993.
- מפקד חטיבה "עקבות הברזל" – 1993-1995.
- מפקד עוצבת "עידן" ומפקד המֶרכז לאימון מִפקדות של זרוע היבשה (מַרא"ם) – 1997-2000.
- קציין השריון הראשי – 2000.
- מפקד "עוצבת הפלדה" – 2001.
- ראש אגף התקשוב ומפקד הגַיס הצפוני – 2003-2005.
- ראש הוועדה הצה"לית לבחינת מידת היעילות וההרתעה של מדיניות הריסת בתי המחבלים – 2005-2007.
- שחרור מצה"ל – 2007.
- ראש האגף לסיוע ביטחוני (סִיבָּ"ט) במשרד הביטחון – 2008.
- מנכ"ל משרד הביטחון – 2010.

השתתפותו במלחמות:

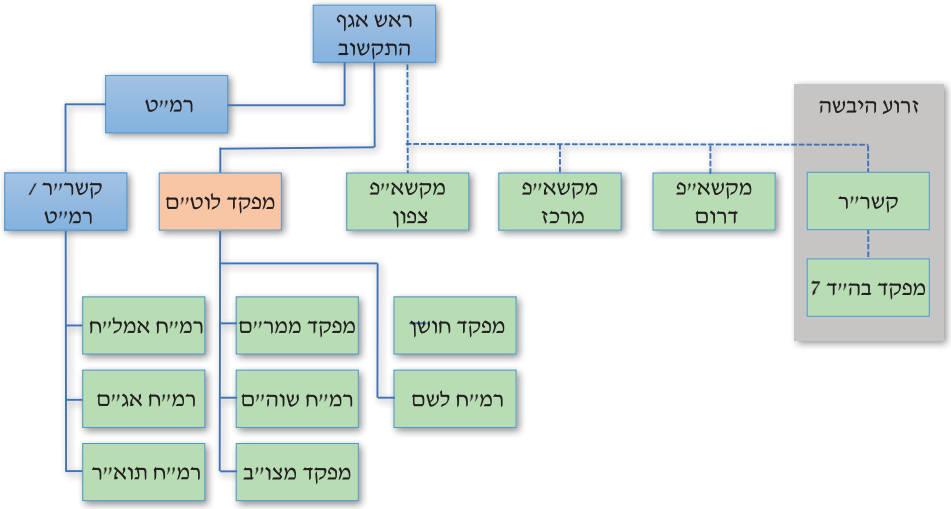
השתתף במלחמת שלום הגליל; באינתיפאדה הראשונה; באינתיפאדה השנייה; ב"התנתקות" מרצועת עזה; במלחמת לבנון השנייה.

אירועים מיוחדים בתקופתו כמנכ"ל מַשהַבָּ"ט:

- נרכשו מטוסי אימון ומטוסי קרב חדישים לחיל האוויר.
- הורחב מערך הצוללות של חיל הים.
- קודם מיגונם של יישובי עוטף עזה.
- נבנתה הגדר הביטחונית בגבול ישראל-מצרים.
- הוקם מִתקן הכליאה "סהרונים" למסתננים בלתי חוקיים.



סֶמל אגף התִּקשוּב



מבנה אגף התִּקשוּב וחיל הקשר והתִּקשוּב בשנים 2005-2007

המקור: מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התִּקשוּב בצה"ל**.

בדצמבר 2005 החליט הרָמַטכָּ"ל, דן חלוץ, להעביר את הכפיפות של חיל התִּקשוּב מאגף התִּקשוּב לזרוע היבשה, כחלק משינוי ארגוני כולל בצה"ל, שהועברו בו גם חֵילות אחרים לזרוע היבשה. מלחמת לבנון השנייה הייתה המלחמה הראשונה שבה נטל חלק אגף התִּקשוּב. בתחילת שנת 2008 החזיר הרָמַטכָּ"ל, גבי אשכנזי, את חיל התִּקשוּב לאגף התִּקשוּב.

אגף התִּקשוּב נמצא בליבת העשייה הצבאית בתחומי התוכנה, הקשר והטכנולוגיה. פעילות זו ניכרת במיוחד בשני העשורים האחרונים, נוכח כניסת הטכנולוגיה והמַחשוב

בצורה נרחבת לפעילות הצבאית. משימות האגף, מֵעבר לנושאי הקשר הרגילים, הם טכנולוגיה, מִחשוב, הגנה בסָּבָּ״ר והצפנה. האגף הוא הצעיר מאגפי המטכ״ל, ואנשיו פועלים לשמור על עליונות טכנולוגית בעולם התוכנה והמִחשוב.

ביולי 2013 החל התהליך המרכזי להעתקת יחידות אגף התִּקשוב ממקומן במרכז הארץ אל אזור באר שבע בזיקה לתוכנית הלאומית של ירידת צה״ל לנגב. בצה״ל החל להתגבש הצורך בהקמת זרוע הסָּבָּ״ר, שהייתה צפויה להיות אחראית להפעלת הכוח במרחב הסָּבָּ״ר (Cyberspace) וללוחמת רשת (סָּבָּ״ר), וכאן היו מתחים ארגוניים. באשר על כן לא ניתן בפועל להקים זרוע אחת המַמשת את השלם. עם כניסתו של רא״ל גדי איזנקוט לתפקיד הטיל הרָמַטכָּ״ל על ראש אגף המודיעין, האלוף הרצי הלוי, לעמוד בראש צוות רב־זרועי כדי לבחון את שיפור המועילות (אפקטיביות) המִבצעית בממד הסָּבָּ״ר.

"צה"ל ברשת" – חזון אגף התקשוב בשלב ההקמה

חזון תוכנית צה"ל ברשת

תוכנית "צה"ל ברשת" שאישר המטה הכללי בפורום המטכ"ל ב־9 ביוני 2004, ובהמשך אישר הרָמַטכ"ל בסדנת "קֶלַע" – הגדירה לראשונה כי **עליונות המידע היא אחת מיכולות האב הנדרשות לצה"ל**. התוכנית עסקה בבניין הכוח התקשובי **בכל צה"ל**, תוך **הקמת** תשתיות תקשוב, **ניהול, שליטה, בקרה וניטור** של כל המידע הרב־זרועי; חיזוק עולם התקשוב **הנייח כשדֶרת** גישה לעולם הנייד; קישוריות ושיתופיות בין־זרועית, ככלי המאפשר שיתוף מידע ויצירת מודעות מצבית משותפת, תוך **שליטה ריכוזית בתהליכים המטכ"ליים**.

תוכנית "צה"ל ברשת" התמקדה בהתאמה ובסנכרון בין מְגוון רחב של תוכניות בניין כוח בתחום התקשוב בצה"ל כדי שיהיה אפשר להקנות לצה"ל יכולות מְבצעיות מוגדרות בתוך פרק־זמן קצר, בינוני וארוך – הכול בהלימה להתפתחות תפיסת הפעלת הכוח החדשה של צה"ל. מהגדרת החזון ניתן להבין שהכוונה היא שגוף מטכ"לי יתכלל את מדיניות צה"ל, על כל זרועותיו בתפיסה אחת של עליונות המידע. מטבע הדברים מימוש החזון ביבשה היה קל יותר מהטמעתו בזרוע האוויר ובזרוע הים, אשר חששו שגורם אחר יקבע את סדרי העדיפויות של המשאבים, ובמיוחד הראו חשדנות כלפי הגוף החדש.

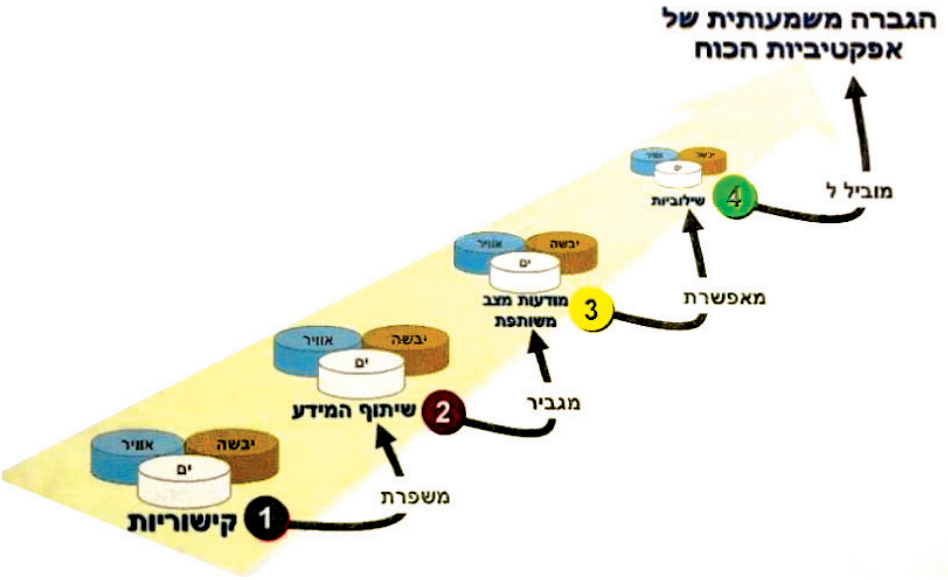
את אסטרטגיית התקשוב ניסח ראש אגף התקשוב האלוף **אודי שני** כך: **"לדעת, להבין, להחליט, לשלוט ולפעול ראשונים**, תוך מיצוי מיטבי של המשאבים".

האסטרטגיה התקשובית בניסוח החזון כללה את יכולת הליבה האלה: שליטה במידע, "הכול ברשת", צה"ל ככוח אחד באוויר בים וביבשה, תקיפת מערכות התקשוב של היריב, זמינות (Availability), המשכיות (Survivability), גמישות, הגנת מערכות מידע, אמינות.

חזון התקשוב

גם את חזון אגף התקשוב ניסח ראש אגף התקשוב, אלוף **אודי שני** כלהלן:

"להילחם ולחיות ברשת" – התקשוב יעצב את יכולות צה"ל ויאפשר פעולה ככוח אחד משותף ביבשה, באוויר ובים, תוך שיפור המועילות (אפקטיביות) המבצעית והניהולית ומיצוי המשאבים.



התפתחות השיתופיות מהקישוריות

המקור: אגף התקשוב, "צה"ל ברשת – רעיון, תפיסה ותוכנית מימוש רב־שנתית".

תוכנית צה"ל ברשת הייתה שאפתנית ומַקיפה וטיפלה בשכבות רבות. מימוש התוכנית ארך זמן רב מאוד, ועיקריה בסעיף הבא – מרכיבי תוכנית "צה"ל ברשת".

מרכיבי תוכנית "צה"ל ברשת"

לתוכנית "צה"ל ברשת" מספר רכיבים, ובכל אחד מהם יכולות שתורגמו למיזמים. במסגרת זו הקישוריות הטקטית נועדה לקצר את מעגלי האוסף-תוקף בשיתופיות הרב־זרועית.

במסגרת התוכנית ניתן דגש לשני מעגלים:

המעגל הקטן – הוא לאפשר מודעות מצב משותפת בין־זרועית ורב־זרועית. מרכיב זה כלל את מערכות השו"ב והיישומונים (אפליקציות) השונים בזרועות.

המעגל הגדול:

בתחום הפעלת הכוח – תמונת מצב מטכ"לית של הפיקוד העליון, האגפים, הפיקודים וזרועות צה"ל.

בתחום בניין בכוח – ניהול הידע בצה"ל: תקציב, משאבי אנוש, ארגון, מיזמים ואַמלָ"ח, תורה, אימונים, והכשרה.

מערכת שו"ב לעורף הלאומי.

לתוכנית "צה"ל ברשת" ארבעה רכיבים, ובכל אחד מהם יכולות שתורגמו למיזמים. אלה רכיבי התוכנית: "מרחבים", "עולמות", "כוונות", "הגנות".

מרכזי הנתונים המטכ"ליים, הפיקודיים והזרועיים:

הרעיון המרכזי היה להתבסס על מרכזי הנתונים הקיימים תוך הכנסת טכנולוגיות מתקדמות ושימת דגש מרכזי בהבטחת הרציפות התפקודים, תוך שמירת גיבויים. תוכנית DRP (Disaster Recovery Plan) ותוכנית BCP (Business Continuity Plan).

"עולמות"

- **המעגל הקטן** – הוא לאפשר מודעות מצב משותפת בין־זרועית ורב־זרועית. מרכיב זה כלל את מערכות השו"ב והיישומונים (אפליקציות) השונים בזרועות.
- **המעגל הגדול** –
  - ✓ **בתחום הפעלת הכוח** – תמונת מצב מטכ"לית של הפיקוד העליון, האגפים, הפיקודים וזרועות צה"ל.
  - ✓ **בתחום בניין בכוח** – ניהול הידע בצה"ל: תקציב, משאבי אנוש, ארגון, מיזמים ואַמלָ"ח, תורה, אימונים, והכשרה.

✓ **מערכת שו"ב לעורף הלאומי.**

- **סגירת מעגלי אש.**
- **סגירת מטרות.**

"הגנות"

התובנה הייתה שככל שיֵלֵך ויתעצם צה"ל יתעצם תחום התקשוב והטכנולוגיות. כך תגבר תלותו באמצעים טכנולוגיים ובמערכות המידע והתקשורת, וכך יגבר האיום על המידע ועל זמינות המידע. התוכנית נדרשה לתת מענה לשלושה רכיבים: זמינות המידע, אמינותו, סודיותו.

זמינות המידע – יצירת מערכות מגובות בעלות יכולת יתירות וזמינות ו־DRP.

אמינות המידע – פיתוח יכולות לשמירה על אמינות המידע והצטיידות בהן.

סודיות במידע – פיתוח מערכות הצפנה למתארים למיניהם.

נושאים, אירועים ומִבצעים עיקריים מעדויות אישיות

תקופת טרום הצַ"ד – עידן ה"וָזִידָה"

תא"ל **אשר ולך** חוזר בזמן לאחור לשנות השמונים של המאה העשרים,[60] שבהן הוא ראה בעצם את תחילת השיח על שילוב מערכות ממופנות בדרג המתמרן. הוא מספר שבעקבות תהליכי הפקת לקחים שבוצעו בצה"ל לאחר מלחמת שלום הגליל, הוחל בפיתוח תפיסות תמרוּן חדשות, שנשענו על הבנות מִבצעיות ואֲזוריות עדכניות.

תובנות אלו מכוּנות בעגה המקצועית "תמרון חכם", ומשמעו הוא פיתוח יכולות מִבצעיות רבות; סוגיה זו העסיקה, מעסיקה ותעסיק את ראשי הצבא עוד שנים הרבה. בד בבד להתפתחות בצה"ל וגם בצבאות אחרים, באותן השנים החל גם העולם האזרחי להתעמק בתחום המיפּוּן, מה שמכונה בפי כול "מהפכת המידע".

המחשב היה הסֶמל לתשתית חדשה ולדרך חדשה ונועד לתקשר ולהעביר מידע והפך להיות חליפו של הטלפרינטר. אולם בהבדל ממשי אחד – המחשב הוא **אישי**, הוא של המשתמש המִבצעי, בדומה למכשיר הקשר. כלומר, המחשב שייך לישות מִבצעית מסוימת, ולא – לכל ה"מִפקדה" כולה, כפי שהיה בתפיסה הקודמת. מרחב הפָּ"ס (כתב סתר), שבו התנהלה שנים רבות מלאכת קבלת המברקים והוצאתם עבור כל הנמענים, היה למרחב אישי, היינו "פָּ"ס לכל נמען".

יתרה מזו, כל נמען דרש, כחלק מהתפתחות זו, יישומון (אפליקציה) ייעודי שישרת את צרכיו הייחודיים! משמע, **חיל הקשר** נדרש לאתגר חדש לחלוטין, שלא היה מופר כלל לפני כן: ליצור תשתית שינוע לכל הנמענים באשר הם, ובו־זמנית לספק לכל אחד מהם את צרכיו הייחודיים כדי לבצע ביעילות ובמועילות (אפקטיביות) את הפעולות הנדרשות בשדה הקרב.

כך נולדו אפוא מושגים חדשים שהם יישומונים (אפליקציות) ייעודיים לשירות המשתמשים המִבצעיים או בשפה שהחלה להיות שגורה בפי כול: מערכות שליטה ובקרה

---

[60] את הדברים שלהלן כתב תא"ל **אשר ולך** – אשר מילא תפקידים רבים בחיל הקשר, והבכיר שבהם רח"ט הקשר והתקשוב במִפקדת זרוע היבשה בשנים 2008-2011.

(מערכות שו״ב).[61] ככל שעבר הזמן ותורגלה בחינת היכולת החדשה, כך גדל הצורך והתפתח לכדי מערכות בצירֵי האֲנַ״ם והמודיעין והאש. יחדיו, שלושת הצירים הללו היו הבסיס להתפתחות הגדולה שהתרחשה בשנים אחרי כן, שנות הצַיָ״ד (צבא יבשה דיגיטלי).

כדי לתמוך בהתפתחות זו, החל חיל הקשר להוביל את מערך הקשר של פיקוד הצפון לדורותיו, לפתח ולהטמיע מערכות שליטה ובקרה מִבצעיות. תחילה כלל התהליך את הרמה המערכתית, כלומר מִפקדת הפיקוד, מִפקדות הגיְסות ובחלק קטן מִפקדות האוגדות.

אולם, ככל שהתקדמנו לאור הפקת הלקחים מתרגילים ומאימונים, הבנו שהצעד המובהק יהיה הנחלת מערכות השו״ב החדשות לרמה הטקטית המתמרנת: גדוד ומטה, ושאין להסתפק עוד במִפקדות הנייחות ובחַפָ״קים כי עם הזמן נוצר ״חוסר שוויון״ במידע ובידע המִבצעי בין הרמה המערכתית לרמה הטקטית, דבר שגרר בעיות מִבצעיות.

תמונת מצב שונה בין המִפקדות המערכתיות לכוחות המתמרנים משמעה – אי־השגת ההישגים המִבצעיים כפי שתוכננו למרות ההשקעות האדירות בתשתית החדשה. כל האמור לעיל הביא את מקבלי ההחלטות בצה״ל להפנמה שחייבים ליצור מַסֶדֶת (פלטפורמה) חדשה (מערכות שו״ב) למערכות הפיקוד והשליטה (הפו״ש)[62] בכל הרמות. בתחילת שונות ה־90 ובמהלך שנות האלפיים, לא ידע איש איך בדיוק לכנות מגמה זו.

עברו כמעט עשרים שנה של אימונים ותרגילים כדי להגות (״להוליד״) את הצירוף: ״מודעות מצבית משותפת״, צירוף הטומן בחובו עולם ומלואו. לפני שנבהירו, אני מבקש לחזור מעט אחורה בזמן ולתאר בקצרה את ההתרחשויות החֵיליות שנדרשו כדי לתמוך בהתפתחות זו.

חיל הקשר הוליד ״ילדים חדשים״, ושמותיהם בישראל: מ״פ המִחשוב, פלוגת הנתונים, טכנאי מערכות מחשב (טַמָ״ם), טכנאי נתונים ועוד. בד בבד השתנו המשקלות. מ״פ ההפעלה ומ״פ התקשורת האגדתיים נדרשו לקבל לצידם ביחידות הקשר שחקן חדש. מ״פ המִחשוב החל לכבוש לו מקום של כבוד ביחידות, כשהוא דוחק הצידה את תחומי הדעת (דיסציפלינות) הישנים.

החיל בנה תשתית מפוארת המבוססת על תוכניתנים ועל קציני מחשב שפיתחו מאוד את עולם המיפוי הסְפרתי (דיגיטלי) ואת כל מה שמעל למפה; לשון אחר, שִכבות מידע המכילות נתונים רבים מול אפיוני המשתמשים המִבצעיים בשלושת צירי העשייה שנסקרו. למערך חדש זה של חיילים וקצינים הייתה בעיה. רובם לא היו חלק ישיר מיחידות הקשר המִבצעיות. אנו התמקצענו ככל שהיה ביכולתנו, והפכנו למפעילי מַחשבים ולמפעילי

[61] מערכת שו״ב היא מערכת עזר ממופנת לפיקוד ולשליטה.

[62] ״מערכת פיקוד ושליטה״ (פו״ש) היא מערכת הכוללת אנשים, תשתיות (מִפקדות כדוגמה) ואמצעים (ובכללם – מערכות קשר, מערכות שו״ב) ונהלים או הוראות והנחיות לקיום התהליכים הנדרשים.

מערכות שו״ב ברמה גבוהה, אלא מה – לא היה בידנו הידע שעניינו הוא פתרון בעיות יישומיות (אפליקטיביות).

עם השנים נבנתה מערכת יחסי גומלין בין ״עולם המַקשָאַ״פ״ לבין בתי התוכנה שבמִפקדת החיל. ככל שעבר הזמן וצברנו ניסיון, ״התחום האפור״ החל להתבהר, התגבש לכדי נהלים ברורים, וחיל הקשר השכיל להכיל את הסֵדר החדש. ברם, לתהליך זה היה מחיר לימוד ששילמנו אותו בעיקר במה שאני מכנה ״זמינות מִבצעית״. אנחנו, בעידן הרדיו והקשר הקווי, התרגלנו והתגאינו מאוד (ובצדק!) בזמינות הגבוהה של מערכות הקשר שהחַיִל מופקד עליהן. ״הקשר – זרוע המפקד לפיקוד ולשליטה!״; ״המברק עבור יעבור!״ אלו ביטויים מיני רבים למִרכזות הקשר בשדה הקרב, וגם לזמינות הטכנית והנוהֶלית שאִפשרה זמינות מִבצעית גבוהה מאוד למערכות הקשר.

אין ספק שבתחילת הדרך הפעימו מערכות השו״ב הרבה מאוד את פעימות ליבנו כשלא הצלחנו לשחזר את ההצלחות. לכן, אני מבקש להעלות על נס שני קצינים ממערך השו״ב החֵילי שהשפיעו במעשיהם ישירות על זמינות המערכות ליחידות המִבצעיות. שני הקצינים גדלו במערך התוכנה של החיל ולא הייתה להם שום הכשרה מִבצעית. הם פשוט הראו הבנה עמוקה לתהליכים המִבצעיים וגררו בעקבותיהם מערך שלם לכדי השתפרות מתמדת.

ראש לכולם הוא סא״ל **אמיר זיו**,[63] קצין מקצועי שהיה בין ראשוני מפתחי המערכות החדשות. הוא השכיל להבין הבנה עמוקה לצורפנו, להבין ולא רק לתפעל. הוא הגיע ככל יכולתו לתרגילים ולאימונים, ולא חסך שום מאמץ מעצמו ומאנשיו; פעמים אפילו בניגוד לדעת מפקדיו. הוא זכור לי כאדם וכקצין שדרבן את כולם. בכל פעם שהרגשנו שהמערכת תקועה, ה״סלנג״ שהיה שגור בפינו: ״איפה הג׳ינג׳י? הוא עוד לא כאן?״ אמיר, הג׳ינג׳י הנמרץ, היה סוג של דמות שונה בהתנהגותו ובמעשיו, מה שהפך אותו למודל לחיקוי ולדמות מוערכת בבתי התוכנה וביחידות המִבצעיות.

[63] **אמיר זיו** – נולד בשנת 1964 והתגייס לצה״ל ב־1983. מתפקידיו: רע״ן המערכות המרכזיות במחלקת השו״ב (2002-2004); רע״ן שני במחלקת שו״ב (2004); רע״ן כוח־האדם הנייד במחלקת השו״ב (2004); רע״ן שני ב״שהם״ (2004-2006); רע״ן שני בחָטָ״ל (2006); השתחרר בשנת 2007 בדרגת סא״ל. תפקידיו בשירות מילואים: קצין מחשוב בפיקוד הצפון (2007-2011); מפקד מכלול השו״ב בפיקוד הצפון (2011-2012); רע״ן פסגות צל ״שהם״ (2012-2014); רע״ן פסגות צל במצפ״ן (2014-2015).

הקצין השני – סא״ל **ליאורה שכטר**,[64] ליאורה בדומה לאמיר הבינה בדרכה שהדרך להצלחת ההפעלה וההטמעה של המערכות היא מלפנים, קרי – בסביבת המשתמש המבצעי. גם היא כאמיר הפכה את השהות ביחידות הקשר בפיקוד הצפון לביתה השני. איתה הגיעו קצינות נוספות מוכשרות – אורית טטרסקי ונלי ברודני ורבים ורבות נוספים שליאורה ״סחבה״ אחריה במנהיגותה השקטה.

הרי סיפור המעיד יותר מכול על אישיותה:

באַחד התרגילים הגדולים שהתנהלו בפיקוד הצפון נדרשנו להקים תשתית שו״ב למערכת נשק חדשה. המערכת הגיעה לפיקוד ממש סמוך לתחילת התרגיל. לא היה תו״ל (תורת לחימה) מסוכמת לדרך שבה המערכת תזין ותוזן ממערכות השו״ב האחרות. סיכמנו זאת ממש לפני תחילת התרגיל, והיינו צריכים לפרוס את המערכות ולאתחלן מאפס.

ליאורה, בחודש השביעי להריונה כמדומני ״עלתה על ב״, תרתי משמע. היא וצוותה עבדו יומם ולילה כדי להספיק ולהעמיד את המערכת בזמן. בבוקר ההפעלה פניתי לראש אגף התקשוב ולאלוף הפיקוד וסיפרתי להם על מעשי הקצינה. הם שאלו אותי: ״היכן ליאורה עכשיו?״ עניתי שהיא בפלוגת המִחשוב שלנו, בגדוד הקשר הפיקודי. הם אמרו לי: ״אנחנו טסים ממִפקדת הפיקוד ליחידה החדשה לבחון את יכולותיה. בוא תצטרף ונצרף גם את ליאורה״.

כך היה. ליאורה הגיעה למִנחת ללא ידיעה מה הולך לקרות. היא הגיעה ״עם הבטן״ ובמדי הבֵּי״ת״, וכולנו חיכינו לה. טסנו ביחד ונחתנו בשטח. שם הסברנו ליאורה ואנוכי למפקדים כיצד נחבר את היחידה החדשה למערכות. בהזדמנות הזו הבענו כולנו את הערכתנו העמוקה לקצינה מיוחדת זו ולכל הצוותים שעמדו מאחוריה בפעילות יוצאת דופן זו.

ליאורה המשיכה ללוות אותנו עד לשחרורה מצה״ל. אני רואה בה ובקצינים ובקצינות שחנכה את ההון האנושי שאִפשר בשנים המאוחרות יותר את הכניסה לתחום הרחב של הצַיָ״ד. היא ואחרים העמידו באותן שנים מעצבות וחשובות, שבתחילת הדרך, את התשתית לכך.

לסיום אומר שזה היה קשה, זמינות המערכות, כאמור, לא הייתה גבוהה. אך זאת הייתה ההתחלה. הפער הממשי ביותר היה שמערכות השו״ב המִבצעיות לא היו נחלת

[64] **ליאורה שכטר** – נולדה בשנת 1967 והתגייסה לצה״ל ב־1985. מתפקידיה: רע״ן הפולינום בחטיבת המחשוב (1998-2000); רע״ן המערכות המבוזרות במחלקת השו״ב (2001-2004); רע״ן כ״א נייד במחלקת השו״ב (2004); רע״ן פסגות ב״שהם״ (2004-2007); בלו״טֶ״ם בשנים (2008-2010); רע״ן התשתיות במַמָ״ם (2010-2016); צל רע״ן CTO לוֹטֶ״ם (2011-2015). השתחררה מצה״ל בשנת 2011 בדרגת סא״ל.

הכלל. ראשית, נוצרו "אֵיֵי ידע" ויכולות מִבצעיות בצבא היבשה. השונוּת בין היחידות הייתה גדולה, דבר שהביא לידי פער ביכולות המִבצעיות.

שנית, המערכת נבנתה לחירום בלבד. בכל תרגיל התחלנו כמעט מאפס. ארך לנו המון זמן להקים את המערכות בכל פעם מחדש. עובדות אלה ונוספות גרמו לצה"ל להחליט שמתחייב שינוי ממשי, שינוי שיחיל את היכולות החדשות על כל היחידות המִבצעיות, בפַּטַ"ש ובחירום כאחד. בעיניי, הזרז המרכזי של התהליך היה העובדה שצה"ל החל בהתמודדות חדשה בתחילת שנות האלפיים.

אירועי האינתיפאדות לא התרחשו בפיקוד הצפון, ובפיקודים שהתרחשו לא הייתה תשתית כלל ועיקר. צה"ל נזקק לתשתית מיפּונית זו כדי לנצח, ובתחילת הדרך היא חסרה. הצורך במיפּון טקטי הפסיק אפוא להיות רק צורפו של פיקוד הצפון. בשנת 2006 התרחשה מלחמת לבנון השנייה, ותוצאותיה סייעו מאוד לתהליך קבלת ההחלטות בדבר הצורך המובהק במערכות שו"ב, בעיקר ברמה הטקטית המתמרנת. מגמות אלה החישו את הצורך והביאו את תוכנית צבא היבשה הדיגיטלי.

מדגיש אל"ם **בועז כָּוִינָה** – בעשורים האחרונים אנו עדים למיצובן המובהק של הנשים בחיל התִּקשוּב ובאגף התִּקשוּב, והשפעתן ניכרת בדרגי מקבלי ההחלטות ובמוקדי ההשפעה.

על מסלולה הצבאי כתבה סא"ל **ליאורה שכטר**:

נולדתי בצפת, עיר הקבלה. אני בת לשמעון, שהוא בן לשושלת של עשרה דורות בצפת, משפחה ששרדה את רעידת האדמה הגדולה בעיר (1837), והדי הסיפורים מהדהֲדים עד היום במשפחה. אני גם בתה של סילבטה, שעלתה ארצה מרומניה בגיל צעיר, עם משפחה רחבה. נראה היה כמעט כי עיר הקבלה ייעדה אותי לפתח מערכות חדישות להגנה על האזור, על פיקוד הצפון.

הכשרה מקצועית רכשתי בעתודה האקדמית הצבאית בטכניון, תואר ראשון במדָעי המחשב. אחריו התגייסתי בשנת 1990 לא לחיל הקשר אלא למַפחָ"ש, לימים מִפקדת זרוע היבשה (מָזִ"י). בעת הזאת נחשפתי לראשונה למונח פו"ש (פיקוד ושליטה) או שו"ב (שליטה ובקרה). כנציגת צה"ל בתעשייה האווירית, לבדי, הייתי אמונה על אפיון ועל פיתוח של מערכות לתכנון שדה הקרב, מערכת "גדעון", והגלגול המוקדם ביותר של מערכת נוספת (דובר עליה בעדותו של תא"ל **אשר ולך**). תפקיד אפיוני ופיתוחי זה הכיר לי לראשונה את המונחים, את השלבים ואת הרציונל של ניהול שדה הקרב, כאילו ניסה להכשיר לבאות. התחנה השנייה הייתה הפעם כראשת מדור בשנת 1994, בתפקיד המשלב פיקוד וניהול, ובחיל הקשר – מן שעטנז בין אָגָ"ת לחיל הקשר. קבוצת מפַתחים, השייכים ארגונית למחלקת שו"ב, אך מנַהל אותם ענף באָגָ"ת. דילמה ניהולית לא פשוטה, והמהות הייתה מערכת המאפשרת לנהל תרגיל מִפקדות, בעיקר באוגדה, מבלי להניע כוחות בשטח.

הכול היה מדומה (וירטואלי) במחשב. לא פשוט, נדרש היה בעצם להביא רמה אחת מתחת לחטיבה (במקרה זה), אנשים שמוקמו בדרך־כלל באוהלים והניעו גדודים, איך? על ידי פקודות במחשב. צוותי ואני נסענו רבות ברחבי הארץ מהאוגדה באילת ועד "פִּילוֹן" בצפון. בקיץ, בחום (כאשר לעיתים שבק המחשב עקב הטמפרטורה הגבוהה בשטח) ובחורף בקור – בילינו כמה ימים כל פעם בשטח. תקופה מרתקת.

באופן טבעי, כשמתבוננים לאחור זוכרים את האירועים החריגים, כמו לדוגמה: המַדמֶה (סימולטור) שאינו יודע להבחין בין ים ליבשה; וכן רגע לפני תחילת תרגיל, בטעות אנוש של הצוות, מישהו פקד פקודת הזזה, לראשית עץ המבנה הארגוני הצה"לי, תוך שהוא גורם להזזת כל יחידות צה"ל, לאן? לים! רגע לפני פתיחת התרגיל כל כוחותינו "שוחים" בים. כל היחידות המתַרגלות, בלית ברירה, יוצאות מהאוהלים עד שנסדיר את הנושא. במקום להתחיל תרגיל כולם ממתינים! כמובן, מצאנו את הבעיה ותיקַנו באיחור אופנתי, אך אגדת הצבא בים עומדת בעינה כ"מורשת קרב" עם קישור לגורמי המודיעין והאש (אוויר, ים, תותחנים).

הימים ימי נסים אלפיה כרח"ט התַקשוּב ודורון רותם כרמ"ח השו"ב. יום אחד לפני ההפעלה הראשונית בפיקוד הצפון, אנחנו עדיין פוחדים מאוד, נותרו לא מעט קשיים ותקלות, אבל אנו דוהרים קדימה. המערכת הייתה הצלחה גדולה, לא שהייתה חסרת תקלות, אבל אנחנו היינו "על זה". לעיתים רחוקות אף מתקנים מאחור את הקוד. זכור לי אירוע שבו, לרגע קט המערכת "עפה", וסמ"ר ליאורה גיא, תוכניתנית מחוננת, יושבת עם תוכנית ניפוי (Debugger) בחדרי גדוד הקשר כדי לאתר את מקור התעופה. ואני מאחוריה מנסה לזרזה. לאחר כמה דקות סילקה אותי כדי להצליח ולהתרכז. כמובן, לאחר כ־45 ד' מצאה את הבעיה, והמערכת חזרה לתפקד. באותם ימים היינו צמודים ללקוח, יום אחר יום, שעה אחר שעה, בתחילה מחזיקים את העכבר, ולאט לאט מוסרים אותו לאנשי המַפלָ"ס (מרכז פיקודי לסיוע). מאותו יום ואילך כאילו נכרתה בינינו ברית – תרגיל אחר תרגיל, שנה אחרי שנה, אנחנו עימם, צמודים, עובדים יחדיו, אי־שם מתחת לקרקע, נעים במסדרונות האפורים של מִפקדת הפיקוד. מוסיפים, משפרים, נדמה היה שכמעט יכולנו להחליף את אנשי המַפלָ"ס בתפקידם, עד כדי כך הכרנו את הזירה ואת המקצוע.

פולינום היה ויהיה אחת המערכות הטובות ביותר שיצרנו. לאחר לימודיי ב־EMBA (מִנהל עסקים), הגיע תפקיד הסא"ל הראשון שהיה מערכת השו"ב לרמת האוגדה, בשִלהי ימיה. החיל כבר תכנן את הדור הבא על תשתיות של "סדרי בראשית". מיזם "וָזִידוָה" נותר מאחור, וקבוצה גדולה של תוכניתנים וקציני תוכנה, שחוקה מהפעלה בשטח תרגיל אחר תרגיל – הייתה עייפה וחסרת מוטיבציה. אתגר לא פשוט הוא לנסות להראות להם את האופק, לבנות תוכנית החלפה, להכשיר ולהכניס תוכניתנים צעירים לטכנולוגיות ישנות (UNIX ו־ADA) ולאפשר לוותיקים כמו אביהו, לינת וליאור, להמשיך הלאה.

בנינו נבחרת מצוינת, ובה קצינים כמו **נמרוד פוקשיניאנו**, **אסף בוקיש** ו**עומרי שקד**. למזלנו, פגשתי לקוח מדהים שרצה לנוע קדימה ולא לעצור, **אשר ולך**, כמַקשָאַ״פ צפון. הוא רק רצה להרחיב את הפתרון שהיה נחלתם של שתי אוגדות בלבד, וכך הפיח הרעיון רוח חדשה בענף. ערכנו ניסויים רבים, והפקנו לקחים. עברנו אוגדה אחר אוגדה כדי לספק לפיקוד הצפון תמונה מתוכללת (אינטגרטיבית) של שדה הקרב. משה משיח, שהיה רמ״ח השו״ב באותה עת, גיבה את העניין מקצה לקצה. באותם הימים היה תכלול (אינטגרציה) של מיזמים רבים בענפים ובמדורים, תקשורת בהובלת **חיים חביב**, מערכת לחטיבה ולגדוד בהובלת **טל בנו**, חיבור ללוגיסטיקה עם **מרשל גרנט** ועוד.

זכור לי רגע אחד בדיון של המחלקה, שבו הבטתי סביבי והבחנתי שאני הבת היחידה בחדר. ואז בהבזק לעבר שִחזרתי שכך היה לאורך כל הדרך, במשרד וגם בשטח. הרגשתי גאווה וניפוץ תקרת זכוכית, אך גם היו בליבי עצב קל והתחבטות בשאלה מה נכון. חשוב לציין כי מקצוע התוכנה היה שוויוני יחסית, ושירתו בו לא מעט נשים, אך לא רבות מהן דחפו עצמן להתקדם לתפקידי פיקוד וניהול. הן ביכרו להיוותר רק בתפקידי תוכניתניות וקצינות זוטרות עד השחרור המיוחל; וחבל שכך.

עבורי זו לא הייתה שאלה, נהניתי מכל רגע. הענף השכן עסק בפתרונות לפיקוד־מטכ״ל ולמערכת השו״ב. אך התפיסה קרסה, הביצועים לא היו טובים ותרגיל אחר תרגיל הביאו לכלל דעה שיש להחליף את הניהול. כאשר רמ״ח השו״ב **שי בסון** הציע לי את האתגר, לא היססתי. וכך התחיל המסע הבא. אחרי החלטת החיל ובהשפעת רמ״ח האַמלָ״ח **אבי ברגר** הוחלט להוציא את המיזם לתעשייה, לחברת ״נס טכנולוגיות״, כמובן.

קשה להאמין, הקמנו בסיס צבאי, בלב הטכנולוגיה העילית (high tech) ובו היו שמירה 24 שעות ביממה, מיגון, מצלמות, רשת צבאית מקושרת וכל מה שנדרש.

במיזם החזיק צה״ל את החבל בשני ראשיו: הן תוכניתנים שכתבו קוד והן צוות מובחר של קַפָּ״טים (מנהלי מיזם שפיקחו על התעשייה), כמו סא״ל **אורית טטרסקי**[65] (שלימים קודמה להיות מפַקדת בִּיסמָ״ח), **אריאל בן יהודה**, **אורית פרלוק** ו**רונן אידריסוב**; המערכת החלה לכתוב מחדש. לאחר תקופה לא ארוכה מדיי הטמענו שוב את המערכת, בפיקוד הצפון תחילה, ואח״כ – ברחבי הארץ.

---

[65] **אורית טטרסקי** – נולדה בשנת 1971 והתגייסה לצה״ל ב־1989. מתפקידיה העיקריים: רמ״ד תשתיות המָאָ״ם (1999-2001); רמ״ד המפקדים בבַסמָ״ח (2002-2004); רמ״ד ״טירת האגם״־מָאָ״ם (2004); רמ״ד היישומים ב״שהם״ (2004-2006); רע״ן המחשוב במָז״י (2006-2007); רע״ן פסגות ב״שהם״ (2007-2011); מנהלת מיזם (פרויקטורית) לסָבָ״ר בבה״ד 7 (2011); מפַקדת הבַּסמָ״ח (2011-2014). השתחררה מצה״ל בשנת 2015 בדרגת סא״ל.

המערכת החזיקה מעמד שנים רבות ובעצם עד עצם היום הזה (2019). בתפקיד זה אף נפל בחלקי להוביל את הפיתוח של החלפת מידע מִבצעי ויצירת תהליכים חוצי ארגון. פריצת הדרך הראשונה, בלוק ראשון, נולדה עם אתגרים לא פשוטים שנבעו מהראשוניות. לפני הפרישה מצה״ל בשנת 2011 הספקתי עוד ליהנות מתפקיד של CTO (Chife Technology Officer) ביחידה הטכנולוגית ובאגף כולו. שוב כאישה הראשונה שכיהנה בתפקיד, תפקיד מתוכלל (אינטגרטיבי) של ניהול המו״פ (המחקר והפיתוח) להיבטי היישומים, התקשורת ואבטחת המידע בחייל.

אַחד הדברים הנפלאים שניתן ללמוד מתהליך זה הוא כיצד צה״ל מאפשר לקציני טכנולוגיה צעירים מאוד, למעשה מייד לאחר סיום הלימודים, להוביל אתגרים מורכבים, הן טכנולוגיים והן פיקודיים. בתרבות שאין בה דבר שהוא בלתי אפשרי, לכל אתגר יש פתרון. כל דבר ניתן לפצח, אך צריך לדעת איך לגשת לנושא וכיצד לחקור במקצועיות. נראה שעל בסיס אנשים אלו נבנית היום הטכנולוגיה העילית (high tech) הישראלית, המובילה והפורצת הדרך. אין דבר דומה לו בעולם, הסכנה הקיומית שהייתה מנת חלקנו שנים הרבה הביאה למציאות ייחודית זו. ולנו הנשים יש חלק בזה.

אסיים ואומר כי ביום שפרשתי היו לא מעט נשים בתפקידי פיקוד וניהול בחיל הקשר והתִקשוּב, הן בענפים תומכי הלחימה, הן בתשתיות וגם במערכות המִבצעיות. גאווה. והצפון נותר מוגן כמו הדרום והמרכז.

צבא היבשה הדיגיטלי (צַיָ״ד)

הגענו לשנות האלפיים המאוחרות שלאחר מלחמת לבנון השנייה (2006).[66] אגף התִקשוּב הוקם בשנת 2003, חיל הקשר ״נדד״ לזרוע היבשה ונמצא בתהליכי חזרה לאגף התִקשוּב. הצבא קַיים תהליך ארוך של למידה לאחר המִבצע בלבנון בשנת 2006 שסופו באמירה הנשמעת מכל עבר – יש לחזור ל״המקורות״. יש לשקם את יכולות התמרון שלנו, בעיקר כמובן על התמרון היבשתי.

השנה (2007) שימשתי רמ״ח האַמלָ״ח במִפקדת אגף התִקשוּב. בו־זמנית הוסיף לי ראש האגף האלוף **עמי שפרן** משימה בנַעַ״ת (נוסף על התפקיד), שאשמש מנַהל מיזם (פרויקטור) של תוכנית צַיָ״ד מול צבא היבשה. אולי סוג של רמז לעתיד לבוא. תפקיד זה ביצעתי עד שהתמניתי לראש חטיבת הקשר והתִקשוּב בצבא היבשה באוגוסט 2008.

כאן בעצם הפך הקשר העקיף לקשר ישיר ומחייב. מצאתי עצמי אחראי למבצוע התוכנית, בעיקר המבצוע התִקשוּבי החֵילי. אמירה זו טומנת בחובה אחריות מנהיגותית

[66] כתב תא״ל **אשר ולך**.

ומקצועית כבדה. אחריות זו התחלקה בין מיטב קציני הקשר והתקשוב ששירתו באותו הזמן באגף התקשוב ובמפקדת זרוע היבשה. יצאנו למסע משותף אף שהיה משקל האלונקה כבד מנשוא.

אני מבקש להקדים את הסיכום ולומר שמה שהכריע את הכף לטובה הוא ערך הרעות, פשוטו כמשמעו וללא מירכאות. הוא שאִפשר לנו לפעול בתיאום ובעבודת צוות ולהתגבר על משברים רבים פיקודיים ומקצועיים לכדי מטרה משותפת אחת **ולהעצים את יכולת התמרון של צה"ל**. מאחר שפעלנו כך, ניתן כיום לכתוב על התהליך בלשון עבר. עבר שָׁצַר הווה ועתיד והביא לידי ביטוי ממשי את המושג "לוחמת רשת יבשתית".

מושג זה בתחילת הדרך נתפס בעיני רבים כסיסמה נטולת עומק. אני מאוד שמח שכך, שכן עוצמת הביקורת גרמה לתהליכי חשיבה ולהתבוננות אמיתית בחולשות הרבות של התוכנית לכדי תהליכי שיפור ולמידה מתמידים, וה"מצפן" כאמור תמיד ב"גובה העיניים". "מצפן" זה עניינו כיצד נדאג ביום פקודה שצה"ל יתמרן ויכריע את האויב ביעילות ובמהירות לאחר שחרת על דגלו להיות "צבא יבשה דיגיטלי". עד כאן כתבתי דברי רקע בקצרה.

מכאן אעבור לחַיִל שלנו ואתמקד אך ורק בו. ארגון שחרת על דגלו תמרון יבשתי המבוסס על קשר רדיו, והגיע להישגים מרשימים במערכות ישראל – כיצד יתאים עצמו למציאות החדשה; איך תישמר מכל מִשמר "הזרוע של המפקד לפיקוד ושליטה"; היאך נשפר ולו במעט את יכולת תזמוננו בסוגיית מיקומי המִפקדות לכדי הגעה ב"התאמה ובזמן" לכל מקום שנדרש לו? מה תהא אפוא זווית ההתבוננות?

אפרט ואסביר ככל שניתן מה תוכנית זו גרמה לחיל הקשר והתקשוב. האם חיזקה או החלישה במרחב אחריותו. כמובן, כשהדגש הוא בקרב היבשתי. לא אגע בסקירה זו בהשפעה המרחבית של התוכנית על יכולות צה"ל. ראשית, זה מסוּג בעיניי ושנית זה מחייב העמקה ממשית בפני עצמה. מכאן נשאלת השאלה המרכזית והיא: **האם תוכנית צַיָ"ד שיפרה ותשפר (היא עוד לא הסתיימה) את יכולותיו התפקודיות של חיל הקשר והתקשוב בהקשרי המחויבויות שלו לסוגיית התמרון היבשתי?**

כדי לענות, אשיב על השאלה: מהי "תוכנית צבא יבשה דיגיטלי"? זוהי תוכנית כוללת המורכבת מעשרות מיזמים למיניהם, ומטרתם אחת – לחזק את יכולת הפיקוד והשליטה של צה"ל בכלל ואת הפעלת התמרון היבשתי בפרט. מאמץ הפו"ש, כפי שהוא מכונה בפי כול, הוא נדבך מרכזי ביכולות הליבה של צה"ל ושל כל ארגון צבאי מודרני באשר הוא. להלן כמה הֶדגשים מרכזיים שיסייעו להבין את ההקשר הכולל של המיזם:

הַהֶדגש הראשון – שאין תוכנית הצַיָ"ד נגזרת ישירה מתפיסה מערכתית כלשהי, לעומת מיזם ה"וָזִידָה" שנולד בשל צורך מִבצעי מסוים.

הֶדגש השני – תוכנית הצַיָ״ד אינה נגמרת במערכות שוֹ״ב לשירות הפּוֹ״ש. היא רק מתחילה שם. התוכנית מַקיפה את כל רכיבי הטכנולוגיות שמאפשרות פיקוד ושליטה במִפקדות, מערך תקשורות טקטיות, מערך תקשורות מערכתית (אופרטיביות), מערכות שוֹ״ב רבות ומגוּוָנות בחתך חֵילות, מערכות התומכות במערכות נשק, מערכות מתח ומיזוג, רובדי קישוריות בין־זרועית, מערכות אבטחת מידע חדשניות ועוד.

הֶדגש השלישי – תוכנית הצַיָ״ד נבנתה בתפיסה שעניינה הוא שמה שמופעל בבָּסַ״ש יופעל בחירום. נגמר שלב ה״מעבר מבָּסַ״ש לחירום״. המערכת פועלת ברציפות יומם ולילה (24/7).

הֶדגש הרביעי – צַיָ״ד הוא מעין ״מהפכת תרבות״. אין בה״ד בצבא היבשה שלא פועלות בו כיתה או כיתות צַיָ״ד. היישומון (אפליקציה) נלמד בקורסי היסוד והמפקדים בחֵילות ואף בבית הספר לקצינים – בה״ד 1 ובקורסי המפקדים בזרועות ובמִפקדות הראשיות של צה״ל – המכללה הבין־זרועית לפוּ״ם וכיוצא באלה.

הֶדגש החמישי – התוכנית מתנהלת בצבא היבשה כתוכנית צה״לית כוללת. צבא היבשה קיבל את המנדט לנהלה, אך היא מוגדרת ככזאת המשפיעה על כל צה״ל.

הֶדגש השישי – התוכנית לא נבנתה בהתאמה לגזרת לחימה מסוימת. היא הותאמה לכל הגזרות. אכן, במהלך השנים התפתחו תתי־תרבויות שעניינן צרכים מִבצעיים נקודתיים בגִזרות הלחימה לסוגיהן. אולם ככלל, המערכת היא צה״לית בהיבט התרבותי, קרי – בכל גִזרות הלחימה פועלים אותם יישומונים (אפליקציות) באותם הגיונות תִקשוּביים תומכים.

מכאן שכאשר יצאה התוכנית לדרך, נתנו קבִּרניטי צבא היבשה וצה״ל את ה״מַפתחות״ לניהול התוכנית לרַמַ״ט מָזַ״י – ראש חטיבת ההתעצמות בזרוע היבשה, שנקבַּע המוביל את ועדות הצַיָ״ד. מוביל בהיבטי פיתוח התפיסות המִבצעיות של כל החֵילות ביבשה שמהן נגזרו תפיסות ההפעלה התִקשוּביות. בשל כך הייתה הרגשה חזקה של שותפות המשתמש המבצעי לצד גורמי התִקשוּב המפתחים ומפעילי מערכות התִקשוּב.

מתפיסות ההפעלה התִקשוּביות נגזרה תורת התפעול החדשה של החַיִל כפי שבאה לידי ביטוי במהלך שנות ההסבה ועד ימינו אלה. כשקיבלתי עליי את האחריות לנהל את התוכנית משנת 2007 עד 2012, עשיתי זאת כשהוביל רַמַ״ט מָזַ״י את פיתוח תפיסות הפּוֹ״ש בחֵילות ובמִפקדות היבשה. רח״ט הקשר והתִקשוּב בזרוע היבשה השתתף בוועדות אילו כנציג הקַשָׁ״ר בהקשר לתפיסות החֵיליות התִקשוּביות, מחד גיסא, וכקצין האַמָלַ״ח הראשי לנושאי התִקשוּב בכל המיזמים בתוכנית, מאידך גיסא.

מכאן אתרכז כאמור בחיל הקשר והתִקשוּב, ולא בהשפעות הצַיָ״ד על מאמץ הפּוֹ״ש. ראוי להיאמר, חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים נכנס לעידן הצַיָ״ד בשנים מאוד מאתגרות ובעייתיות מבחינתו. בשנת 2003 הוקם אגף התִקשוּב במטה הכללי. צבא היבשה באותן השנים לא היה בראש מעייניו של האגף החדש שראה להעצים את רעיונות הבין־

זרועיות, כחלק ממאמצי מיצובו במטכ״ל, ולאו דווקא את הרעיונות היבשתיים; אולי במידה רבה של צדק מבחינתו.

יתרה מזו, קציני הקשר המנוסים ביותר באותן השנים ״הפכו״ לקציני תִקשוּב והשקיעו את מיטב מרצם במימוש צורכי האגף, כאמור. חיל התִקשוּב במתכונתו החדשה לא השליך את יהבו על התוכנית. היא הפכה לבעייתו של רמ״ח הקשר והתִקשוּב של מָזִ״י בעיקר, ושל חבורת מהנדסים מוכשרים מחיל הקשר שמצאו את עצמם בחטיבה הטכנולוגית של מָזִ״י – גוף חדש אף שהוקם לא מכבר, לפני מלחמת לבנון השנייה. הם פעלו באופן עצמאי כמעט לחלוטין.

כאן אני מבקש לציין לחיוב רב שני קצינים. את אל״ם יצחק פרץ ואת אל״ם עופר עזרי.[67] איציק כרמ״ח התִקשוּב של מָזִ״י ועופר כראש המִנהלת הטכנית הראשון של הצַנָ״ד בחטיבה הטכנולוגית בזרוע היבשה שנבנתה בחלקה על בסיס יחידת לוֹטָ״ם של אגף התִקשוּב – עשו ככל שביכולתם ואף מעבר לכך כדי ליצור לצַנָ״ד אוזן קשבת חיובית באגף החדש ובחֵיל שניסה למצוא את מקומו בין מָזִ״י לאגף. ראוי לציין ביושר, לא סייענו להם יותר מדיי.

למה זה גרם? תורת החֵיל נשארה כשהייתה, ״מרחב״ בה״ד 7, ובעיקר קודש הקודשים – ענף המפקדים לא הכינו עצמם לשינוי האדיר שעתיד לבוא. מַחלקת האֲגַ״ם לא נרתמה למהלך בהיבט פיתוח התפיסות הנדרשות והקצאת משאבים נדרשים לתוכנית – תדרים, משאבי תמסורת, משאבי מתגים, אחסון חֲמִפָ״ס ועוד רבים וטובים. ניתן לכתוב מאמר שלם רק על הסוגיה הזו, כלומר למה חֲבלי הלידה היו כה קשים. אין כאן אשמה של איש אחד. יש כאן נושאים רבים לכאן ולכאן. איני רוצה כאמור להפוך זאת למהות. אני מבקש לומר שלא השכלנו כולנו בתחילת הדרך להפוך את התוכנית להזדמנות חיובית עבור החייל.

משנת 2002 ועד שנת 2006 פעלנו בווקטורים מנוגדים, והתוכנית הענקית הזו על משאביה האדירים לא הצליחה לשנות כמעט מאומה בדרך שבה התנהל חיל התִקשוּב בשמו החדש. הא ראיה, את מלחמת לבנון השנייה ניהלנו בדרך המסורתית כפי שהותוותה בשנים הקודמות, הווה אומר – בעידן ה״וָוזִידָה״ על כל המשתמע מכך. השינוי התחולל בין 2006 ל־2007.

---

[67] **עופר עזרי** – נולד בשנת 1963 והתגייס לצה״ל ב־1981. מתפקידיו: הרע״ן הטכני למ״א במָקשָ״ר בשנים (1999-2001); קצין קישור לסיקום (2001-2003); רע״ן המיזמים (פרויקטים) בלוֹטָ״ם (2003-2004); סגן רמ״ח לוֹטָ״ם (2004-2005); ראש תוכנית הצַנָ״ד במחלקת המָעוֹ״ף (2005-2006); ראש תוכנית הצַנָ״ד בחָטָ״ל (2006-2008); השתחרר מצה״ל בשנת 2009 בדרגת אל״ם. מפקד צל מָעוֹ״ף (2011-2018).

את השינוי אני זוקף לזכותם של אנשים רבים, אך ראש לכולם הוא איש החזון ששמו האלוף **עמי שפרן**. עמי במנהיגותו השקטה והמקצועית החל בתהליך של שיח מקדם ורציף עם מִפקדת צבא היבשה בראשות האלוף אבי מזרחי. האלוף מזרחי, כמו האלוף שפרן, "ראה רחוק". הצעד הממשי ביותר שעשה כדי ליצור אימון בין הגופים הוא שפרץ את תקרת הזכוכית על ידי הכפפת ראש תוכנית הצַיָ"ד בזרוע היבשה, בעל תקן של קצין מִבצעי בוגר תפקיד מח"ט – לחטיבת הקשר והתִקשוּב.

לשון אחר, חטיבת הקשר והתִקשוּב כישות חֵילית נתונה בציר הפיקוד הישיר של התוכנית. שיח זה בין שני האישים הללו גרם לכך שבסופו של דבר "נולדה" לה חטיבת הקשר והתִקשוּב במָזָ"י. זוהי בעיניי נקודת האל־חזור המרכזית שעניינה חיל הקשר והתִקשוּב בעידן הצַיָ"ד. תחת ניהולו של האלוף **שפרן** פעל קצין ששימש באותן השנים כרַמַ"ט האגף ובד בבד – כמפקד החַיִל. כוונתי לתא"ל **נחום בסלו**. נחום התגלה כאדם משכמו ומעלה. גם הוא כמו עמי, זיהה את הצורך של החַיִל להתחבר לצַיָ"ד.

הטעם לכך, מחד גיסא, להעמיד לרשות התוכנית את המשאבים הנדרשים בכל תחומי הפעילות, ומאידך גיסא – לדרוש מהתוכנית את מה שמַגיע לחַיִל כדי שיוכל למלא את משימותיו. שני אישים אילו "פתחו את שערי בה"ד 7", מבצרו של החַיִל לפני צורכי התוכנית. כשזה קרה, הכול נראה אחרת. אני מבקש לציין קצין נוסף שגם לו חלק נכבד בשינוי ממשי זה. רמ"ח האָגַ"ם באותן השנים היה אל"ם **איתן שטיינר**. איתן הפך ל"מר צַיָ"ד". לדוגמה, הוא סייע רבות בעיצוב התו"ל: "סיפר באופן אישי כמה מַפתחות הצפנה יש בכל גדוד", התאים אישית את הוראות הקשר (הָקַ"שי הרדיו והנתונים) לעידן החדש ועוד. בו־בזמן אנו החילונו לבנות את חטיבת הקשר והתִקשוּב ביבשה על מוסדותיה השונים. המוסדות מטרתם הייתה אחת – להעמיד לרשות צבא היבשה את מיטב הכלים להצלחת תוכנית ההסבות לצַיָ"ד של כל הצבא מצד אחד, ומצד אחר – להעמיד את כלי התו"ל: טכניקות הפריסה והלחימה החדשות של החייל.

בחטיבת התִקשוּב היו שישה עקרונות שהנחו אותנו, ואלה עיקרם:

העיקרון הראשון – **החטיבה היא חלק מהחַיִל**. בשר מבשרו! אנחנו משפחה אחת וגם כשמתווכחים מתכנסים לבסוף תחת כנפי החַיִל – הקשָׁר"ר.

העיקרון השני – **התאמת התו"ל התִקשוּבי והפיכתו למרכיב הכי חשוב בתוכנית!** הרבה יותר חשוב מהציוד החדש. לאורך כל הדרך הארוכה טרחנו להסביר שהתו"ל, תפיסת התפעול החֵילית, היא שמנצחת; הציוד חשוב, התרגולת חשובה הרבה ממנה. זה היה סדר העדיפויות. כאן אני רואה להזכיר את קציני ענף התורה החֵילי שהקימונו בחטיבה בראשות סא"ל אשר אינדיך ומתחתיו שלישיית ה"איציקים" – כהן, פרץ ואיפרגן. כמובן, היו עוד רבים וטובים. קצינים אלו כתבו את כל התורה החֵילית מחדש. אנו פרסמנו את "הספר הירוק", הלא הוא ספר מִרשמי הרדיו של כל יחידות צה"ל בעידן הצַיָ"ד. מלאכת

מחשבת שארכה חדשים רבים ואִפשרה לנו "לנגן" באותם התווים בכל יחידות צה"ל. אין מילים שיכולות לתאר את מידת ההערכה שאני רוחש לקצינים אלו.

העיקרון השלישי – **קשר אינטימי לחילות המִבצעיים**. תחת הצַי"ד התפתחו תפיסות חדשות בחֵילות המִבצעיים ובזרועות, החל בתחומים המִבצעיים, וכלה בכל חֵילות מָזִ"י. התפיסות גובו במערכות תִקשוּב ושו"ּב מתקדמות.

העיקרון הרביעי – **הטמעת מרכיבי התוכנית בתוך העולם המערכתי והאסטרטגי**. כפי שהוסבר, מַחלקת האָגַ"ם באותן השנים נרתמה לתוכנית באופן מלא ומרשים. מחד גיסא, העלינו לפני אנשיה אין סוף דרישות לנתחי תשתית ולהתאמות המרחב הפיקודי המטכ"לי לצורכי התוכנית; ומאידך גיסא – הם החלו להעמיד דרישות תִקשוּב מִבצעיות שנגזרו מצורכי הפיקודים המרחביים ואָמָ"ץ, ואנו נדרשנו לתת לכך מענה. מענה זה ניכר בכך שהחילונו להתאים את "עֲרכות הצַי"ד" שעניינן אחידות מיזמית לערכות ייעודיות שעניינן צורך מערכתי (אופרטיבי).

הבנה זו, שלא ניתן להסתפק ב"שכפול" בלבד בהקשר למשאבי התוכנית ה"יבשים", מה שמאוד מֵקל על קצינים המנַהלים תוכנית אַמלָ"חית מובנית, אלא חייבים להתחשב ולשלב לתוך המיזם את צורכי המִבצעים המתהווים, כחלק מתוכנית ההסבות – הייתה בבסיס היכולות של חטיבת התִקשוּב. הבנה זו היא שהביאה לידי חיזוק האִגוּד (סינרגייה) בין הגופים ולידי הסרת החסמים בין הגופים. מַחלקת האָגַ"ם של האגף והחֵיל הפכה לגורם משפיע מובהק בתוכנית. ניתן לומר בצניעות שאנו בחטיבת התִקשוּב סייענו ב"מירוקה" של מַחלקת האָגַ"ם. היא השפיעה ובזכות כפי שלא השפיעה שנים רבות בעבר.

העיקרון החמישי – **חיבור חזק למִנהלת הטכנית של הצַי"ד ולחטיבת הקשר והתִקשוּב**. כפי שהוסבר, בתחילת הדרך מצאו עצמם מהנדסי החֵיל בתוך החטיבה הטכנולוגית של זרוע היבשה. שינוי מבני זה לוּוָה בלא מעט בעיות. המרכזית שבהן הייתה אובדן הזיקה החֵילית. אומנם, הם נשאו סמל של חיל התִקשוּב על הכומתה, אך מקצתם נטו לטשטש את מחויבותם לצורכי החֵיל וביכרו את צורכי הזרוע. אמירה זו פותחת דיון רחב מאוד שעניינו "החֵילות בצה"ל" שאיני רוצה ואיני יכול להידרש לו כאן. ענייניתּ, נפתח פער טכני ותפיסתי שנדרשנו לאחותו כדי להכווין כיאוּת את בניין הכוח התִקשוּבי בזרוע. תהליך האיחוי היה חלק מרכזי במחויבות החטיבה לתוכנית כולה. כאן אציין כמה קצינים ששירתו באותה עת בחטיבה הטכנולוגית וקיבלו עליהם להתכנס תחת צורכי החֵיל למרות הקשיים הסביבתיים. הראשון הוא תא"ל **רמי מלאכי**. רמי התגלה כאדם וכקצין רציני מאוד. הערכתי את כנותו אף על פי שעשה ככל יכולתו לשכנע את הסביבה שמִנהלת טכנית צַי"ד ראוי שתהיה חלק מהחטיבה הטכנולוגית, ולא חלק מחטיבת התִקשוּב.

ואף על פי כן, בדרך התנהגותו היום־יומית הוא פעל מתוך מחויבות מוחלטת לצורכי החֵיל, ועל כך הערכתי הרבה. שני קצינים אחרים שברצוני להזכירם הם אל"מ **חיים**

חביב ואל״ם **אבי עוליאל**.[68] חיים התגלה שהוא מהנדס ומנהיג שקט אך סמכותי ואיכותי. תרומתו לנדבכיה השונים של התוכנית רבה מאוד. הוא הבין את הצורך התִקשובי החֵילי באופן האינטימי ביותר, ומכאן הפתרונות שדאג להעמיד. העובדה ששירת בתפקידי יבשה טכניים רבים במהלך שירותו – תרמה רבות לידע הרב שהראה. **אבי עוליאל** נתפס בעיניי כ״מר רדיו״. אבי התגלה כאילו היה ״שחקן רכש״ ממשי ביותר לצורכי היבשה. הוא הביא עימו ממַפאָ״ת ידע רב ונחישות מרובה. ניתן לומר שלזכותו יש לזקוף הצלחות רבות שעניינן מערך הרדיו היבשתי שעליו עוד נרחיב את הדיבור.

אחרונים חביבים הם שני קצינים שזכויותיהם רבות בהצלחת התוכנית בעבר ובהווה. הראשון, אל״ם **אשר אסבג**[69] שהקים במִנהלת הטכנית של הצַנָ״ד גוף הטמעתי־הדרכתי שתמך רבות במבצוע גופי התִקשוב. אף גם זאת, הוא הִרבה לפעול ולהעמיד לתוכנית תשתית לוגיסטית תומכת. הוא עשה זאת בעזרת קצין נוסף, סא״ל **יורם מנחם**.[70] יורם נחשב בעיניי אף הוא לאחד מעמודי התווך של התוכנית בהיבט התִקשוב. בעידן שבו נאלצנו לצמצם מאוד את המערך הלוגיסטי בחַיִל, יורם ואשר פעלו ללא לאות כדי להיות תחליף לחסר זה. הם היו גורם משלים לצורכי מַחלקת האֲגַ״ם, לצרכים המִבצעיים וכן לצורכי האחזקה הלוגיסטיים בימָ״חים כאחד.

---

[68] **אבי עוליאל** – נולד בשנת 1970 והתגייס לצה״ל ב־1988. מתפקידים העיקריים: רמ״ד תָגָ״ם 818 (2004-2003); מ״מ רע״ן התקשורת בלוֹטָ״ם (2005-2004); רע״ן התקשורת במַפאָ״ת (2007-2005); ענף התקשורת במַפאָ״ת (2010-2007); רע״ן התקשורת הטקטית בחָטָ״ל (2013-2011); ראש מִנהלת הצַנָ״ד בחָטָ״ל (2015-2013); רמ״ח מערכות התקשוב בחָטָ״ל (2016-2015); רמ״ח הלוֹגָ״ר בחָטָ״ל בשנים (2017-2016). השתחרר מצה״ל בשנת 2018 בדרגת אל״ם.

[69] **אשר אסבג** – נולד בשנת 1955 והתגייס לצה״ל ב־1974. שירת בחיל הקשר במגוון תפקידים: טכנאי עוצמה גבוהה בגדוד הקשר הארצי; קַשרָ״ג חי״ר בגדוד נח״ל (כולל השתתפות במבצע ליטני); סַמַ״פּ אלחוט ביחידת הל״א; קצין קשר ברצועת עזה ובצפון סיני; קצין אֲגַ״ם הקשר בפָּדָ״ם; קַשרַ״ח השריון ב״עקבות הברזל״ (כולל שהייה של שנה וחצי בלבנון אחרי המלחמה); למד קורס לפוּ״ם ארוך; סמג״ד הקשר בפָּדָ״ם; מפקד השלמה חילית בקורס קציני קשר; מפקד על שלושה מחזורים של קורס קציני קשר; סמג״ד הקשר באוגדת ״געש״; קצין הקשר של יחידת הקישור בדר״ל (שנתיים במרג׳ עיון); מג״ד הל״א המטכ״לי; רע״ן המבצעים וההדרכה של מח׳ הקשר במַפחָ״ש, ובו־זמנית – מג״ד הקשר הגֵיסי במַנמָ״ש, מ״מ רמ״ח הקשר במַפחָ״ש. במילואים – סגן מַלאַ״פּ ומַלאַ״פּ פָּצָ״ן, בדרגת אל״ם, כולל מלחמת לבנון השנייה.

[70] **יורם מנחם** – נולד בשנת 1955 והתגייס לצה״ל ב־1973. מתפקידיו: רמ״ד הביקורת בתָּזָ״ז (1990-1988); רמ״ד ביקורת היחידות (1991-1994); קַתַ״ח ציוד קשר בפָּצָ״ן (1994-1997); רע״ן השדה במָקַשרָ״ר (1997-2000). השתחרר מצה״ל בשנת 2001 בדרגת סא״ל. אחרי כן שימש בצוות תחקור לוגיסטיקה באגף התקשוב (2004-2006); מנַהל זירת מטה האגף (2011-2018).

התובנה בחטיבה הייתה שכדי להעמיד מערכת תִקשוּבית יציבה לרשות המַקשָׁאַ״פִּים ומתחתיהם לקציני התִקשוּב ברמות השונות – אנו חייבים לטפל בסוגיה הלוגיסטית. כדי לבצע זאת, רתמנו לשורותינו קצין ששמו סא״ל **הרצל חדד**. הרצל עם יורם ועם אשר היו למעשה ה״ענף״ הלוגיסטי, שהיה כה חסר במְפקדת החיל. הרצל היה אפוא הגורם האַמלָ״חי בחטיבה, ואילו יורם ואשר השלימו אותו במִנהלת הטכנית. יחד כולם אִפשרו את הקליטה ואת ההטמעה הטכנולוגיסטית של המיזם. לקצינים אלו כאמור ולמהנדסי החיל שהוזכרו מניות רבות בהצלחת המבצוע. כאמור, יש עוד רבים וטובים שקצרה היריעה מלהזכיר את תרומתם.

העיקרון השישי והאחרון – **קבלת אחריות על תשתיות התקשורת של התוכנית, רחבות הסרט וצרות הסרט.** כאמור, מפקדי צה״ל בחילות ראו בתוכנית בראש ובראשונה מיזם שעניינו חיזוק הפּוֹ״ש – פיקוד ושליטה. השכבות שמתחת לפוֹ״ש ניצבו כרגיל לפתחו של החַיִל. איני חולק על כך בהיבט התפיסתי הרחב. אלא שבתחילת הדרך אבדנו את המשקולות, היינו את נקודת האיזון העדינה שבין ההשקעה בתשתית לבין ההשקעה ביישומון (אפליקציות). מכאן שסוגיית המְפקדות והסוגיות המִבצעיות טופלו בהרחבה, ואילו סוגיות התִקשוּב התומכות – לא זכו לאותה תשומת לב.

למעלה מזה, לא ראינו את העתיד לבוא ולא נבנתה תשתית תפיסתית ומקצועית למערכות החדשות. שתי דוגמאות בולטות: הראשונה – מערכת התקשורת הטקטית רבת השנים ששימשה את החַיִל ומכוּנה מערכת רָדָ״ט (רדיו טלפון) מצאה את עצמה בתהליכי גריטה. הדוגמה השנייה – מערכת הרדיו החדשה לשליטת מְפקדות מרחוק היא מחליפתה של מערכת הש״ט (שלט טווח) שפעלה בחַיִל שנים הרבה בתצורות שונות. המסר שאני מבקש להעביר הוא ההבנה שהחטיבה חייבת להעמיד עצמה במרכז העשייה בתחומי התקשורת בכל הרמות כדי לגרום לתהליך להצליח. כאן אציין שני קצינים שלהם זכויות רבות בנידון:

הראשון אל״ם **יהודה אלמקייס**[71] ששימש ראש ענף התשתית ואף עמד בראש המבצוע של אוגדה משוריינת בתפקיד מג״ד התִקשוּב באותה אוגדה. יהודה היה המג״ד התִקשוּבי הראשון שמִבצֵע אוגדת מילואים לצַנָ״ד.

[71] **יהודה אלמקייס** – נולד בשנת 1973 והתגייס לצה״ל ב־1992. מתפקידיו: קצין אֶגַ״ם הקשר באוגדת ה״פלדה״ (1999); קצין קשר חטיבה (2000-2001); סמג״ד הקשר הארצי (2001); מַקָ״ס בבה״ד 7 (2001-2003); רמ״ד מערכות התקשוב במָזָ״י (2006-2007); רע״ן התקשורת והתשתיות במָזָ״י בשנים (2007-2010); מג״ד התקשוב באוגדת ״הגליל״ (2010-2012); רע״ן הקישוריות הטקטית באגף (2012-2014); מפקד מרכז הל״א (2014-2016); מַקשָׁאַ״פּ דרום (2016-2018); רמ״ח התקשוב במַפאָ״ת (2019). בשנת 2021 התמנה לראש מוֹ״פּ בדרגת תא״ל.

השני, היה סא״ל **אהרון צור**[72] שהחליף את יהודה בשָלָב מסוים. שני קצינים אלו הם מהמקצועיים ומהנחושים ביותר שהכרתי. פעלו ללא לאות והפעילו תחתיהם מערכת רבת היקף בתעשיות וביחידת לוֹטָ״ם.

אי־אפשר לסיים את הסקירה ללא התייחסות לסוגיית קשר הרדיו. הרי משם החילונו את המסע בסיפור שסיפרתי. המסע שהחל בסוף שנות השבעים כאשר היה קשר הרדיו הטקטי היהלום שבכתר בחיל הקשר של אותם הימים. ככל שחלפו להן השנים, ניתן לומר שהלך ופחת מעמדו הבלתי מעורער. הפנמנו כולנו שקשר הרדיו הרגיל חובה שיישאר תשתית טקטית מרכזית וראשונה במעלה, כחלק מלקחי התחקירים שלאחר המלחמה. אין לו תחליף! לשמחתי, ידענו לחזק וקטור זה בכך שיצרנו את האווירה הנכונה ואת השיח הנכון במִפקדות הראשיות להכשרת הלבבות לטובת מיזם שדרוג מערכות הרדיו.

לא ניתן לסיים מאמר זה ללא התייחסות קצרה ליהלום שבכתר, הלא הוא בה״ד 7. בה״ד 7, הלב הפועם של החַיִל, הפך לאחת משָלוש הרגליים המרכזיות של מערך ההסבות לצַנָ״ד. נבנה בבה״ד מֶרכז צַנָ״ד רְחַב־היקף, נבנו כיתות מכשירים, שונו מערכי השיעור של הקורסים בכל הרמות ועוד. הקיצור, הבה״ד נכנס לתוכנית כמו שרק גוף כה מקצועי ומחויב יודע לעשות. כמובן, תהליך זה קיבל ״רוח גבית״ ממשית מהקַשרָ״ר תא״ל **נחום בסלו** ומראש אגף התִקשוּב, הם מפקדי התִקשוּב והחַיִל!

לסיום, ניתן לומר שהירתמות החיל על כל מערכיו, התרבות של הירידה לפרטים, המחויבות האישית של הקצינים והנגדים בכל הרמות ובכל היחידות, המערכים הטכניים, מערך לוגיסטיקת התִקשוּב והרצון להשתתף בחיזוק יכולותיו של צה״ל בהיותן חלק מתהליכי הפקת הלקחים שלאחר מלחמת לבנון השנייה – כל אלה ביחד העמידו את חיל הקשר והתִקשוּב בחזית ההסבה של צה״ל בבָּטַ״ש ובחירום, בשירות הסדיר ובכל צבא המילואים כאחד.

תם ולא נשלם; גם כיום עדיין יש אתגרים שלא מוצו, והם יבשילו בשנים הבאות בתפיסות מִבצעיות חדשות ומאתגרות. התחלתי את סקירתי בדור שגדל על האִמרה החֵילית שעניינה: ״המברק עבור יעבור״, המשכנו לשנות התשעים עד שנות האלפיים כאשר אנו היינו ״זרוע המפקד לפיקוד ולשליטה״, ותמיד תמיד אנו ״ראשונים להגיע ואחרונים לעזוב״.

[72] **אהרון צור** – נולד בשנת 1966 והתגייס לצה״ל ב־1986. מתפקידיו העיקריים: קַשרַ״ח פַּלחַי״ק ״ברק״; סגן מפקד יַחַתָ״ם מטכ״ל (1998-2000); רמ״ד ההפעלה ב״חושן״ בשנים (2000-2003); מפקד הַיַחַתָ״ם בצפון (2003-2004); מפקד גדוד היַחַתָ״מים (2004-2005); רע״ן אַיִ״ט בבה״ד 7 (2005-2007); רע״ן המִבצעים ב״חושן״ (2007-2009); רע״ן התקשורת והרשתות במָזַ״י בשנים (2010-2013). השתחרר בשנת 2014 בדרגת סא״ל. במילואים ע׳ סגן מַקשָאַ״פ צפון (2014-2018).

בשנת 2003 הפכנו מחיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים לחיל התִקשוּב. עברנו טלטֻלות ארגוניות רבות, ועל הדרך מלחמה אחת גדולה בצפון ועשרות שנות אינתיפאדה. כיום, החַיִל הוא בסיס איתן לצורכי המדינה במלחמה שבין המלחמות: סָבָ"ר ומערכות הפורצות חדשות לבקרים ברצועת עזה. שנים אלו ואתגרים אלו לא הצמיחו אִמרות שפר חדשות עד כמה שאני מכיר, ואולי טוב שכך. מדוע? מפני שלעניות דעתי כל אלה שהוזכרו מתאימות יותר מתמיד גם בעידן הנוכחי. אולי הן יהיו הגשר ונקודת האיזון בין הצרכים החדשים והמשתנים לבין הבסיסים החזקים שעליהם מושתת החיל ואשר לתקוותי, לעולם לא ישתנו.

תוכנית ההתנתקות

כללי

"תוכנית ההתנתקות" היא תוכניתה של ממשלת ישראל לפַנות את כוחות צה"ל ואת המתיישבים (כ־8,600) מרצועת עזה מומשה בקיץ 2005.[73] במהלכה פינתה ישראל פינוי חד־צדדי את היישובים הישראליים ואת מחנות צה"ל מרצועת עזה ואת ארבעת היישובים המבודדים מצפון השומרון. ברצועת עזה התאפיין המִבצע בנסיגה מוחלטת של כוחות צה"ל לגבולות המדויקים של הקו הירוק.

תחילת ההינתקות נקבְּעה ל־15 באוגוסט 2005. אולם לפי בקשת הרב הראשי לישראל נדחה תאריך הפינוי עד לאחר "ימי בין המצרים". החלק של פינוי האזרחים הושלם בתוך שמונה ימים. צה"ל השלים את יציאתו מרצועת עזה ב־11 בספטמבר 2005. למוחרת היום נערכו ברצועה וביישובים החרבים חגיגות המוניות של ערביי הרצועה. בצפון השומרון הסתיים הפינוי לאחר שפּוּנה מחנה דותן ב־22 בספטמבר.

ההינתקות מנקודת ראות אישית

להלן פירט את מִבצע ההינתקות סא"ל (לימים אל"ם) **כָּוִינָה בועז**, מג"ד הקשר הפיקודי במִבצע:

> במִבצע ההינתקות כבר הייתי כמעט שנתיים בתפקיד מג"ד גדוד הקשר הפיקודי. תקופה זו אופיינה עד ההינתקות בפעילות מִבצעית בעלת מתח גבוה מאוד. מדי לילה התבצעו מִבצעים מיוחדים בגזרת עזה. המתח באוויר היה נפיץ ביותר, מטְחי הרקטות לעבר יישובי הדרום, בעיקר לשְׂדרות, גברו מיום ליום.
>
> הגדוד היה שותף לכל הפעילות בגזרת עזה. הן בהוצאת צמתים ורָקָ"שי "ורד הרים" שאך מובצעו בגזרת פָּדָ"ם (לדעתי, אחת המערכות החשובות שמובצעו בפָּדָ"ם, ולא בפָּצָ"ן). המתח המִבצעי בפָּדָ"ם עלה על של פָּצָ"ן; אני זוכר ש**איתן שטיינר** שהיה סגן

[73] הוויכוח העז על התוכנית וסיבות אחרות הולידו שמות חלופיים. השם "תוכנית ההתנתקות" הוא שאומץ בחוק הכנסת, אולם בכמה מקרים השתמשו הממשלה ובג"ץ גם בשם "הינתקות", המעיד על פעולה חד־צדדית ולא הדדית.

המַקשָאַ״פּ בתחילת כהונתי אמר לי ש״הבלאגן״ רודף אחריו מפָּצָ״ן לפָּדָ״ם. הפעילות המְבצעית בהובלת המַקשָאַ״פּ **דוד גבע** הייתה בשיאה. עוד בטרם החלו לפעול תאי תקיפה בעזה, הוקם תא התקיפה הראשון במְפקדת הפיקוד בבאר שבע. כאן שותפו גורמי אָמָ״ן, שַבַּ״כ, ח״א, ח״י וכוחות רבים ומגוּוָנים. בתקופה זו החליט המַקשָאַ״פּ להגדיל ולהרחיב את חָמָ״לי הפיקוד, ולמעשה החל תהליך בינוי ותשתיות שהעביר את הפיקוד למחוזות שלא היו ידועים עד אז בפיקוד הדרום, גם ברמת סביבת העבודה – חָמָ״לים, וגם מבחינת מערכות השוֹ״ב – ״טירת האגם״, ״ורד הרים״, חוזי ועוד.

כבר בימי **דודו גבע** החלו לדבר על הינתקות מרצועת עזה, אבל השיח הקונקרטי החל בתקופת המַקשָאַ״פּ הנכנס, איתן שטיינר. המְבצע כלל כוחות רבים ביניהם כוחות צבא אורגניים של הפיקוד, וחלקם כוחות ת״פ שקיבל הפיקוד (יבשה, אוויר, ים, אָמָ״ן, לוגיסטיקה, דוברוּת). הפיקוד גם קיבל כוחות משטרה, שַבַּ״כ. עוד אדגיש שהפיקוד נדרש לעבוד מול ראשי היישובים, הגורמים המוניציפליים וגורמי הממשל.

נוסף על כך, כדי לממש את אחריותו הכוללת, העסיקו הפיקוד ומשרד הביטחון מאות חבָרות ותעשיות במְבצע. למימוש המְבצע הוקצו גדודי קשר (גדוד הקשר של אוגדת עזה (סא״ל **מיקי בוסקילה**) ; גדוד הקשר הפיקודי (סא״ל **בועז כוינה**) ; גדוד הקשר של אוגדה ״געש״ (סא״ל **שמעון אבוטבול**) ; גדוד הקשר של אוגדת מילואים (סא״ל **גבי אברגל**) ; גדוד הקשר של המַתנָ״ץ (סא״ל **צור אהרון**) ; גדוד הקשר הארצי (סא״ל **ניצן עמר**) ; גדוד הקשר של אָמָ״ן (סא״ל **עמוס הרוש**). כן הוקצו כוחות תְקשוּב של חה״א, ח״י, משטרת ישראל, וכוחות טכנולוגיים של לוֹטָ״ם בתחום השוֹ״ב, המַחשוב, והמערכות.

האתגר של הגדוד הפיקודי היה אתגר מעט שונה. בעוד כל כוחות התְקשוּב נדרשו להתמודד עם משימות שהיו מורגלים אֲליהן גם בעת שִגרה, עימות מוגבל וחירום, על הגדוד שלי הוטלה משימה מאתגרת במיוחד – להקים את מְפקדת הפיקוד הקדמית לשליטה על המְבצע, ואיני מֵקֵל ראש כלל ועיקר במורכבות משימותיהם של כוחות התְקשוּב האחרים שציינתי.

כאמור לעיל, החליט מפקד הפיקוד לשלוט על המְבצע מלפנים, קרי בקרבת הכוחות. המשימה הראשונה הייתה לאתר מקום שיעמוד בדרישות אלו : קשר ותְקשוּב יהיו בקרבה לכוחות, ותהא קִרבה לתשתיות מובהקות (סיבים אופטיים, חשמל, מים...). המקום יהיה די גדול כדי להכיל את גורמי מְפקדת השליטה האורגניים והלא־אורגניים של הפיקוד והסָדַ״כ המשתתף, וכמובן יהיה מוגן דיו מפני יכולת היפגעות החַפָּ״ק מפַצמָ״רים ; אתר שיעמוד בכל הצרכים האלה לא נמצא, ולכן נדרשנו להתפשר על אתר שנדרש להביא אליו תשתיות שיעמדו בדרישות. האתר שנבחר היה עין השלושה.

בהתחלה רצינו לבחור במבני אבן ששימשו מַדגרת עופות. היו שם מבנים והחלה פרצלציה של השטח. אולם, בהחלטת קציו הרפואה הפיקודי נפסל האתר בשל החשש

מתולעת ששמה טַוַואי הַתַּהֲלוּכָה. תולעת זו מסוכנת ויכולה לגרום לאלרגיות קשות, מגֶרֶד ואדמומיות ועד לקוצר נשימה, ואפילו נזק בלתי הפיך לעין. הפשרה הייתה שנישאר בקיבוץ עין השלושה, אבל לא במדגרה ורחוק משם עד כמה שניתן. בסופו של דבר נבחר מקום שהוא בר בשטח מבחינת תשתיות.

השטח ניכר בצמחייה גבוהה מאוד, ואם עמדת בלב השטח – לא היה אפשר לראות אותך. לאזור השטח לא הגיעו תשתיות אנרגייה או תקשורת מתאימים. מייד עם קבלת ההחלטה העלינו טרקטורים לשטח, ואלה החלו לנקות את השטח מצמחייה, למלאו במצע כורכר ולהדקו.

מורכבות המשימה של הגדוד שלי הייתה כרוכה, מצד אחד, בעובדה שהייתי צריך להקים מִפקדה ארעית למִבצע של שבוע, ומצד אחר – הייתה חייבת המִפקדה ליהנות מכל המערכות והתשתיות שאֲליהן אנו מורגלים. דבר נוסף הוא משך הזמן לתכנון המִפקדה: היו לי חודשים אחדים, ולהקמתה – חודש וחצי לפני תחילת המודלים. משימות הגדוד כללו הקמת מִפקדת עין השלושה על כל המשתמע מכך, הפעלת הצמתים, הורדת כוח מבה"ד 7, פריסת תָּקָ"שִׁי "ורד הרים" על פי תוכנית יומית בהתאם למאמץ הפינוי, הפעלת גדוד הקשר של "חושן", הפעלת גדוד הקשר הארצי למשימות הגדוד שלי.

יתר על כן, היו המשימות השוטפות שלי כמג"ד הקשר הפיקודי, אתרי קשר פיקודיים מערד ועד אילת, תמיכה במִפקדת הפיקוד ושִדרוג מערכות וכניסת מערכת "טירת האגם", "נוריות": (מערכת איכון) בעוטף עזה, מִבצעים בעזה ועוד. החשש היה גדול מאוד, מאחר שמלבד הקמת מערכות קשר, תקשורת ומִחשוב, נדרש הגדוד לתכנן ולתזמן את הגעת המבנים היבילים שהיו בתהליך ייצור של חברת "הארגז", לקלוט אותם, לקשר אותם, ולאבזר אותם במערכות, כולל מיזוג חשמל וכו'. צריך לזכור שעל פי ייעוד החָמָ"ל כך נקבע גודלו וצורתו.

היו מבנים יבילים בתבנית מלבנית ובתבנית ריבועית. צריך לזכור שאת פריסת התשתיות במבנים היבילים ביצענו תוך חיבור ממבנה יביל למבנה יביל, דבר שיצר תלות זה בזה. מאחר שקצב ייצור המבנים היבילים היה כזה שלעיתים הגיעו המבנים הריבועיים ולא המבנים המלבניים, לא יכולנו לפרוס את כַּבְלֵי התקשורת, דבר שמאוד הִקשה על המלאכה. בסה"כ היה מדובר בקליטה ובריאות של כשבעים מבנים יבילים בתא השטח הקטן של קיבוץ עין השלושה. קליטתם החלה בשבוע הראשון של מאי.

שיתוף הפעולה ביני ובין מטה מַקשָׁאַ"פ היה כך: את ארגון המִפקדה (תוכנית מתאר ל"עיר", אוהלי לינה, הקצאת מבנים יבילים, מטבח ומזון) ניהל סגן המַקשָׁאַ"פ **יואל מלכא**, וגדודי היה אמון על הקמת המִפקדה על כל מערכותיה. יואל מלכא הוגדר כ"ראש העיר עין השלושה", וכל יוצא ובא עבר דרכו. למעשה, הוא תכנן את מִתאר העיר ואישר אותה אצל רַמַ"ט פיקוד הדרום. הטלת האחריות על עין השלושה ועל מטה מַקשָׁאַ"פ בראשותו

של יואל מלכא מעידה על האמון שרכשו למטה המַקשָאַ״פּ. למעשה, יואל היה האחראי לכל מה שקורה במִפקדה וכל גורמי המטה היו כפופים לו.

כדי לקלוט את המִפקדה הזַנו אותה משני מקורות המתח העיקריים (מתח תלת־מופעי [פאזי]) שפרסה עבורנו חברת החשמל ומחולל (גנרטור) ענק המסוגל להזין את כל המִפקדה. מערכת מתח זו גובתה במערכות אַל־פֶּסֶק (uninterruptible power supply, UPS) ובעוד מערכות אל־פסק קטנות בחָמָ״לים. לתשתית מתח זו חוּברה שרשרת עמודי תאורה שהאירה בלילה את שטח המִפקדה. כן הזינה בחשמל את שטח המגורים והמטבח וחדרי האוכל.

הקמת המִפקדה בהיבטי התִקשוּב הייתה מלאכת מחשבת, רבת תושייה, יוזמה ויצירתיות, גם בשלב התכנון, אבל בעיקר בשלב הביצוע. בהקמה השתתפו כל חיילי הגדוד; הכוח תוגבר מיחידות לוֹטָ״ים (כמו ״חושן״, מַמרָ״ם, מחלקת השוֹ״ב, מחלקת המערכות, מטה הפיקוד, בה״ד 7). הקמת המִפקדה הייתה כרוכה בהסתכלות פנימה פעם אחת, ופעם אחת בהסתכלות החוצה, כלומר המודלים והתיאום מול כל האוגדות לאור קבלת פָּקָ״לי המִפתוחים היו אתגר בפני עצמו, כי גם אוגדת עזה נערכה לפינוי, ולא היה צד אחד יציב במערכת, אתגר במעלה ראשונה. ראוי לציין שכל הקצינים והחיילים השתתפו במלאכת ההקמה, ללא קשר לדרגות ולתפקיד. ניתן היה לראות נהגים ופקידות סוחבים ציוד, פורסים כְּבָלים בלי להבין מה הם עושים. החיילים שהיו בעלי הקלות תָ״ש ויתרו על ההקלות ונשארו לסייע בהקמה. כולם עבדו בעבודת הכפיים של ההקמה והפריסה.

אני זוכר שלאיתן המַקשָאַ״פּ היו חששות רבים להקמת המִפקדה. הנושא נראה כמעט חסר סיכוי. הוא קרא לי בשטח אחרי הסיור עם אלוף הפיקוד, רגע אחרי שהוכרע כי המִפקדה תשב בעין השלושה, ואמר לי: ״בועז, הגדוד שלך יעמוד בזה״ עניתי לו בביטחון שכן. והוא אמר לי: ״מאיפה הביטחון, הרי לא הכול תלוי רק בך ובגדוד, יש פה עניין של תשתיות ו׳קַמבּוּץ׳ של מלא כוחות״. אמרתי לו: ״איתן, יש לך מספיק על הראש. תשאיר לי את המִפקדה, תתעסק אתה בשאר הגדודים שיש לך. אני מבטיח לך שהגדוד שלי יעמוד במשימתו״. ואז הוא אמר לי: ״את הכסף סופרים במדרגות״ והלך. כמובן, בקִרבי היו חששות גדולים מאוד שכן לא הכול תלוי במשאבי הגדוד. ידעתי שאלה ההחלטות, ויש לעמוד בהן. גם הייתה לי תחושה של התרוממות רוח מההכנות שעשיתי עם יחידות אגף התִקשוּב שבשלב התכנון נרתמו באופן מעורר השראה.

למתחם היו שלושה חלקים עיקריים: חוות החָמָ״לים, כאמור בחוות החָמָ״לים הוקמו המכלולים של מטה הפיקוד; מטה המַקשָאַ״פּ וגדוד הקשר; מטה משטרת ישראל, לרבות חָמָ״ל משטרת התנועה. כן היו חָמָ״לים לשַבַּ״כ ולנציגי משרד הביטחון. החָמָ״לים כללו את המערכות הארגוניות של הגופים החיצוניים ואת המערכות הצבאיות של זרועות הצבא.

נפרסו מערכות טלפונים מטכ״ליים ואזרחיים; מערכות של משטרת ישראל ומערכות מידע של מַשהַבָּ״ט, לרבות מערכות חוזי.



מ״פ המִפקדה של גדוד הקשר והארובה

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כוינה.



חיילי הגדוד עם הקַמבָּ״ץ דימה רכלין (יושב)

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כוינה.



חוות תָּקָ״שים

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כוינה.



למעלה, מימין לשמאל, **המפקדה, חדר תדריכים, לשכת אלוף פָּדָ״ם, זירה בחָמָ״ל אָגַ״ם;** למטה, **החָמָ״לים**

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כוינה.



למעלה, מימין לשמאל, **פלוגת ״ברק״ – עידו בראל המ״פ, דיקלה מנשה הסָמַ״פית, דביר טופז המ״מ;** למעלה באמצע, **שרון הרשקוביץ הסמג״ד;** משמאל למעלה **בועז כוינה המג״ד;**

למטה מימין, **איתן שטיינר המַקשָאַ״פ ויואל מלכא רע״ן המִבצעים וסגן המַקשָאַ״פ**

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כוינה.

לפני תחילת המִבצע התקיימו משחק מלחמה ותדריך של ראש אגף התקשוב האלוף **אודי שני**. הביקור כלל סיור היערכות בעין השלושה, פגישה עם כל המג״דים וכוחות התקשוב המשתתפים במִבצע. כמובן, נכחו בסיור הקשר״ר ומטה האגף ומטה ״לוטָ״ם״. בתדריך היה חשוב לאלוף השפה המשותפת, והינה ציטוט מדבריו: ״אני אומר לכם משפט כזה, שכל המִדרג מלמטה עד למעלה מחזיק מפה משותפת. עכשיו צריך לעשות לזה ארגון, מי עושה את זה? מי שנחליט שעושה את זה יעשה, מה זה חשוב, הרי יש פה מה שאנחנו רוצים, שכל אחד יחזיק מפה, ומפה זו תמונת מצב משותפת״. (המקור: סרט סיכום מִבצע ההינתקות – האוסף הפרטי של כוינה בועז).



למעלה, מימין: סא״ל **כוינה בועז מפקד גדוד הקשר הפיקודי נותן סקירה לראש אגף התקשוב על מִפקדת עין השלושה**; מימין לשמאל, סא״ל **כוינה בועז**, תא״ל **גדי שמני**, האלוף **אודי שני**, אל״ם **איתן שטיינר**, סא״ל **יואל מלכא**; למעלה משמאל, **ראש אגף התקשוב**, אלוף **אודי שני**, **עם** אל״ם **איתן שטיינר בחָמָ״ל תקשוב בעין השלושה ב״משחק מלחמה״**

למטה. מימין לשמאל: אל״ם **דוד גבע (מפקד בה״ד 7) מג״ד קשר אוגדת ה״פלדה״**, סא״ל **שמעון אבוטבול**, אל״ם **דב בכר**; משמאל, **גדי נגאוקר**, **דב בכר**, **איתן שטיינר**, **אודי שני**, **גדעון שטרית**, **כוינה בועז**

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כָּוִינָה.

על הגדוד הוטל להקים חַפַּ"ק עבור דוברת צה"ל, תא"ל מירי רגב. החַפַּ"ק לא היה רחוק ממִפקדת הפיקוד בעין השלושה, ולשם נפרסה תשתית פיזית מִמפקדת עין השלושה. מרכז דוֹ"ץ היה מחזה מדהים. בצמוד למרכז דוֹ"ץ נפרסו עשרות רבות של רכבי שידור לווייניים של רְשתות הטלוויזיה הישרְאליות ושל רְשתות טלוויזיה זרות מכל העולם. הרשתות היו מצוידות במצלמות מקצועיות ענקיות, על חצובות גדולות, וכל רשת מתחת לסוֹכֵּכָה (גָּזִיבּוֹ ; סככה ניידת לאירועים). היו עיתונאים רבים, מסיבות עיתונאים, ותא"ל מירי רגב, דוברת צה"ל, כיכבה בכל הרשתות.

לא ניתן לסיים את מִבצע ההינתקות ללא סיכומו. הסיכום והתחקור של מערך התִקשוּב בפיקוד הדרום נעשו בצורה מעוררת הערכה וכבוד, תוך יצירת בנק לקחים ליישום ולמימוש. ראוי לציון גם את ביקור הרָמַטכָּ"ל, דן חלוץ. למיטב זיכרוני, זהו ביקורו הרשמי הראשון בפיקוד הדרום כרָמַטכָּ"ל. הביקור התרחש במִפקדת עין השלושה, ולכבודו קישטו את המִפקדה בדגלים. הרָמַטכָּ"ל נכנס ברכבו לתוך המִפקדה, כשרכבו מלווֶה באופַנועי המשטרה הצבאית ; היה מְשמר כבוד של נגדים, ובטקס השתתפו מפקדים. הנחה את הטקס אל"ם אריה דהן קַשלַ"פ דרום. כמובן, נוכחות התִקשוּב הייתה שם במלוא הדרו. אפשר לראות במרכז התמונה את סמלו של אגף התִקשוּב.



טקס קבלת הרָמַטכָּ"ל בעין השלושה

המקור : מהאוסף הפרטי של בועז כָּוִינָה.

מלחמת לבנון השנייה (2006)

רקע

בבוקרו של 12 ביולי 2006, בעוד ברצועת עזה מתנהל מבצע "גשמי קיץ", נתקל סיור שִׂגרתי, שנע לאורך הגבול בגִזרה שבין מושב זַרעית למושב שתולה, במארב של אנשי חזבאללה. ממטח האש ומהמטענים נהרגו ארבעה מאנשי הסיור ושניים נפצעו. גופות שניים מההרוגים (אלדד רגב ואהוד גולדווסר) נחטפו לשטח לבנון. במרדף אחר החוטפים עלה טנק "מרכבה" על מטען, וארבעת אנשי הצוות נהרגו. בעת ניסיון לחלץ את צוות הטנק, נהרג חייל נוסף, ושניים נפצעו. הייתה הבנה כי החוטפים והחטופים עימם הגיעו לעומק לבנון. הרָמַטכָ"ל, רב־אלוף דן חלוץ, הורה להחזיר לשטחנו את הכוחות שיצאו למרדף.

בהתחשב בחומרת האירוע התגבשה בממשלת ישראל ההערכה כי יש להגיב על כך בפגיעה במטָרות חזבאללה בלבנון ובמטָרות תשתית לבנוניות, מתוך ראיית לבנון כריבון האחראי לנעשה בתחומו. שר הביטחון, עמיר פרץ, הנחה את פיקוד העורף להיערך להגנה על יישובים הנתונים בטווח הרקטות של חזבאללה. את הפעילות העיקרית של צה"ל עשה חיל האוויר כשתקף מטרות תשתית בלבנון וכן בסיסים, מִפקדות ומוצבי חזבאללה.

בשעות הערב התכנסה ממשלת ישראל ואישרה פעילות צבאית נרחבת נגד חזבאללה כדי לסלק את האיום בגבול הצפון, "לגבות מחיר" ולשנות את כללי ההרתעה. אשר לסוריה, הובהר לה כי אין פניה של ישראל להתעמת עימה, וכי פעולתה מכוּוֶנת לזירת לבנון בלבד. כך החל מִבצע "שכר הולם", שכעבור יום שונה שמו ל"שינוי כיוון", ובהמשכו התפתח ל"מלחמת לבנון השנייה".

צה"ל המשיך במבצע "גשמי קיץ" ברצועת עזה, אבל העביר חלק מהכוחות שהשתתפו בו לגבול לבנון.

השָלָב הראשון במלחמה: 13-19 ביולי 2006 – תקיפות אוויריות

עד לסיום שלב זה התאפיינה פעילות צה"ל בהנחתת אש על מטרות תשתית בלבנון ועל יעדי חזבאללה בכל מרחב לבנון. מערך הטילים הכבדים של הארגון נפגע קשה,

אך נותרה לו היכולת לשגר טילים מַמשגרים ניידים וכן רקטות קרקע־קרקע (רָק״ק) קְצרות טווח ממרחבים הקרובים לגבול. מַשגרי רקטות כבדות שאוּפְּנו הושמדו, אך היה קושי לאתר את המשגרים הקטנים של הרקטות קצרות-הטווח, שנאגרו בכמויות גדולות בידי החזבאללה. לפיכך נמשך ירי הרקטות לשטחנו. הפעילות הקרקעית הייתה מצומצמת בשלב זה, והתמקדה בחשיפת מוּצְבי החזבאללה הסמוכים לגבול ובהשמדתם. ב־17 ביולי אושר גיוס של שלושה גדודי מילואים, ואלה נועדו להחליף גדודים סדירים שהיו בפעילות ביהודה ושומרון שיעלו לגזרת לבנון.

השָלָב השני במלחמה: 20-29 ביולי 2006

בשלב השני של המלחמה היו המשך מאמץ האש והפעלת תמרון קרקעי מוגבל.

השָלָב השלישי במלחמה: מ־30 ביולי עד 6 באוגוסט – הרחבת המאמץ הקרקעי

בשלב השלישי של המלחמה, נוכח המשך שיגורי הרקטות לשטחנו, התגבשה ההחלטה להרחיב את הפעילות הקרקעית בפשיטות לרוחב הגזרה ובעומקה כדי להגביר את הלחץ על האויב, לנתק את מרחב דרום לבנון מצפונה ולשבש את יכולת האויב לפעול. יחידות המילואים שגויסו נערכו להשתלב בפעילות.

השלב הרביעי במלחמה: 7-14 באוגוסט – מהלך קרקעי נרחב עד נהר הליטאני

בשלב האחרון במלחה תוכנן מהלך קרקעי נרחב עד נהר הליטאני. ב־9 בחודש אישר הקבינט את המהלך הקרקעי הנרחב, אך ביצועו התעכב בשל הכנת הכוחות ומסיבות מדיניות: דיוני מועצת הביטחון. בינתיים נמשכו פעולות הטיהור והקרבות נגד לוחמי החזבאללה באֵזורים שבהם החזיקו כוחותינו, ורק אוגדה אחת תקפה ממטולה לעבר המרחב שמצפון למרג׳-עיון.

בכל אותה עת עמדו שיגורי הטילים לעבר ישראל בהיקפם הקודם. בעֶרבּו של 11 באוגוסט החל המְבצע הקרקעי, ובו השתתפו ארבע אוגדות וכן הונחתו כוחות בעומק שטח האויב ובוצעו פשיטות. הכוחות נתקלו בהתנגדות קשה של לוחמי חזבאללה, והתנהלו קרבות כבדים. המְבצע נערך בצל דיוני מועצת הביטחון, ולמעשה כבר ב־13 בחודש בערב, פחות מ־48 שעות מתחילתו, התברר כי אין טעם להמשיך בו נוכח הפסקת האש הקרבה. ב־14 בחודש, בשעה 08:00, נכנסה הפסקת האש לתוקפה, והלחימה פסקה. צה״ל החל בתהליך העברת השטחים שכבש לידי יוּנִיפִי״ל ולידי צבא לבנון.

סיכום

מה שהחל כמִבצע, התפתח למלחמה שארכה יותר מחודש ימים. במהלכה פגעו כמעט 4,000 רקטות ופצצות-מרגמה בצפון מדינת ישראל עד קו חיפה-טבריה. רבבות אזרחים ישראלים נטשו את בתיהם בצפון ועברו לגור זמנית במרכז הארץ. צה״ל לא הצליח לעצור את ירי הרקטות, ועם זאת, נראה כי חזבאללה ספג מכה קשה – הוא איבד את כל מאחזיו על הגבול עם ישראל, סבל אבדות כבדות, וחלק ניכר מציוד הלחימה שלו הושמד. הודות למכה זו הקפיד חזבאללה במשך עשור שלא ליזום פיגועים נוספים נגד ישראל דרך גבול לבנון.

במהלך המלחמה נהרגו 111 חיילים, נוסף על עשרה שנהרגו ביום הפיגוע הראשון. כמו־כן נהרגו כ־45 אזרחים.

שנתיים ימים נשאה ונתנה ישראל משא ומתן עקיף עם החזבאללה, ובכל העת נמנע הארגון מלמסור כל מידע על גורל החטופים ועל מצבם. לבסוף הוסכם על עסקת חילופים, וב־16 ביולי 2008 הועברו לישראל ארונותיהם של אהוד גולדווסר ואלדד רגב, זכרם לברכה.

הקַשרָ״ר השבעה־עשר – פועֲלו, מִפקדתו ואנשיו



תא״ל **שמואל (״שמוליק״) קינן – הקַשרָ״ר השבעה־עשר** (מספטמבר 2005 עד אוגוסט 2008).

מתפקידיו העיקריים:

- קצין קשר בגדוד שריון.
- סגן הקַשרַ״ח וקַשרַ״ח ״בני אור״.
- קצין קשר בחַפָּ״ק אוגדת השריון בקרבות בבקעת הלבנון במלחמת שלום הגליל (1982).
- סגן מפקד בה״ד 7 – 1990.
- מג״ד קשר פיקוד מרכז – 1994-1996.
- קצין קשר באוגדת ה״פלדה״ – 1996-1999.
- מַקשָׁאַ״פ מרכז – 1999-2002.
- מפקד בה״ד 7 – 2002-2004.
- הקַשרָ״ר – בין ספטמבר 2005 לאוגוסט 2008, כולל במלחמת לבנון השנייה.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת שלום הגליל – קצין קשר בחַפָּ״ק אוגדת השריון 90 בקרבות בבקעת הלבנון ; במלחמת לבנון השנייה בתפקיד קַשָׁ״ר.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- שימש קַשָׁ״ר במלחמת לבנון השנייה.
- חיל הקשר והתִקשוּב נפרד מאגף התִקשוּב ועבר למָזָ״י.
- התמקדה השמירה בשלמות חיל התִקשוּב, בהכשרת כוח האדם, בטיפוח ובשיפור של המוטיבציה לשרת בחיל.
- שוכנעו נגדים וקצינים לקשור את עתידם בשירות הקבע.
- יזם שינוי יסודי ומהותי במערכת ההכשרה בבה״ד 7, מהכשרת קשר להכשרת תִקשוּב. ההכשרות הפכו מהכשרות בתפעול מכשירים להכשרות מערכתיות.
- אורגנו מחדש מקצועות חִי״ק בשנת 2005. מקצוע המַטָ״ר השתנה למפעיל תִקשוּב מִבצעי ; מקצוע אלחוטן הדיבור – ללוחם תִקשוּב מִבצעי ; טכנאי בית מלאכה לקשר – לטכנאי תִקשוּב מִבצעי ; וקצין הקשר הפך לקצין התִקשוּב.
- אורגנו השלמות קצונה חיליות במסלולים חדשים : קרבי, מִבצעי וטכנולוגי.
- אוחדו בה״ד 7 ובַסַמָ״ח לבית הספר הארצי לתִקשוּב.
- הוסף קצין קשר שני בגדודים הלוחמים ביבשה.
- אירעה מלחמת לבנון השנייה.
- הוחזר חיל הקשר לכפיפות אגף התִקשוּב בפברואר 2008 בעקבות לקח ממלחמת לבנון השנייה ומִבצעים נגד החמאס בעזה.

אלה המַקשָׁאַ״פִים בתקופתו של הקַשָׁ״ר השבעה־עשר:

מִפקדת פָּצָ״ן : אל״ם (לימים תא״ל רח״ט תִקשוּב במָזָ״י) **מאיר (״מייקה״) מסטאי** – 2007-2004 (מלחמת לבנון השנייה) ; אל״ם (לימים תא״ל קַשָׁ״ר) **נתנאל (נתי) כהן** – 2010-2007 ;

מִפקדת פַּקמָ״ז : אל״ם (לימים תא״ל קַשָׁ״ר) **אייל זלינגר** – 2006-2004 ; אל״ם **דודי ברזילי** – 2008-2006 ;

מִפקדת פָּדָ״ם : אל״ם **איתן שטיינר** – 2006-2004 ; אל״ם **יוסי שגב** בשנים 2008-2006.



תא״ל **אופיר שוהם – המפקד השני של לוֹטָ״ם**
(מיולי 2005 ועד פברואר 2010).

מתפקידיו העיקריים:

- רע״ן גָּלָ״א בְּמָצָ״ד – חיל הים 1994-1995.
- רע״ן מל״א בְּמָצָ״ד – חיל הים 1995-1997.
- רמ״ח מָאלָ״א בְּמַפָּאָ״ת – 1997-2000.
- רמ״ח תו״כ בחיל הים – 2000-2002.
- עוזר ראש אָגָ״ת לתכנון – 2002-2005.
- מפקד לוֹטָ״ם – 2005-2010.
- ראש מַפָּאָ״ת – 2010-2013.

השתתפות במלחמות:

מלחמת שלום הגליל; מלחמת לבנון השנייה.

מלחמת לבנון השנייה מזווית ראייה אישית

את הדברים להן כתב רמ״ח אָגַ״ם התְקשוּב במלחמה, אל״ם **איתן שטיינר**:

מלחמת לבנון השנייה פרצה ב־12 ביולי 2006 וארכה עד 14 באוגוסט 2006. במלחמה שימשתי רמ״ח האָגַ״ם של אגף התְקשוּב. אנסה לתאר את המלחמה מזווית הראייה האישית שלי בהיותי קצין תְקשוּב בכיר במטה הכללי, בלי להיכנס לתיאורים מפורטים מדיי של מהלכי המלחמה או היבטיה האחרים. כל אלה אמורים להימצא בארכיוני צה״ל.

נכנסתי לתפקיד רמ״ח האָגַ״ם במטה אגף התְקשוּב ב־4 ביולי 2006 לאחר ארבע שנים בפיקוד הדרום, מהן שנתיים בתור מַקשָׁאַ״פ. תפקיד רמ״ח האָגַ״ם הוא למעשה התפקיד הראשון שעשיתי במטה הכללי ותפקיד המטה המובהק הראשון שמילאתי משהייתי רמ״ד המְבצעים בְּמָקַשָׁרָ״ר אי שם בשנת 1995. נכנסתי לתפקיד בלי היכרות אמיתית ובלי הכנה לתפקיד בכיר במטה הכללי, אבל עם הרבה מאוד ביטחון וניסיון שנצבר בתפקידיי האחרונים הן בפיקוד הצפון ולבנון והן בפיקוד הדרום.

תמונת המצב באגף התְקשוּב ובחֵי״ק בזמן כניסתי לתפקיד הייתה כזאת: בראש האגף עמד האלוף **אודי שני**. ותיק בתפקידו ומי שעיצב והוביל בתקופת כהונתו את אגף התְקשוּב הצעיר, הִתווה את כיווּניו והוביל את תפיסת ״צה״ל ברשת״. אודי טבע את

הסיסמה: "לחיות ולהילחם ברשת", וזו ההנחיה המרכזית שהנחתה את הפעילות ואת התוכניות של האגף כשפיקד עליו אודי.

מבנה מטה האגף היה בעייתי שכן תחת פיקודו הישיר של האלוף היו שלושה רמ"חים: רמ"ח האֶגַ"ם – אל"ם **איתן שטיינר**, רמ"ח האַמלָ"ח – אל"ם **אשר ולך** שהחלפתי בתפקיד רמ"ח האֶגַ"ם ורמ"ח התכנון – אל"ם **נחום בסלו**. לא היה רַמָ"ט או בעל תפקיד בכיר שתאם וסִנכרן את פעילות האגף הן בהיבטי בניין הכוח והן בהיבטי הפעלת הכוח. מפקד לוֹטָ"ם, תא"ל **אופיר שוהם**, הוא מפַקדה השני של היחידה הצעירה והמתעצבת שהקים תא"ל יהוא אבן־זהב. תחת פיקודו אל"ם **עמוס גבע** מפקד חושן, אל"ם **אילה חכים** מפַקדת מַמרָ"ם, אל"ם **דני ברן** מפקד מָצוֹ"ב.

הקַשרָ"ר תא"ל **שמוליק קינן** לא היה באותה עת חלק מאגף התִקשוּב אלא קצין החיל הראשי במִפקדת זרוע היבשה. היחסים בין הקַשרָ"ר בפרט ומָזִ"י בכלל לבין האגף ומטה האגף היו בלשון המעטה "מתוחים", וגבולות הגזרה בין תחומי האחריות והסמכויות השונות של הגופים ובעלי התפקידים היו נושא ועילה לדיונים ובירורים אינסופיים ללא סיכומים והחלטות ברורות. דבר זה העכיר מאוד את האווירה בסגל הפיקוד הבכיר של החיל ופגע במעמדו של הקַשרָ"ר כסמכות מקצועית עליונה בתחום הקשר והתִקשוּב בצה"ל.

מַקשָאַ"פּ צפון – אל"ם **מאיר מסטאי**, ותיק בתפקידו, ובקיץ 2006 היה בסיום השנה השנייה בתפקידו ובתחילת השנה השלישית. מַקשָאַ"פּ דרום – אל"ם **יוסי שגב** החליף אותי בתפקיד. מַקשָאַ"פּ מרכז – אל"ם **דודי ברזילי**.

מחלקת האֶגַ"ם שקיבלתי הייתה בנויה משלושה ענפים: ענף המִבצעים – הענף המוביל מאז ומעולם בחיל שבראשו עמד סא"ל **ליאור אייזנברג** ימים אחדים לפני שחרורו מצה"ל. מחליפו, סא"ל **נתי כהן** היה בחופשה לאחר שסיים את תפקידו באָיוֹ"ש. ענף תָאַלמָ"ג בראשות סא"ל **מימון שמילה** – איש חיל האוויר. ענף התפיסות – סא"ל **מיקי בוסקילה** בתחילת תפקידו.

כאמור לעיל, נכנסתי לתפקידי אחרי ארבע שנים בפיקוד הדרום, אבל היכרותי האינטימית עם הצפון, ובמיוחד עם לבנון, והיכרותי ובקיאותי הטובה בתוכניות מערכתיות (אופרטיביות) רלוונטיות – נטעו בי את הביטחון שאני יכול להשלים מהר את הפערים שיש ולהתמקד בהכרת פעילות המטה הכללי ומחלקת האֶגַ"ם. שום דבר במציאות ובאווירה שאֶליהן נכנסתי בקיץ 2006 יכול היה לנבא מה עתיד לקרות בעוד ימים מספר.

מצאתי אגף שרוב עיסוקו בענייני שִגרה מובהקים. עד כמה היינו רחוקים מהבנת העתיד ומהתכוננות אליו – יכולה להעיד העובדה שהמשימה הראשונה שנדרשתי להתמודד איתה בימים הראשונים לתפקידי כרמ"ח האֶגַ"ם הייתה גיבוש משלחת בין־זרועית שאמורה הייתה לטוס למפגש חצי־שנתי עם השותף בגרמניה בשבוע שלאחר מכן. ב־12 ביולי בעודי מנַהל דיון מסכם בפורום כל המשתתפים בנסיעה הצפויה, קיבלתי הודעה

על אירוע בגזרת עַזָה. אחרי הרבה מאוד שנים של ניסיון ועם תחושות פנימיות שנבנו בהרבה מאוד פעילות מִבצעית – הפסקתי את הדיון וירדתי ל"בור" של חטיבת המִבצעים.

היה לי ברור שזה לא עוד "סתם אירוע בָּטַ"ש", וכי לאירוע הזה יהיו השלכות. באותו ערב המלצתי לאלוף **אודי שני** לבטל את נסיעתנו (שלי ושל המשלחת) הצפויה לגרמניה, בייחוד במצב שגם הרמ"חים האחרים במטה נופשים בחופשה. אודי הסתכל בי במבט חצי מזלזל ואמר לי: "מה פתאום, סע, סע, אני ואופיר (שוהם) נסתדר פה בסדר גמור". למוחרת היום, כשהחל האירוע להתגלגל ולהתעצם גם אודי הבין שאיני יכול לנסוע וביטל את הנסיעה. למרות חומרת האירוע והעוצמה שבו נמשך, עדיין התייחסנו אליו כולנו כאל אירוע מוגבל בעצימותו, ולמרות היקפי האש והתקיפות הוא נוהל במטה הכללי כפי שמנוהלת לחימה באָיו"ש או בעזה.

שלא ברצוני מצאתי את עצמי לפתע שאני סמכות התִקשוּב המקצועית והמִבצעית העליונה. האלוף אמר לי במילים האלה: "איתן, אסייע לך בכל נושא או דבר שתבקש ותצטרך, אבל איני מבין הרבה במה שאתה עושה. בהצלחה". הקַשָ"ר, כאמור חלק מזרוע היבשה, לא קיבל עליו אחריות או סמכות כדי לנהל את המאמץ התִקשוּבי ולפקד עליו, ולכן נאלץ בתסכול רב ומובן להסתכל בדברים כאדם העומד מנגד, כמעט בלי שום יכולת להשפיע.

האלוף הציע לי להוסיף לי קצין בכיר במילואים לעזרה וסיוע. בשלב הזה עדיין סירבתי. בימים הראשונים של המלחמה, כשהייתה ההבנה שאנו באירוע גדול, אבל מוגבל – עשיתי מאמץ גדול לייצב את פעילות האגף בכמה וקטורים בד בבד:

ייצוב חָמָ"ל התִקשוּב לניהול הלחימה, כחלק מהמטכ"ל, והשתלבות בפעילות ובשעון הלחימה המטכ"לי. קיום דו־שיח רציף ויעיל מול פיקוד הצפון.

ייצוב שעון לחימה מועיל (אפקטיבי), סדיר ורצוף, מתואם ומסונכרן עם שעון הלחימה המטכ"לי, הניכר בתהליכי עבודה בסיסיים, כמו היכולת להבין את תמונת המצב הנוכחית, לבצע הערכת מצב עיתית, לנהל את משאבי האגף לפי איזשהו היגיון וסדרי עדיפויות, להביא לפני האלוף נושאים והמלצות להחלטה, לתכנן 24 שעות קדימה.

מהר מאוד הבנתי ששום דבר לא פשוט, וצריך להתאמץ על כל דבר. סא"ל **ליאור אייזנברג** רע"ן המִבצעים הוותיק והמוערך השתחרר ביום השלישי או הרביעי למלחמה, והייתי צריך לבקש ממחליפו, סא"ל **נתי כהן** להפסיק את חופשתו ולהתייצב. לזכותו של נתי ניתן להגיד שעשה זאת בצורה מעוררת הערכה. חָמָ"ל התִקשוּב ממש לא היה בנוי לעבודה רציפה, ונדרש היה למלא את השורות "מהיקב ומהגורן" כדי להחזיק שתי מִשמרות מתַפקדות לאורך כל שעות היממה... אני חושב שעד היום האחרון של המלחמה עוד התלבטנו בסוגיות איוש ובמִשמרות בחָמָ"ל. גם בפיקוד הצפון היה המצב דומה. עם

מייקה המַקשָאַ״פ כמעט לא היה אפשר לדבר, וכאשר קצין האָגַ״ם דותן לא היה זמין, כמעט שלא היה אפשר לנהל דו־שיח עם הפיקוד.

גם במטה הכללי עבדה חטיבת המְבצעים כמו באירוע מוגבל. המְצפָּ״ה לא נפתח כל ימי המלחמה, ושעון הלחימה המטכ״לי התבסס על שעון פעילות של מְבצעי בָּטַ״ש שכלל דיונים וחיתוכי מצב קצרים ותהליכי הצגה ואישור של מו״גים (מבצעים וגיחות) כמו בשְגרה. אחרי כמה ימי לחימה הבנתי שמשהו מאוד לא בסדר, וגילית לאלוף את תחושותיי. כדי להמחיש את דבריי, ביקשתי ממנו שיתלווה אליי פעם אחת לסיור ב״בור״ של חטיבת המְבצעים.

שם ראינו רָזַ״ר תורן יחיד שאייש וניהל את העסק כמעט לבדו, ואחר כך במעבר חד ירדנו ל״בור״ של חה״א ב״כנרית״, ושם הכול רחש פעילות, וכל התאים היו מאוישים באופן מלא והפעילות בשיאה... משהו בחוסר האיזון הזה שידר לי לא טוב, והבחנתי שגם האלוף יצא מוטרד מביקור הפתע הזה ב״בור״.

ככל שנקפו הימים, התחלנו להבין שאנו נתונים בבעיה שאפילו אנחנו לא מסוגלים לגמרי להבינה או להסבירה שכן המשכנו להתנהג ולחשוב כמו באירוע מוגבל, אבל העוצמה והעצימות של הדברים היו גדולות בהרבה מבאירוע מוגבל. כוחות התחילו להגיע לפיקוד הצפון, מהם כוחות מילואים ומהם סדירים שנוידו מעזה ומאָיוֹ״ש. מצאנו את עצמנו נדרשים לתת לפיקוד הצפון מענה לסָדַ״כּ תגבור הולך וגדל כאשר מְפקדות חטיבות ומְפקדת האוגדה ומְפקדת אוגדת מילואים... ובשלב הבא גם מְפקדת אוגדת המילואים – החלו להגיע ולהתמקם על בסיס יומי... מקצתן במקומן של מפקדות מתוכננות ומקצתן במקומות חדשים לגמרי, ללא קשר עם התוכניות המערכתיות (אופרטיביות) הקיימות.

למדנו מהר מאוד שכל מה שלמדנו ותכַנַנו לגבי מקומות המְפקדות בתוכניות המערכתיות – לא ממש עומד במבחן המציאות, ואנו נדרשים להתחשב בכל מיני אילוצים שלא הכרנו בלבנון; למשל, מְפקדות שלא בשטח שולט, מְפקדות שמבקשות לשלוט ממקומות לא ממש מתאימים, מְפקדות שבוחרות את מקומן במקום נסתר ולא נצפה לאויב. מְפקדות שרצו להתחבר למערכות וליכולותיהן שרגילות אֲליהן במְבצעים בעזה ובאָיוֹ״ש. עסקנו חלק ניכר מהזמן במיקום ובהפעלה של תשתיות ומערכות למפקדות חטיבה ואוגדה שיבטאו את הצורך, אבל ממש לא לפי התוֹ״ל והפָּקָ״ל של מְפקדת חטיבה ואוגדה של מה שנקרא אז ״בדרך לצַנָ״ד״.

לחץ הפיקוד בנושא זה היה גדול מאוד, וכדי לעמוד בדרישות היינו צריכים לממש ולהשקיע את כל משאבי האגף, בעיקר באמצעות יחידת ״חושן״ המצוינת, שעשתה לילות כימים כדי לאפשר לכל המְפקדות שנפרסו בפיקוד הצפון תשתית נייחת או ניידת וכדי שיוכלו להתחבר למערכות המידע המְבצעיות והמודיעיניות... הפעם הראשונה שהפעלנו את המשאבים החדישים והייחודיים (באמצעות הגדוד הארצי) הייתה באירוע הזה.

צגי הפלזמות המפורסמות, שכה הרבו לדבר בגנותן אחרי המלחמה, היו חלק מה״חבילה״ שבנינו עבור כל מִפקדה שפרסה בשטח. זה היה הסטנדרט במִבצעים בעזה, והתעקשתי שכך יהיה גם עכשיו...זאת אומרת שאני הוא האחראי כמעט באופן ישיר לפלזמות במלחמה... זהו, הסוד יצא. בשלב זה, כבר היה ברור לי שאם יידרשו המִפקדות לדלג במהלך תמרון גדול וממשי, יהיה האירוע בעייתי מאוד... מפני שהמערכות חייבו תשתית תקשורת נייחת.

מצב זה הטריד אותי מאוד והדיר שינה מעיניי. התחלתי להרגיש שהנטל על כתפיי הופך להיות כבד מאוד, ולכן כשהציע האלוף שוב להביא קצין בכיר במילואים שיעזור לי לנהל את הלחימה – לא היססתי הפעם, וביקשתי מתא״ל **אמנון כץ** לבוא לעזור. אמנון מַכיר את הצפון ואת לבנון כאת כף ידו, הוא מקצועי ומקצוען ברמה נדירה והתייצב כמעט מייד. מהיכרותי איתו הבהרנו מהר מאוד שאני נשאר ״בעל הבית״ והוא לידי. המילה האחרונה תהיה תמיד שלי כי אני האחראי בסוף. וכך היה.

לעולם לא אשכח לאמנון את התקופה הזאת שבה סייע לי. נוכחותו, השקט ומקצועיותו אִפשרו לי להמשיך לבסס ולייצב את תהליכי העבודה ולקבל החלטות נכונות וטובות. סוף סוף היה לי גם עם מי להתייעץ ולהחליף דעות. הערך המוסף עבורי שאמנון הביא ויצר היה חשוב וממשי.

ככל שעבר הזמן, והחלו להתברר ממדי העוצמה של האירוע וממדי חוסר הצלחתנו המִבצעית מול התכנון ומול ציפיותינו לפגיעה קשה וממשית שתביא את חזבאללה לרדת על ברכיו – התחלנו להבין שאנחנו הולכים למהלך תמרון ממשי שישתתפו בו אוגדות שיחצו את נחל סלוּקי ויגיעו גם עד נהר הליטאני ואולי אף מעבר לו. תוכנית מִבצע ״שינוי כיוון״ ביטאה בהחלט את הכוונה ואת המגמה הזאת, ועסקנו רבות בניסיון להעמיד תוכנית שליטה למהלך הזה שתהיה מגוּבּה באמצעים וביכולות.

אני מודה, שבשָׁלָב הזה הייתי כבר מאוד ספקני לגבי יכולותינו לממש תוכנית שליטה למִתאר מִבצעי כזה בקונסטלציה המִבצעית שנוצרה בשטח. בשלב הזה הורגש ״מתח״ גלוי בדו־שיח שבין הפיקוד למטה הכללי בכל הערוצים (זה בערך השָׁלָב שבו עלה סגן הרָמַטכָּ״ל קַפלינסקי ״לחזק״ את פיקוד הצפון), כולל בערוץ המקצועי והאינטימי שלנו, מה גם שמשאבי האגף היו לקראת מיצוי בעוד הפיקוד רוצה ודורש עוד ועוד.

אני מודה שחששתי ממצב שבו נידרש לתמרון מהיר ועמוק בסָדַ״כ ממשי. למיטב זיכרוני, תוכנית השליטה למִבצע ״שינוי כיוון״ אִפשרה שליטה בשלבים הראשונים שלו, אבל היו בה לא מעט נקודות תורפה (״חורים״) ככל שהמִבצע אמור היה להתקדם ולהתפתח. גם העובדה שהמִבצע הוכן בד בבד למאמץ בין־לאומי עָצים (אינטנסיבי) להפסקת אש – לא הביאה לעודף מוטיבציה ול״ששון אֵלַי קרב״ לא בכוחות בשטח ולא במִפקדות.

איני מרגיש אפוא איזו תחושת החמצה שהיא או צער שהפסקת האש נכנסה לתוקף לפני שהמִבצע התפתח לשלביו המתקדמים. גם היום, ממרחק הזמן אני משתדל לתאר

את החוויה האישית שלי מבלי "לחלק ציונים" למפקדים או לעמיתים. נראה שהדברים מוצו ונלמדו. במגבלות התנאים והאילוצים שבהם פעלנו במלחמה הזאת, בסך הכול נתנו פתרונות סבירים לצורכי הפיקוד. אילו הייתה המלחמה מתפתחת קצת יותר בזמן ובעומק, כנראה היינו מתקשים, ואולי אפילו מתקשים מאוד לספק יכולת פיקוד ושליטה.

המלחמה הייתה עבורי חוויה שהסעירה אותי סערת נפש וטלטלה אותי קשות. האילוץ שבו תפקדתי כסמכות התקשובית המקצועית העליונה, תחקירי המלחמה ובעיקר התחקיר שהובלתי בנושא המוכנות המערכתית (אופרטיבית) של התקשוב, אווירת המטה הכללי בזמן המלחמה ולאחריה – כל אלה היו עבורי אירוע מעצב וממשי. מחד גיסא, ההתפכחות מאמונות בקונספציות ובאנשים שהתרגלתי לראות בדבריהם "תורה מסיני" היא מצפן מובהק וברור שהכווין בצורה כמעט טוטלית את החשיבה, את העשייה, את הקשב ואת תשומת הלב להפקה נכונה ולשיפור ולתיקון של הליקויים והתקלות שחוויתי על בשרי, ושנחשפו בתחקירים למיניהם.

התקשוב במלחמת לבנון השנייה לא זכה לציון לשבח, אבל גם לא כשל. הוא לא רק שלא נכשל אלא הצליח לעמוד ברוב משימותיו הרבה מאוד בזכות ה"רוח" התקשובית של פיקוד הצפון ויחידות התקשוב, בזכות הרעות והקשר הטוב והאמיץ בין בעלי התפקידים הרלוונטיים, בזכות המקצועיות ויכולת האלתור של יחידים ושל מסגרות, וכמובן בזכות התהליכים וההחלטות הסבירות והנכונות שידענו לקבל ולבצע בזמן אמת. מי שיעיין בתחקיר שכתבתי והצגתי בנושא "המוכנות האופרטיבית של התקשוב", יבין לאיזה שפל הגענו בגלל הרבה מאוד סיבות ותהליכים שהחלישו את התשתית הבסיסית של הפעלת הכוח התקשובי שיסודותיו נעוצים עמוק בימי חי"ק ובמלחמות ישראל. אני מקווה שהלקחים הופקו, נלמדו ויושמו.

מלחמת לבנון השנייה – עדות אישית של מַקשָׁאַ"פ צפון

להלן סיפר תא"ל **מאיר ("מייקה") מסטאי** על אתגרי הקשר בפיקוד הצפון במלחמת לבנון השנייה:

היום הראשון במלחמה

ב־12 ביולי 2006 בשעה 07:30 טלפן אליי אל"ם בועז כהן, קצין האֲגַ"ם של פיקוד הצפון, ואמר: "מייקה, תחליף אותי בבקשה כאלוף תורן; אני והאלוף אודי באוגדת ה"מפץ".

בשעה 08:00 התקיים במִפקדת הפיקוד עם מטה מַקשָׁאַ"פ סיכום תרגיל פיקודי שנערך חודש לפני, תרגיל "שילוב הזרועות".

ב־09:03 הייתה פנייה דחופה מחָמָ"ל מִפקדת הפיקוד: "מַקשָׁאַ"פ, תגיע מהר, יש אירוע באוגדת 'הגליל'". חתמתי את הדיון ורצתי לחָמָ"ל, ובדרך פגשתי את רמ"ט הפיקוד, תא"ל

אלון פרידמן, ואנחנו ממשיכים יחדיו. בד בבד פתח מ״פ ההפעלה מגדוד הקשר הפיקודי, רס״ן **יצחק שטרית**, את ההאזנות בחָמָ״ל. משהגענו חשנו את ההתרגשות בפי מנהלי הלחימה ושמענו בקשר ״חניבאל״ (שם קוד לאירוע של חטיפת חיילים), ובו־בזמן היה ירי של פַּצָמָ״רים, רקטות, טילי נ״ט לעבר אתרי הקשר והמחנות, מראש הנקרא ועד בירנית.

התארגַנו להוציא פקודת מבצע פיקודית אף שאין סָדַ״כ ארטילרי בגזרה, אין סָדַ״כ מטוסים, וצה״ל עסוק במבצע רחב בעזה, לאחר חטיפת החייל גלעד שליט ולכן דרשנו מהמטכ״ל לפנות סָדַ״כ אווירי מיידי לתקיפה בפָצָ״ן.

אוגדת ״הגליל״ הכניסה טנק למרדף, ולאחר 500 מטר עלה על מטען של חצי טונה ו״התפזר״, ופעילותו הסתיימה. הגיעו דיווחים מחָמָ״ל אוגדת ״הגליל״: שני רכבי ״האמר״ יצאו בבוקר ממוצב ״כלנית״ למוצב ״לבנה״, ובקו דיווח 105 נתקלו במארב. תוצאת ההיתקלות הייתה – שני הרכבים שרופים, ארבעה חיילים הרוגים ושניים פצועים קשה, שני נעדרים ועוד ארבעה נעדרים מצוות הטנק.

במַפקדת הפיקוד הועברו מטרות תקיפה לחיל האוויר, וזה תקף את כל גשרי נהר הליטאני כדי לחסום אותם ולמנוע מעבר עליהם, ומַזָלָ״טים שעלו מרצועת עזה סרקו את גִזרת הכפר השיעי עַייתַא אַ־שַעַבּ.

בשעה 09:45 בבוקר כבר הבנתי שאנחנו במצב תודעתי חדש ולא ביום קרב, אלא במלחמה! פיקוד הצפון נכנס לאירוע ללא התרעה מודיעינית, ללא סָדַ״כ ארטילרי זמין, ללא מַכָּ״מים, בחוסר בסָדַ״כ הנמצא בתעסוקה מבצעית (תַעַ״ם) וזמין במרחב הפיקוד, וגם הייתה בעיית כשירות של הסָדַ״כ הסדיר שלא התאמן כמעט 6 שנים, ובדומה לו גם מערך המילואים. ללא תוכנית אופרטיבית בתוקף ומתואמת (קוהרנטית) בין המטכ״ל למפקדת פיקוד הצפון, וגם בין מפקדת הפיקוד לאוגדת ״הגליל״, שנשאה בנטל ימי הלחימה הראשונים בכל חזית לבנון לבדה, עד הכנסתן של אוגדות נוספות ללחימה. היָמָ״חים היו חסרי ציוד, והאַמבָ״ח הושאל לרצועת עזה ולאָיוֹ״ש, ופָצָ״ן ככלל, היה בסדר עדיפות אחרון אחרי פָּדָ״ם ופַקמָ״ז.

מפקדת הפיקוד ואוגדת הגליל היו כחודש לאחר אימון ותַראוֹ״ג, והיו ברמת כשירות גבוהה. האווירה הארגונית בצה״ל הייתה קיצוץ מסיבי בסָדַ״כ הלוחם, איחודי מערכים ופיטורים נרחבים של אנשי קבע.

מערך התְקשוּב הצפוני: יום המלחמה הראשון

בשעה 08:00 קיימתי סיכום תרגיל פיקודי, ובו גדודי הקשר הפיקודיים השתתפו בתרגיל עם מערך התְקשוּב של אוגדת ״הגליל״, והמג״ד הוא סא״ל **אלכס גולדשטיין**. קצין אֲגַ״ם הקשר, רס״ן (לימים אל״ם) **דותן סיגלר** הציג לקחים.

באותו בוקר פרס סא״ל גולדשטיין את חַפָּ״ק מפקד האוגדה לקראת יום הורים גדודי, שאמור להיות באותו יום אחר הצוהריים, ובהתקפת טילים הושמד החַפָּ״ק. אתר מצפה צור נפגע כבר בתקפה הראשונה וכתוצאה מכך גזרה מערבית סבלה מבעיית שליטה.

בשעה הראשונה ללחימה עבר כל מערך התְּקשוּב בפיקוד הצפון – כל אחד ברמתו – משגרה לחירום על פי הנחייתי. לשם כך נדרשו מאות משימות כדי ליצור כשירות בכל המְפקדות, על פי סדר עדיפות, החל בכל רכיבי מערך הפּו״ש וכלה בשימת דגש במערך האש והתקיפה ובהגנה על העורף הצפוני.

כבר בצוהרי היום הייתה הערכת מצב של המַקשָׁאַ״פּ, בדגש תודעתי חדש: יש להכין את המרחב למלחמה, לצבור סָדַ״כ, לתת מענה ליחידות ולגייס אנשי מילואים גיוס מוגבל. העיסוק העיקרי הופנה לתמיכה וליעילות מיטביות של תהליכי התקיפה. בהתמודדותי האישית נדרשתי להסביר לכל הדרגים, בעיקר הרמה הממונה, שאנו במצב מלחמה לנוכח כמות הנפגעים מספר הרקטות שנורו ודיוקן וכוונות הפיקוד אל מול המטכ״ל. גויס הסָדַ״כ הארטילרי – האגד הארטילרי של אוגדת ״הגליל״ היה באמצע הסבת מערכות בקרת הנשק, בָּצַ״פּ צפון בפיקוד רס״ן **יגאל כהן**, נדרש להסב את כל סוללות התותחים בשטחי הפריסה. הסָדַ״כ הסדיר של חטיבות סדירות שלחמו ברצועת עזה – הורו להן להתארגן ולעלות צפונה (חטיבת צנחנים, חטיבת גולני, חטיבת הנח״ל וחטיבה 7).

התפתחות המלחמה והעיסוקים המרכזיים

זו הייתה לחימה מתגלגלת, שעברה משלב לשלב: הייתה מערכה באש ותקיפה, הסָדַ״כ הסדיר הגיע תוך כדי מבצע ונכנס ללחימה, גויסו אוגדות מילואים ויצאו למלחמה, היו נפגעים, משברים, תקשורת, טיפול בעורף, ומבצעים מיוחדים של שָׁתַ״פּ מורכב עם חיל הים ועם חיל האוויר.

מערך התְּקשוּב

אלה עיקרי הפעילות של מערך התְּקשוּב:

- קליטת סָדַ״כ, הצטיידות והמרדף למוכנות לשעת השִׁי״ן, מיקום מְפקדות, תוכניות שליטה ופקודות, הובלת תהליכים ללחימה בכל רשתות המחשוב והרדיו, שליטה בספקטרום האלקטרומגנטי;
- אתרי התְּקשוּב נפגעו, פריסת צמתים אוגדתיים, פיקודיים ומטכ״ליים, פריסת תשתיות רחבות לכל מוצב חטיבתי ופריסת ״ורד הרים״ לכל הסָדַ״כ הלוחם.

נדרשה יצירתיות רבה, ובעיקר יוזמה. מחמת הפגיעה המסיבית בתשתיות, באתרים ובמְפקדות – נדרשנו לתת מענה מהיר ובפרקי זמן קצרים, הקשר האישי עם כל הקשַׁרַ״חים והמג״דים היה ציף ולוּוָה באישורי תוכניות, במפגשים, בחניכה, בעידוד, בהחלפת קצינים, בשיחות רבות בכל הדרגים לנגדים וחיילים, תיקון כשלים והפקת לקחים תוך כדי לחימה.

סוף המלחמה

במלחמה השתתפו כל הזרועות, החילות, המערכים הלוחמים והמסייעים. לכוחותינו נהרגו 121 חיילים, ואילו לאויב מאות רבות של מחבלים הרוגים. האווירה הציבורית שהייתה – החמצה, והיא תוקנה עם השנים, עבודה רבה נעשתה בצה"ל כולו לתקן את הכשלים ולהפיק לקחים בכלל המערכים.

אלה לקחיי בתפקיד המַקשָאַ"פ לדורות הבאים:

- האחריות – היא אישית בכל תפקיד ולא נחלקת עם שום אדם, יהיו הנסיבות אשר יהיו.
- הרמה הממונה (אגף התְקשוּב ומְפקדת הפיקוד) – התשתיות המרחביות יהיו תמיד תשתיות אוחרות בזמן ובמרחב; ליכולת האוטונומית יש חשיבות עליונה.
- תמיד יהיו שינויים בתוכניות, ולכן דרושות יצירתיות ויוזמה בזמן קצר כדי לתת מענה מבצעי.
- יש להכשיר מערכות קשר ותקשורת קיימות וכשירות ולהתאמן עליהן, ולא על אַמלָ"ח עתידי.
- אימונים וכשירות הם הלכידות האמיתית בין האנשים למערכות העזר לפיקוד ולשליטה.
- תרגול של מעבר משְגרה לחירום בכל המערכים חשוב מאוד כי הוא ערובה למניעת הלם קרב.
- כל יחידה המגיעה למרחב הפיקוד בלחימה חייבת להגיע עם כל המְפקדות והאמצעים למלחמה, שאם לא כן היא נעשית נטל על הרמה הממונה.
- במלחמה לא ניתן להפעיל כללי תפקוד של בָּטַ"ש.
- צריך להיות סדר עדיפות בכל פקודה הניתנת לרמה כפופה ולעולם יהייה סדר עדיפות במשאבים.
- מלחמה שיש בה תמרון יבשתי, לחימה מהאוויר ומהים, ושמופעלים בה מודיעין וסָבָ"ר, נדרשים בה פיקוד מקצועי – הכרת שפת הלחימה והמקצוע הצבאי, עמידה בלחצים ובהחלטות אסטרטגיות וטקטיות. המערך המבצעי של חיל התְקשוּב הוא היחיד המסוגל לעשות זאת, ולא מערכים אחרים שלא מוכשרים בתפקידי ליבה.
- תנאי מוקדם ליציאה למלחמה – הכרת האנשים, יכולותיהם וחולשותיהם, רתימתם למשימות מורכבות ואימונם כדי שתהיה לך הסמכות המוסרית לפקד עליהם.

- גִזרות הלחימה שלנו נתונות, וכדי שננצח אנו נדרשים להכיר את העומק הטופוגרפי בכל הגזרות, להפעיל נוהלי קרב ארוכים וקצרים, לשחק משחקי מלחמה ותרחישים, ליצור שפה משותפת עם הפקודים ועם הרמה הממונה, לשוחח שתי רמות למטה, להכיר את אנשי המילואים ולשתפם.

בנימה אישית

- כמפקד הקשר של פיקוד הצפון במלחמת לבנון השנייה, האחריות היא שלי להצלחה ולכישלונות.
- תוצאות המלחמה נבחנות לאורך זמן ואכן היה פה ניצחון, בעיקר בהרחקת סבב העימותים.
- את מלחמת לבנון השנייה בתחום התִקשוּב עשו אנשים רבים בעבודה משותפת וביחסי רעות, ולהם ההערכה והתודה. רמ״חים מהמערך המבצעי – חברייי, מטה המַקשָׁאַ״פּ, מג״די התִקשוּב, הקַשרַ״חים, הקַשרָ״גים, אלפי החיילים, הנגדים וחיילי הקשר במילואים שאי אפשר היה בלעדיכם – לכם התודה.

מלחמת לבנון השנייה מנקודת ראות אישית

כתב סא״ל **אלכס גולדשטיין**, מג״ד הקשר באוגדת לבנון במלחמת לבנון השנייה:

התגייסתי לחיל התִקשוּב ביולי 1987, ומאז (כולל במילואים) שירותי הוא במערך המִבצעי בחיל. תמיד היו לנגד עיניי המוכנות למלחמה ויום הפקודה. שימשתי מג״ד התִקשוּב באוגדת לבנון מאוקטובר 2004. ב־12 ביולי 2006 תכננתי יום הורים בגדוד. בשעה 08:55, בעודי במשרד, היטבתי לשמוע את רעשי הפִּגזים של חזבאללה בגזרה המערבית. מייד הופעלה אזעקה ברחבי הבסיס, והכול רצו לחָמָ״לים שהם גם המרחבים המוגנים בבירנית. נערכנו לפתוח מייד את חָמָ״ל המפקד. התיישבתי במקומי בחָמָ״ל המפקד, ולא דימיתי בנפשי שאנו לפני אירוע של ממש, שייקרא לימים ״מלחמת לבנון השנייה״. הדיווחים החלו להגיע לחָמָ״ל שמדובר באירוע חטיפה בק״ד 105. מערך התִקשוּב באוגדה היה בכוננות ״מ־0 ל־100״, מעבר משִגרה לחירום בזמן קצר מאוד. הפעלנו מייד את מערכות הרדיו, את החוזי ואת השו״ב הגִזרתי כדי לאפשר למפקדינו יכולות פיקוד ושליטה. מייד החל נוהל שהוא וידוא הגעת כל החיילים למרחב מוגן וספירתם. היום הראשון בבירנית היה קשה, האירוע נמשך כל היום והלילה וציוד התצוגה להורים שהיה כבר פרוס, נפגע. את ההודעה הרשמית לחטיפה לא אשכח, ההודעה הייתה לקונית, הוכרז ״נוהל חטיפת חייל״. פעולה זו הייתה יריית הפתיחה ללחימה בלבנון. תורן הקשר בבירנית נפגע מרסיסים, מה שהוריד את יכולות קשר הרדיו. קו המתח המרכזי שמזין את הבסיס נפגע אף הוא, אך

המחולל (גנרטור) לא נפגע ופעל. שלחתי את רס״ן **אבי עטייה**, הסמג״ד, לסייר ולבחון בקרת נזקים בגדוד, והוא חזר עם עדכון שהלשכה ורכב מפקד האוגדה נפגעו. מהר מאוד הבנתי **שמדובר באירוע מתמשך, ויצרתי קשר עם 2 הקַשרַ״חים** סרן **רובי שפירא** ורס״ן **אורן הראל**. שיקמנו את החַפַּ״ק, המַרתָ״ק נערך לתת מענה על בסיס תָקָ״שים ממוגנים. העברתי את הגדוד לעבודה במִשמרות, ורק מתוך מרחבים ממוגנים.

תא״ל גל הירש, מפקד האוגדה, תלה שלט בכניסה לחָמָ״ל, וזה כתובתו: ״מלחמה״. גל הכין אותנו למלחמה, נכתבו תפיסות והיו אימונים. אין עוררים שהאוגדה התכוננה ככל האפשר למלחמה. הדגש שלו היה פעילות רגלית, ניידת עם דגש לטכנולוגיה ולאימונים. שנה בטרם המלחמה עסקה האוגדה בעצימות (אינטנסיביות) בהכנות למלחמה ברבדים שונים ובכל הסָדַ״כ, הסדיר המילואים.

גם מערך התִקשוּב הפיקודי עסק בהכנת המרחב ללחימה תשתיות המוצבים, קשר הרדיו, שדרוג מְפקדות בגזרה, וכן תרגול צומת קשר על בסיס תָקָ״ש 169.

גדוד הקשר התכונן אף הוא למלחמה. נערכו אימונים רבים במַראָ״ם, פרסנו חַפַּ״ק צומתי קשר וכו׳. פרסנו מְפקדה חליפית. גם בתרגיל האוגדתי שנערך כחודש לפני המלחמה אומן הגדוד, ונטל חלק מרכזי. הגדוד עבר אימונים רבים והיה מאומן היטב, כך הגענו למלחמה זו. בעקבות מְגוון האימונים לא הופתע מערך התִקשוּב בכניסה ללחימה.

עם זאת, בדיעבד יכולתי אני ואנשיי להתכונן טוב יותר למשל למלחמה ארוכה של מעל חודש, בתנאי המחיה במרחב המוגן, נושא מנטליות החיילים ועוד.

האוגדה ומערך התִקשוּב והפרט פעלו ללא דופי כדי ליצור מוכנות מרבית ולהביא להישגים מובהקים בלחימה. כך אִפשרנו רציפות שליטה למפקדי האוגדה. בתחקירים שלאחר המלחמה לא נמצא דופי בתפקוד חיילי מערך התִקשוּב ומפקדיו: הקַשרָ״גים ומַחלקותיהם ופלוגות בשירות הסדיר והמילואים – הראו תושייה, נחישות, יצירתיות ושאיפה למצוינות. אני מבקש להביע הערכה עמוקה לכל אחיי במערך התִקשוּב של אוגדת ״הגליל״.

חוויותיי כמג״ד הקשר

תפיסת המָאוּ״ג הייתה לחימה מבוזרת ורגלית מעיקרה, על כן נדרשתי להכין תוכנית תִקשוּבית שלוקחת מרכיבים אלו, כמו כיסוי רדיו על בסיס אתרים מרחביים שלנו ללא הכנסת צומתי קשר. מאלו למדתי ואני ממליץ לנסות עד כמה שניתן לשמור על המענה האוטונומי וליצור איזון בינו בין הקשר המרחבי.

לקח נוסף שלי הוא מוכנות הסָדַ״כ הסדיר ללחימה בלבנון. חטיבות סדירות שהגיעו לגזרה הגיעו ללא הָקָ״שים, ללא תכנון מוקדם של השטח ומענה תִקשוּבי בהתאם, ללא כשירות להפעלת מערכת רָדָ״ט ועוד. כל תפיסת היחידות הסדירות היו בָּטָ״ש, ולא מלחמה.

עוד תובנה היא מִבצעים מיוחדים. בפָּטָ״ש יש זמן רב לתכנון, לא כך במלחמה: היה צורך לבצע ולתכנן היטב בזמן קצר מאוד. מִבצע שראוי לציין מתוך כל המבצעים המיוחדים הוא מבצע ״נערי חוף״ של יחידת מגן. המבצע התרחש בין 3 באוגוסט 2006 ל־16 בו והיה מוצלח – 48 מטרות חזבאללה.

נושא נוסף שברצוני לציין כאן הוא המושג ״רציפות תפקודית״, שזו כשירות בסיסית של כל יחידה מרמת הפרט ועד היחידה, יכולת שתענה לדרישות האופרטיביות ותיתן מענה תְּקשׁוּבי תוך שמירה על ״אורך נשימה״ ומענה.

בתָּקַ״ש ״ורד הרים״ שתוכנן במענה תְּקשׁוּבי שלי לגזרה היה שינוי ולא הוכנס בגלל גודלו ופגיעותו, וכך נותר בשטחנו גרם לי להבין שחשוב מאוד לתת יכולת ממוגנת לחלק מסָדַ״כּ הרָקָ״שים־תָּקָ״שים שלנו.

עוד לקח שעלה הוא משק המצפינים, הטיפול בו, התדרוך לפני הכנסתו והשימוש בו בשטח אויב, הן לגבי החומרה והן לגבי המפתחות (באירוע החטיפה המצפינים התפוצצו ועפו לכל עבר, מה שגרם לנו לחפש את כל החלקים ולאוספם מהשטח).

לבסוף, מושגת האיתנות של מערך התְּקשׁוּב, מהקסדה והשַׁכפָּ״ץ של החייל התְּקשׁוּבי ועד התובענות שנדרשת מכל חייל ומפקד תְּקשׁוּבי בעת לחץ ומלחמה לספק את המענה שעליו הוא אחראי.

לסיום, יש לציין את שיתוף הפעולה שלו זכיתי ממפקדיי, ממערך התְּקשׁוּב הצפוני, מחיילי מערך התְּקשׁוּב של אוגדת ״הגליל״ וממפקדיו. ללא נחישותם, מקצועיותם וחתירתם לתת מענה, לא היינו מצליחים לממש אחריותנו.

מלחמת לבנון השנייה מהיבט אישי

כתב סא״ל **יריב ניר**, מג״ד הקשר באוגדת ה״פלדה״ במלחמת לבנון השנייה (ולימים קַשׁרָ״ר):

יצאנו למלחמה במציאות של צמצום הצבא, מחשבות על קיצור שירות החובה, צמצום האימונים של אנשי המילואים לכדי אפס והבנה כי הולכים לצבא קטן, סְפרתי (דיגיטלי), רב־ממדי ומולקולרי (לחימה מבוזרת). קיבלנו צו 8 עם אנשי המילואים, ועשינו את הכי טוב שיכולנו במציאות ההיא. הדבר המרכזי שהוביל אותי בזמן הזה, איך תפקדנו באימונים, וכיצד הפעלנו את המִפקדה.

מהר מאוד הבנתי שאם לא אדאג לכיסוי רדיו תָּגָ״ם מלא לכל הגזרה ואאפשר לעצמי גמישות עם צומתי התְּקשׁוּב, אתקשה מאוד לתת מענה תְּקשׁוּבי מיטבי לאוגדה. הרגשתי במלחמה כי אנו מנצלים עד תום את כל היכולות שעומדות לרשותנו באוגדה, ובעיקר עבדתי על פי מה שלימדו אותי באימונים לכל אורך דרכי הצבאית: הקפדה על מתן פקודה

ברורה ואישורי תוכניות; הפעלת מכלול התקשוב כפי שלמדנו באימוני המַראָ״ם (מֶרכז אימונים למִפקדות האוגדה) למיניהם; ביצוע מודלים יסודיים לפני כל משימה; תכנון שליטה מֵעֵבר לגבולות גִזרה נוכחיים; ובעיקר לסמוך על האנשים שמתחתיך ולתת להם את התחושה שאתה איתם בכל דבר (גם אם זה לשלוח לקצין אוכל ומדים חדשים, עם חַפָּ״ק המָאוּ״ג, ל״מרכבה״).

תובנותיי הן שמה ששייך לנו ארגונית, זה הדבר הכי בטוח שיש לך: ״שמור עליו, אמן אותו, דאג להכשרתו ודאג שיהיו לו פָּקָ״לים מסודרים״. חיילים מתנהגים במלחמה כפי שהתאמנו בשִגרה, ולכן חייבים להקפיד להתאמן כפי שאנו חושבים שנילחם. לדעתי, אחת הבעיות במלחמה הייתה חוסר האמון של המפקדים במִפקדות המנוגמשות ובאמצעים שיש בהן, כי לא התאמנו בהם כלל. חיבור אנשי המילואים למערכות החדשות נעשתה תוך כדי המלחמה, ולכן עבר זמן רב עד שהצליחו לשלוט במערכות.

אולם את מערכות הרדיו והרָדָ״ט הפעילו מצוין אנשי המילואים. ראינו בצורה מובהקת את חשיבות הצוותים האוגדתיים. ביצענו סיכומים ארוכים ומפורטים של כל תובנות המלחמה, כולל שיחותיי האישיות עם כל הקַשָׁרָ״גים שהיו באוגדה. המשימה המרכזית הייתה להמשיך ולבנות את הכוח ע״פ תובנות אלו. מרבית משתתפי המלחמה מסיימים את תפקידיהם בתקופה הקרובה, ונראה כי קיימת התקדמות טובה מאוד במימוש הלקחים.

אי־אפשר לדבר על המלחמה מבלי לציין את מקום מִפקדת האוגדה, מקום שבו לא הייתה לו לרגע בעיה מִבצעית, אלא אך ורק בעיה תדמיתית. במהלך כל המלחמה היה קשר רציף בין מִפקדת האוגדה לכל היחידות, קשר שכלל שיחות בקשר רדיו עם גדודים שנעו לעבר נחל הסלוּקי בלבנון. במציאות שנוצרה במלחמה, זה היה המקום הכי זמין ומתאים לכניסת מִפקדת האוגדה. חשבתי אז, ואני עדיין חושב שבמציאות שהיינו בה ערב המלחמה ובתחילתה, זו הייתה ברירת המחדל הכי פחות גרועה.

לא ניתן לדבר על המלחמה **בלי לדבר על אנשי המילואים**. מלחמת לבנון השנייה הייתה מדד לבחון את מעמד מערך המילואים. ראינו במלחמה כי לאנשי המילואים היה פער מקצועי ממשי בתחום המערכות החדשות, אולם בו־זמנית ראינו את הידע המעמיק שלהם במערכות הרדיו והרָדָ״ט, נושא שחשיבותו הושרשה שנים הרבה.

מלחמת לבנון השנייה מנקודת מבט אישית

כתב אל״ם **בועז פָּוִינָה**, רע״ן המִבצעים של קָשָׁ״ם, על מלחמת לבנון השנייה:

במלחמת לבנון השנייה הייתי רע״ן המִבצעים של קָשָׁ״ם (מערך התִקשוב שלאָמָ״ן) וסגנו של אל״ם **שרלי בן חמו**. על תחילת המלחמה שמעתי ב־12 ביולי 2006 בדרכי לפָּצָ״ן לסיכום תרגיל בראשותו של מַקשָׁאַ״פ צפון אל״ם **מאיר (״מייקה״) מסטאי**. בצומת פוריידיס

(כ־20 ק״מ מדרום לחיפה) קיבלתי שיחת טלפון שיש ״בלאגן״ בצפון, ואני צריך לחזור מייד למִפקדה. הצלחתי להבין כי חזבאללה תקף רכבי סיור של צה״ל, שלושה חיילים נהרגו, שלושה נפצעו קשה, ושני חיילים נחטפו באזור שבין זרעית לשתולה. צה״ל פתח בהרעשה ארטילרית ובתקיפות אוויריות.

האווירה בקֶשֶׁ״ם בהיבט המערכתי (אופרטיבי) הייתה כמו בכל אָמָ״ן – לא במיטבה, בלשון המעטה. למשל, החלפתי את סא״ל **מוטי שושן**, וכששאלתי על אילו תוכניות מערכתיות אני ״חתום״ כרע״ן המִבצעים, נאמר לי שיש משהו, אבל לא ממש עדכני. בהקשר זה חשוב לי לציין כבר כאן שמייד אחרי המלחמה החל ״בליץ״ של תכנונים מערכתיים (אופרטיביים) באָמָ״ן, ולראשונה נקראתי להציג תוכניות ולאשרן באָמָ״ן בראשות הקַמָנ״ר, תא״ל יובל חלמיש, וגם באגף התַקשוּב בראשותו של האלוף **עמי שפרן**.

כך גם אני אישרתי תוכניות לכלל יחידות אָמָ״ן. אישורי התוכניות המערכתיות כללו אישורים באגף התַקשוּב, בראשות הקַשרָ״ר תא״ל **נחום בסלו** וראש אגף התַקשוּב, האלוף עמי שפרן. ראוי לומר ולהדגיש שהטיפול בנושא מערכתי לאחר המלחמה הפך להיות סדיר, תדיר, מגוּבּה בפקודות, בנהלים, בתרגילים, ביישום לקחי תרגילים ובבניין כוח. עוד ראוי להדגיש דברים אלו: עד לתקופתו של **שרלי בן חמו** לא היה במיטבו הקשר בין מערך התַקשוּב באָמָ״ן ובין חיל הקשר, ולימים אגף התַקשוּב, והיה סוג של מידור וחוסר שָתַ״פּ, שנשען בעיקרו על סיווּג ועל מידור, ופחות נשען על הרמה העניינית.

בין 2003 ל־2005 הֵנֵצו ניצני שָתַ״פּ (לא בזכותי, אלא בגלל צורכי הלחימה ברצועת עזה) והחלו לשלוח קַבָּ״רים (קצין בינה רשתי) למִבצעים ברצועת עזה. **מיקי בוסקילה** היה אז מג״ד. בימיו של מוטי שושן, שקדם לי בתפקיד רע״ן המִבצעים בקֶשֶׁ״ם, החלו לחבר את חטיבות החִי״ר הסדירות למערכת ולתת הרשאות לקַמָ״ני החטיבה כדי להעניק להם מעט מעושר המידע הקיים באָמָ״ן. עד אז התמקדה הראייה של אָמָ״ן ברמה האסטרטגית, ופחות בליווי הלחימה.

בימי הלחימה, לפני מִבצע ההינתקות, החל אָמָ״ן ללוות את הלחימה ביתר שאת, ועיצומה של פעילות זו הייתה במִבצע ״עופרת יצוקה״. בה זכור לי כמפקד מערך התַקשוּב באָמָ״ן (החלפתי את שרלי בן חמו), שהנוכחות בשטח, בקרב האוגדות והחטיבות – הייתה יום־יומית ובעלת השפעה ממשית על היכולות להעביר מערכות מידע אמינות לדרג הנפרס.

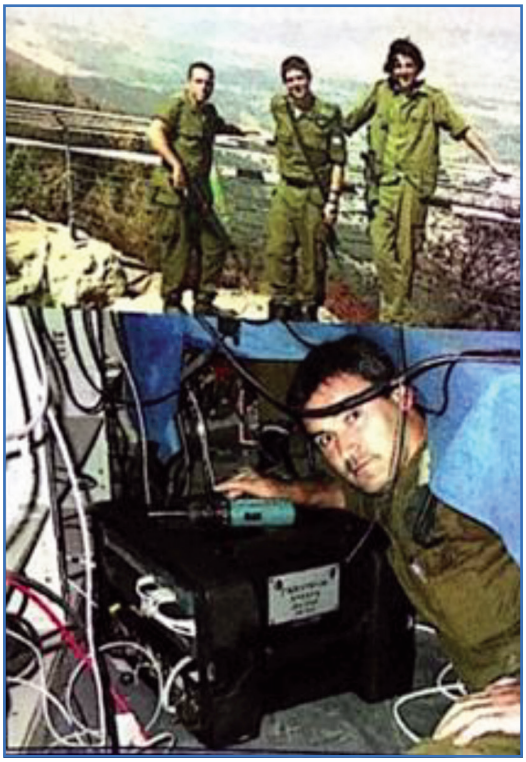
שיאו של אָמָ״ן בליווי הלחימה של הדרג הנפרס, היה בתקופת האלוף אביב כוכבי כראש אָמָ״ן (לימים ראש המטה הכללי), שבו פותחה תפיסת הלוֹחמָ״ם (לחימה מושתתת מודיעין). אין לי ספק שמלחמת לבנון השנייה שינתה שינוי מהותי את התייחסות אָמָ״ן לדרג הנפרס, והשָלָב הבא של העמקת ליווי הלחימה היה במִבצע ״עופרת יצוקה״. אני חוזר לראשית דבריי. כאמור, לנו בקֶשֶׁ״ם (מפקדת קשר ומחשבים במודיעין) וגם באָמָ״ן

לא היו תוכניות מערכתיות מתאימות לסוג ההתרחשות שהייתה בצפון עם הפיגוע באזור זרעית-שתולה.

למעשה, התגבשה תוכנית מיידית ושמה "שכר הולם", ולאחר מכן כונתה "שינוי כיוון 1", וכמעט כל יום יצאה פקודה חדשה, עם סיומת שונה, "שינוי כיוון 1" עד "שינוי כיוון 11". חשוב להבין את האווירה ואת המצב שבהם נדרשנו לפעול שהיו מאוד מורכבים, הן מבחינה מִבצעית והן מבחינה מקצועית, וכמובן העורף והמענה המנטלי שנדרשנו להעניק לחיילים, שנדרשו לתפקד ביחידה, בעוד ביתם נתון בהתקפות טילים. על כל אלה נוספו פגיעות אחרות של האויב: הפיגוע הקטלני וחטיפת החיילם; פגיעת טיל ה"יחונטס" בסָטַי"ל של חיל הים הישראלי ומותם של ארבעה לוחמים; מטח "קטיושות" בכפר גלעדי שבו נהרגו 12 לוחמים בשירות מילואים. למרות ההצלחה של מִבצע "חד וחלק", לא הייתה לו השפעה ניכרת על הלחימה כפי שצפו.

במערך התִקשוּב באָמָ"ן כללה היערכותנו כמה נושאים. ראשית, הבנתי מהר מאוד שיש צורך במרכז־חָמָ"ל שבו נוכל לנהל את הפעילות. אל"ם **שרלי בן חמו** הנחה לפתוח מייד חָמָ"ל, אבל לא היה כזה בנמצא. לכן סיירתי במחנה הקריה, והחלטתי לפתוח חָמָ"ל תִקשוּב אָמָ"ן. בהתחלה זה היה כוך קטן שתוך כדי לחימה הרחבנו אותו בעבודות בינוי, והתחלנו להזרים לשם מערכות, טלפונים שיאפשרו לנו לשלוט על פעילותנו. תוך כדי הלחימה התחלנו לפתח את מערכת קשרי הגומלין ואת תהליכי העבודה עם מרכז השליטה באָמָ"ן, עם חָמָ"ל התִקשוּב של אגף התִקשוּב, עם תא שליטה מערכות אָמָ"ן בפָּצָ"ן (רמ"ד מערכות המידע פָּצָ"ן רס"ן שמחה שור) ועם כל יחידות אָמָ"ן וקהילת המודיעין.

יש לציין שהחליטו אנשי היַחַל"ם לפתוח חָמָ"ל ביום החטיפה



צוות קָשָ"ם בפריסת מערכות ללחימה: סתיו סבג, ארז לבנון, מאור אבוטבול, יניר אלמליח, אופיר ווחש, ליאור זייטלר

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז פָּוִינָה.

עצמו ולגייס 12 איש ששובצו בחָמָ״ל המודיעין של פָּצָ״ן. בו־זמנית התחלנו לקבל ״מבול״ של דרישות מיחידות אָמָ״ן, מאגף התִקשוּב, מפיקוד הצפון ומזרועות צה״ל להתקנת טלפונים ומערכות, וגם פריטים ייחודיים שאפרט בהמשך. אני זוכר שכבר ביום הראשון, ראש אָמָ״ן, האלוף עמוס ידלין, כינס לדיון את כל ראשי יחידות אָמָ״ן, וגם אני נשלחתי לשם. הוא אמר לנו: ״חברים, תשנו דיסקט, זה לא מה שאנחנו מורגלים אליו, אלא **מ-ל-ח-מ-ה** (אגב רק לאחר המלחמה החליטו לכנות את המִבצע, ״מלחמת לבנון השנייה״ ולהעניק אות מלחמה. עד אז היא לא כונתה כך, ויש לזה משמעות מנטלית חשובה).

אַחד הדברים שזכורים לי היטב כבר בימים הראשונים ללחימה, עם גיוסן של חטיבות המילואים הראשונות, שמעתי בחדשות הרדיו שיש תלונות רבות של חיילי המילואים, הטוענים שאין להם ציוד כמו שיש לסדירים, כגון מִשקפות, אֲפודים, מפות ואַמלָ״ח לסוגיו. מייד עלתה בראשי האפשרות שיטענו קַמָ״נים אחרי המלחמה ויתלוננו שלא הייתה להם מערכות מידע, כמו לחטיבות הסדירות, ובשל כך לא זכו לעושר המודיעיני הרב שהיה באָמָ״ן, ולא זרם אֲליהם מודיעין עדכני.

אז התגבשה אצלי ההחלטה שצריך לצייד את כל הסָדַ״כּ החטיבתי והאוגדתי ואת היחידות המיוחדות במערכת נפרסת. בסיורי הראשון בפיקוד הצפון ביקרתי את החטיבות הסדירות, ומתשאול ומתחקור שלי את הקַמָ״נים החטיבתיים בחטיבות המילואים בעיקר, הם ציינו כי המערכת, אף שלא לגמרי מכירים אותה מצליחה להניב להם מודיעין איכותי וטוב. בחטיבה הבאה לא הבין כל כך הקַמָ״ן שפגשתי על מה אני מדבר. לשמחתי, בפעם הבאה שפגשתי אותו הוא כבר שלט במערכת, בתוצריה וביכולותיה. כאן כבר היה לי ברור שההחלטה שהתגבשה אצלי לצייד את כולם במערכות מִחשוב ייעודיות וחדישות. כאמור, הציוד לא היה בנמצא, ונאלצנו לפרק ציוד ממקומות שלא היו חשובים יותר ממרחבי הלחימה. בהתחלה זה נתן מענה, אבל כשראינו שכל יום יש החלטה לגייס עוד סָדַ״כּ, הבנו שצריך מענה מערכתי, ולכן יצאנו לרכוש ציוד תוך כדי לחימה (הרכש היה דרך משלחת הרכש של משרד הבטחון בניו יורק).

כל יום נחת בארץ מטוס, ובו ציוד לכל הצבא וגם לנו. בסופו של דבר, ציידנו במערכות את הדרג הנפרס בשטח! ועוד עשרות מערכות בחָמָ״לי צה״ל. מהלך זה לוּוָה במאמץ תמיכה והטמעה אדיר של יַחלָ״ם, גדוד הקשר, בָּצָ״ח ובה״ד המודיעין בחטיבות, באוגדות ובמִפקדת פָּצָ״ן.

נכון יהיה לזכור שכל עֶרכת מידע שהקצינו, דרשה תיאום עם אגף התִקשוּב להקצאת תמסורת, להגעה של צוות קֶשֶ״ם לשטח, ליחידה לשם התקנת המערכת, הדרכה בסיסית, הנפקת הרשאות. זה היה עול כבד נוסף על מה שכבר היה בחלק מהיחידות. בסיכומו של דבר, לא הייתה חטיבה או אוגדה שלא הקצינו לה מערכת. לאחר המלחמה היו קולות אצלנו במערך שנדרוש שהיחידות יחזירו את המערכות ואת הציוד. אולם התנגדתי לכך

לחלוטין, והמערכות נשארו ביחידות. זאת ועוד, גיבשנו מודל תמיכה המגובה בנהלים, בשַבצַ״ק ליל א (שיבוץ קרבי של מגויסים ביום הראשון), ציוד, אמצעי ניוד ועוד. את מודל התמיכה אישרנו בזרוע היבשה באופן מסודר. במהלך הלחימה גייסנו אנשי מילואים רבים שלא הייתה להם ״כתובת״ (כלומר לא היה להם שַבצַ״ק). חיפשנו אנשים בעלי ידע טכנולוגי מהתעשייה, ואותם שלחנו לתמוך ביחידות הלוחמות בשטח, תוך הכשרה מזערית. הם הגיעו לחטיבות, לאוגדות, לפיקודים (גם לדרום), ליחידות אָמָ״ן ולחָמָ״לי אָמָ״ן, שחלקם נבנו רק תוך כדי לחימה.

לאחר המלחמה, בהיותי מפקד קָשָׁ״ם, כינסתי כינוס רב־משתתפים באתר ההנצחה של חיל המודיעין כדי שקציני הקשר ביחידות יקבלו עליהם אחריות טכנית ותפעולית למערכות, וכדי שקציני המודיעין ידעו מי הכתובת שלהם למערכת. ראוי לציין שבמהלך הלחימה התבצעו פעילויות רבות ומגוּוָנות, שהיו בהן סיכונים רבים של הפעלה והתקנת מערכות מידע מודיעיניות תוך כדי לחימה, תוך סיכון מאוד גבוה של כלל המערכות. הפעילות נעשתה בהובלתו הצמודה של מפקד המערך, אל״ם **שרלי בן חמו**. אַחד הלקחים החשובים לאחר מלחמת לבנון השנייה היה – להעמיק ולהחיש את השיתופיות ואת הקישוריות.

אנֶקדוטות

במהלך הלחימה ביקר הרָמַטכָ״ל, ראי״ל דני חלוץ, בפיקוד הצפון וגם בחָמָ״ל המודיעין של פָּצָ״ן. שם הראה לו שמחה שור – רמ״ד מערכות המידע המודיעיניות בפָּצָ״ן מערכת שפותחה בפיקוד הצפון, שעניינה עולם האש. הרָמַטכָ״ל התלהב ממנה וביקש שנתקין לו אחת כזאת בלשכה, ומכאן הדרך להתקנה מסובכת ולתמיכה במערכת שלא מופרת לנו הייתה קצרה מאוד. מיותר לומר שהרָמַטכָ״ל לא צפה במערכת ולוּ פעם אחת. לפני המלחמה היינו עסוקים בפיתוח מערכות מידע מחקריות עבור אָמָ״ן. לאור הצרכים הרבים שעלו תוך כדי לחימה, התחלנו להאיץ פיתוח במערכת שנועדה במקור להיות מערכת לצפייה בלבד והפכה במהרה למערכת עיקרית לדרג הנפרס, בעיקר ביכולות האש. העיקרון היה פשוט – במהלך היום היו אנשי הפיתוח מסתובבים בשטח בקרב המשתמשים, לומדים את הצרכים, ובלילה היו יושבים טרוטי עיניים לפתח. התוצאה הייתה מפתיעה וסייעה רבות גם לאנשי המודיעין וגם לאנשי הפיתוח, שלמדו טוב יותר את הצרכים המְבצעיים תוך כדי לחימה אמיתית.

כן הוחש פיתוח של מערכת לעולם המטרות והאש, שביום פתיחת המלחמה הייתה מערכת Demo (הדגמה). גם במערכת זו, החל פיתוח מהיר דבר שהביא יכולות מדהימות לשטח בזמן אמת. לאחר המלחמה קיבל המערך פרס לחשיבה יוצרת מטעם ראש אגף

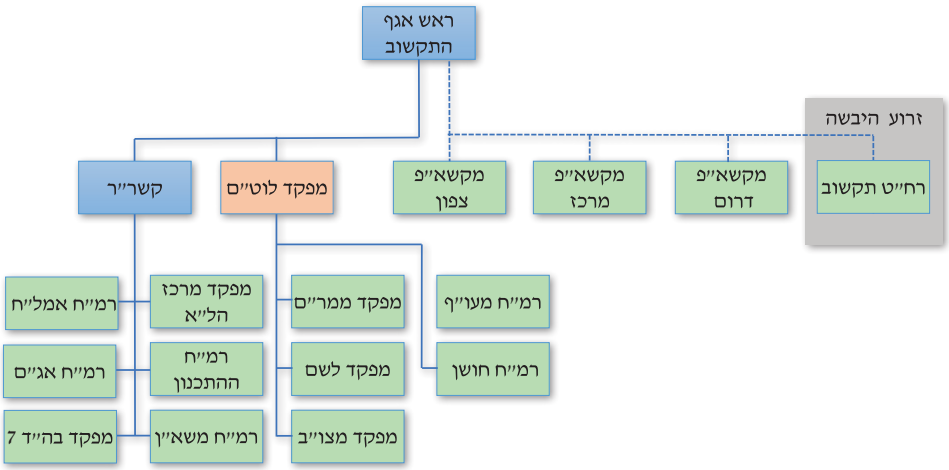
התִקשוּב על היוזמה לפתח מערכת חשובה תוך כדי לחימה. ראוי לציין באופן חיובי ויוצא דופן את השָׁתַ״פ המרובע של מערך התִקשוּב של אָמָ״ן, מחלקת המודיעין בפָּצָ״ן, מַקשָׁאַ״פ צפון ואגף התִקשוּב. בלי שָׁתַ״פ זה לא היינו מצליחים לממש את תוכניותינו ואת אחריותנו.



אלוף **עמי שפרן היה ראש אגף התִקשוּב השלישי** (מנובמבר 2006 ועד אוקטובר 2011).

מתפקידיו העיקריים:

- ראש מַחלקת המחקר והפיתוח באגף המודיעין בשנת 1991.
- מנַהל מיזם (פרויקטור) במִנהל למחקר, לפיתוח, לאַמלָ״ח ולתשתית טכנולוגית במַפאָ״ת – 1995-1996.
- נְציג מחקר ופיתוח בנציגות משרד הביטחון בוושינגטון – 1996-1998.
- עוזר הרָמַטכָּ״ל – 1998.
- ראש היחידה למחקר ופיתוח (מו״פ) במַפאָ״ת – 2002-2003.
- ראש מטה משרד הביטחון – 2003-2006.
- ראש אגף התִקשוּב – 2006-2011.



מבנה אגף התקשוב הכולל את חטיבת התִקשוּב ביבשה, אוגוסט 2008

המקור: מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התִקשוּב בצה״ל.**

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת יום הכיפורים (1973); במלחמת שלום הגליל (1982); בלחימה ברצועת הביטחון בדרום לבנון; באינתיפאדה השנייה (2000-2002); במלחמת לבנון השנייה (2006); במִבצע "עופרת יצוקה" (דצמבר 2008-ינואר 2009).

אירועים מיוחדים בתקופתו:

התרחשו מִבצע "עופרת יצוקה", מִבצע "עמוד ענן" ומשט המַרמָרָה; הוקמה מחלקת ההגנה בסָבָ"ר (סייבר); הוחזר מֶרכז הל"א לאגף התַקשוּב; חזר החיל מזרוע היבשה לאגף התַקשוּב; הוקמה חטיבת התַקשוּב בזרוע היבשה; הוחלט על תָרַ"ש "קָלַע".

הקמתו של המֶרכז ללוחמה אלקטרונית מחדש לאור לקחי מלחמת לבנון השנייה

המֶרכז ללוחמה אלקטרונית (ל״א) נסגר בשנת 1999, ומפקדו האחרון היה אל״ם **אלי אפריאט**. סגירת המרכז נבעה מהצורך לקצץ תקנים בחיל הקשר; היעדרו בשנים שקדמו למלחמת לבנון השנייה (2006) ובמהלכה – בלט מאוד בחוסר מוכנות צה״ל בתחום הלוחמה האלקטרונית למלחמה זו. הגופים שהמשיכו להתקיים על אף סגירת המרכז היו הגדוד והמדורים הטכניים במחלקת מערכות התקשוב שהייתה כפופה לחָטָ״ל.

על הקמת מֶרכז ללוחמה אלקטרונית כתב אל״ם **אלי גזית**.

בעשור שחלף, משנסגר המֶרכז, כל עיסוק במרכיבי בניין הכוח בתחום הל״א פסק כמעט, ובעיקר בלט שבניין הכוח לא תאם את האיומים שהתפתחו בזירות המִבצעים השונות. דבר זה גרר בסופו של דבר שהגדוד נכנס ללחימה בשנת 2006 עם מספר קטן מאוד של תָקָ״שים – שהיו ישָנים ובכשירות מִבצעית נמוכה. זמן־מה לאחר תחילת הלחימה החליט מפקד אוגדת לבנון, תא״ל גל הירש, בעצת קַמַ״ן האוגדה לעצור את פעילות הל״א בלחימה.

בתום הלחימה ובעת התחקירים שבוצעו לאחר מלחמת לבנון השנייה – החליט רח״ט המִבצעים (תא״ל סמי תורג׳מן, לימים אלוף ומפקד זרוע היבשה) לתחקר את נושא הל״א. גייס את אל״ם **יריב גפני** ואת סא״ל **אורי גלבנד** לחצי שנת מילואים כדי לתחקר את הנושא לכל עומקו. השניים עשו חריש עמוק, ותוצאות התחקיר הוצגו לרָמַטכָ״ל, ראי״ל גבי אשכנזי. הוא החליט שנדרש לשקם את היכולת והנחה על שני תקנים: רמ״ח הל״א ורע״ן המודיעין.

באותה עת שירַתי בתפקיד מג״ד הקשר של אוגדת ״געש״ ועסקתי בשיפור המוכנות של האוגדה לאחר מלחמת לבנון השנייה, ואין לי מושג על ההתפתחות הזאת. התמודדתי לתפקיד אל״ם באשכול של מַקשָאַ״פ דרום, ובסוף דיון השיבוצים בראשות הרָמַטכָ״ל הודיעו לי: ״אתה בל״א״. הבנתי שלא סוכמתי לדרגת אל״ם. לאחר דקות אחדות טלפנו אליי והודיעו לי: ״נבחרת להקים את המערך״. העניקו לי את דרגת האל״ם בעודי בתפקיד מג״ד, והחלטתי לעסוק מול אָגָ״ת לשינוי כתב המינוי של הרָמַטכָ״ל, מרמ״ח ל״א למפקד

המֶרכז. לאחר כשבועיים התחיל המסע המרתק להקים את מערך הלוחמה האלקטרונית מחדש, לאחר עשור שסגר את המֶרכז אל״ם **אלי אפריאט**[74] בשנת 1999.

סוד גלוי הוא שיחידה הסגורה כעשור מאבדת ידע מקצועי, ובמונחי צה״ל זהו פרק זמן מובהק ביותר. הדרך היחידה ״לאתר ידע״ היא דרך אנשי המילואים. נועדתי עם אנשי מילואים ופגשתי אנשים מדהימים, מהם ״טעונים״ בידע כרימון ומקצתם נתנו לי חומרים כתובים ששמרו אצלם בבית. מהם למדתי על המקצועיות, על היכולות, על המסירות, ובעיקר על המורשת של הל״א. ייסדתי פורום חודשי עם אנשי המילואים באתר ההנצחה החֵילי, והוא הלך וגדל מחודש לחודש במתנדבים שסייעו לי לשקם את היכולות. בד בבד עבדתי עם מדורי הל״א הטכניים במחלקת מערכות התִקשוב כדי למקד ולהכווין מחדש כל הקשור לבניין הכוח ולפיתוח אַמלָ״ח של ל״א. בהמשך הצטרפו מדורים אלו למרכז כגוף הטכני שלו.

חודשים מִספר לאחר תחילת ההקמה המחודשת של המרכז התחיל מִבצע ״עופרת יצוקה״. היה לי ברור והבנתי שמבחינת מרכז הל״א זו ״מלחמת העצמאות״, כלומר יש לי חלון הזדמנות שאולי לא יחזור. או שאצליח במהלך הלחימה הזו לשנות את התדמית שנוצרה במלחמת לבנון השנייה או שייסגר המרכז סופית.

בפועל, יכולות המערך היו דומות, יחסית ליכולות שהיו במלחמת לבנון השנייה. ההבדל הממשי היה בכך שהפעם יש אנשים רבים בעלי מוטיבציה, יש התחלות של בניין הכוח (מספר כלים שעדיין לא מִבצעיים), רצון רב של תעשיית הל״א בישראל לסייע מתוך הבנה שיש כאן פוטנציאל עסקי רב ליום שאחרי הלחימה. למזלי, התארגנות כוחות היבשה ארכה זמן רב, ובפרק זמן זה עבדנו יומם ולילה, אספנו אמצעים מהתעשיות בהשאלה, גייסנו אנשי מילואים והשמשנו את כל האַמלָ״ח שבפיתוח כדי להופכו למִבצעי.

קַמָ״ן פיקוד הדרום הִרבה להתנגד בתחילת הדרך על שנפעיל ל״א מתוך חשש לפגיעה במקורות המודיעין. נפל בחלקי לשרת שלוש שנים ביחידת האיסוף המרכזית של אָמָ״ן ואני מַפִיר היטב את הרַזָ״ר ואת מפקד היחידה. לכן שכנעתי אותו לעשות ניסוי מִבצעי עוד בשלב היערכות כוחות היבשה. הניסוי הצליח.

---

[74] **אלי אפריאט** – נולד בשנת 1959 והתגייס לצה״ל ב־1978. מתפקידיו העיקריים: סגן קַשָׁ״א 370 (1988); קַשרַ״ח בחטיבת הצנחנים (1988-1989); רמ״ד המִבצעים וההדרכה במטה מַקשָׁאַ״פ המרכז (1990-1991); סמג״ד קשר באוגדת ה״פלדה״ (1991); רע״ן מערכות המידע (1991-1993); מג״ד הקשר בפָּדָ״ם (1993-1994); מג״ד הקשר באוגדת ה״פלדה״ (1994-1996); מפקד מרכז הל״א (1996-1999); מפקד יחידת ״ספיר״ (1999-2002); ראש צוות תכנון אגף התקשוב (2007-2011). השתחרר מצה״ל בשנת 2003 בדרגת אל״ם.

במהלך התמרון והלחימה הקרקעית ביצענו כ־14 אלף חסימות, כולן נוהלו מאותו חדר שבו פיתחנו שיטות עבודה משותפות עם המודיעין ולבקשתו תוך כדי הלחימה.

בסיום הלחימה, יום לפני סיומה ביקש סגן הרָמַטכָ״ל לקבל מאגף המודיעין את הערכת ההישג של הל״א בלחימה. ההערכה שקיבל מעולה, ומכאן הדרך לקבלת תקציב לאחר הלחימה סלולה. חלק ניכר מהאַמלָ״ח שתוקצב, פיתחו אותו במהלך השנים העוקבות דורי הל״א הטכניים והתעשייה, והמרכז הפך להיות מִבצעי.

אירועים ממשיים נוספים באותה עת היו המשטים המתגרים (פרובוקטיביים) לעזה. במהלך שבעה משטים לא הצליחו המחבלים להפיץ את החומרים לרשתות התקשורת, ובמשט השמיני, משט ה״מַרמָרָה״, אַחד הגופים היחידים שעמד במשימה עמידה מוחלטת הוא מרכז הל״א (קיים תחקיר מסוּוָג של פעילות הל״א באירוע, שנעשה בראשות אביב כוכבי, לימים הרָמַטכָ״ל). בפועל, כל מה שנשאר בזיכרון הציבורי ממשט ה״מַרמָרָה״ הוא התמונות שרצה לחשוף דובר צה״ל. עשרות שעות צילום, ציוצים, דיווחים, דוֹאַ״ל ועוד – נחסמו!

כיום, אני מוצא את המערך לאחר כמה שנים מאוחר יותר, בתקופתו של אל״מ **אבי כהן**, כפוף לחטיבת ההגנה בסָבָ״ר (סביבת רשת). הוא אבן יסוד חשובה ביותר, המשולבת בתוכניות המערכתיות ובפעילויות רבות במערכה שבין המלחמות (מַבָּ״ם).

הקַשרָ״ר השמונה־עשר – פועָלו, מִפקדתו ואנשיו



תא״ל **נחום בסלו היה הקַשרָ״ר השמונה־עשר** (מאוגוסט 2008 ועד ספטמבר 2011).

מתפקידיו העיקריים:

- קַשרַ״ח עזה – 1986-1988.
- קַשרַ״ח 211 – 1989-1991.
- מפקד קורס קצינים בבה״ד 7 – 1994.
- קצין קשר באוגדת ה״פלדה״ – 1995-1997.
- מג״ד קשר באָמָ״ן – 1997-2000.
- רע״ן מפקדים בבה״ד 7 – 2000-2002.
- מַקשָאַ״פ מרכז – 2002-2004, כולל בתקופת מִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״.
- רמ״ח התכנון – 2004-2007, כולל בעת העברת החיל לזרוע היבשה ; פרוץ מלחמת לבנון השנייה.

- רח״ט התקשוב וההפעלה באגף התקשוב – 2007-2008.
- הקשָרָ״ר – 2008-2011.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת שלום הגליל – היה צוער, ובמהלך הקורס הצטרף לגדוד החי״ר של בה״ד 1 כטכנאי בָּמָ״ק (בית מלאכה לציוד קשר) וכקשר ; באינתיפאדה ראשונה – קשַרַ״ח בעזה ; מְבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ – מַקשָאַ״פ מרכז ; במלחמת לבנון השנייה – רמ״ח התכנון בָּמָקשָרָ״ר ; במְבצע ״עופרת יצוקה״ למיגור המחבלים ובהפסקת ירי הטילים מרצועת עזה לעבר יישובי הדרום.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- פרצה האינתיפאדה הראשונה בעזה והותחל התהליך להקמת אוגדת עזה.
- פרצה האינתיפאדה השנייה.
- היה מְבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״.
- הועבר חי״ק לזרוע היבשה.
- פרצה מלחמת לבנון השנייה.
- הוקמה חטיבת התקשוב באגף התקשוב לצד חי״ק בזרוע היבשה־מָזִ״י.
- החזרת חי״ק לאגף התקשוב ואיחוד סמכויות הקשָרָ״ר ורח״ט ההפעלה באגף התקשוב.
- הוקמה חטיבת התקשוב במָזִ״י.

אלה המַקשָאַ״פים בתקופתו של הקשָרָ״ר השמונה־עשר:

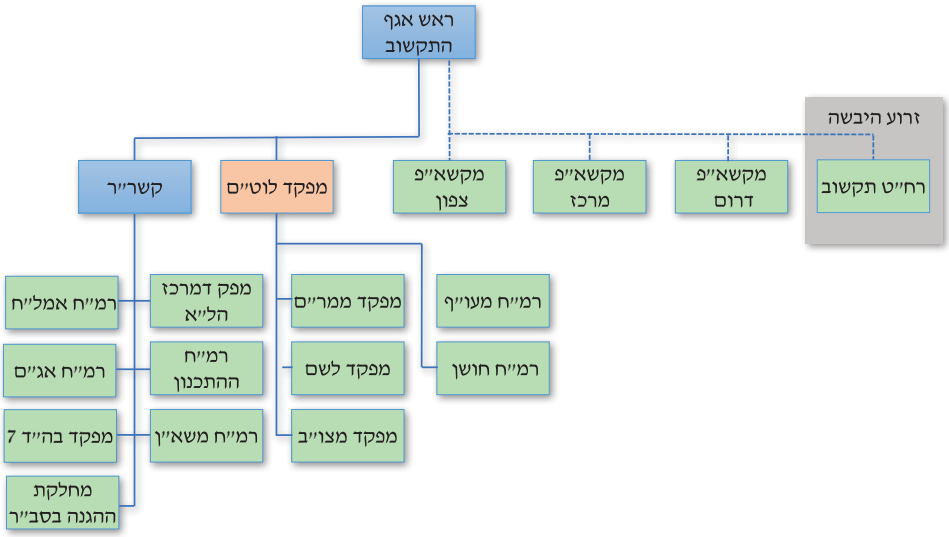
מְפקדת פָּצָ״ן : אל״ם (לימים תא״ל קשָרָ״ר) **נתנאל (נתי) כהן** – 2007-2010 ; אל״ם **אלי גזית** – 2010-2013 ;

מְפקדת פַּקמָ״ז : אל״ם **מיקי בוסקילה** – 2008-2010 ; אל״ם **שרלי בן חמו**[75] בשנים 2010-2012 ;

[75] **שרלי בן־חמו** – נולד בשנת 1964 והתגייס לצה״ל ב־1983. מתפקידיו העיקריים : מג״ד הקשר באָמָ״ן (2000-2002) ובאוגדת ״געש״ (2002-2004) ; מפקד קֶשֶ״ם (2005-2007) ; רמ״ח התכנון באגף התקשוב (2007-2010) ; מַקשָאַ״פ מָרכז (2010-2012). השתחרר מצה״ל בשנת 2012 בדרגת אל״ם.

מְפקדת פָּדָ״ם: אל״ם **מוטי שושן**[76] – 2008-2011.

מְפקדת פַּקע״ר: סא״ל **אורי פרץ** – 2007-2010.



מבנה אגף התקשוב, כולל מחלקת הגנה בסָּבָ״ר, 2010

המקור: מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה״ל**.

[76] **מוטי שושן** – נולד בשנת 1966 והתגייס לצה״ל ב־1984. מתפקידיו העיקריים: קצין קשר חטיבה (1994-1995); קָשָׁרָ״ח (1994-1995); רמ״ד הקשר בביה״ס לתותחנות שדה (1995-1997); סמג״ד הקשר באוגדת עזה (1997-2002); רע״ן המִבצעים בקָשָׁ״ם (2002-2005); מג״ד הקשר באוגדת עזה בשנים (2005-2007); מַקשָׁאַ״פ דרום (2008-2011); מפקד קָשָׁ״ם (2011-2015). השתחרר מצה״ל בשנת 2015 בדרגת אל״ם.



תא"ל **אשר ולך היה רח"ט הקשר והתקשוב הראשון במָזָ"י** (מאוקטובר 2008 ועד דצמבר 2011).

מתפקידיו העיקריים:

- סגן קַשרַ"ח "גולני" – 1982-1984.
- מ"פ ההפעלה בגדוד קשר – 1984.
- קַשרַ"ח "גולני" – 1984-1986.
- מפקד צוות (מַפק"ץ) בקורס קציני קשר – 1987.
- סגן קצין קשר באוגדה – 1987-1989.
- סגן קצין קשר באוגדת "געש" – 1989-1991.
- מפקד יַחתָ"ם מרכז – 1991-1993.
- סגן מַקשָאַ"פ צפון – 1993-1995.
- קצין קשר באוגדת לבנון – 1995-1997.
- רע"ן המפקדים בבה"ד 7 – 1999-2000.
- מַקשָאַ"פ צפון – 2001-2004.
- רמ"ח האֲגַ"ם באגף התקשוב – 2004-2006.
- רמ"ח אַמלָ"ח התקשוב באגף התקשוב – 2006-2008.
- רח"ט הקשר והתקשוב במָזָ"י – 2008-2011.

השתתפותו במִבצעים ובמלחמות:

השתתף במלחמת שלום הגליל – הקרב ברכס עַלִי טַאהֶר, הקרב בהר הלבנון, הקרב על ביירות, כיבוש הרי השוף (סגן קַשרַ"ח "גולני"); באינתיפאדה הראשונה – מפקד יַחתָ"ם מרכז; במלחמת לבנון השנייה – רמ"ח האַמלָ"ח באגף התקשוב.

אירועים ומיזמים עיקריים בתקופתו:

הקים את חטיבת הקשר והתקשוב במִפקדת זרוע היבשה – מָזָ"י.

מִבצע "עופרת יצוקה"

מִבצע "עופרת יצוקה" היה מִבצע צבאי רחב־היקף של צה"ל ברצועת עזה בין 27 בדצמבר 2008 ל־18 בינואר 2009, בעקבות ירי רקטות בלתי פוסק מהרצועה על אזרחי ישראל ועל יישובי מערב הנגב. מטרת המבצע הייתה "לפגוע קשה בממשלת חמאס כדי לגרום למציאות ביטחונית טובה ממנה לאורך זמן סביב רצועת עזה, תוך חיזוק ההרתעה וצמצום ירי הרקטות ככל שניתן".

בסופו של דבר הוגדרו שלושה יעדים למִבצע: הראשון – ליצור רגיעה ביטחונית שתשרוד לאורך זמן; השני – למנוע את יכולת חמאס להתחמש; והשלישי – להחזיר את החייל החטוף, גלעד שליט. יעד זה הוגדר, ולא חד־משמעית, רק לקראת סוף המִבצע. ב־17 בינואר 2008 הכריזה ישראל לאחר 22 ימי לחימה על הפסקת אש חד־צדדית, וזו נכנסה לתוקפה למחרת בשעה 2 לפנות בוקר, וכוחותיה החלו לצאת בהדרגה מהרצועה וסיימו את יציאתם ב־21 בינואר.

כאשר אנו באים לדבר על מִבצע "עופרת יצוקה" חשוב שנציין את המִבצע של חטיבת "גבעתי" "חורף חם" שהקדימו בכמה חודשים. המבצע של "גבעתי" היה מודל מקדים שהתווה את התפיסה למִבצע "עופרת יצוקה". חוסר ההצלחה התִקשוּבית במִבצע "חורף חם", שממנו הופקו מרבית הלקחים המקצועיים, הביא לתוצאות כה טובות במִבצע "עופרת יצוקה", כמובן לאחר תהליך ארוך של הכנות ואימונים.

עדות אישית

הרי עדותו של אל"ם **אבי כהן**, מג"ד קשר באוגדת עזה, על מבצע "עופרת יצוקה":

> מִבצע "עופרת יצוקה" הוא המִבצע האוגדתי הגדול ביותר בהיסטוריה של צה"ל, שבו הופעלה אוגדה מרחבית עם חטיבות תחת פיקודה הישיר. המִבצע היה מִבצע מתוכנן היטב, ואליו נערכה אוגדת אַזחָ"ע חודשים רבים. ההכנות כללו אימונים ומודלים מלאים, בניין כוח ייעודי ותפיסת פו"ש ייחודית וחדשנית שהופעלה לראשונה במִבצע זה. במִבצע זה הופעלה לראשונה תפיסת הצַחַ"ם (צוות חטיבתי מיוחד), ובעיקר מִפקדת הצַחַ"ם באופן משותף (חה"א, חָמָ"ן, שַבַּ"כ וכו' יחדיו).
>
> בעצם, הלכה למעשה, זה המִבצע הצה"לי הראשון שבו הופעלה התפיסה של "לוחמה מבוססת רשת" (Network-Centric Warfare ,NCW). לראשונה הותקנו תמסורות למכביר

בכל מִפקדה. בעיקר עבד קשה גדוד הקשר האוגדתי כמעט שנה שלמה כדי להגיע מוכן ומיומן למִבצע הגדול והחשוב הזה. סיימנו את ההכנות ואת המוכנות לפני חג החנוכה ואפילו הזמנו את ראש אגף התִקשוּב האלוף **עמי שפרן** להדליק נרות עם הגדוד באוגדה.

אירוע מרכזי שהיה באוגדה ממש כשלושה שבועות לפני המִבצע הוא החלפת מפקד האוגדה. תא"ל אייל אייזנברג החליף את תא"ל צ'יקו תמיר. את אייל הכרתי שנים רבות מתפקידי הפיקוד שביצע בחטיבת "גבעתי", שבה גם גדלתי מתפקיד הקַשָרָ"ג בגדוד "שקד" ועד לתפקיד המ"פ־קַשרַ"ח. תאריך המִבצע הוזז כמה פעמים משיקולים למיניהם, אך בעיקר זכור לכול כי מועד הפתיחה (שעת ה"שְׁי"ן") נשמר בסוד ובמידור גבוה מאוד גם בתוך האוגדה. נקבַּע נופש קצינים אוגדתי בירושלים, ואליו חויבו להגיע כל הקצינים עם משפחותיהם באוגדה ובחטיבות. מן הבודדים שהיו שותפי סוד למועד הפתיחה ולאופן הפתיחה, הייתי גם אני, ולכן החלטתי להשאיר בשבת הזאת באוגדה בתפקיד תורן את הסמג"ד שלי רס"ן **גיא אלעד**. הוא כעס עליי שאני משאיר דווקא אותו בנופש במקום את אחד המ"פים כפי שעשו אחרים...

ביום שישי, במהלך הנופש, אף יצא מפקד האוגדה לאשר סופית את התוכנית בקריה (באמַתלה כלשהי) וחזר אחה"צ. בשבת בבוקר, כשעתיים לפני שעת ה"שְׁי"ן" של המִבצע האווירי שפתח את המִבצע, קרא מפקד האוגדה למח"טים ולמטה להודיע על מה שלפנינו. המח"טים הסיעו מייד את משפחותיהם והחלו לצאת לכיוון הבתים להשארת המשפחה, וגם אנחנו התארגנו מייד אחריהם. הסעתי את אישתי ואת בני בכורי התינוק (בן 8 חודשים) לבית בתל אביב, ונסעתי לאוגדה.

עם מהלומת הפתיחה החל המִבצע עצמו במלוא עוצמתו. בחלקו הראשון היה בעיקר מִבצע מדויק אווירי כאשר כל הארץ חוֹוָה ירי מהרצועה כתגובה. ככה בעצם יצא לדרך המִבצע, בימים שבאו החלו מערך הכנות מזורז, אימוני חטיבות בצאלים והתארגנות בשטחי כינוס, הקמת המִפקדות החטיבתיות וקליטת הסָגָ"פ. האווירה הייתה מאוד מאוד חיובית ותומכת, הרגשנו באוויר שכל עם ישראל איתנו. התמיכה הייתה אדירה, כאילו כל עם ישראל ישב וחיכה למִבצע הזה, ובעיקר לראות את צה"ל במלוא הדרו אחרי התסכול והתחושות הלא טובות לגבי צבא היבשה לאחר מלחמת לבנון השנייה כשנתיים וחצי קודם לכן.

הגענו למִבצע מוכנים, נכונים, מאומנים, מיומנים, מדויקים, מתואמים, מקצועיים יותר. סֶדר הכוחות שהופעל למִבצע בסופו של יום היה גדול פי שניים ממה שתוכנן בתוכניות הסדורות שהוכנו למִבצע. קליטת הסָגָ"פ, הקמת מִפקדות צַחַ"ם קדמיות חטיבתיות והפעלת המערכות – הכול בוצע כבר תחת אש מרגמות, שלצערנו גם גבתה מחיר של הרוגים ופצועים. מַפחַ"ט "גולני", למשל, היה אמור לפרוס בצַחַ"ם על פי התוכנית, אך בפועל היה אירוע שמנע זאת. במוצ"ש הראשון, בעת ההתארגנות, נורה מטח מרגמות לעבר הש"ג של המחנה בנחל עוז וגבה את חייהם של כמה חיילים (כולל נגד החימוש) מ"גולני" עוד בטרם

הכניסה הקרקעית. משום כך ביקש מח״ט ״גולני״ שלא לפרוס את מִפקדת החטיבה במקום שהוכן עבורו.

נסעתי לפגוש את המח״ט בבית החייל בבאר שבע וסיכמנו על מקום חדש, לאחר כשבוע של המתנה לכניסה הקרקעית, שכללה מערכת הכנות, בניית מִפקדות, צומתי קשר, תָּקָ״צים, מודלי הצַנָ״ד שהופעלו לראשונה בצה״ל, אימוני החטיבות במָלְ״י (המרכז הלאומי לאימונים ביבשה בצאלים), שטחי כינוס ענקיים ואלפי כלי רֶכֶ״ם שעמדו בטורים מוכנים בבוץ בשטחי הכינוס ונבדקו אחד־אחד כדי שיחתום עליהם אישית הטכנאי הראשי האַגדי של גדוד הקשר כדי לקבל את האישור לתחילת המהלך הקרקעי.

במוצאי שבת 19:00 חצו חיילי צה״ל את גדר המערכת של רצועת אַזָּ״ע והחל המהלך הקרקעי הנרחב והעמוק ביותר שהפעיל צה״ל בעשורים האחרונים. עומק התמרון ב״עופרת יצוקה״ היה כעומקה של רצועת אַזָּ״ע. צה״ל הגיע עד הים של עזה. הכוחות נעו ראשית ברגל ובמהירות ישר לתוך השטח כשהם מפתיעים את האויב מעומק החדירה ומכיווני הכניסה. אח״כ נכנסו כלי הרֶכֶ״ם, נפתחו צירים (כמו ציר קרני-נצרים ההיסטורי), ונבנו המתחמים והמגננים בעומק הרצועה לצורכי שהייה של הכוחות בשטח.

חשוב מאוד לציין שזה היה המִבצע הראשון שבו הופעלה מערכת שו״ּב מלאה בצה״ל – מערכת הצַנָ״ד, התפיסה הרשתית, הקצאת משאבים מהירה, תמסורות רחבות סרט לַחֲפָ״קים בכל אלה צה״ל השתמש לראשונה במִבצע ״עופרת יצוקה״. במִבצע ״עופרת יצוקה״ הופעל אגד ארטילרי באופן מלא. זו הפעם הראשונה (ולא כפי שתוכנן מראש) הופעל אגד ארטילרי בלחימה ברצועת עזה. האגד הגיע ובתחילה פרס, אך לאחר תכנון מחדש הועבר למקום אחר שסיכם ואישר מפקד האוגדה. כשנדרשנו להפעיל את הארטילריה ראינו שהתוֹ״ל אינו מאפשר הפעלה נכונה ומתאימה לאופן ההפעלה, ולכן עם קצינת הקשר של האגד פיתחנו תוֹ״ל חדש להפעלת הארטילריה ב״סיוע ישיר״, תוֹ״ל שישמש עוד שנים אחריי במִבצעים רבים.

תוכנית התְּקשוּב למִבצע התבססה על העקרונות (שהפכו לימים לעקרונות התְּקשוּב לכל מִבצע באַזָּ״ע): מערכת ״משואה״ היא מערכת **השליטה המרכזית** למִבצע מרמת החטיבה. הקשר העיקרי לפיקוד ושליטה ברמת הצַחַ״ים – תָּגָ״ם, ברמת הצָּקָ״ג – תָּגָ״ם, עפ״י הפָּקָ״ל, ומתן כיסוי לשליטה ברדיו למִפקדות הצַחַ״ים על בסיס אתרים בשטחנו וצומתי קשר. נוסף על כך, תופעלה פלטפורמה למתן קשר תָּגָ״ם מקומי, והורחבו יכולות השליטה מתוך מרחב הרצועה ע״ב כלים ממוגנים (״אכזרית״ ו״נקפדון״). קשר הָרָדָ״ט יופעל ע״ב הקיים בבָּטַ״ש; כן יופעלו עורקי צומתי תְּקשוּב כמפורט בפקודה. הקשר הקווי יתבסס על תשתיות הבָּטַ״ש במחנות ובצח״מים. יופעלו גם עורקי נָלָ״ן לפיקוד ע״פ המִתאר האוגדתי ומערכות גיבוי לדיבור ע׳ לשיח אישי בין מפקדים־קצינים מקצועיים. מִתאר הפעילות יתבסס על הקמת פלטפורמת שליטה לרמת החטיבה **בשטחנו** המהווה מוטת שליטה למח״ט. יוקצו כלי פיקוד למח״טים ע״ב נגמ״חוני הפיקוד.

מַעבר צה"ל לנגב

עדות אישית

להלן עדותו הכתובה של סא"ל **מאיר דור** בדבר מעבר צה"ל לנגב:

בתפקידי האחרון, ראש מִנהלת המעבר של אגף התִקשוּב לנגב, נזדמנה לי הזדמנות נדירה להשפיע השפעה מהותית, ישירה ובלתי־אמצעית על העתיד במובן הפשטני והמעשי של הדברים. אני מתכוון שהתאפשר לי ממש לעצב תהליכים שישפיעו על מעגלים קרובים ורחוקים ברמה המקצועית (כאנשי תִקשוּב), ברמה הצבאית (כקציני תִקשוּב) וברמה הלאומית (כקצינים בצה"ל ואזרחי המדינה).

לעיתים נדירות יש לנו ההזדמנות והזכות להיות חלק מתהליך משנה מציאות. תהליך שהוא מפגש אינטרסים של צורכי הביטחון של מדינת ישראל לצד צרכים לאומיים. תהליך שבו צה"ל הוא ה"קטר" המושך את הקרונות המִבצעיים והתִקשוּביים, את הקרונות המגוּוָנים של התפתחות תעסוקתית, התפתחות תשתיתית אזרחית, התפתחות מערכת החינוך ועוד ועוד... פעילות מִנהלת מעבר התִקשוּב לנגב – היא אחת מהזדמנויות ייחודיות אלה.

הזדמנות זו אִפשרה לעוסקים בה להשאיר "טביעות אצבע" ו"עִקבות נעליים" בתהליך הבנייה והפסיעה במעלה הדרך אל עבר מימוש אחת התוכניות הלאומיות המשפיעות שהתרחשו במדינת ישראל בעשורים האחרונים. לכל אחד ממשרתי מִנהלת המעבר לנגב לדורותיה הייתה הזכות להיות נדבך בתהליך משנה מציאות זה. הקמת מִנהלת "הקמפוס הטכנולוגי" כפי שנקראה עם הקמתה, ולאחר מכן בשמה העדכני "מִנהלת מעבר התִקשוּב לדרום" הייתה פלטפורמה למי ששירתו במִנהלת והועילו בעשייתה לחוש באופן ישיר ובלתי אמצעי, את התהליך ולהיות חלק מהותי, משפיע ותורם לתהליך היסטורי זה, שבימים אילו אנו רואים אותו קורם עור וגידים או ליתר דיוק, "מבנים ומתקנים".

בתחילת דרכה של המִנהלת, שהקים סא"ל **יגאל פדאל** בשנת 2014, היה עיקר תפקידה – לעצב את החזון ואת המסגרת הכללית של הרעיון עצמו. כפי שנתאר במהלך הדברים, בעת היציאה לדרך לא נראה קצה־קצהו של המיזם כפי שעיצבנו אותו עם סגירת המִפרטים ומסמכי המכרז. תפקידה של המִנהלת הלך ותפס מקום מרכזי בתהליכי העיצוב והבנייה של אגף התִקשוּב בפרט, ושל המטכ"ל בכלל.

מִנהלת מעבר התִקשוּב לדרום או כפי שכונתה לרוב בקיצור ״מִנהלת התִקשוּב״ הייתה בפועל מנוף רב־עוצמה לממש את החזון של צה״ל ברשת, שאך עוצב וגובש לקדם את החיבור הטבעי בין היחידות הטכנולוגיות של הזרועות והאגפים (יבשה, אוויר, ים, אָמָ״ן) הן בתשתיות והן בתהליכים. ניתן לדמות את תהליך החיבור של אגף התִקשוּב, חה״א, אָמָ״ן ובמידה מעוטה גם של חה״י, לשני קיפודים המנסים להתחבק ונזהרים שלא להידקר ואולי גם לא לדקור (אף שפעמים גם זה וגם זה קרה).

ההבנה וההכרה בצורך ברמה המִבצעית היו ברורות, אך החשש מהיבטים שונים, כגון שליטה בתקציבים, הובלת תהליכים ועדכון תפיסות הפעלה, היו גורמים טבעיים ומעכבים. זה היה ״צוק העיתים״ במישור התקציבי ותוכניות התָּרַ״ש, שלא אִפשרו לתמוך במאוויי התִקשוּב המִבצעיים של הזרועות והאגפים ודחפו את גופי התִקשוּב אחד לזרועות של חברו.



קריית התִקשוּב בנגב (הדמיה)

המקור: באדיבות ארכיון צה״ל ומערכת הביטחון.

איך הועבר התִקשוּב דרומה?

מִנהלת התִקשוּב הוקמה באגף התִקשוּב במחלקת התכנון מתוך הבנה כי ממרום ״המבנה הארגוני״ ניתן יהיה להשפיע במעלה הדרך על התהליכים, על התקציבים ולממש את השיח מול האגפים והזרועות. המִנהלת פעלה עם אָגָ״ת כגורם מרכז במטה הכללי והציגה תהליכים, פעילות ואישורי תוכניות לסגן הרָמַטכָּ״ל, יאיר גולן, שהיה בתפקידו בשנים 2014-2017.

בד בבד פעלה המִנהלת בתיאום מלא עם מִנהלת המעבר לדרום של משרד הביטחון והגיעה לאישורי תוכניות אצל מנכ״ל משרד הביטחון תמיד לאחר תיאום וקבלה של אישור הגורם הצבאי המתאים. ״מִנהלת התִקשוּב״ פעלה כשסביבה פועלות עוד שלוש מנהלות שונות:

- מִנהלת חה״א;
- המעבר לבסיס ״נבטים״;
- מִנהלת אָמָ״ן לנגב.

בתכולה הבסיסית של מִנהלת התִקשוּב היו שני מיזמים:

העברת הגדוד (גדוד הקשר הארצי) לנגב – בסופו של דבר נקבע המקום במִשמר הנגב. הגדוד כבר היה פעיל מִבצעית במקומו החדש.

העברת היחידות הטכנולוגיות של אגף התִקשוּב לנגב למתחם הצמוד לאוניברסיטת בן־גוריון בנגב ולפארק הטכנולוגי, גב ים, בהמשך לעבודת המִנהלת ובכפוף לבניית תפיסת ההפעלה המִבצעית של צה״ל.

במעלה הדרך התווספה גם מִפקדת פיקוד הדרום למיזם מתוך הבנה כי נכון למצות את יכולות המִתקן הנבנה בבאר שבע, הן בהיבט המיגון והשרידות והן במרכיבי התִקשוּב המִבצעי הנדרשים, ומפני שנדרש טיפול מהותי בתשתיות המִבצעיות של מִפקדת הפיקוד.

המיקום

בחירת המקום של המיזם בצמוד לאוניברסיטת בן־גוריון, פארק המדע של גב ים ותחנת הרכבת – התבססה על מודל עמק הסיליקון בקליפורניה, שבו מתקיים חיבור האינטרסים בין צורכי הביטחון, האקדמיה והתשתית העירונית המתחדשת. במהלך פעילותה של המִנהלת בעצימות משתנה, התקיימו מפגשים עם הרשויות המקומיות באזור ועם משרד החינוך והחלו פעילויות משותפות בין המִנהלת לעירייה ולמשרד החינוך, בפיתוח תשתיות לימוד ומעטפת מקצועית כדי לגבש את דור העתיד של המשרתים תושבי הדרום, ביחידות הטכנולוגיות בכלל, ובאגף התִקשוּב בפרט. יצרנו במשותף תשתית ומִתווה המשנים את המציאות והמביאים למצב שבו רוב המשרתים ביחידות הטכנולוגיות יגיעו מערי הדרום ומיישובי הסביבה הקרובה.

תהליך התקשרות חדשני

תהליך מהותי וחדשני יחסית באותם הימים, בארץ בכלל, ובצה״ל בפרט, שהוביל מַשהַבָּ״ט עם המנהלות היה – תכנון, הקמה והפעלה של המיזמים במעבר צה״ל לנגב בשיטת

יוזמה־פיננסית פרטית (Private Finance Initiative, PFI)[77] בשיטת התקשרות זו צה״ל הציג דרישות ברמת עומק מְפרטים המשתנה לפי מורכבות המִבצעית, התשתית או התפעולית, הנדרשת ולרמת הסיווג של אותה תשתית או פעילות. צה״ל כותב את המְפרטים ברמת עומק התואמת לעיקרון זה. המַציעים משיבים בהצעת מחיר למכרז, הכוללת עומק מוגדר של תכנון, והיזם הזוכה במיזם מתקדם עם תהליך התכנון כולו. בין היתר, יש מרכיבים בהצעה הנוגעים לתפעול ולהפעלה.

יתרון השיטה הוא לאפשר ליזם לתכנן ולתפעל את התשתיות שבהן יש לו עדיפות בידע ובניסיון ולאפשר לצה״ל לעסוק במרכיבי הליבה המִבצעית. רעיון מהפכני וחדשני זה היה לעיתים ״סדין אדום״ בפני מקבלי ההחלטות במישור המִבצעי בצה״ל באגפים. עם הזמן, כאשר קילפנו את הרכיבים לסוגיהם והתבררו הגבולות והממשקים – הצלחנו לתאם עם כל הגורמים ליצור את התכולות הנכונות בעומקים המשתנים הנוגעים לתכנון, להקמה ולהפעלה.

האתגר לקבל קשב תִקשובי באגף התִקשוב

כאמור, המִנהלת הייתה משויכת למחלקת התכנון שהיא ללא כל ספק הצומת המרכזי לתהליכי התכנון, הבנייה וההפעלה של אגף התִקשוב בפרט, ושל הפעילות המשותפת עם האגפים ועם הזרועות, בכלל. נוכח העיסוק והעומס של מפקדי אגף התִקשוב ושל חיל התִקשוב ב״דחוף״ וב״חשוב״ ב״כאן ועכשיו״ ומול העצימות (אינטנסיביות) של ארגון תָּרָ״ש־ים, הפעילות המבצעית והצורך לתת את המענה התִקשובי המִבצעי ״כאן ועכשיו״ – נדחקו הקשב ו״הפניות המחשבתית״ בעיסוק המִנהלת אל השוליים.

נוסף על כך, היה חוסר אמון בולט בקרב חלק ממפקדי האגף בעצם ההיתכנות של המיזם, ומכאן – בחוסר רצונם לסייע בקידום התפיסות ובהגדרת הצרכים, נתונים שהיינו זקוקים להם במִנהלת כמו ״אוויר לנשימה״ כדי לקדם את מסמכי המכרז. תקופה זו הייתה מבחינת המִנהלת מאתגרת ומורכבת מאוד ודרשה מכולנו הרבה כוחות ואנרגיות לקדם ולהתקדם ולספק את הדרישות לאָגָ״ת ולמַשהַבָּ״ט, כשאנו מתעקשים לקבל את התשובות ואת הנתונים הנדרשים לנו מבכירי האגף והחיל.

[77] ״יוזמה־פיננסית פרטית״ – הסכמים ארוכי טווח שבהם המגזר הציבורי מעביר למגזר הפרטי את האחריות לספק את התשתית או את המוצר או את השירות הציבורי, לרבות הקמה, רכישה, שיפוץ, מימון, תפעול ותחזוקה, ותוך ניצול היתרונות של המגזר הפרטי, לרבות יכולתו לנצל טוב יותר את הפוטנציאל הכלכלי של הנכס. בתמורה המגזר הפרטי מקבל תשלומים מוגדרים מראש, היכולים להגיע מהמשתמשים במוצר או בשירות, מהמגזר הציבורי או משילוב של השניים.

בפועל ניתן לומר שבשנים הראשונות לפעילות מִנהלת התִקשוּב הייתה המִנהלת גורם לא רלוונטי, ולעיתים אף מטריד כאשר ביקשנו לעדכן מפקדים בדיונים שוטפים ועיתיים ולקבל מהם הכוונות, המלצות ולעיתים אף החלטות. יתרה מזו, מפקדים בעיקר בחיל התִקשוּב אסרו עלינו, קציני המִנהלת, לדבר על כך לפני קצינים ולהופיע לפניהם הן בדיונים מקצועיים מחייבים והן בכינוסים, מתוך חשש שניתן היה להבינו אך לא לקבלו, שעצם הצגת המיזם יבריח את הקצינים הצעירים בחיל או הביתה או למרכזי תִקשוּב צה״ליים אחרים. באותם הימים חשו איום שמרכז העיסוק של אגף התִקשוּב וחיל התִקשוּב יועבר לבאר שבע.

לאחר החלטת ממשלה התחילו הדברים לזוז

השינוי ביחס שקיבלה המִנהלת מבכירי אגף התִקשוּב והחַיִל החל עם החלטת הממשלה לתקצב עקרונית את מעבר התִקשוּב לנגב בעלות חסרת תקדים של מיליארדי שקלים. ההחלטה, כשלצידה התקציב, התקבלה לאחר עבודה עקשנית, עמוקה ומקצועית ככל שניתן בהתאם לקשב שקיבלה המִנהלת ממפקדי האגף, תוך רתימת רמ״חי התכנון (אל״ם **שרלי קַסלָסִי** סא״ל **נתי כהן**) לדיונים אצל ראש אָגָ״ת, סגן הָרַמַטכָ״ל ומנכ״ל מַשהַבָּ״ט. המשמעות של החלטת הממשלה לתקצב את המיזם בכ־7 מיליארד ₪ גזרה תוספת כספית מהותית שהייתה בבחינת ״אוצר יקר ערך״ לתָרַ״שֵי התִקשוּב הצה״ליים.

מכאן ועד לתחילת הירתמות מפקדי החיל והאגף הייתה הדרך קצרה. בכינוס תוכנית העבודה הראשון לאחר החלטת הממשלה הציג רמ״ח התכנון במצגת המרכזית שלו שני שקפים על מעבר לצה״ל לנגב ואפילו סרטון תדמית שהכנו. אני זוכר את השקט המתוח שהיה באולם בעת הצגת הרעיון שהיה בבחינת ״איום״ אך גם הזדמנות גדולה לממש תקציבים ותפיסות הפעלה חוצות זרועות ואגפים, שלא תחזור במאה הקרובה.

מאז בכל כינוס של תוכנית עבודה רבּו מִספר השקפים של מִנהלת המעבר לדרום והם תפסו את מקומם ״בקִדמת הבמה״. לאחר אישור החלטת הממשלה קיימנו טקס להנחת אבן הפינה של המיזם, ואלה השתתפו בו: שר הביטחון, אהוד ברק, הָרַמַטכָ״ל, רא״ל בני גנץ, מנכ״ל מַשהַבָּ״ט **אודי שני** (שהתניע את המיזם כראש אגף התִקשוּב עם נשיא אוניברסיטת בן־גוריון), ראש אגף התִקשוּב אלוף **עוזי מוסקוביץ** נציגים בכירים מהחֵילות ומהאגפים, ראש עיריית באר שבע, מר רוביק דָנילוֹביץ׳ ומנכ״לית העירייה, וכמובן – כל קציני החיל והאגף ונגדיהם הבכירים מדרגת סא״ל.

הטקס דרש הכשרת הקרקע להקמת אוהל ענק. הקמנו אותו עם אגף המִבצעים של המשרד, ביצענו עבודות תשתית ליישור תוואי השטח וכמובן הכנו את התוכן בשיתוף עם עיריית באר שבע, עם האוניברסיטה ועם פארק המדע. את הטקס הנחתה רס״ן **שרונה כָּוִינָה** שהייתה ״יד ימיני״ במִנהלת בתפקיד רמ״דית האינטגרציה ואף היא ילידת העיר באר שבע.

רוח גבית ממעבר בה״ד 7 ומפינוי מחנה צריפין

עליית מדרגה מסוימת, ובעיקר הבנה כי במוקדם או במאוחר יתקיים המהלך, הייתה עם אישורו של מיזם קריית ההדרכה והכלת בה״ד 7 במיזם. התובנה כי בה״ד 7 עוזב את מחנה ״גדעונים״ בצריפין ועובר לקריית ההדרכה עם תהליכי המכרז החדשניים בתכנון, בהקמה ובהפעלה ועם כל המשמעות של סגירת מחנה חֵילי בפיקודו של קצין החיל הראשי – החלה לחלחל לתודעת מפקדי האגף והחיל. לפיכך החלה עליית מדרגה קלה בקשב ובשיתוף הפעולה בין המִנהלת למפקדי האגף והחיל. העובדה כי מפקד מחנה צריפין, הוא מפקד לוֹטָ״ם, סייע בקבלת התובנה כי המהלך החל, ומעתה נכון לקפוץ על העגלה ולמצות את ההזדמנות.

מעבר גדוד הקשר הארצי

עליית מדרגה מובהקת באמון של האגף, ובעיקר של החיל, הייתה עם אישור החלק הראשון של המיזם – העברת גדוד הקשר הארצי לנגב. מתוך הבנה כי אנו חייבים ליצור אמון בקרב מפקדי אגף התִקשוּב, מחד גיסא, ולהציג לפני משרתי האגף והחיל, כי המעבר יתממש, מאידך גיסא, הצלחנו לשכנע את אָגָ״ת ואת מַשהַבָּ״ט, ואחר כך גם את אגף התקציבים באוצר כי נכון ואף נדרש לקדם את מהלך העברת גדוד הקשר הארצי מצריפין למחנה מִשמר הנגב.

קיבלנו גם ״רוח גבית״ מתהליך פינוי מחנה צריפין שהחל להתקדם במהירות עם פינוי הבה״דים מצריפין לקריית ההדרכה שהלכה ונבנתה, ולגביה לא היה שום ספק כי היא קמה ופועלת. שיתוף פעולה הדוק החל עם מפקד לוֹטָ״ם תא״ל **אופיר שוהם** ובהמשך עם תא״ל **אַיָלָה חַפִּים** כאשר קידמו איתנו המג״דים המתחלפים של הגדוד והנגדים הוותיקים המַפִּירים לעומק את הצרכים, את התפיסות ואת ההפעלה של הגדוד, בד בבד לעומס הפעילות והשִגרה את כתיבת האפיונים ולאחר זמן את כתיבת המִפרטים.

נדרש מאיתנו במִנהלת לקדם עם היועצים השונים שהפעלנו ועם אגף הבינוי במַשהַבָּ״ט – עבודת תהליך הקמת תשתיות הגדוד מ״אפס״ לגדוד שייכנס לתשתיות טכנולוגיות המתאימות לעשורים הבאים. נדרשנו להיות מדויקים בצרכים, עם זאת צנועים ומכונסים לתקציב. פעילות המִנהלת, מֵעֵבר למימוש הצרכים המִבצעיים התִקשוּביים של הגדוד, ובכפוף להגדרות המִבצעיות והמערכתיות של האגף והחיל, התקיימה גם מול יתר תחומי העסוק הצה״ליים הנדרשים בעת הקמת יחידה מִבצעית הנדרשת לעצמאות כמעט מלאה, והשוכנת במחנה רב־יחידתי עורפי.

דוּבּר בגיבוש הצרכים, ואחרי כן – באפיונים ובמִפרטים של מערך האבטחה הנדרש למחנה מול מָזִ״י, המטבח מול חיל הלוגיסטיקה והרַבצָ״ר, חדר הכושר מול מָזִ״י, מגורים מול אָטָ״ל, בית הכנסת מול הרַבצָ״ר, יוֹהָלָ״ם ועוד. מלבד זאת, תוכננה התנועה המִבצעית

בשטח הגדוד, במחנה מִשמרת הנגב ובתשתיות הכבישים האזרחיות מסביב כי הגדוד נדרש לפעול בשעות הראשונות של פעילות מִבצעית מטכ״לית במהירות וביעילות, מבלי להתעכב מתנועת המשאיות של בסיס ההובלה הגדול.

סגן הָרַמַטכָ״ל, יאיר נוה, אישר לנו את התוכנית, ויצאנו לדרך בהפצת המכרז. זכתה בו חברה אזרחית, ובין הנחיות סגן הרמטכ״ל הייתה ההנחיה כי עלינו להימנע לחלוטין מפגיעה בעצים הוותיקים והמיוחדים שמאפיינים את הנוף של מחנה מִשמר הנגב ונותנים את ההצללה הכה חיונית בנגב (גם בצפון הנגב). ואכן פריסת המבנים והגדרת מפת התנועות של הולכי הרגל והרכבים במחנה התחשבו בתשתיות השטח הבסיסיות ובמתווה הנופי של המחנה, ושינו בהן כמה שפחות בשינוי תוואי השטח.

ב־6 במרץ 2012 התקיים טקס הנחת אבן הפינה של הגדוד, ובספטמבר 2018 נחנך מִתקן הגדוד החדש שהתמקם ברווחה, תוך שיפור סביבה מִבצעית, לוגיסטית ומִנהלית לחיילי הגדוד ולמפקדיו.

כיום מקומו של הגדוד הוא טבעי במִשמר הנגב, ונראה כי מאז ומעולם הגדוד שכן שם. עיקרון זה, כמובן עם השפעות מורכבות מאלה, נדרש להיות מיושם גם במעבר התשתיות המִבצעיות והיחידות הטכנולוגיות של אגף התִקשוּב לבאר שבע.



טקס הנחת אבן הפינה בנגב

מימין לשמאל: רב־אלוף **בני גנץ**, אלוף **עוזי מוסקוביץ**, אלוף **שלמה ענבר**, מנכ״ל משרד הביטחון אלוף **אודי שני**, ושר הביטחון **אהוד ברק** מניח את אבן הפינה.

המקור: באדיבות ארכיון צה״ל ומערכת הביטחון; צילם אריאל חרמוני במַשהַבָּ״ט.

החזון הופך למציאות

העצימות והמעורבות של המִנהלת באגף התִקשוּב הלכו והעמיקו לאורך שנות הפעילות. השפעתה של מִנהלת התִקשוּב על פעילות התכנון, הפיתוח, ההתעצמות ועל תוכניות העבודה של אגף התִקשוּב, חיל התִקשוּב ויתר היחידות הטכנולוגיות הצבאיות – גדלה והתרחבה עם התקדמות המיזם והמעבר בין שלבי המיזם ההולכים ומתפתחים לכדי הכרזה על חברה זוכה, על תחילת העבודות וכמובן על רכש, על הקמה ועל הפעלה.

ה״קטר״ (אגף התִקשוּב) של ה״רכבת״ (היחידות הטכנולוגיות הצה״ליות) החל למשוך ולהניע את הרכבת הצה״לית על גבי מסילה ברורה ואיתנה שנפרסה באופן מטפורי ואף באופן מעשי בין מרכז הארץ לנגב. על מסילה זו החלו לנוע בעקבות הרכבת הצה״לית גם רכבות עוצמתיות אחרות עמוסות ״כל טוב״ בתחום הטכנולוגיה, התעשייה, הסֶקְטוֹר הלאומי וכמובן האקדמיה לצד תשתיות אזרחיות במעטפת המעגלים הנוספים.

בעשור הבא, לאחר שפעולת היחידות הטכנולוגיות הצבאיות בנגב תהיה כבר עובדה מוגמרת, יוכל ״הקטר הצה״לי״ לשחרר את אחיזתו בראש השיירה ולפנות מקום לשְגרה המתפתחת של ״עמק הנגב״ ולצאת למשימתו הלאומית החדשה.

פעילות מודיעין ורשת משלבות ידיים

רקע

להלן דברי אל״מ **בועז כָּוִינָה** בתחום פעילות מודיעין ורשת:

מאז ומעולם נשען הדרג הנפרס בצה״ל על מודיעין טקטי, מודיעין המופק בעיקר דרך המִשקפת, התצפיות והחיכוך עם האויב, בוודאי כשמדובר בשלב הלחימה, ואילו לפני המלחמה, למד על האויב ממקורות אָמָ״ן (תוֹדָ״א – תודעת אויב). אחרי כן בשנות השמונים והתשעים של המאה העשרים זכה הדרג האוגדתי למערכות מידע מודיעיניות, ממערכת להעברת ידיעות, ולאחר מכן למערכות קצת מתקדמות יותר,– מערכת גאוגרפית בעלת יכולות מפוחתות לדרג האוגדה. גם צריך לזכור שתפיסת אָמָ״ן הייתה, שמשימתו העיקרית היא להביא מידע מודיעיני אסטרטגי להתרעה על מלחמה, ופחות על ליווי לחימה.

עם ההתפתחות הטכנולוגית, היכולת להביא מידע מודיעיני בזמן אמת שווה למידע מודיעיני טקטי, והיכולת להנגישו לדרג הנפרס באמצעות מערכות תקשורת החלו מערכות לחלחל לדרג האוגדה והחטיבה, בתחילה למִבצעי בָּטַ״ש ולאחר מכן, לשימוש שוטף בבָּטַ״ש. במלחמת לבנון השנייה (2006) ראינו קפיצת דרך של ממש הן בפריסת המערכות, כפי שתיארתי בפרק מלחמת לבנון השנייה. עם כניסת מערכת הצַיָ״ד החילונו לראות הסדרה של תשתיות התקשורת למערכות המידע של הזרועות לדרג האוגדתי והחטיבתי.

אולם, אז התגבשה התובנה שאין באפשרות המידע והמערכות להביא לקפיצת מדרגה, ולכן נדרש משהו חזק יותר. נדרשו תפיסת הפעלה חדשה, תוֹ״ל חדש, שינוי תפיסה, וכך נולדה בתקופתו של האלוף אביב כוכבי, ראש אָמָ״ן, ולימים רָמַטכָּ״ל, תפיסת הלוֹחמָ״ם, (לוחמה מבוססת מודיעין) שעשתה מהפכה של ממש בצה״ל. בהמשך תובא עדותו של סא״ל **רן סגל** שהיה בעין הסערה כשכל זה התרחש.

תפיסת המודיעין הרשתי

להלן עדותו של סא״ל **רן סגל**, רע״ן המִבצעים במערך ״ספיר״ (קָשָׁ״ם) של אָמָ״ן בתפקידו האחרון.

בעניין התפיסה לראשונה נחשפתי למושג כשהתבקשתי לפרוס ערכת תקשורת לפריסת מערכת מידע מודיעינית בקדמת הדרג הנפרס.

התפיסה אִפשרה למידע מודיעני המתאים בזמן אמת להשפיע על תמונת המצב ועל הערכת המצב המתמשכת. התפיסה הכווינה את אָמָ"ן תוך חשש מלהציף את הכוחות המתמרנים במידע שיקשה עליהם לקבל החלטות, להתאים את המידע ולסווגו לדרג הלוחם, להטמיעו ולתרגלו.

אף גם זאת, נדרשנו לסוגיות טכניות, בדרגים הלוחמים וליכולת הטכנית של פלוגות התְקשוּב בחטיבות התְקשוּב ובגדודי התְקשוּב לתמוך במערכות אלו. תפיסת ההפעלה סוכמה בתו"ל חי"ק 3.17. נעשו כמה ניסויים בבה"ד 7 בשיתוף עם כל הגורמים, ונבחנה השפעת מערכות המודיעין על עבודת המִפקדה במודלים.

לבסוף, הסבנו כלים מטכ"ליים במִבצע "שובו אחים" כדי להפעיל סביבות מודיעיניות בשיתוף עם יחידת "ספיר" ועם יחידת "חושן". לראשונה אִפשרנו לכל חטיבה ומפקדת האוגדה ובטכנולוגיה שרידה –"שקע מחכה למזגן". התפיסה עיצבה ואִפשרה לאגף המודיעין לעצב את מוכנות צה"ל למלחמה ולהשפיע עליה ללא ספק. היא המעצב הממשי לתפיסת צה"ל רשתי.

נוסף על טיפול התקשורת במִפקדות נעשה שינוי בפיתוח המערכות המודיעיניות: לא עוד מערכת אחת הממכנת את כל תהליכי המודיעין, אלא כמה מערכות שכל אחת מהן אחראית למימוש תוצר מודיעיני בהתאמה לתהליך מודיעיני ולפעילות של בעלי תפקידים ומאפשרות אִגבּוּר (סינרגייה) ביניהם.

ניהול המידע והידע

להלן מפורט ניהול המידע והידע בשנים 2007-2011 מזווית ראייה אישית של סא״ל **גדעון תמר** מתוך עדותו לכתיבת ספר זה:

במרץ 2007 הגעתי לבקר בגְזרת יקיר בתפקיד קצין האֲגַ״ם בחטיבה המרחבית ״אפרים״ את גדוד המילואים שקיבל עליו אחריות לגזרה שלושה ימים קודם לכן. ביום ראשון בצוהריים חנך המג״ד וביקר בשטח את לוחמיו במשימות החוץ שבגזרה. במִפקדת הגדוד פגשתי את סגן מפקד הגדוד שביצע את תפקידו זה במינוי משנה, נוסף על היותו קצין בקבע.

רבה הייתה הפתעתי לגלות כי זהו רס״ן (דאז) **ליאור גרוס**, ידידי משנותיי הראשונות בהיותי קצין לוחם בצנחנים. באותה עת החליט ליאור שלא להמשיך במסלול המְבצעי ומצא את דרכו להתמנות לראש תחום ניהול המידע והידע במחלקת האַמלָ״ח של אגף התַקשוּב. אחרי עדכון קצר על נושאים שוטפים הזמין אותי לצפות במצגת, מהמוזרות שראיתי עד אותה עת.

היו בה צבר של תצלומי אוויר ומשפטים ״סתומים״, כגון כלי ניהול התוכן, שירותים אפליקטיביים וניהול ״חכם״ של מידע. לסיכום, אמר כי החזון המיזמי הוא: ״המידע הנכון, לאדם הנכון ובזמן הנכון״. ומשפטו הבא היה: ״ואתה הולך להוביל את המיזם הזה. ניצלתי את ההזדמנות לצאת מאזור הנוחות ולגלות עולם חדש בשירות הצבאי שלי: סקרנות, יצירתיות, חשיפה לעולמות תוכן שאינני מַכיר כלל, הכי רחוק מהמוּכּר והידוע.

עד היום מצלצל באוזניי משפטו של ליאור: ״אתה תגלה שיש עוד כמה דברים חוץ מ׳קדימה להסתער על הגבעה׳. הצבא הוא גדול, מרתק ומלא משימות רבות״. באותן שנים היו פרוסות עשרות תשתיות מידע שונות בצה״ל, רובן לא היו מקושרות ביניהן, דבר שהִקשה מאוד על שיתוף מידע וידע. מערכות מידע, תוכנות ניהול, ניהול מידע מִנהלי, מְבצעי, מסוּוָג ומאובטח – כל אלו יצרו פקעת מפותלת ומורכבת למדיי. ומעל הכול, אחד האתגרים הגדולים והבולטים בהקשר זה היה האתגר התודעתי, היינו הקושי ביכולת לגשר על קיבעונות מחשבתיים של מנַהלי הידע בחילות צה״ל.

הכול נראה היה מבטיח ומתקדם. משאבים רבים הושקעו בתשתיות תִקשוּב ומְחשוב מתקדמות, בפיתוחים עצמאיים בבתי תוכנה צבאיים ובאלפי שעות דיונים ומפגשים עם מוחות אזרחיים מכל העולם. לראש תחום ניהול המידע והידע התמניתי באוקטובר 2007. חודש לאחר כניסתי לתפקיד מצאתי את עצמי לומד בקצב מסחרר מכל הרצאה

וסדנה שבהן השתתפתי בעת כינוס ניהול הידע העולמי בעמק הסיליקון, סַן חוֹזֶה, שבחוף המערבי של ארה״ב.

בית התוכנה ״לָשֶׁם״ היה חלק מבסיס השלישות ברמת גן. ענף עָתִי״ד (מערכות ייעודיות וניהול ידע) היה למעשה הגוף המְבצע של מיזם ניהול המידע הצה״לי. בראשו עמד בתחילת דרכי רס״ן **ארז סקובץ׳**, קצין מוכשר, מקצועי, סובלני ונחוש. האתגר הגדול היה לפתח יכולת חיבור, קישור, שיתוף ואחסון של פריטי מידע חיוניים מַמחשבי מרבית משתמשי הקצה בצה״ל – עשרות אלפים, דרך מערכות מידע בסיסיות ומתקדמות. בהתאם למדיניות ביטחון המידע וניהולו יוכל מידע זה לשמש ידע ארגוני מעובד, מחובר ומאוּגָּר (סינרגי).

רשת ה״צהלנט״ הייתה הבסיס הרחב ואליה קושרו רשתות כלל הזרועות והגופים הרלוונטיים – רשתות בעלות מידע שונה. רשתות אלו נדרש מהן לנהל ולשקף מידע ממערכות הדרכה, לוגיסטיקה, משאבי אנוש, היסטוריה, מחקר ומעל הכול – ממערכות מְבצעיות מסוּוָגות. האתגר הטכנולוגי חייב שיתופי פעולה רבים, לא רק עם יחידות ועם גופי צה״ל, אלא גם עם גופי פיתוח אזרחיים. כל אלו הובילו לאתגר הגדול ביותר במיזם הרחב הזה – שילוב האינטרסים.

עם ענף ניהול המידע והידע באגף המְבצעים הוקם והתפתח גוף שריכז את כל מנהלי המידע והידע בצה״ל. וכך נדרשנו עם אתגר ניהולי חדש, שונה בתכליתו מאתגרי המְבצעים בשנותיי הקודמות בצה״ל – גיוס משאבים. פעלנו רבות לשכנע את מפקדי הגופים הבכירים בצה״ל (אלופים במרבית המקרים) לקחת חלק פעיל בהוצאות המיזם, על פי התפיסה המוכרת ״אחד בשביל כולם, וכולם בשביל אחד״. וכך עלה תקציב המיזם ממקורות יחידות צה״ל מאחוזים אחדים לכדי למעלה משליש התקציב כולו, במשך שנתיים.

ניהלנו צוות מורכב ורחב של מנהלי מידע וידע, עשרות קצינים, נגדים וחיילים בתחומי הפיתוח והיישומון (אפליקציה) באופן שוטף ומשותף. מצאנו עצמנו ״בני בית״ במסדרונות חברת ״מייקרוסופט״ בישראל ובחבָרות אחרות. האם נכון לנהל את כל המידע הצה״לי על בסיס תשתית טכנולוגית אחת ויחידה? האם נכון להתנות מדיניות מידע אחת ויחידה? האם מה שעובד בקרב 100-200 משתמשי קצה ביחידה מסוימת יכול לעבוד עם עשרות אלפי המשתמשי קצה.

שתי הבעיות המרכזיות במענה לשאלות אלו היו שאלת ביטחון המידע וריבוי רְשתות התְקשוּב בצה״ל. מיזם ניהול המידע והידע חשף קשיים וכשלים אמיתיים ומסוכנים בניהול המידע בין גופי צה״ל.

נדרשו מאות שעות חשיבה וסיעור מוחות עם מחלקת ביטחון המידע של צה״ל (מַחבָּ״ם) עם ענף ניהול המידע והידע באגף המְבצעים. כשלים וסיכונים אלו העלו את חשיבות הצורך המיידי לתת מענה ראוי ושלם עבור ניהול המידע המְבצעי באגף המְבצעים

של צה״ל. רח״ט המְבצעים באותה עת, תא״ל אביב כוכבי, בירך על המהלך, מינה קצין בדרגת רס״ן מטעמו למיזם זה, (יניב), והמהלך יצא לדרך.

שנת 2010 הייתה שנת מִפנה מכריעה בחיי ניהול המידע והידע בצה״ל. לראשונה, התאפשר לנהל מידע, על ידי פיתוחים מורכבים צבאיים ואזרחיים ששולבו במענה הכולל, בהובלתם של ״לָשָׁם״ ומַמָרָ״ם: ״מה שלא יהיה פשוט, פשוט לא יהיה״.

למעלה מזה, גילינו כי ההתפתחות הטכנולוגית העולמית הטבעית החלה לתת מענה לכל מיני צרכים שהיו נחשבים מיוחדים עד אז בצה״ל. החלטנו כי נדרשות כמה החלטות תודעתיות, ובסופן נוכל להטמיע מערכת רחבה, גמישה בעלת מְגוון מסוים של אפשרויות וכלים לניהול המידע. ההבנה הייתה שהפיתוח האזרחי הטבעי יצמצם ממילא את הפערים שהגדרנו אותם כחזון.

בקיץ 2011 סיימתי את תפקידי, ראש תחום ניהול המידע והידע באגף התַקשוּב. ארבע שנים של קצב מטורף, לא בגבעות הלבנון ולא בשטחי יהודה ושומרון, לא בין סמטאות הקַסבַּה ולא במארבי לילה רצופים. אלה היו ארבע שנים של ניהול מיזם מהמורכבים בתחום התַקשוּב – חברתית, פיקודית, תודעתית וטכנולוגית. הוא בין המיזמים היחידים באגף התַקשוּב שנדרש בו להתייחס לכל משתמשי מַחשבי הקצה בצה״ל. חזון ענק שהונח על השולחן קָרַם עור וגידים, וחלקים נרחבים ממנו היו בשלבי התפתחות מתקדמים. חלק מהפירות בשלו רק כמה שנים אחרי כן. חלק שונו, אך מיזם הדגל של ניהול המידע הרשתי היה ללא ספק תחנה חשובה בהתפתחות תחום ניהול המידע והידע בצה״ל. היום, כמעט עשור אחרי כן, נראים מרבית הדברים שהם מובנים מאליו, שלא ברור איך היה אפשר לנהל מידע בלעדיו. ובאגף התַקשוּב הובילה אותו מחלקת האַמָלָ״ח!

לַווייָנוּת

מתחילת שנות האלפיים הרחיב צה״ל הרחבה של ממש את השימוש בתקשורת לווינית.

הפעלת מערכת ייחודית

האחריות למערכות הייחודיות ולמשאבי צה״ל הוטלה על גדוד הקשר הארצי. אולי המזוהה ביותר עם תחום זה, גם ברמה הטכנית וגם כמי שקלטו את המערכות; מי שביצע אותן ודאג להפעלתן במִבצעים ובמלחמות הוא רנ״ג **קובי מנשה**. הפעילות המִבצעית הממשית בשנים אלו היו תחת פיקודם של המג״דים סא״ל (לימים אל״ם) **ניצן עמר**, סא״ל **גיל אנגל**, סא״ל **מולי מורן**, סא״ל (לימים אל״ם) **דותן סיגלר**,[78] סא״ל (לימים אל״ם) **נועם אסידו**, סא״ל (לימים אל״ם) **עומר כהן**.[79] בימיהם התרחשו מִבצעים רבים, תרגילים ומלחמה אחת.

חשוב לציין שהרַמַטכַ״ל, רב־אלוף גבי אשכנזי, החליט שאגף התִקשוב יוביל את הנושא.

---

78 **דותן סיגלר** – נולד בשנת 1975 והתגייס לצה״ל ב־1993 למסלול הייעודי לקצונה. אלו תפקידיו: קשר״ג בחטיבת ״גולני״; מ״פ צוערי קשר; קצין אֲגַ״ם בגדוד קשר אוגדת ״געש״ (1999-2000); קצין קשר חטיבה 7 (2000-2001); קצין אֲגַ״ם קשר בפיקוד הצפון (2005-2008) במלחמת לבנון השנייה); מג״ד הקשר הפיקודי בפצ״ן (2008-2010); מג״ד קשר אוגדת ״געש״ (2010-2012); רע״ן תוה״ד באגף התקשוב (2012-2014); בוגר המכללה לביטחון לאומי (מב״ל), מפקד יחידת ״חושן״ (2015-2017); מַקשָׁאַ״פ צפון (2017-2019); רמ״ח התקשוב וההגנה בסַיבֶ״ר בזרוע היבשה (2019-2021). השתחרר מצה״ל בשנת 2021 בדרגת אל״ם.

79 **עומר כהן** – נולד בשנת 1977 והתגייס ב־1995. מתפקידיו בחִי״ק: קַשרַ״ח חטיבה צפונית עזה בשנים (2002-2004); קַשרַ״ח ״גבעתי״ (2004-2006); סמג״ד קשר אוגדת עזה (2006-2007); לימודי הנדסה תעשיה וניהול (2008-2011); מנהל מיזם באגף התקשוב (2011); קצין אֲגַ״ם קשר בפָּדָ״ם (2011-2013); מג״ד הקשר הארצי (2013-2015); רע״ן המִבצעים בחט׳ ההגנה (2015-2016); רע״ן העליונות בחטיבת ההגנה בסב״ר (2017-2018); מפקד מֶרכז הל״א (2018-2020); מַקשָׁאַ״פ דרום (2020).

מערך הדואר הצבאי

להלן דברי סא״ל **יוסי הלר** בעניין השינויים הרבים שחלו במערך הדואר.

במהלך השנים 2003-2014 נרשמו אירועים של ממש בתחום הדואר הצבאי והאזרחי, ואלה הִרבו להשפיע על התנהלות היחידה והסתיימו בסגירתה בשִלהי שנת 2015 ; הטיפול בנושא דואר חיילים הועבר לסמכות אַפָּ״א. למהפך בתפיסת התנהלות הדואר הצבאי והאזרחי בצבא היו שני גורמים : הראשון – פחתה מאוד תעבורת הדואר הצבאי הרשמי והדואר האזרחי ; השנייה – אופן תפיסת צה״ל את אופי המלחמות העתידיות.

הדואר הצבאי הרשמי

התפתחות טכנולוגיית המַחשבים והשימוש האזרחי הנרחב בתוכנת הדואר האלקטרוני (email) הובילו באופן בלתי נמנע להכנסת מַחשבים למשרדי צה״ל. התקופה שבה הסתמך צה״ל (בדומה לשאר העולם) על מחשב מרכזי אחד בעוצמת מִחשוב אדירה עם מסופים במשרדים נבחרים – חלפה לה מן העולם, ואט־אט הוכנסו למשרדים מַחשבים לשימוש משרדי שוטף. תחילה שימשו תחליף למכונות הכתיבה הישנות ולמאגר נתונים לתכתובת אותו משרד. ברבות הימים החל לפעול הדַּוֹאַ״ל (דואר אלקטרוני) הצה״לי וניתן היה לשלוח בו דואר בסוג ביטחון בַּלמָ״ס.

את הירידה בכמויות הדואר ניתן היה לראות מייד. ככל שנפרסו בצבא מערכות שהעלו את דרגת סוג הביטחון של הרשומות שניתן היה להעביר בדַּוֹאַ״ל, פחתו כמויות הדואר הכתוב, וחשיבות הדיוור הנשלח פחתה. ההבנה הייתה שאין צורך בקיום מַקמָ״רים (מרכז קשר מרחבי) בפריסה רחבה ובסִבבי הדואר כפי שהיו מימים ימימה. בחמש שנים צומצם מספר המַקמָ״רים בצה״ל מ־11 ל־5. לאחר שנבחן הנושא בשאיפה לחיסכון כספי ולצמצום כוח האדם שיוחד לנושא – הוקם ביחידת הדואר מַקמָ״ר מרכזי אחד – מַקמָ״ר 60.

כן הוחלט להוריד את תדירות הדואר הכתוב ליחידות. במקום שירתו כ־60 חיילות וחיילים בשירות הסדיר, ואלה מיינו את הדואר וארזו אותו בשקים ממוענים לקריה, למחנה תל השומר, לפיקודים וכדומה. במקומות שבוטלו המַקמָ״רים נותרו משרדי קשר עם כוח אדם מצומצם, ואלה חילקו דואר שהגיע אֲליהם ממַקמָ״ר 60 ממוין לפי יחידות ושלחו דואר יוצא לא ממוין למַקמָ״ר 60. חשיבות הדואר הנשלח פיזית ירדה, ולכן פעל מַקמָ״ר 60 בשיטה שונה מסִבבי הדואר הליליים הקודמים. כל הדואר שהגיע למַקמָ״ר הגיע בתפזורת, ומדי יום מיינו החיילים את דברי הדואר עד תום. ההנחיה הייתה שלא

להשאיר דברי דואר מעוכבים. מדי בוקר יצא רכב אזרחי עם חייל מלַווה חמוש לסבב דואר, ומדי יום פקד הרכב מקומות אחרים.

דואר אזרחי לחיילים

התקופה שבה אמצעי הקשר הכמעט יחיד בין הבית לעורף היה המכתב, ומכשיר הטלפון היה אביזר נדיר – חלפה מן העולם. טלפונים ניידים הפכו לזמינים ולנגישים, כמעט לכל חייל. חשיבות המכתב כאמצעי קשר עם הבית פחתה, ובמקום נייר כתוב נשלחו מסרונים, היינו דואר אלקטרוני. עיקר הדואר האזרחי שנותר היה צווי קריאה רגילים ורשומים, פרסומי צה״ל (שבועון ״במחנה״, ירחון ״ביטאון חיל האוויר״, דואר מפקדים לחיילי מילואים וכדומה). הדואר המופנה לחיילים הורכב בעיקר מחבילות לבסיסי טירונים ולחיילים לוחמים שלא חזרו הביתה זמן־מה. צה״ל תפס את אופיין של המלחמות העתידיות שלא יהיו בהן עוד כיבוש שטחים ולא שהייה לאורך זמן מעבר לקו הירוק. לפי תפיסה זאת ניתן יהיה להמשיך ולקבל שירותי דואר אזרחי בצה״ל ״כרגיל״ במגבלה של פגיעות טילים במרכז הארץ.

אלה היו אבני הדרך לצמצום מערך שירותי הדואר בצה״ל:

2000-2003 – צמצום מספר המַקמָ״רים בצה״ל.

2004 – הקמת מַקמָ״ר 60 במתחם מחנה קציו הדואר.

2004 – מינוי ועדה לביטול הדואר המַקמָ״רי.

מונתה ועדה לבחון את האפשרות לבטל את הדואר הכתוב בצבא, ובראש הוועדה עמד אל״ם **דוד ביטון** רמ״ח המִבצעים והתורה. עם שאר חברי הוועדה היו רס״ן **רן אלון** קציו הדואר וסא״ל **יובל שילה**, רע״ן המִבצעים והתפעול במַמָ״ם. הוועדה דנה בהשפעות ביטול הדואר מבחינות רבות: תיעוד בארכיון צה״ל, מתן שירות לגופי ביטחון שאינם נמצאים במערכת הדואר האלקטרוני הצה״לי, כגון השַבַּ״כ, המוסד, המשטרה והדואר הדיפלומטי, המשך פריסת מַחשבים ביחידות, דואר סודי לנמענים שאין ברשותם מכשירים מסוּוָגים. ראוי לציין שלא לכל הבעיות נפתרו פתרון הולם באותה עת.

2004 – אושרו שינוי מבנה הדואר בפיקודים והקמת אַלמָ״ר (אגד לוגיסטי מרחבי).

בצה״ל הוחלט לשנות את המִבנה ואת האופן של הספקת השירותים לאוגדות המילואים, החל במזון ובתחמושת וכלה בשירותי השלישות והדת. למסגרת האַלמָ״ר הוכפפו גם שירותי דואר ועיתונות לכוחות מֵעֵבר לקו הירוק. למרות צפי לירידה בכמויות הדואר הנשלח, היה צורך בתכנון מחדש. במקום יחידות דואר פיקודיות של מאה חיילים ויותר, הוקצתה בכל אַלמָ״ר כיתת חיילים וקצינים למילוי משימה זו, באחריות שלישות האַלמָ״ר.

ביחידת קצין הדואר גויסו קציני המילואים הוותיקים: רס״ן **חיים מזעקי** רס״ן **דוד חי**, רס״ן **יוסי אילות** וסא״ל **יוסי הלר** לכתיבת פָּקָ״ל חדש, והופצה חוברת הדרכה לכיתת הדואר באַלמָ״ר. פָּקָ״ל זה והוראות ההפעלה באו להחליף את התורה שהייתה משנות השבעים של המאה העשרים מימי סא״ל יהודית הרגד, מפַקדת היחידה המיתולוגית. את הפָּקָ״ל אימצו כל כיתות הדואר באַלמָ״ר, ובשנים הבאות נערכו לכל כיתה כזאת כמה הדרכות.

2005 – הוחלט לבטל את הדואר המודפס בצה״ל ולעבור לדואר אלקטרוני.

צה״ל המשיך למחשב יחידות, לשדרג חומרה, כך גם תוּכנתו הדוֹאַ״ל הפנים־צה״לי; ספר הכתובות האישי הכלל־צה״לי ואמצעי תכתובת מוצפנים שאִפשרו מעבר חומר סודי ביותר. בסיום עבודת הוועדה הורה בשנת 2005 ראש אגף התִּקשוּב, אלוף **אודי שני**, להפסיק לחלוטין להשתמש בדואר מודפס, וניתן פרק זמן של שנה אחת לבצע את ההוראה. הביצוע נדחה כמובן כמה פעמים, גם לאחר ביצוע ההוראה ועד היום נשארו ספיחי דואר מודפס שאי־אפשר לבטלם. דואר מסוג זה מטופל באחריות גדוד הקשר המטכ״לי. מרבית הנמענים הם הפיקודים והזרועות, המשטרה, הדואר הדיפלומטי, השַגַ״ד והמוסד. הדואר נשלח בסבב מצומצם מאוד או על ידי רץ.

2007 – בוטלו תקן יחידה לקצין הדואר, תפקיד קצין הדואר הסדיר והועברו ת״פ גדוד הקשר המטכ״לי.

בשִלהי שנת 2007 בוטל רישום יחידה עצמאית לקצין הדואר של הצבא, והשם הפך להיות ״תחום הדואר״. האחריות לתפעול הדואר המַקמָ״רי והאזרחי עברה לגדוד הקשר המטכ״לי לאחר דיונים רבים באגף התִּקשוּב בעניין מי מיחידות החיל יוטל לפקד על התחום. תקן קצין הדואר בסדיר בוטל, והפיקוד והאחריות הועברו לנגדת שהוכתרה בתואר ״רַבָּ״חית הדואר״. כל קציני היחידה וחייליה בשירות הסדיר והמילואים עברו והוצבו כמחלקה בגדוד הקשר, באחריות מ״פ ההפעלה של הגדוד.

מג״ד הקשר סא״ל **אורי פרץ**[80] (לימים מפקד יחידת ״חושן״ בדרגת אל״ם) קיבל עליו את האחריות לדואר בהסתייגות היות שלא הייתה בליבת העשייה של הגדוד. למרות זאת יש לציין כי התקבלנו בזרועות פתוחות, ניתנה לנו יד חופשית בטיפול בנושא הדואר

[80] **אורי פרץ** – נולד בשנת 1965 והתגייס ב־1984, ואלה תפקידיו: רע״ן המבצעים ביחידת ״חושן״ בשנים (2001-2003); מפקד יַחָ״ם צפון (2003-2005); מג״ד הקשר המטכ״לי (2005-2007); מַקשָאַ״פ העורף (2007-2010); מפקד יחידת ״חושן״ (2010-2013). השתחרר מצה״ל בשנת 2014 בדרגת אל״ם.

והקשורים לנושא בגדוד השתדלו להבין את החלק המקצועי בטיפול בדואר. מפקד היחידה רס״ן **רן אלון** קיבל תפקיד אחר בחַיִל, ואחת משתי החיילות בדרגת רס״ר בצבא הקבע **שרה דדון** מונתה להיות ראש תחום הדואר.

לימים יצאה לקורס קצינות ואת מקומה תפסה סמ״ר **רעות אֶלגַרבּלִי** ששירתה בתפקיד עד שנת 2015 שבה עברה האחריות לאַפָּ״א. הנגֶדֶת השנייה בדרגת רס״ר **גלי פרידמן** קיבלה עליה תפקיד מאתגר אחר בגדוד הקשר. בשנת יים הראשונות המשיכה המחלקה בפעילותה ממחנה צריפין, מקום מושבה הקודם. עם צמצום נוסף בכוח האדם הסדיר במחלקת הדואר, ופינוי כמה חדרים בגדוד – עברו החיילות הסדירות למתחם הגדוד. המחנה בצריפין יועד רק לפעילות בשעת חירום. כל מִתקני המיון, מִתקני התקשורת, הציוד המשרדי, הגלויות לחירום והמדים – נשארו מוכנים ונעולים בצריפין לגיוס חירום.

אחת לחודש התבצעה ביקורת לתקינות המִתקן. את המג״ד סא״ל **אורי פרץ**, החליף סא״ל **יאיר תל־צור**. המג״ד החדש סבר כי אין לו די ידע בנושא, וכי לא יוכל לייחד זמן לנושא הדואר בשעת חירום עקב כל תפקידיו בליבת העשייה של הגדוד. לכן שיבץ בתקן את **יוסי הלר**, סא״ל במילואים שהיה ביחידה, והוא מוּנה להיות ״קצין הדואר בחירום״. ככזה הייתי בקשר ישיר עם מ״פ ההפעלה, וזומנתי לפרקים ליום מילואים לצורך דיונים במִפקדת הגדוד כאשר נדונו נושאים הקשורים לדואר. ערכתי ביקורות במִתקן החירום ובמִתקן תקשורת החירום הצה״לי שהותקן בדואר ישראל. בתקופה הזאת שוחררו ממילואים כל קציני היחידה הוותיקים, וגויסו קצינים מיחידות הקשר ללא שום רקע בנושא הדואר. קוימו עם רַתַ״ח הדואר הדרכות ואימונים לקציני היחידה ולחייליה, וכן – לחיילי האַלמָ״רים.

2010-2008 – שוקמו מערך המילואים והדרכות האַלמָ״רים.

בשנים אלו הוחלפו רוב קציני המילואים וחיילי מחלקת הדואר תחת פיקודו של גדוד הקשר. כן נערך בצבא ריענון אימונים כללי של יחידות המילואים. הגדוד הִקצה יָמָ״ם (ימי מילואים) לצורך התמקצעות הקצינים והחיילים החדשים. רַתַ״חית הדואר **רעות אלגרבלי** דאגה למעטפת, ויחד העברנו את עקרונות עבודת הדואר בתקופת רגיעה ובחירום. קציני היחידה החדשים תורגלו פעמים נוספות בזמן שאימנו את מחלקות הדואר באַלמָ״רים.

מִבצע ״צוק איתן״ (2014)

מִבצע ״צוק איתן״ התנהל לפי תפיסת צה״ל שנקבעה שלא תהיה שהות ארוכת ימים בשטחי רצועת עזה. כל הכוחות הלוחמים שהו בשטחי הכינוס, ומשם נכנסו למספר שעות מוגבל אל תוך הרצועה. למרבה הפלא, האזור שבו שהו הכוחות לא הוכרז כשטח צבאי סגור. היות שכך נותרה משימת חלוקת הדואר בידי דואר ישראל. בתי הדואר באזור עוטף

עזה ועד לבאר שבע עבדו לסירוגין לפי מצֶבֶת כוח האדם שלהם. את דברי הדואר חילקו היחידות במשיכה מבית דואר שאליו קושרו וכן דואר נע של דואר ישראל.

למרות ירי הפַּצָמ״רים והרקטות לכיוון כוחות הצבא, הרעיפו אזרחי ישראל בטוב ליבם על החיילים מכל טוב, משאיות עמוסות אוכל, ציוד ואפילו מקלחות ניידות היו לדבר שבשִגרה. נוסף על כך, העבירה האגודה למען החייל כ־97 אלף עֲרָכות מוכנות ו־36 אלף חבילות שאזרחים הכינו (לפי היומון הכלכלי ״כלכליסט״ מ־5 באוגוסט 2014) עד ל־5 באוגוסט 2014. קשר החיילים עם הבית היה רוב הזמן רציף, היות שהמכשירים הסלולריים נאספו מהם רק עם הכניסה לשטח הרצועה. המסר לבית היה ״לא חסר לנו כלום״, את מקום מכתבי הנייר תפסו ההתכתבויות ביישומון ״וואטסאפ״.

לא פלא שבתנאים אלה שיעור דברי הדואר שנשלחו בדואר ישראל ירד פלאים. עם גיוס הגדוד גויס **יוסי הלר** לימי מילואים שארכה עד סוף המִבצע. עם רַתָ״חית הדואר ועם החיילות הסדירות יצאו כל מברקי הקישור לדואר ישראל וליחידות בשטח. חידדנו לכל העוסקים בנושא דואר בצה״ל ולבית המיון של דואר ישראל את הנהלים לטיפול בדואר. המסר העיקרי היה כי אין להחזיר דואר לשולח אזרחי. דברי הדואר שנועדו להחזרה נשמרו על לסוף המִבצע ונשלחו רק אחרי שעברו בדיקת נפגעים באַפָּ״א.

למשימות הביקורת שערכנו בבתי מיון של דואר ישראל, בכיתת הדואר באַלמָ״ר ובמִפקדות הוקצה רכב מהגדוד. למרות הכמות המעטה יחסית של דברי הדואר שהייתה 500-400 ליום, נמצאו לא מעט עיכובים בחלוקת הדואר: מקצתם עקב מגבלות שהטיל פיקוד העורף על התנועה בכבישים או בשל חוסר במכוניות ממוגנות ואֲפודים בדואר ישראל; מקצתם – עקב חוסר משמעת ביחידות שהיו אמורות למשוך את דברי הדואר. אף שכיתת הדואר באַלמָ״ר גויסה, לא היה לה תפקיד בנושא הדואר, ועיקר עיסוקה היה בחלוקת חבילות של האגודה למען החייל. במגבלות הקיימות לא צפינו בבעיות מיוחדות בהתנהלות הדואר.

2015 – סוף דבר, הועברה פעילות הדואר לסמכות אַפָּ״א.

לאחר מִבצע ״צוק איתן״ ולאחר דיונים בין אגף התִקשוּב לאַפָּ״א סוכם שיש להעביר את הטיפול בדואר אזרחי לסמכות אַפָּ״א. המשך הטיפול בספיחי הדואר הרשמי נותרו בגדוד הקשר המטכ״לי. ההחלטה לשנות באה ככל הנראה עקב רצון אנשי אַפָּ״א לאורך שנים לקבל את הטיפול בדואר לידיהם ורצון אגף התִקשוּב להפסיק לנהל את תקציב הדואר בסך עשרות מיליונים, שלא הייתה עליו בקרה מספקת.

בשֶלהי 2015 הועבר הדואר פיזית לאַפָּ״א, ושם הוחלט להכפיפו למופ״ת, ושם נמסר הטיפול לרמ״ד מַשאָ״ן (משאבי אנוש), רס״ן רינה עזרא. לצורך זה הוקצו שני חדרונים, והותקן שם כל ציוד התקשורת הדרוש. ארבע מחיילות כיתת הדואר בגדוד עברו לשרת

במקום. רַתָ"חִית הדואר, רס"ל רעות, לא הסכימה לשרת באַפָּ"א, ולכן אחת החיילות קודמה לתפקיד הרַתָ"חִית בשירות קבע ראשוני. מפקדי המקום ומפקד "מופת" – יחסם לנושא היה רציני, והיה רצון למלא את תקן קציני המילואים והחיילים. הקצינים והחיילים שצורפו למחלקה הודרכו והוכשרו באותו אופן שתורגל מימים ימימה. כך הסתיים תפקוד הדואר תחת פיקודו של אגף התִקשוּב.

בה בעת הוביל שינוי זה לעדכון פקודת המטכ"ל שנושאה: "שירותי הדואר האזרחי בצבא".

תקופת המבצעים –
"עמוד ענן", "צוק איתן"

אלוף **עוזי מוסקוביץ' היה ראש אגף התקשוב הרביעי** (מאוקטובר 2011 ועד מרץ 2016).



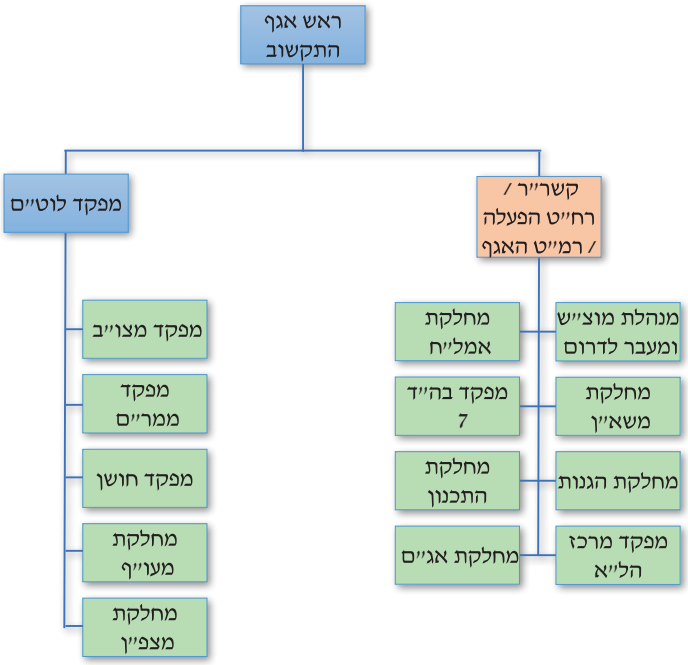
מתפקידיו העיקריים:

- מפקד חטיבה (במבצע "חומת מגן" – 2001).
- קצין אג"ם בפיקוד המרכז – 2003.
- מפקד "עוצבת עידן" (אוגדת מילואים) – 2004.
- מפקד "עוצבת סיני" והמרכז הלאומי לאימונים ביבשה – 2005-2007.
- מפקד עוצבת ה"פלדה" – 2007.
- ראש אגף התקשוב – 2011-2015.

השתתפותו במבצעים ובמלחמות:

השתתף במלחמת שלום הגליל – לוחם בגדוד שריון 195 בחטיבה 500; באינתיפאדה הראשונה; בלחימה ברצועת הביטחון; באינתיפאדה השנייה; במבצע "חומת מגן" – מח"ט 500; במלחמת לבנון השנייה; במבצע "עופרת יצוקה"; במבצע "עמוד ענן"; במבצע "שובו אחים"; במבצע "צוק איתן".

אירועים מיוחדים בתקופתו – מבצע "צוק איתן".



מבנה האגף בשנת 2013 – "צופן העתיד 1.0" – צה"ל רשתי

המקור: מיכלסון, ניר שריג ואחרים, **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**.

הקַשָרָ"ר התשעה־עשר – פועֲלו, מִפקדתו ואנשיו



תא"ל **אייל זלינגר היה הקַשָרָ"ר התשעה־עשר**
(מנובמבר 2011 ועד יולי 2015).

מתפקידיו העיקריים:

- קַשָרָ"ג שריון – 1986-1987.
- קַשַרַ"ח 500 – 1990-1991.
- מפקד קורס בענף המפקדים בבה"ד 7 – 1991-1993.
- מג"ד קשר בפיקוד המרכז – 2000-2002.
- קצין קשר באוגדת ה"פלדה" – 2002-2003.
- רע"ן המִבצעים במָקַשָרָ"ר – 2003-2004.
- מַקשָאַ"פ מרכז – 2004-2006.
- רמ"ח התִקשוּב במָזַ"י – 2006-2008.
- רמ"ח האַמלָ"ח באגף התִקשוּב – 2008-2010.
- הקַשָרָ"ר – 2011-2015.

השתתפות במִבצעים ובמלחמות:

השתתף במלחמת לבנון השנייה – רמ"ח התִקשוּב; במִבצע "עופרת יצוקה" – רמ"ח האַמלָ"ח; במִבצע "עמוד ענן" ובמִבצע "צוק איתן" – הקַשָרָ"ר.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- היו מִבצע "עמוד ענן" ומִבצע "צוק איתן".
- הוקם אגף התִקשוּב.
- היו השקעות גדולות בתשתיות פיזיות וניידות.
- התרחש אירוע ההתנתקות מעזה בחבל ימית.
- פרצה מלחמת לבנון השנייה.
- היו השקעות במיזמים רבים, כגון צה"ל ברשת, פו"ש רב־זרועי, "כדור בדולח", הסלולר הצבאי.
- אושרה תוכנית "צה"ל רשתי".
- זו הפעם הראשונה בארץ ובעולם שצבא נלחם ברשת.

אלה המַקשָאַ"פים בתקופתו של הקַשרָ"ר התשעה־עשר:

מְפקדת פָּצָ"ן: אל"ם **אלי גזית** – 2010-2013; אל"ם **חיים נימני**;[81]

מְפקדת פַּקמָ"ז: אל"ם **שרלי בן חמו** – 2010-2012; אל"ם (לימים תא"ל קַשרָ"ר) **יריב ניר** – 2012-2014;

מְפקדת פָּדָ"ם: אל"ם **עמוס הרוש** – 2011-2014; אל"ם **רונן שניידר**[82];

מְפקדת פַּקעָ"ר: סא"ל **גיל הופמן** – 2010-2014.

[81] **חיים נימני** – נולד בשנת 1968 והתגייס ב־1986. מתפקידיו העיקריים: קצין קשר במפקדה בשנים (1990-1991); קמב"ץ קשר באוגדת "געש" (1992-1993); קַשרָ"ח (1993-1994); סמג"ד באוגדה 560 (1994-1996); מק"ס בבה"ד 7 (1998-2000); רמ"ד מבצעים במַקשָ"ר (2001); מג"ד קשר ארצי (2001-2003); קצין קשר מל"י (2003-2005); רע"ן תכנון באגף התקשוב (2005-2007); מפקד מרכז "חושן" (2007-2010); רמ"ח התכנון באגף התקשוב (2010-2013); מַקשָאַ"פ צפון (2013-2015); השתחרר מצה"ל בשנת 2016 בדרגת אל"ם.

[82] **רונן שניידר** – נולד בשנת 1972 והתגייס לצה"ל ב־1992. מתפקידיו בחֵי"ק: קַשרָ"ח "ברק" בשנים (1997-1999); סגן קַשרָ"א 78 (2002-2003); קצין אֲגַ"ם קשר בפַּקמָ"ז (2003-2005); מג"ד הקשר בפָּצָ"ן (2005-2006); מג"ד הקשר באוגדת ה"פלדה" (2007-2009); רע"ן התקשוב במָזָ"י (2009-2012); רמ"ח התקשוב במָזָ"י (2012-2014); מַקשָאַ"פ דרום (2014-2016); רמ"ח האֲגַ"ם (2016-2017). השתחרר מצה"ל בשנת 2018 בדרגת אל"ם.



תא״ל **אַיָלָה חַפִּים הייתה מפַקדת לוֹטֶ״ם השלישית** (מפברואר 2010 ועד מרץ 2013).

מתפקידיה העיקריים:

- רמ״דית מַחשבים במַמָרָ״ם – 1985-1988.
- שליחת משרד רוה״מ בניו יורק – 1990-1994.
- רע״נית התוכנית והתשתית במָעָנָ״א – 1996-1999.
- סגנית מפַקד יַחלָ״ם – 1999-2002.
- מפַקדת יַחלָ״ם – 2002-2004.
- סגנית מפקד לוֹטֶ״ם – 2004-2006.
- מפַקדת מַמָרָ״ם – 2006-2010.
- מפַקדת לוֹטֶ״ם – 2010-2013.

השתתפות במִבצעים ובמלחמות:

השתתפה במלחמת שלום הגליל – תוכניתנית system במַמָרָ״ם; במלחמת לבנון השנייה – מפַקדת מַמָרָ״ם; במִבצע ״עופרת יצוקה״ – מפַקדת לוֹטֶ״ם.

אירועים מיוחדים בתקופתה:

- הוקמה והושקה מערכת מודיעין.
- מוּסד לוֹטֶ״ם לאחר הקמתו.
- הורחב והועמק נושא הסָבָ״ר.



תא"ל **מאיר ("מייקה") מסטאי היה רח"ט הקשר והתקשוב השני במָזָ"י** (מאוגוסט 2011 ועד אוגוסט 2014).

מתפקידיו העיקריים:

- קַשָׁ"ג בחטיבת "גבעתי" – 1986-1988.
- קַשַׁ"ח חטיבה דרומית בעזה – 19881-1991.
- קַשַׁ"ח חטיבה 1 "גולני" – 1991-1993.
- מפקד קורס קצינים – 1993-1994.
- רמ"ד המִבצעים במָקַשָׁ"ר – 1997-1999.
- מג"ד קשר באוגדת עזה – 1999-2001.
- קצין קשר באוגדת "הגליל" – 2001-2003.
- מַקשָׁאַ"פ צפון – 2004-2007.
- מפקד בה"ד 7 – 2007-2010.
- רח"ט התקשוב במָזָ"י – 2011-2014.

השתתפותו במִבצעים ומלחמות:

השתתף באינתיפאדה ראשונה בעזה – הקַשַׁ"ח הראשון של החטיבה הדרומית בעזה; באינתיפאדה שנייה – מג"ד קשר באוגדת עזה; במלחמת לבנון השנייה – מַקשָׁאַ"פ צפון; במִבצע "עופרת יצוקה" – מפקד בה"ד 7; במִבצע "עמוד ענן" – רמ"ח התקשוב במָזָ"י; במִבצע "צוק איתן".

אירועים ומיזמים עיקריים בתקופתו:

הסבת כוחות היבשה לצַיָ"ד.

מִבצע "עמוד ענן"

בשְׁלהי שנת 2012, בימי מערכת הבחירות, התקיים ברצועת עזה מִבצע "עמוד ענן". ישראל פתחה במִבצע "עמוד ענן" ב־14 בנובמבר 2012 בעקבות הסלמה ממשית בפעילות הטרור שמוצאה מרצועת עזה. ההסלמה באה לידי ביטוי בכמה וכמה פיגועים שכוּונו לעבר כוחות צה"ל שפעלו בשטח ישראל, סמוך לגדר המערכת ברצועה, וכן בעלייה בהיקף הירי תְּלול המסלול שכלל רקטות ופצצות מרגמה לעבר יישובים בשטח מדינת ישראל; בימים 10-12 לנובמבר נורו למעלה מ־170 רקטות.

המִבצע החל עם הריגתו של אַחמַד גַ'עבַּרי, מפַקדה של הזרוע הצבאית של החמאס בפועל, באמצעות תקיפה מהאוויר. במהלך המִבצע נערכו כ־1500 תקיפות על יעדים ברצועת עזה, ומנגד נורו מרצועת עזה כ־1,500 רקטות לעבר יישובי הדרום. לראשונה היה ירי גם לעבר ערי המרכז: ראשון לציון, תל אביב וירושלים. המִבצע הסתיים כעבור שבוע בהכרזה על הפסקת אש. המִבצע לא כלל כניסה קרקעית לרצועה והתנהל בעיקרו מטעם חיל האוויר ובאופן מצומצם – חיל הים, חיל התותחנים ויחידות אחרות.



תא"ל **דניאל ("דני") ברן היה מפקד לוֹטָ"ם הרביעי** (ממרץ 2013 ועד יוני 2016); **ורח"ט ההגנה בסָבָ"ר הראשון** (מפברואר 2015 ועד יוני 2016).

מתפקידיו העיקריים:

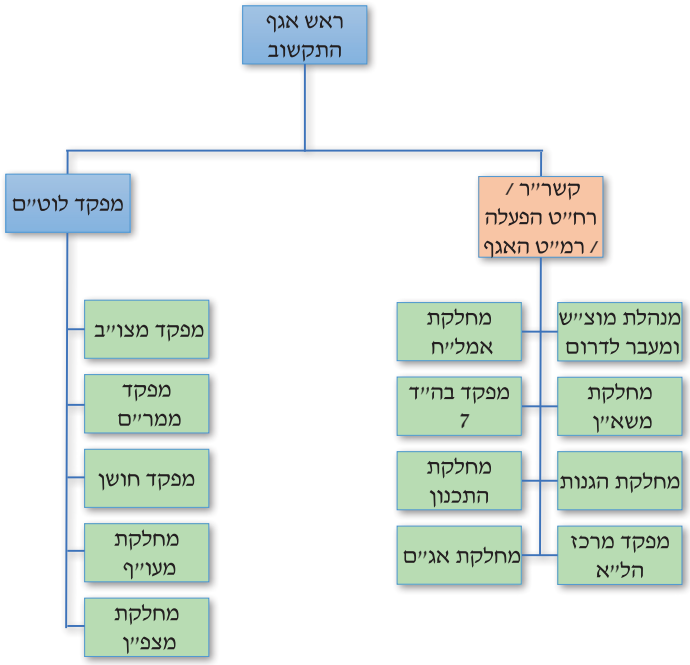
- קַמָ"ד ביחידת הצופן של חיל הקשר – 1994-1996.
- רמ"ד המחקר – 1996-1998.
- רמ"ד במַסָ"ד – 1998-2001.
- רמ"ד תקשורת הלוויינים ו"ורד הרים" – 2001-2003.
- רע"ן מַסָ"ד – 2003-2005.
- מפקד מָצוֹ"ב (מֶרכז צופן וביטחון) – 2005-2010.
- רמ"ח מָעוֹ"ף (מערכות ופרויקטים) – 2010.
- רמ"ח ההגנה – 2010-2013.
- מפקד לוֹטָ"ם – 2013-2016.
- רח"ט ההגנה בסָבָ"ר (סביבת רשת) – 2015-2016.

השתתפותו במלחמות:

השתתף במלחמת לבנון השנייה.

אירועים ומיזמים עיקריים בתקופתו:

- הוקמה חטיבת ההגנה בסָבָ"ר בראשות תא"ל שכללה את מָצוֹ"ב, את מחלקת ההגנה, את מַפמָ"ר (מפקד מֶרכז) המודיעין ואת מַחלקת העליונות.
- הייתה השתתפות בוועדת הלוי לסָבָ"ר.
- הוחזרה תוכנית השוֹ"ב הביתה.
- הוקמה מחלקת ההגנה.
- הייתה השתתפות בוועדות הקמת אגף התִקשוב.



מבנה אגף התקשוב, 2014 – צה"ל רשתי

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

צה״ל רשתי – חזון וכיווני פעולה

רקע

התוכנית ״צה״ל ברשת״[83] חוללה את יכולת הקישוריות הצה״לית בהנחיית אָמָ״ץ ובמימוש אגף התִקשוּב והעלתה למודעוּת הצה״לית את חשיבות ניהול הרשת והמשאבים המשותפים לדרג הרב־זרועי ואת חשיבות ההתאמה והסנכרון בין תוכניות בניין הכוח. צה״ל בהובלת אגף התִקשוּב הצליח לממש חלקים ניכרים ומובהקים מתוכנית ומחזון של ״צה״ל ברשת״.

תוכנית ״צה״ל ברשת״ התקדמה מאוד בכל הנוגע לתשתיות התקשורת, אך יש לומר, כי די דשדשה בכל הקשור לתוכנית השיתופיות הרב־זרועית והקישוריות הטקטית. משמעות הדבר שכל זרוע המשיכה לבנות את כוחה בהתאם למשאביה, ובהתאם למשאביה ולסדרי עדיפויותיה, וכך התפתחו להן מערכות מקבילות וחיצוניות (אורתוגונליות) שלא הלמו את החזון ואת התוכנית ״צה״ל ברשת״.

מלחמת לבנון השנייה היא שהחזירה את החזון לשולחן הדיונים והחלה באופן שיטתי בניהולו הצמוד של סגן הרָמַטכָ״ל, בעיקר האלוף דן הראל. מייד לאחר המלחמה כונסו דיונים מקצועיים נוקבים בדבר מעגל האש הצה״לי, שלו ניתנה עדיפות עליונה, לפני מעגל הפוֹ״ש והתהליכים המְבצעיים. אבן הבניין הראשונה בהקשר מעגל האש הייתה קביעת תקן המטרה בצה״ל, מבחינה תורתית. על תקן המטרה חתמו באופן סמלי, אבל בעיקר מעשי, רַמָ״טי הזרועות – אוויר, ים, יבשה, קצין המודיעין הראשי וקצין התִקשוּב הראשי.

תקן המטרה אִפשר למעשה לפתח את מערכות השוֹ״ב ואת מערכות האש, תוך יצירת שפה משותפת מצד אחד; ומצד אחר – אִפשר לזרועות לפתח את מערכות הזרועיות כאשר צד אחד שלהן נותן מענה מְבצעי לתהליכי האש הפנימיים של הזרוע, וצד אחר מאפשר להעביר מטרות לתקיפה בין הזרועות. את התוכנית ניהלה והובילה מַחלקת האַמלָ״ח של אגף התִקשוּב. עם זאת ניכר בשנים האחרונות כי תוכנית צה״ל ברשת

[83] צה״ל־מטכ״ל־אגף התקשוב: ״צהל רשתי׳ חזון וכיווני פעולה 2025״.

מיצתה עצמה, וכי להצלחותיה הרבות נלוו פערים מרכזיים. **בציר המִבצעי**, פיתוח לא־מבוקר של מערכות מידע זרועיות ובין־זרועיות הוא חסם עליון לפעולה מִבצעית משותפת, וכל תהליך מִבצעי שנדרש להשלימו במערכות המִבצעיות מחייב סנכרון מורכב ובלתי יחסי למאמץ הנדרש, לרבות תהליכי מִבצוע והטמעה.

צה"ל רשתי – החזון וההיגיון

החזון של צה"ל רשתי היה – "ארגון צבאי בעל עליונות במידע ובידע, המתבסס על תהליכי שיתוף מידע ושירותים רשתיים זרועיים ורב־זרועיים ובעלי רציפות פעולה ברמה המערכתית וברמה הטקטית, להעצמת המועילות (אפקטיביות) המִבצעית והניהולית".

את חזון צה"ל רשתי הוביל האלוף **עוזי מוסקוביץ**, שראה בהתפתחויות הטכנולוגיות: ענן, נתוני עתֵק (Big Data),[84] מנועי חיפוש, היתוך מידע,[85] בינה עסקית,[86] מהפכת הניידות מצד אחד, והמעבר של אגף התקשוב דרומה, מצד אחר, הזדמנות ייחודית לגבש חזון צה"ל רשתי.

מהות התוכנית

התוכנית עמדה על שלוש רגליים מרכזיות:

לוחמה מבוססת רשת תספק לדרג הטקטי יכולות מרושתות בקרב החטיבתי, תנגיש מידע מודיעיני תומך החלטות מִבצעיות, ותקשר מערכות רב־זרועיות ברמה הטקטית.

---

[84] "נתוני עתֵק" (Big Data) – תפיסת אחסון ועיבוד של נתונים בהיקפים ובכמויות גדולים עד כדי כך שמערכות רגילות לעיבוד מידע אינן מתאימות.

[85] "היתוך מידע" – תהליך שמטרתו קישור, מציאת מִתאם (קורלציה), חיבור והצלבה של נתונים (Data) מידע (Information) וידע (Knowledge) כדי לשפר את הערכת נתוני המיקום וזיהוי הישויות שעליהם מבצעים איסוף וליצור תמונת מצב והערכת איומים ורמת חשיבותם.

[86] "בינה עסקית" (Business Intelligence) – תחום בטכנולוגיית המידע העוסק בבניית מערכות העוזרות לארגון להפיק מידע ממשי מתוך מכלול הנתונים שאסף. מערכות הבינה העסקית מספקות מידע היסטורי, מידע עכשווי ותחזיות בנוגע לפעילות העסקית, ובעזרתן ניתן לאתר דפוסים מובהקים לניהול ארגון וליצור דוחות התרעות ואיתותים לשם קבלת החלטות ניהוליות. טכנולוגיות בינה עסקית כוללות כריית מידע, עיבוד אנליטי מקוון, ניהול ביצועים עסקיים מִידוּד (Benchmarking) וחיזוי אנליטי (Predictive Analytics)

תשתית מטכ״לית רב־זרועית תאפשר לאחד ולשתף תשתיות רב־זרועיות, לצמצם את מספר הרשתות, להקים מרכזי מִחשוב משותפים, לתת שירותים ויישומים (אפליקציות) רב־זרועיים.

מעבר צה״ל לנגב – הזדמנות ייחודית לממש יכולות אלה משלב ״האפס״.

מִבצע "צוק איתן"

בשנים 2012-2014 הורעו יחסי חמאס עם איראן (עקב תמיכת חמאס במורדים הסונים בסוריה) ועם מצרים (עקב תמיכת החמאס בממשלת "תנועת האחים המוסלמים" שהדיח צבא מצרַים). הרעת היחסים פגעה קשה ביכולתו של חמאס לממן את פעילותו, ומנהיגיו החלו לשקול ייזום משבר עם ישראל בתקווה שהעולם יתערב כדי לעצור את המשבר ויכפה על ישראל ועל מצרים להעניק לחמאס הקלות שונות שיפתרו את מצוקתו התקציבית.

ב־12 ביוני 2014 נחטפו שלושה נערים ישראלים בגוש עציון ונרצחו באותו לילה (גיל־עד מיכאל שַעֲר, נפתלי יעקב פרנקל ואיל יפרח, זכרם לברכה). בעקבות החטיפה והרצח יצא צה"ל למִבצע "שובו אחים", מִבצע של סריקות ומעצרים נרחב שפעל בעיקר ביהודה ושומרון, אך פקח עין לרצועת עזה שכן היה די ברור מלכתחילה שהחמאס עומד מאחורי החטיפה, על כן אנשיו ביהודה ובשומרון נעצרו ונחקרו.

בתגובה על מִבצע "שובו אחים" החלו חמאס וארגונים אחרים בעזה לשגר רקטות לתוך ישראל. קצב הירי הלך וגבר מכמה ביום לכמה עשרות ביום ועד לשיא של כ־135 ביום אחד – ב־7 ביולי 2014. ישראל הגיבה תחילה בתקיפות אוויר מצומצמות, אבל בעקבות ההסלמה ב־7 ביולי החליטה הממשלה על מבצע רחב־היקף – מבצע "צוק איתן".

בשָלָב הראשון כלל המִבצע בעיקר הפצצות כבדות של חיל האוויר, חיל השריון וחיל התותחנים ברצועת עזה, וב־בזמן ספגה ישראל ירי רקטי מרצועת עזה והתמודדה עם חדירת מחבלים חמושים לשטחה שהגיעו מרצועת עזה דרך הים או דרך מנהרות. בשלב השני, שהחל ב־17 ביולי, נכנסו כוחות קרקע של צה"ל לרצועה משימתם הייתה להגיע לפתחי־מנהרות התקפיות שחצו את הגבול לישראל ולהחריבן. משימה זו לוותה בקרבות עזים נגד כוחות פלסטינים שניסו למנוע פעולות אלה. בשלב שלישי, שהחל ב־5 באוגוסט, יצאו כוחות הקרקע של צה"ל מרצועת עזה, אך הלחימה נמשכה במתכונת השלב הראשון. במהלך המִבצע נמנו 12 ניסיונות לתווך ולהשיג הפסקת אש ; את רובם קיבלה ישראל, אך דחה חמאס. המִבצע הסתיים עם קביעת הפסקת האש.

מִספרים שמסַפרים את המִבצע

מעל 4,500 שיגורי רקטות ופצצות מרגמות נורו לעבר ישראל ועוד כ־2,500 פצצות מרגמה שנורו על כוחות צה"ל בתוך רצועת עזה; מעל 60 אלף פְּגזים שֻׁירה צה"ל מארטילריה ומכלי לחימה אחרים; כ־6,000 תקיפות חיל האוויר על יעדי אויב, ובסה"כ הותקפו 78 אלף סוגי מטרות, 2,660 נפילות בשטחי ישראל שהשפיעו על האוכלוסייה. נחשפו והוחרבו כ־30 מנהרות התקפיות ועוד קטעים רבים ממנהרות הגנתיות.

האגף והחיל בהכנות התִקשוּביות למִבצע – "לוחמה מבוססת רשת"

אגף התִקשוּב עבד על תוכנית האב של "צה"ל רשתי" – מיזם שהקיף כל יחידה מהמטה הכללי ומטה. משמעות התוכנית הייתה לשלב מיזמי מִשנה רבים וחשובים. לדברי תא"ל **דני ברן**, מפקד לוֹטָ"ם: לא עוד קישור וחיבור בין יחידות, אלא הבאת מידע והפיכתו לידע חיוני ומִבצעי ליחידות באמצעות מרכיבים רבים.

הצבא החליט לבטל את התרגיל הפיקודי "קפיץ דרוך", תרגיל שנועד לאמן ולחדד את הפעילות הפיקודית בעת האפשרות להיכנס לרצועת עזה. אך מפקד פיקוד הדרום קיבל את המלצת המַקשָׁאַ"פ, אל"ם **עמוס הרוש**[87] לקיים רק את תרגיל המִפקדות התִקשוּבי. מַקשָׁאַ"פ דרום לשעבר, עמוס הרוש אמר: "מבחינת פָּדָ"ם, ההכנות למִבצע הזה החלו מייד כשהסתיים מִבצע 'עמוד ענן'". אל"ם עמוס הרוש, מַקשָׁאַ"פ דרום נקרא בעת המִבצע: "מפקד המערכה התִקשוּבית".

לדברי מפקד לוֹטָ"ם תא"ל **דני ברן**, לא עוד קישור וחיבור בין יחידות, אלא הבאת מידע והפיכתו לידע חיוני ומִבצעי ליחידות. כל אלו נוסף על מערכות השו"ב הטקטי – הצַיָ"ד, והשו"ב המערכתי, שהבשילו ופעלו בכל רמות הפיקוד והיחידות. תוכניות אלו, המיזמים שבתוכם ותתי־מיזמים שנגזרו מהם – לכולם משמעויות תומכות לחימה

[87] **עמוס הרוש** – נולד בשנת 1967 והתגייס ב־1985. מתפקידיו בחי"ק: מ"פ הפעלת הקשר באוגדת ה"פלדה" (1990-1991); סגן מפקד קורס קציני קשר (1991); קַשרַ"ח 7 (1992-1993); מפקד מדור בבה"ד 7 (1993-1994); סגן קצין הקשר באוגדת מילואים (1996-1999); סמג"ד הקשר באוגדת ה"פלדה" (1999-2001); מג"ד הקשר באוגדת עזה (2001-2003); מג"ד הקשר באָמָ"ן (2004-2006); רע"ן המפקדים בבה"ד 7 (2006-2008); מפקד קֶשֶׁ"ם (2009-2010); מַקשָׁאַ"פ דרום (2011-2014). השתחרר מצה"ל בשנת 2015 בדרגת אל"ם.

ואַמלָ״ח תִקשוּבי חדש. תוכניות אלו היו לדוגמה: סלולר צבאי בתמרון, מידע חזותי, מִרשתת מִבצעית ואחרים.

תוכניות מיזמי המשנה גרמו לכוחות מודעוּת מצב משותפת, שפה משותפת (אחידה) ויכולת לחימה הדדית מתואמת יותר. כיום כבר ניתן לקבוע שהטכנולוגיה מעצבת תפיסות ותהליכים ברמת התורה והמִבצעיות. פיקוד הדרום והמטה הכללי עיבדו היטב, תיקנו ויישמו את לקחי התִקשוּב של מִבצע ״עמוד ענן״, מנובמבר 2012, מה שאִפשר להם כניסה תִקשוּבית טובה יותר למִבצע. בוצעו אישורי תוכניות לכוחות בשטח, משחקי מלחמה ופריסה מִבצעית של כל מערכות הקשר והתִקשוּב הצבאי עברו שינויים במהלך השנים. אם עד מִבצע ״צוק איתן״ היה מאפשר את הלחימה, הרי כעת הוא במצב חדש שצה״ל עבר, מ״צה״ל ברשת״ למצב של ״צה״ל רשתי״.

כך השפיע הקשר והתִקשוּב על הלחימה ועל מהלכי צה״ל. מדובר במימוש וביישום של תפיסת השיתופיות הבין־זרועית, עם קישוריות ויכולות מִבצעיות משופרות שמחוברות ומקושרות טוב יותר זו עם זו. נוצרה ראייה ושפה משותפת כלל־צה״לית עם גורמי לחימה נוספים שבתא השטח הקרוב והרחוק שלו, תוך שילוב של קבלת מודיעין עדכני וכל מידע אחר שיסייע לו בין המפקדים, הלוחמים ושיח שוטף בין מערכות, במטה הכללי ובפיקוד הדרום האזינו והקליטו את רִשתות הרדיו, ברמת הגדוד והחטיבה בהתאם למאמץ המלחמתי שנדרש.

באירוע חטיפתו של סגן הדר גולדין ז״ל שימשו קלטות אלו אסמכתה להפרת הפסקת אש שסוכמה.

סמ״ר **נדב שבתאי** מפקד צוות מגדוד קשר ארצי (אמירים) סיפר על התקשורת למפקדות כלהלן:

> הצוות היה מאומן כי היה שותף לתרגיל ״קפיץ דרוך״ שהוזכר לעיל ועסק בהכנה תִקשוּבית מלאה למִבצע. הצוות היה מיומן והיה פרוס עם אוגדת ״געש״ בתרגיל שלה בבקעת הירדן. הוא עבר מהבְּקעה לגזרת עזה. לצוות צוּותו שני אנשי מילואים. יחד הם חיברו תקשורת לשירותן של מפקדות קדמיות של חטיבת ״גולני״ וחטיבות נוספות. הצוות היה פרוס חודש וחצי עם מכוּלת התמסורות שלו.



צומת קשר של גדוד הקשר הארצי

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כֶּוִינָה.

עדות אישית

להלן עדותו האישית[88] של סא"ל **מולי מורן**[89] בעניין הקשיים והאתגרים כדי לאפשר שיתופיות במבצע "עופרת יצוקה":

אני זוכר שצוותים שלנו נתנו אמצעים לווייניים לכוחות החי"ר, לחַפָּ"ק מפקד אוגדה לחַפָּ"ק מפקד פיקוד, לכוחות מיוחדים. היה צוות שאפילו שהיה במקום שהיה אמור להיות ריכוז של שבויים, הגדוד התעסק בכמה רבדים של כוחות וסוגי תקשורת.

[88] מתוך קובץ מורשת אגף התקשוב וחיל הקשר במבצע "צוק איתן"; ריאיון אל"ם ניר שריג, אוגוסט 2015.

[89] **מולי מורן** – נולד בשנת 1974 והתגייס ב־1992. מתפקידיו העיקריים: מג"ד הקשר הארצי "אמירים" (2008-2011); מג"ד הקשר באוגדת עזה (2011-2013); רע"ן המפקדים (2013-2016).

התְקשוּב ברמת החטיבות במהלך מִבצע "עופרת יצוקה" התאפיין בעיקר בעבודה מתוך צח"מים כדי לאפשר שיתופיות בין־זרועית וסגירת מעגלים מהירה (אוויר, ים, מודיעין וכו'). כמובן, קשר תָּגָ"ם היה האמצעי העיקרי לשלוט בכוחות, לרבות הפעלת ממסרי בַּלתָ"ם באתרי תְקשוּב במרחב הפעילות. הופעלו ממסרים ותיווך רגלי ע"י הכוחות וע"פ הנחיית קצין התְקשוּב. במִבצע זה הופעלה מערכת חד־פס והוגדרה מערכת צַיָ"ד כמערכת הפיקוד והשליטה המרכזית למִבצע מרמת חטיבה. ברמת הגדוד היה צוות־קרב גדודי (צָקָ"ג) – על פי התפיסה כי במצב המערכתי גדודים וחטיבות לא יעבדו בצורה אורגנית אלה בצורה של צָקָ"ג ועובדים בשילוביות (חי"ר ושריון) תחת כוח פיקודי אחד, כך הוגדרו צוותי הכוחות גם במִבצע הזה.

במִבצע התמודדנו עם קשיים ועם אתגרים רבים מאוד: חוסר ידע, הכשרה ואמצעים מספיקים בתחומי התְקשוּב בטנקים לקציני התְקשוּב בכל הרמות; שילוב גדודי ההנדסה במשימות חי"ר ללא תקינת ציוד תְקשוּב, אמצעים למאפייני לחימת חי"ר רגלית שכזאת (כולל שלא התאמנו והוכנו למתאר זה); שינוי תצורת הפעלת מערכת ניהול קרב (מַעָנָ"ק) בגדודי הטנקים בבוקרו של המִבצע. אי־הגעת כל היחידות על כל ציודן (ומכולותיהם) עקב תקלות בשל בעיות תובלה – פגעה בכשירות, במוכנות ובעיקר בהיערכות של היחידות ללחימה.

כל חַפָ"קי המח"טים או המג"דים מוקמו בבתים ברוב שלבי הלחימה. לא מוצו האמצעים שניתן לפרוס במתאר זה. כוחות החי"ר לא יכלו לראות את כוחות השריון משום שמערכת ה"משואה" לא התממשקה עם המַעָנָ"ק של כוחות השריון. הגדודים שנכנסו ללחימה לא היו אורגניים כי היו מורכבים מצָקָ"גים שלא נשארו קבועים כלל, מה שהקשה על קציני התְקשוּב ועל מחלקות הקשר בכך שכל החלפת פלוגה או כלי הם היו צריכים לשנות את עץ הציוות (מלשון ציוות כוחות) במערכות, שאם לא כן – לא היה הכוח כפוף ל"משואה".

עדויות יחידים שהשתתפו במבצע

להלן עדותו של נגד התְקשוּב, רס"ר **כפיר**, מתוך ריאיון שערכו לו צוערי חֵי"ק:

במהלך המִבצע הייתי נַגָד הקשר של גדוד צנחנים. אין הבדל ממשי בין תפקיד הנגד היום לעומת הנגד של אותן שנים. המִבצע התחיל ביום שבת. בְּדִיוק היינו בתהליכי החלפת קו. באותו זמן תפס הגדוד את קו "יפתח" והתכונן לעלות לרמת הגולן. חלק ממכוּלות הגדוד כבר היו שם. כאשר הודיעו לנו שיוצאים למִבצע, היינו צריכים לדאוג שכל מכוּלות הגדוד יחזרו למחנה "יפתח", כולל המכולות ששייכות למַחלקת הקשר. זה היה תהליך שהוא

מעט בעייתי כי היה צריך להעביר את כל המכולות מרמת הגולן לעזה, וההעברה ארכה זמן רב, אבל בסוף זה התבצע.

תוכנית לוגיסטיקת התְקשוּב התחלקה לשני שלבים עיקריים לפי מִתאר הלחימה... על "אכזרית" ועל משאית "ריו". ה"אכזרית" הכילה את לוחמי הגדוד ועוד שני חיילים מַחלקת הקשר. תפקידם היה להיות עזר מקצועי בתחום התְקשוּב ולפקח על הציוד. כל ההכנסה וההוצאה של ציוד (לוגיסטי, תְקשובי, חימושי) התנהלה על רָקָ"ם.

כמות רבה של דחפורי דְ׳9 משוריינים הקימו את המתחם הלוגיסטי. היה בור ענק ממוגן בשקי חול ובבֶּטונדות, ובו כל הציוד של חטיבת הצנחנים שכלל ציוד תְקשובי וציוד חימושי. מאגר ציוד עצום הוקם בלב עזה, ובמקום שתיסע ה"אכזרית" עד למעבר הגבול של ישראל עם רצועת עזה ותחזור, היא נסעה מרחק קצר בהרבה, ובכך נחסך זמן רב. כאמור, במִגנן היה כל הציוד התְקשובי שהספיק עד תום המִבצע, ולכן ההחלפת הציוד בבָּצַ"פ התבצעה באופן הרבה פחות תכוף.

במִבצע "עופרת יצוקה" השתמשו במערכות שו"ב למימוש הפיקוד והשליטה; המערכת החלה את מִבצעיותה בשנת 2005. לראשונה התבצעה "לוחמה מבוססת רשת" (Network Centric Warfare, NCW) בצה"ל. לוחמה זו הושתתה על מערכות תְקשוּב מתקדמות היוצרות בשילוב ביניהן יכולת לקיים את תהליכי הפו"ש באמצעות המערכות. היכולות עיקריות היו תכנון בסיסי, ניהול קרב, ניהול אש בסיסי, ניהול מודיעין בסיסי. במִבצע נעשה שימוש מורחב במערכת "ורד הרים". מערכת זו שימשה להעברת כל מידע שהוא ע"י המפקדים אם זה פתיחת ציר, מִבצע המתוכנן או כל סוג של פקודה שכאשר תגיע לידי אויב תוכל לגרום לנזק רב.

תוכנית לוגיסטיקת התְקשוּב במהלך מִבצע "עופרת יצוקה" הייתה מרכיב מכריע וחיוני להצלחת המִבצע. היא התחלקה לשני שלבים עיקריים לפי הלחימה: בשָׁלָב הראשון מתחילת המִבצע ועד שיאו, התנהלה העברת הציוד התְקשובי לגדוד על "אכזרית" ועל משאית "ריו". בשָׁלָב השני, משיאו של המִבצע ועד סופו, הקים חיל ההנדסה "מגנן". מִבצע "צוק איתן" הוכיח כי צה"ל פיתח צורת לחימה שלא פעל בה קודם לכן, ובה צה"ל התחיל עידן חדש, עידן הצַיָ"ד. בצורת הלחימה הזו היה למערך התְקשוּב חלק בלתי נפרד מהמערך האֶגַמ"י, ממערך המודיעין ובעצם מכל מערך שתרם לתפעול הלחימה.

מִבצע "עופרת יצוקה" היה כאמור המִבצע הרשתי הראשון, שבו הופעלו מערכות הצַיָ"ד מרמת הגדוד עד רמת הפיקוד, ומהצלחת המערכת הזאת השתנתה התפיסה. אף שגם כיום לא נקבע חד־משמעית שאין לצאת למִבצע או לפעילות ללא רשת נתונים פעילה, כמו שקיים בתחום הרדיו, מפקדים בכירים רבים מבינים את נחיצות המערכת וקובעים שכדי לצאת לפעילות כזו או אחרת – חייבת לפעול לצד מערכת הרדיו גם מערכת נתונים.

אנו למדים שבעקבות המִבצע, התבררה יותר חשיבותם של אגף התִקשוּב ומַחלקת התִקשוּב בגדוד, בפרט. ניתן לראות זאת בתקנים שנוספו למחלקה בגדודים עקב המִבצע (תקן נגד שו"ב, תקן סגן קַשָרָ"ג). הפעילות במַמָרָ"ם בפיקודו של אל"ם **חנן איסרוביץ** שסיפר ש"יחידת תפעול תשתיות ומערכות המִחשוב הייתה מאוד עסוקה ופעלה כל העת לשיפור ולבצע יעילות מִבצעית. מרמת מערכות הצַיָ"ד בשטח, מערכות המִחשוב השונות – משמען ההבדל בין תשתית פיזית לתשתית של מרשתת, בשינוע המידע. לקחים מרכזיים במַמָרָ"ם אחרי מִבצע "צוק איתן" היו השלמת לקח מרכזי שקיבלה עליה היחידה, היינו מעבר מגוף תומך ומְנהלי ליחידה שותפה מלאה ללחימה ותמיכה ביחידות.

ביחידות "חושן" בפיקודו של אל"ם **דותן סיגלר** פעלו להקצות יכולות של המערכות שבאחריותן על ידי ניטור יזום ופרטני של עומסים, בדיקת יכולות המערכת, כל אלו על ידי איוש של אנשי מַבָּ"א (מרכז בקרה ארצי) קדמית בפָּדָ"ם. יחידת "חושן" עסקה בניתוב תשתיות, בניוח מִפקדות, כלומר בחיבור מרב המִפקדות לתשתיות נייחות, סיבים ותרנים בשטח.

בעת ההכנות בפָּדָ"ם סיפר סמ"ר **אנטון לבור,** אלחוטן, סמל מחלקת האלחוט בגדוד הקשר הפיקודי: "עיקרי העשייה הייתה הכנת החָמָ"לים בפיקוד הדרום, וכן את חַפָּ"ק אלוף פָּדָ"ם. לדבריו, היו תרגולים ומְסדרים רבים, תוך התקנות והשלמות של ציוד בשלב ההכנות. בהמשך איישו את החָמָ"לים יומם ולילה (24/7) תוך עבודה מאומצת ומאוד מקצועית של צוות האלחוטנים".

סא"ל **ניצן בן־שבת**,[90] מג"ד הקשר באוגדת "געש" ציין שבמהלך מִבצע "צוק איתן" היה שיתוף פעולה הדוק בין יחידות התִקשוּב למיניהן. האוגדה הִפעילה כמה צמתים במרחב (7 צמתים) כדי לְמָרֵב (למקסם) את השליטה בכוחות ומצאה עצמה בממשקי עבודה ותיאום עם לא מעט צוותי תִקשוּב מטכ"ליים ואחרים.

"צל" ("צל" הוא כינוי למפקד מחליף) קַשרָ"ח הצנחנים רס"ן **יגאל כהן** הוסיף שהמפקדה הקדמית של חטיבה 35 בצנחנים הייתה ממוקמת במקום שאפשר לה להיות מעורבת בלחימה, ולא עוד מִפקדה אחורית לעבודת מטה.

---

[90] **ניצן בן־שבת** – נולד בשנת 1972 והתגייס לצה"ל ב־1990. מתפקידיו העיקריים: מ"פ הרדיו בגדוד הקשר הארצי (1988) קַשרָ"ח חטמ"ר יהודה (1989-2000); קצין קשר פַּלחָי"ק באו"א (2000-2002); קצין אֲגַ"ם קשר 78 (2002); סמג"ד הקשר באוגדת "געש" (2004-2007); מַקָּ"ס בבה"ד 7 (2007-2009); מג"ד הל"א (2010-2012); מג"ד הקשר באוגדת "געש" (2011-2014); רע"ן התקשוב באיתמ"ר (2015-2016); השתחרר מצה"ל בשנת 2017 בדרגת סא"ל.

רס"ן **רועי סיבוני** קָשַר"ח "גבעתי" תיאר את ההכנות למִבצע:

הכול היה מוכן, פקודות, תרגולים שוב ושוב, ובעיקר ציוד: כלי רכב, קשר מַחשבים. תרגלנו את אנשינו כדי שביום פקודה נפעל היטב ובמקצועיות, וזה בדיוק מה שקרה... בבוקר כבר עמדה מוכנה מִפקדת החטיבה כשכל הכוחות שהתווספו אליה מקושרים למפקדה הקדמית ונמצאים בשליטה ובתיאום מלאים. כל המערכות הוקמו בתוך שעות אחדות.

הוסיף רס"ן רועי: כדי להגביר את יכולת השליטה שלנו בכוחות, איתרנו בקרבת מקום למִפקדת החטיבה הקדמית מִגדל תצפית, ועל גגו הקמנו אנטנה שהתנשאה לגובה של 25 מטרים. עם האנטנה הזו, על גג המִגדל "כיסינו" את כל רצועת עזה באיכויות תִקשוּב מצוינות.

אל"ם סער צור, מח"ט שריון של חטיבת "עקבות הברזל" במִבצע סיפר:

"צוק איתן" היה לנו, המפקדים, אירוע מכונן של תקשורת ולחימה בתרבות חדשה, סְפרתית (דיגיטלית). היכולת לשלב במלואן את מערכות הטנק, את הגנת הטנק, ובעיקר השתנו מהיסוד היכולת לכוון ולפגוע במטרות... הכול כדי לסייע לכוחות בתוך השטח ולסייע ולהכווין את הלחימה.



מִתקן קשר במִבצע "צוק איתן"

המקור: ניר שריג, חוברת חיל הקשר והתִקשוּב במִבצע "צוק איתן".

עוד סיפר אל״ם סער:

גורמים חשובים, ולא בהכרַח לגמרי על פי התורה, שהיו מכפילי כוח וסייעו לצָקָ״חים בפעילות: רפואה וצירי פינוי שהוכנו באחריות החטיבה הלוחמת, חוזי ותצפותים קבועים וניידים שנפרסו ונראו היטב במִפקדות הקדמיות ובחָמָ״לי האוגדות, לוֹחמָ״ם (לוחמת מודיעין מבוססת רשת), שהייתה מכפיל כוח יעיל ומועיל במיוחד לאיתור האויב ולהשמדתו.

אל״ם אליעזר טולדנו, מח״ט הצנחנים במִבצע סיפר:

בניהול הקרבות עמדו לרשותנו כוחות נוספים, שהופעלו במיומנות רבה, לרשות החטיבה עמדו טנקים שפעלו איתנו בתיאום מלא, כוחות הנדסה, ויחידות ייעודיות, המודיעין הקרוב והרחוק. קַמָ״ן היה בחַפָּ״ק הרַמָ״ט, קַמָ״ן נוסף היה בחַפָּ״ק שלי, קיבלנו בו־זמנית נתונים מהצַנָ״ד. הרַמָ״ט, שפעל מאחור ונקרא המִפקדה הקדמית, הפעיל זירת אש מגוּוֶנת לחיסול המחבלים שלא הופיעו מולנו.

אל״ם יהודה יוחננוף, רַמָ״ט החטיבה הוסיף:

יש לנו אמצעי אש בעיקר. אנחנו נותנים תרגום ליצירת כוח אש מסייע לכוחות הלוחמים. יש סנפרון מלא ביני לבין המח״ט ומפקדי הגדודים. אני מחליט על המטרה המדויקת ומפעיל אש מיידית. אני יושב באוהל רואה את המידע מהקריה או מהפיקוד, אני כמו מִגדל פיקוח.

קַשרַ״ח הצנחנים רס״ן **רן כץ** שנע בצמוד למח״ט לכל אורך המִבצע אמר:

חַפָּ״ק המח״ט היה כוח שהיו בו לוחמים ומתוכם קשרים, שנותנים מענה תקשורתי בכל דרגי החטיבה והאוגדה.

אל״ם נדב לוטן, מח״ט 7 במִבצע אמר:

כיום החטיבה קיבלה יכולות שהיו פעם לאוגדה... ומִפקדת החטיבה נראית אחרת, יש לה מערכות שו״ב מתקדמות. הוסיף רַמָ״ט 7, סא״ל צביקה לבנה: אַחד ההישגים לעבודת הקדמית, הריגת 17 מחבלים במחנה הפליטים ״נוסייראת״ על ידי גדוד 75. זו הייתה עבודת מודיעין שהביאה לאיכון מדויק שהועבר לטיפול הגדוד.

קַשרַ״ח 7, רס״ן **קובי אבטבי** ציין:

קשר הרדיו נשאר ויישאר הקשר העיקרי. עם זה, הרגשתי קפיצת מדרגה בהתבססות על מערכות השו״ב (למרות הבעיות). נדרש לחזק מִפקדות ולהמשיך לבסס את יכולות השו״ב.

נדרש לחזק את מַחלקת הקשר הגדודית ולבסס את עצמאותה בשטח (כ"א). מערך מהיר מאוד לתקלות, בעיקר בשל מערך טכנו־לוגיסטי חזק! לראייתי, מערכות התִקשוּב במִבצע עבדו בצורה רציפה ואמינה, תוך מימוש מרבי של יכולות הפו"ש.

לדברי סא"ל **ניצן בן־שבת**, מג"ד הקשר באוגדת "געש", המפקדים "דיברו תִקשוּבית", זהו סלנג בין קציני הקשר למפקדים, רוצה לומר, היו בהתמצאות תִקשוּבית, היו בקיאים במענה וביכולות הקשר והתִקשוּב לתמוך בפעילות יחידותיהם, דבר שהקל והאדיר את חשיבות הנושא בכוחות המתמרנים.

האוגדה עשתה לראשונה מבצוע מלא, כולל לוחמה בסביבת הצָפָ"ד. אוגדה עזה לאחר התרגיל האוגדתי הייתה מיומנת יותר וערוכה לפעילות. צוות מגדוד הקשר האוגדתי, שתחקרתי לצורך העבודה, כלל את סרן **בני שוחט** – מ"פ ההפעלה והתקשורת, את רס"ל **אוראל כהן**, מ"מ שטח מפלוגת המִחשוב ואת סמל **עידו ממברג** – סמל הכשרות בפלוגת ההפעלה והתקשורת. הצוות היה מרשים מאוד מבחינת המוטיבציה והלהט שהראה; הם סיפרו על תרומתם יחד וכל אחד לחוד לתִקשוּב האוגדה.



רֶק"ם תִקשוּבי

המקור: ניר שריג. "מורשת אגף התקשוב וחיל הקשר והתקשוב".

לוגיסטיקת הקשר והתִקשוּב הייתה חלק מההכנות הקדחתניות שבוצעו בכלל, ובפָּדָ״ם בפרט. נדבך חשוב זה של כשירות הכוחות הלוחמים, תוך השתלבות בכל ההתארגנות – החלה עוד בימָ״ח. המתודה הייתה כלהלן: יחידה שיורדת לשטחי כינוס נבדקה עוד בימָ״ח או בבסיס האם, ובהמשך חיכו לרָקָ״ם בשטחי הכינוס טכנאים וציוד להחלפה. בשעת הצורך ירדו צוותים אלו גם לשטחי ההיערכות ופעלו למרות אש הפַּצמָ״רים שנורתה לעברם ועשו הכול כדי להחזיר לכשירות ויכולות לחימה של היחידות הלוחמות.



מימין: **נשיא העמותה** אלוף **שלמה ענבר**, ומשמאל לימין: **שמואל חזון ורעייתו בעת אריזת השי והורדתו לחזית**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

מדברי הקַשָּׁר״ר תא״ל **אייל זלינגר**:

ראשית, שדה הקרב השתנה ומשתנה. אנחנו כבר לא נלחמים באוגדות ובחטיבות של טנקים ולא מול צבא מסודר. אנחנו נלחמים בחזבאללה ובחמאס. בעולם יש דאעש, אנחנו כאנשי תִקשוּב מאוד מאוד שמרנים. כשיש תרגיל, מִבצע או מלחמה אנחנו לא נוגעים במערכות,

מחשש שנקלקל איזשהו תהליך. ב"צוק איתן", בעקבות צרכים מִבצעיים חדשים רבים שנכנסו אלינו ברצף – לא הייתה לנו ברירה אלא "לגעת" במערכות ולהתקדם לתהליך של בניין כוח חדשני שייתן מענה לצרכים החדשים. כשאני מסתכל קדימה בעתיד, אני חושב שאנחנו צריכים להתאים את עצמנו לאתגרים בשדה הקרב המודרני והחדש שהתפתח אצלנו. גם בנושא של חיסכון כלכלי, אנחנו במציאות תקציבית מורכבת ומאתגרת, וזו הזדמנות לאחד כוחות ובאמצעות תוכנית "צה"ל רשתי" להביא להתייעלות כלכלית.

מדברי מַקשָׂאַ"פּ דרום במִבצע, אל"ם **עמוס הרוש**:

אופי המלחמות שונה, על כן מִבצע "צוק איתן" ודומה לו אֶפשר שיהיו דוגמה לסוג התמודדות ומתן מענה תְקשוּבי בהתאם. נגלו נורמות וערכים גבוהים בין כל הנושאים בנטל העשייה התְקשוּבי תוך גמישות מחשבתית ותפעולית. טוב יהיה אם אצטט מדברי מח"ט "עקבות השריון": "אלו מערכות מאוד יציבות, אמינות שמספקות לנו המפקדים בזמן אמת יכולות חדשות שהן 'קפיצת מדרגה' מובהקת בתרבות הלחימה וביכולותיה לכל הכוחות בשדה הקרב".

מדברי הרמטכ"ל, רב־אלוף בני גנץ, בפקודת היום שפרסם עם סיום המִבצע באוגוסט 2014:

פעלנו בעוצמה אדירה כאשר אנו חמושים בטכנולוגיות מתקדמות ומדויקות, ומלווים במודיעין איכותי ומרושתים ומקושרים זה עם זה בזמן אמת. מלחמה זו הביאה לידי ביטוי שיתופיות ארגונית בין־זרועית חסרת תקדים.

אחרית דבר
2020-2015

שינוי שֵם אגף התִקשוּב ל"אגף התקשוב וההגנה בסַבֶּ"ר"



100 שנות קשר - אנשים, פוֹעֲלם ותרומתם

תוכן העניינים

רקע 945

הקַשרָ״ר העשרים – פוּעָלו, מִפקדתו ואנשיו 947

תקשורת לוויינים 950

הפעלה ראשונית של תקשורת לווייניות בצה״ל 950

שימוש בתַקשָׁ״ל במשלחת החילוץ וההצלה שנשלחה לנֶפָּאל 952

הקשר בין חיל הקשר והתִקשוּב ובין התעשיות הביטחוניות 953

התקופה לאחר מבצע ״צוק איתן״ 956

הקַשרָ״ר העשרים ואחד – פוּעָלו, מִפקדתו ואנשיו 961

ההגנה בסֶּב״ר 964

הַטרַנספוֹרמַציָה הַדיגִיטָלִית־טֶכנוֹלוֹגִית 966

ההתפתחות הטכנולוגית בפיקוד העורף 968

מבט לעתיד 972

חיל הקשר והתִקשוּב במבצע ״שומר החומות״ – מאי 2021 975

הקַשרָ״ר העשרים ושניים – פוּעָלו, מִפקדתו ואנשיו 976

חזון החיל 977

לסיכום הפרק 979

אחרית דבר
2020-2015

זו לא אמונה בטכנולוגיה – זו אמונה באנשים סטיב ג׳וֹבּס

אל״ם **ניר שריג**[91] כתב אחרית דבר, המתמקד במבט לאתגרי העתיד של חיל הקשר והתְקשוּב.

רקע

כדברי סטיב ג׳וֹבּס, כך גם נכתב ספר זה: מחד גיסא, תוארו פועָלו והישגיו של חיל הקשר, ומאידך גיסא – צוינו והודגשו אנשי החיל לאורך כל שנות קיומו, פועָלם, השתתפותם ותרומתם לחיל, ל״עשיית״ הקשר בצה״ל.

תשעת השערים שקדמו לשער זה סרקו והציפו את פעילות החיילות והחיילים, הנגדות והנגדים הקצינות והקצינים ששירתו, החל ב״שירות הקשר״ של ״ההגנה״, המשך בחיל הקשר, וכלה בחיל הקשר והתְקשוּב. אנשים תרמו לתכנון, לעיצוב ולהפעלה של מערכות הקשר השונות והמשונות באוויר ובחלל, ביבשה ובים. אנשים אלו היו

[91] **ניר שריג** – נולד בשנת 1954 בישראל, התגייס לצה״ל ב־1971 והחל את שירותו כאלחוטן מורס בסָטי״ל (״סער 3״), והחל את שירות הקבע בשנת 1974. הוא מילא בחיל הקשר תפקידים אלו: תפקידי הדרכה בבה״ד 7 בתפקיד מש״ק וקצין (1973-1974); האלחוטן הראשי באוגדת ״געש״ במלחמת ההתשה בחזית סוריה (1974-1978); קצין קשר גדודי במִבצע ״ליטאני״ (1978); קַשרַ״ח ״ברק״ במלחמת שלום הגליל בשנים (1982-1984); קורס מתקדם (1984-1985); סמג״ד קשר באוגדות 78, 49 ו״געש״ (1985-1987); מג״ד ה״קשתות״ (1987-1990); המכללה הבין־זרועית לפו״ים (1990); מפקד קורס מג״די קשר (1991); מג״ד קשר באוגדת ״געש״ (1991-1993); רע״ן המִבצעים במַקשָׁאָ״ם ובתפקידו האחרון של מַקשָׁאָ״ם – רמ״ח הקשר והמַחשבים באָמָ״ן (1993-1995). השתחרר מצה״ל ב־2000 בדרגת אל״ם.

שותפים למִבצעים שמקצתם עלומים, ועניינם – אירועי ביטחון למיניהם והקשר במלחמות ישראל.

מאז ומעולם עמדו חיילי חיל הקשר במשימות ובאתגרים הרבים ובכולם. זה יותר מ־70 שנה שחיל הקשר והתְקשוּב מוביל תהליכי התפתחות טכנולוגיים בצה״ל. החיל, שנבנה בימי ״ההגנה״ ושביסס עצמו עם הקמת צה״ל באמצעות קשר מורס, איתות ויוני דואר, ושעבר דרך ארוכה ״מיונים ללוויינים – משתמש כיום בציוד מחשוב ובאמצעי לוויין שהם מחזית הטכנולוגיה. חשוב לזכור כי מהפכת המידע המתרחשת כיום בצה״ל, לא הייתה יכולה להתממש ללא אנשי החיל.

שער זה הוא האחרון לפני הפרקים הנושאיים ומסכם את עיקרי הפעילות של חיל הקשר והתְקשוּב בשנים אלו. מצד אחד, מדובר בחיל עצמאי, ומצד אחר – הוא חלק מאגף התְקשוּב וההגנה בסֶב״ר למרות השינויים הרבים שחווה בצה״ל, כפי שכתב אלוף **ליאור כרמלי,** ראש אגף התְקשוּב בשנת 2020:

> ההזדמנות לחיות בעיצומן של מהפכת מידע ושל השתנות סְפרתית (דיגיטלית) משנה את חיינו ללא היכר: המרשתת (אינטרנט) והסלולר מנגישים לנו היקפי מידע אדירים לכף היד בכל מקום ובכל עת, ובשילוב עם מרשתת הדברים[92] מיטשטשים הגבולות שבין העולם הפיזי לעולם הסְפרתי. אנו נמצאים בעיצומו של עידן טכנולוגי היוצר לנו הזדמנות פז להבטיח את יתרוננו המובהק מול אויבינו, יתרון שחייב להישמר. מכאן שהמוכנות המִבצעית של מערך התְקשוּב בצה״ל היא המצפן המֶרכזי והמושך העיקרי לפעילותנו. מרחב הסֶב״ר הוא יציר ידי אדם; הוא חוצה ממדים ונוכח בכולם. כוחנו אינו מתחיל ונגמר בציוד טכנולוגי מתקדם ובמכשור החדשני בעולם – אלא בעוצמתנו ובאנשינו.[93]

חיל הקשר והתְקשוּב אמון על מערך ההפעלה המִבצעית, והדרג הנפרס עוסק בהפעלת מערכות התקשורת האלחוטיות הטקטיות והסְפרתיות בכל הרמות: גדוד, חטיבה, אוגדה, גיס, פיקוד, ומטכ״ל – בשִגרה, ובחירום. כל אלו באגף התְקשוּב וההגנה בסֶב״ר. אל הממדים האלה נוסף בשנים האחרונות ממד לחימה, הלוא הוא מרחב הסֶב״ר. במרחב זה מתנהלת לחימה על בסיס יום־יומי, בו־זמנית ביבשה, באוויר ובים.

---

92 ״מִרשֶׁתֶת הַדְּבָרִים״ (Internet of Things, IoT) – רשת של עצמים פיזיים משובצי חיישנים ואמצעים טכנולוגיים אחרים, המחברים את העולם הפיזי לרשת ייעודית, והמאפשרים תגובה מיידית לאירועים ולמצבים הנקלטים לפי המידע הנאסף על ידם, תוך דיוק מרבי ומיעוט התערבות אנושית.

93 הקדמת ראש אגף התקשוב וההגנה בסֶב״ר, אלוף ליאור כרמלי במאמר של צה״ל־אגף המִבצעים־חטיבת תוה״ד – מֶרכז ״דדו״, **בין הקטבים**, גיליון 18, דצמבר 2018.

כך הפך הדיגיטל לחלק בלתי נפרד מחיינו, ההגנה על המידע שהוא מכיל ועל אינספור המערכות שחיל הקשר והתקשוב מפעיל הפכה למשימה חשובה מאין־כמוה.[94]

הקַשרָ"ר העשרים – פועֲלו, מִפקדתו ואנשיו



תא"ל **נתנאל (נתי) כהן היה הקַשרָ"ר העשרים** (מיולי 2015 עד מאי 2018).

מתפקידיו העיקריים:

- קַשרַ"ח 500 – 1994-1996.
- סַמגַ"ד הקשר באוגדת "עידן" – 1997-1998.
- מַקָ"ס בענף המפקדים – 2000.
- מַגַ"ד הקשר בפיקוד המֶרכז – 2002-2003.
- מג"ד הקשר באוגדת אָיוּ"ש – 2003-2004.
- רע"ן המפקדים – 2004-2006.
- רע"ן המִבצעים – 2006-2007.
- מַקשָאַ"פ צפון – 2007-2010.
- רמ"ח האֲגַ"ם – 2010-2012.
- רמ"ח התכנון – 2013-2015.
- הקַשרָ"ר – 2015-2018.

השתתפותו במלחמות:

השתתף באינתיפאדה הראשונה; בלחימה ברצועת הביטחון; באינתיפאדה השנייה (מג"ד הקשר באָיוּ"ש; מג"ד הקשר בפיקוד המֶרכז); במִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" (מג"ד הקשר בפיקוד המֶרכז); במלחמת לבנון השנייה (רע"ן המבצעים); במִבצע "עופרת יצוקה" (מַקשָאַ"פ צפון); במִבצע "עמוד ענן" (רמ"ח האֲגַ"ם); במִבצע "צוק איתן" (רמ"ח התכנון).

[94] אתר צה"ל, חיל הקשר והתקשוב.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

- באירועי מְנהֶרֶת הכותל – קַשרַ״ח 500.
- במִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ – מג״ד הקשר בפיקוד המֶרכז.
- בעת אִפיון ובנייה של ״מרחב התפר״ – מג״ד אָיוּ״ש.
- בהמ״ד 7 – רע״ן המפקדים.
- במלחמת לבנון השנייה ובמימוש הלקחים האופרטיביים – רע״ן המִבצעים.
- בעת מימוש לקחי מלחמת לבנון השנייה – מַקשָׁאַ״פ צפון.
- למיסוד תהליכי עבודה במֶרכז התִקשוּב המטכ״לי (פוֹ״ש, ציר תקשורת, מחשוב, הגנות, תָאַלמָ״ג) – רמ״ח האֲגַ״ם.
- בתוכנית ״צה״ל רשתי״ ותָרַ״ש ״תעוזה״ – רמ״ח התכנון.

אלה המַקשָׁאַ״פים בתקופתו של הקַשרָ״ר העשרים:

מִפקדת פָּצָ״ן: אל״ם **איל בר**[95] – 2015-2017; אל״ם **דותן סיגלר** – 2017-2019;

מִפקדת פַּקמָ״ז: אל״ם **אברהם כהן**[96] – 2014-2016; אל״ם **גידי לייב**[97] – 2016-2018;

מִפקדת פָּדָ״ם: אל״ם **רונן שניידר** – 2014-2016; אל״ם **יהודה אלמקייס** – 2016-2018;

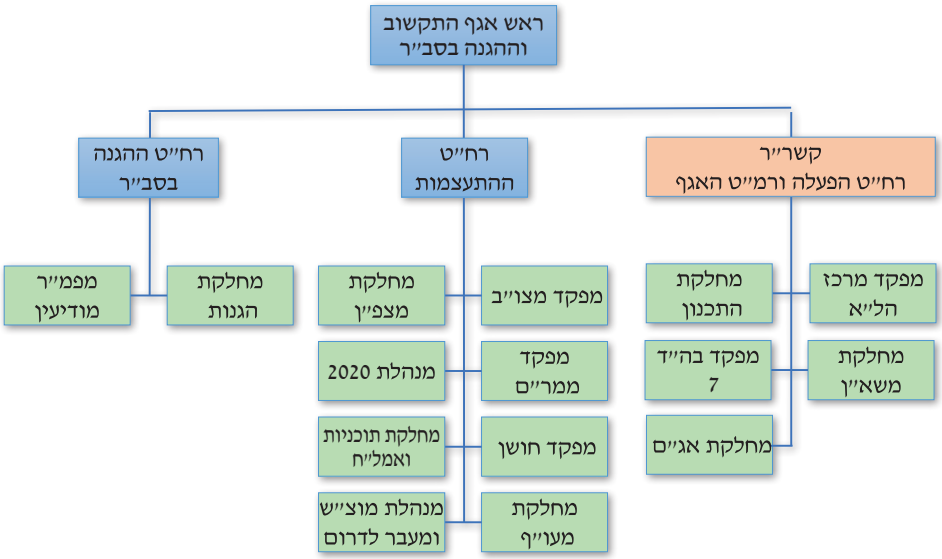
---

[95] **איל בר** – נולד בשנת 1972 וגויס לצה״ל ב־1990. מתפקידיו: קַשרָ״ג בשנים (1993-1995); קִ׳ קשר חטמ״ר רמה״ג (1996-1997); מ״פ ההפעלה וק.אג״ם קשר בגדוד הקשר של אוגדת ״געש״ (1997-1999); קַשרַ״ח ״ברק״ (1999-2000); קצין אֲגַ״ם קשר פיקוד הצפון (2003-2005); מג״ד הקשר בפצ״ן (2005-2008); קַשרָ״א, מג״ד התקשוב באוגדת ״געש״ (2008-2010); רע״ן אימון המפקדים בבהמ״ד 7 (2013-2015); מפקד ״חושן״ (2013-2015); מַקשָׁאַ״פ צפון (2015-2017). השתחרר מצה״ל בשנת 2018 בדרגת אל״ם.

[96] **אברהם כהן** – נולד בשנת 1970 בתל אביב וגויס ב־1988. מתפקידיו: קַשרָ״ג; קַשרַ״ח חטמ״ר (1992); סמג״ד הקשר של אוגדת ״סיני״ בפיקוד הדרום 1994; קַשרַ״ח ״גבעתי״ (1995-1997); רַלַ״ש אלוף פָּדָ״ם (1997-1998); לימודי הנדסת אלקטרוניקה באונ׳ בן גוריון בנגב (1998-2001); קִ׳ אג״ם קשר בפיקוד הדרום (2001-2003); מג״ד ל״א (2003-2005); מפקד בַּסמָ״ח (2005-2007); מג״ד קשר באוגדת אַזחָ״ע (2007-2009); לימודי תואר שני במשפטים באונ׳ בר־אילן; רע״ן ארכיטקטורה, התפיסות והתורה במטה אגף התקשוב (2010-2012); מפקד מֶרכז הל״א בשנים (2012-2014); מַקשָׁאַ״פ מֶרכז בשנים (2014-2016). השתחרר מצה״ל בשנת 2018 בדרגת אל״ם.

[97] **גידי לייב** – נולד בשנת 1974 והתגייס ב־1992. מתפקידיו: קַשרַ״ח הצנחנים (1997-1999); ע׳ קצין קשר אוגדת ״האש״ (1999-2001); רמ״ד המִבצעים וההדרכה במטה מַקשָׁאַ״פ דרום (2001-2003): מק״ס בבהמ״ד 7 (2003-2005): סמג״ד קשר ב״אוגדת הפלדה״ 162 (2005): קצין אֲגַ״ם קשר (2005-2007); מג״ד קשר קַחצָ״ר (2007-2009); מג״ד קשר באוגדת ה״פלדה״ (2009-2011); מג״ד 261 (2011);

מִפקדת פַּקעָ״ר: סא״ל **גיל פלד** – 2014-2016.



מבנה אגף התקשוב, 2015-2016 – ״צופן העתיד 2.0״

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

בעקבות סיום מבצע ״צוק איתן״ ועוד שינויים שחלו בחיל ובאגף, עם תחילת התפקיד שלו קבע הקשר״ר, תא״ל **נתי כהן**:

> קצין הקשר הופך ממפעיל למעצב מציאות, בעיקר זה בלט במִבצע ״צוק איתן״. כיום גברה מאוד המודעות בקרב המפקדים למועילות (אפקטיביות) של הלוחמה הרשתית. מעשית, בשנה זו מומשה תוכנית ״צופן העתיד 2״. לחיל כבר יש ״קולגות״: חטיבת ההגנה בסֶב״ר וחטיבת ההתעצמות – יחידת ״לוט״ם״ לשעבר.

רע״ן התכנון (2012-2014): רמ״ח תקשוב במָז״י (2014-2016); מַקשָאַ״פ מֶרכז (2016-2018); רמ״ח התכנון (2018-2020). השתחרר מצה״ל בשנת 2020 בדרגת אל״ם.

תקשורת לווייניים

מוצג מעט מתחום רחב המתפתח ומתעצם זה שנים רבות, הוא תקשורת לווייניים.[98]

הפעלה ראשונית של תקשורת לווייניית בצה"ל

"אנחנו יודעים לעבוד בכל מקום על גבי הגלובוס", אמר סא"ל (לימים אל"ם) **עומר כהן**, מג"ד גדוד "אמירים" באגף התקשוב. הגדוד שפועל תחת פיקודה של יחידת "חושן" ביחידת "לוֹטָ"ם" (שהיא היחידה הטכנולוגית הגדולה ביותר בצה"ל) – אחראי לתקשורת ניידת, כולל עורקי תקשורת (תַקשָׁ"ל) ועוד מגוון מערכות. מדובר בשירותי תקשורת מתקדמים לתמיכה ביחידות צה"ל, וגם בתצורות רחבות יותר כמו מִשלחת.

אחת הפעולות של גדוד "אמירים" שאפשר לחשוף היא משלחת צה"ל לפיליפינים. ב־7 בנובמבר 2013 פגעה סופת טייפון פגיעה רבת עוצמה באי סֶבּוּ שבפיליפינים. תחת הריסות בבית חולים שדה מאולתר טיפלה משלחת הסיוע של צה"ל לפיליפינים ב־2,686 אנשים, מהם 848 ילדים, ועשתה כשישים ניתוחים. הגדוד סיפק את כל מערכות התקשורת למשלחת דרך מערכות לווייניות. להפעלת המערכות הלווייניות אחראית פלוגת התקשורת המערכתית, שמרבית אנשיה הפועלים בה הם טכנאים או הנדסאים.

"הם פרוסים בשטח עם טרמינלים לווייניים", סיפרה סרן **נטלי עזריה**, מפַקדת הפלוגה. "בפלוגה יש 30 חיילים. לפיליפינים יצאנו שני אנשי קבע ועוד שניים בסדיר. בסך הכול יצאה משלחת של 140 חיילים מפיקוד העורף וגם רופאים ואחיות. פרסנו מחנה, והוא תפקד גם כבית חולים שדה. הכול היה הרוס. לא היו מים ולא חשמל. מזגן שם נראה כמו מדע בדיוני". פלוגה נוספת בגדוד היא "מרחב". מדובר בפלוגה האחראית לתחנות הקליטה הלווייניות שבהן קולטים את כל האותות מהלווייניים.

[98] "תקשורת לווייניים" – תקשורת המשתמשת בלוויין פעיל או סביל להרחבת טווח של תקשורת באמצעות העברת אותות רדיו, טלפון, טלוויזיה או מַשדר אחר על ידי החזרתם לכדור הארץ מלוויין שמסתובב סביבו.



צלחת הלוויין

המקור: ויקיפדיה, תחת הערך "צלחת לוויין" – נחלת הכלל.



מסוף (טרמינל) לווייני לכוחות המתמרנים

המקור: אגף התקשוב; צילם – דובר צה"ל.

שימוש בתַקשָׁ״ל במשלחת החילוץ וההצלה שנשלחה לנֶפָּאל

סא״ל **עומר כהן** מפרט להלן כיצד הועיל השימוש בתַקשָׁ״ל לכוחות צה״ל שפעלו במִבצע חילוץ בנֶפָּאל באזור האסון שגרם הטבע ב־2015.[99]

התַקשוּב הצה״לי הציל חיים באסון הטבע בנֶפָּאל באופן הבסיסי ביותר. אנו סייענו לצוותי הרפואה בשטח לקיים עם צוותי הרפואה בישראל תקשורת רציפה, כולל חזותית ובזמן אמת, כך אמר סא״ל עומר כהן, מפקד גדוד ״אמירים״ בריאיון ל״אנשים ומחשבים״.

המשימה המֶרכזית שלי בהיותי מג״ד היא להוציא צוות שיחבר את המרחב הטקטי, שבו מבוצעות פעילויות החילוץ לתוך שדרת התמסורת, אמר סא״ל כהן. הוא ציין כי גדוד ״אמירים״ הוא חלק מ״חושן״, אנחנו מאריכים את זרוע השליטה ממרחב התקשורת הנייחת לניידת, ובכך מחברים את המשימה לליבה הצה״לית.

צה״ל וחִי״ק התפתחו בשנים אלו הן בסֶדַ״כ ובארגון והן בטכנולוגיה. לאחר מִבצע ״צוק איתן״ הובילו לימוד הלקחים בצה״ל ובחיל הקשר לכמה התפתחויות ושינויים עיקריים. בשנת 2015 הקים הרמטכ״ל ועדה כדי שתבחן את תחום הסֶבֶ״ר (סייבר) בצה״ל. הוועדה סיכמה את עבודתה והמליצה שאגף התַקשוּב יעסוק בתחום ההגנה בסֶבֶ״ר, וכך הוקמה באגף חטיבה שתעסוק בתחום. החטיבה נקראת חטיבת ההגנה בסֶבֶ״ר. עוד שינויי ארגון שחלו (באגף) בשנה זו והשפיעו על החיל: הוקם צוות חשיבה שנקרא ״צופן העתיד 2.0״ (תהליך חשיבה אסטרטגי לגבי כל תחום טכנולוגיית המידע בצה״ל וטופולוגיית התַקשוּב לשנים הבאות). בין ההחלטות היו להקים במקום יחידת ״לוֹטֶ״ם״ את חטיבת ההתעצמות, ובה לשכן את גורמי האַמלָ״ח שהיו במטה האגף. כמו כן להעביר את גוף מוצבי השליטה אף הוא לחטיבת ההתעצמות. עוד שינוי מהותי היה קביעת הרמטכ״ל שהאגף על יחידותיו יהיה מפקדה להפעלת כוח בהגנה בספקטרום.

[99] מבוסס על דברי סא״ל **עומר כהן**, מפקד גדוד ״אמירים״, בריאיון ל**אנשים ומחשבים**. יוסי הטוני, ״סא״ל עומר כהן, אגף התקשוב: ״ה־IT מסייע להצלת חיים בנפאל״״, **אנשים ומחשבים**.

הקשר בין חיל הקשר והתִקשוּב ובין התעשיות הביטחוניות

על הקשר בין חיל הקשר והתִקשוּב ובין התעשיות הביטחוניות כתב אל״ם **דורון קורץ** מניסיונו כעוזר טכני לקַשָׁר״ר־רמ״ח מָעָ״ק (מערכות קשר):

לאורך רוב שנות קיומו של החיל הייתה פעילות רחבה של היחידות או של המחלקות והמָרכזים הטכנולוגיים עם תעשיית האלקטרוניקה והתוכנה במדינת ישראל. מרבית מערכות הקשר והשו״ב פותחו ויוצרו במדינת ישראל. מיזמי ההתעצמות הגדולים נעשו בתעשייה זו. בזמני חירום ומלחמה, התעשייה נרתמה לסייע ולתמוך והייתה נדבך חשוב במתן פתרונות ובהשלמת מלאים.

אלה הפעילויות של קציני החיל ושל נגדיו עם התעשייה כבסיס למיזמים: הגדרת צרכים מִבצעיים, אפיוני דרישות מפורטים, מסמכי התקשרות (כדוגמת מסמך תכולת עבודה – SOW – Statement of Work), ליווי הפיתוח, תכנון ניסויים טכניים ומִבצעיים, תכנון תוכנית קליטה, הטמעה והיערכות לתחזוקה ביחידות, בבסיסי הציוד ובמָשָׁ״א. ליווי הפיתוח כלל פעולות כגון פגישות טכניות תכופות, סקרי תכנון (סיכום דרישות ראשוני וקריטי), ולעיתים רחוקות – גם שילוב של קציץ מיזם (פרויקט) מצה״ל בצוות הפיתוח בתעשייה. בפעילויות ליווי המיזמים (פרויקטים), קציני הפרויקט אתגרו את החברות ותרמו בלא מעט מקרים לשיפור ולטיוב המענה של התעשייה לצרכים המבצעיים.

כדי לגבש את הדרישות הטכניות, נעשו לפרקים בדיקות היתכנות משותפות עם התעשייה מכמה טעמים: לבחון מה הם הפתרונות שנבחרו בצבאות אחרים או בשוק האזרחי; למצוא טכנולוגיות ישימות למימוש המיזם; ולנתח חלופות. בחינות אלו נעשו ברגיל גם בשיתוף משהב״ט־מַפאָ״ת. להשתתפות קציני החיל בפעילויות אלו בתעשייה היה ערך רב (בראיית התעשייה) להכוונת המו״פ ושיקוף צרכי המשתמשים.

פעמים פותחו יכולות ראשוניות או מדגים במחלקות הטכניות או במרכזי החיל, והפיתוח המלא או רק ההנדסה והייצור בוצעו בתעשייה. למשל, בדיקת ההיתכנות לתקשורת־פנים במפקדת אוגדה חדשה שאחרי ניסויים טכניים ומבצעיים שולבה במערכת, כחלק ממיזם צַיָ״ד (צבא יבשה דיגיטלי) או מוצרי אבטחת מידע.

בהמשך לקליטת המערכות והמוצרים החדשים בצה״ל, ולאור לקחי המשתמשים המבצעיים בוצעו תכופות שינויים ושיפורים במוצרים. הם נעשו גם בשל השימוש הארוך יחסית במערכות ובמוצרים מהמקובל בשוק האזרחי.

הדור הראשון של המערכות היו לפעמים מתוצרת תעשיות צבאיות זרות, ארה״ב בעיקר (מערכות שפותחו לשימוש צבא ארה״ב). בהמשך פותח דור חדש של מערכות בתעשייה הביטחונית הישראלית; למשל, מכשירי הקשר הטקטיים בתחומי התָּגָּ״ם והתָּ״ג וציוד הרדיו־טלפון שדורותיהם האחרונים פותחו ויוצרו בחברת ״תדיראן קשר״ (כיום ״אלביט מערכות״), מערכות מַפָּ״ם כגון מַפָּ״ם ״קשת״ שהוחלף במַפָּ״ם ״עפרוני״ ומַפָּ״ם ״נורית״ שהוחלף במַפָּ״ם ״רז״. שתי המערכות הן תוצרת ״אֶלתָּא״ (חברה בת של התעשייה האווירית).

דוגמאות למיזמים גדולים ובולטים שנעשו בתחום התקשורת: בשנות השמונים של המאה העשרים מיזם ״בית היוצר״ למערכת קשר טקטית מלאה בתחום התָּגָּ״ם; מיזם ״אבן יקרה״ למערכת תקשורת־נייחת צבאית מוצפנת; ומיזם ״אורות הבמה״ למיתוג הודעות (דואר אלקטרוני). בשנות התשעים פותחו מערכות לוחמה אלקטרונית, רדיו טלפון חדיש ומערכת שו״ב. בשנות ה־2000 מיזם צַיָּ״ד לזרוע היבשה ומיזם ״ורד הרים״ לתקשורת ניידת.

שנים רבות היה שיתוף הפעולה, בעיקר עם התעשייה הביטחונית שעסקה בתחומי התִּקשוּב והמַּפָּ״מים. החברות הגדולות היו ״תדיראן״, ״אלביט״, ״אלתא״, ״רפאל״, ״אלישרא״, ״מוטורולה״, ״טכ״ם־TSG״.

שיתוף הפעולה הפורה בין החיל ובין התעשיות (כולל הניסיון המבצעי בשימוש במערכות מתוצרת התעשייה הישראלית והשיפורים בהפקת לקחי ההפעלה במתארים אחדים) תרם תרומה מובהקת ליכולת החברות. הן היו ממוקדות בשוק הביטחוני בתחומי התִּקשוּב והמַּפָּ״מים כדי להיעשות יצואניות של ממש, ולהן היו לקוחות הן במערב והן באֵזורים אחרים בעולם. המיזמים שנעשו בחו״ל אִפשרו לתעשיות הביטחוניות להגדיל את כוח האדם הטכנולוגי ואת היקף המומחים שלהן בכמה וכמה תחומים. ולכך הייתה השפעה חשובה על יכולת התעשייה הזאת להציע לחיל מגוון פתרונות טכנולוגיים כמענה לצרכים המבצעיים שעלו ולהקטין את עלויות הפיתוח.

משנות התשעים נעשתה התעשייה האזרחית בחו״ל ובישראל מתקדמת מאוד בתחומי התקשורת ומערכות המידע וצמחה להיקפי מכירות גדולים בתחומים אלו: תקשורת תאית (סלולרית), תקשורת נתונים ותקשורת אלחוטית (כדוגמת ה־Wi-Fi), ציודי קצה (כדוגמת טלפונים ניידים, מַחשבים ניידים למִגוון שימושים, מחשבי לוח [טַבּלֶט]), תוכנות מתקדמות, והפיתוחים האחרונים היו בתחום הבינה המלאכותית ואמצעי ההגנה מפני מתקפות סָּיְּ״ר. השינוי הזה גרם לחיל לבחון את היכולת להשתמש במוצרים מסחריים מתקדמים, תוך התאמות נדרשות לשימושם הצבאי (לדוגמה, הקשחתם, שילוב פתרונות ייחודיים להגנת המידע; הוספת מודלי תוכנה כדי לשלבם במערכות צבאיות קיימות).

דוגמאות להתפתחות זו אֶפשר לראות במיזמים כגון "ורד הרים" והסלולר הצבאי, מערכי תקשורת חוזי ותקשורת נתונים, ומערכות דיבור בטכנולוגיות מתקדמות וחדישות.

כיום שיתוף הפעולה של החטיבות הטכנולוגיות באגף התַקשוּב ומחלקת לוֹמָ"ר (לוחמה מבוססת רשת) בחָטָ"ל הוא לא רק עם התעשייה הביטחונית אלא גם עם מגוון חברות שעיקר מיקודן הוא השוק האזרחי. אין ספק ששיתוף הפעולה הפורה בין החיל והאגף לבין התעשייה הביטחונית הוא מכריע ליכולת צה"ל לתת מענה לדרישות המבצעיות. לתעשייה זו תרומה מובהקת להצעדת צה"ל לצבא מתקדם וטכנולוגי ולהשגת עליונות על האויבים, ועל כך יש למפקדי החיל לדורותיהם ולקציניו הערכה רבה.

חשיבות שיתוף הפעולה הזה ברורה הן לחיל והן לתעשיות, ואין ספק שיימשך גם בעשורים הבאים.

התקופה לאחר מבצע "צוק איתן"

על הלקחים העיקריים ממִבצע "צוק איתן" בשנים 2015-2017 כתב סא"ל **אוריאל מלכה**:[100]

שנת 2015 ניכרת בתנופה ובתאוצה גבוהה מאוד בכל הנוגע לחיבור הבין־זרועי, כלקח מהלחימה במִבצע "צוק איתן" (מִבצע של 50 ימי לחימה בעזה בין צה"ל לחמאס ולארגוני טרור אחרים ב־2014). יש שיאמרו שזו הפעם הראשונה שפעל צה"ל ב"רשת" (שהיה שילוב בין כוחות היבשה לחיל האוויר, לחיל הים ולאָמָ"ן) בעת לחימה. משנה זו ואילך צה"ל תכנן את מערכות השו"ב ואת ארכיטקטורת הרשת הצה"לית על כל יכולותיה למפקדים וללוחמים בשטח.

ראוי לציין שבשנת 2017 ערך צה"ל לראשונה אחרי עשרות שנים תרגיל גַיס בזירה הצפונית ("אור הדגן"), ובו תורגל סָדַ"כ הגַיס הצפוני במלואו. בתרגיל השתתפו כל יחידות התִקשוּב מרמת המטה הכללי ועד לרמת הגדוד, הופעלו בו כל המערכות הפעלה מלאה, ולראשונה תורגלה הגִרסה החדשה והמתקדמת ביותר של מערכת צַיָ"ד. הגרסה הזאת אִפשרה לראשונה לכל הכוחות בזרועות צה"ל לזהות את מקומם ולהעביר מידע באמצעות מערכות תִקשוּב מתקדמות.

וכך פירט רמ"ח התוכניות בצה"ל, אל"ם אסף נבות, "המערכת יודעת לעמוד בעומס רב המופעל על המערכת על ידי זיהוי תקלות במהירות ותיקונן, ובאמצעות מנגנוני שרידות שיאפשרו להעביר מידע במסלול תקשורת אחד כאשר האחר נפל. "אל"ם נבות

---

100 **אוריאל מלכה** – נולד בשנת 1985 והתגייס ב־2003. מתפקידיו: קַשָ"ג (2005-2006) כולל במלחמת לבנון השנייה (2006); סגן קצין תקשוב בחטיבת "עקבות הברזל" (2006-2007); קצין תקשוב חטיבת "כפיר" (2007-2009),כולל במִבצע "עופרת יצוקה"; מ"פ הפעלה וקצין אג"ם בגדוד התקשוב של אוגדת ה"פלדה" (2009-2011); קצין תקשוב בחטיבת "עקבות הברזל" (2011-2013), כולל במִבצע "עמוד ענן"; לימודי הנדסת חשמל ובו־זמנית קצין תקשוב במינוי משני בחטיבת חי"ר "יעודית (2013-2017); סמג"ד תקשוב באוגדת "געש" (2018); מפקד השלמת תקשוב אחודה בבה"ד 7 (2018-2019); חניך בקורס לפיקוד ולמטה "אלון" (2020) ממלא מקום ראש ענף המפקדים בבה"ד 7; משנת 2020 – מפקד גדוד תקשוב בפיקוד המֶרכז.

הוסיף: "המערכת יכולה לזהות אוטומטית איום אויב ולהתאים את הכוח שיתפעל את התרחיש בצורה הטובה ביותר".

לדבריו של **אוריאל מלכה**, יכולות התמרון של עוצבות מצוידות במערכות שו"ב צַנַ"ד משנות את חוקי המשחק: "בזכותה אפשר בקלות רבה יותר לכוון את כוח האש. הכוח יכול לראות אויב וע"י הזנתו למערכת צַנַ"ד, באותו רגע יכול לעלות מטוס קרב כדי לפגוע במטרה. לעתים כוח טנקים יזהה מטרה, אבל המערכת תדע להגיד שעדיף שכוח רגלי או אווירי יבצע את התקיפה".

בריאיון שהתקיים עם האלוף **עוזי מוסקוביץ'**[101] (ראש אגף התַקשוב 2011-2016) אומנם מתוארת פעילות האגף בתקופתו, אבל ברורות השפעותיה לחיל, ואלה עיקרן:

> בעידן טכנולוגיית המידע (IT) מה שחשוב הוא שהמידע יהיה זמין ונגיש בפרקי זמן המתאימים לכול. מכיוון שהמידע אינו נמסר עוד באמצעות מעטפות חומות ומרשם הקרב, צריך לסדר את פרוטוקול ה־IP של הצבא. דוגמה מוחשית לכך היא שהמידע נתון במֶרכזי המחשוב ובמערכות המידע שמפיקות אותו, מאחזרות אותו, שולפות אותו ומעַבדות אותו; הסמרטפון, כמשל, מייצג בעצם את ההאנשה (פרסונליזציה) עד הקצה הכי סופי שיכול להיות של מהפכת המידע (האדם היחיד). בהיבט זה יש לכל אחד אפשרות לגשת לכל פרט מידע שהוא רוצה מכל מקום, וגם ליצור מידע.
>
> כדי להבין במה נבדל "צה"ל רשתי" מ"צה"ל ברשת", אפשר להראות זאת בשני סימנים: אחד מהם הוא קצת "מניפולציה" שלי והשני הוא רגולציה (אַסדָרה). כשעסקתי בכך, הדרך המנומסת הייתה להגיד "אנחנו חייבים לטפל בכך, האַמלָ"ח כבר נמצא ברשת", וגם לומר שאנחנו לא יכולים שתהיה סגירות, רק ממשקים. מאוד לא טריוויאלי. היינו צריכים להתאים את השקע שיוצא מאָמָ"ן לתקע שנמצא ביבשה, כי התקע הוא נתון. אם הארכיטקטורה הייתה סגורה ולא פתוחה. "צופן העתיד 1"[102] – היה צריך לנקוט פעולות לא פשוטות, שהשפיעו ישירות על עבודת האגף. איני רוצה לומר שכשחשבתי על "צופן העתיד 1", ראיתי את "צה"ל רשתי", כי התשובה היא – לא. "צה"ל רשתי" לא היה מונח לי בראש. במבט לאחור, יש "צופן העתיד 1", "צה"ל רשתי" ו"צופן העתיד 2". "צה"ל רשתי" הוא המהלך הממשי ו"צופן העתיד 2" הוא כבר המשך טבעי שלו. דרך אגב, אני חושב שהאמינו יותר באגף ב"צה"ל רשתי", כי אילו לא האמינו בו היה

[101] הריאיון נערך בשנת 2017 במַרמָ"ק.

[102] "צופן העתיד" – כינוי לתוכנית של ארגון מחדש באגף התקשוב ובצה"ל לאסדרת הכוחות ברשת, מחד גיסא, ולמענה ארגוני הולם באגף, מאידך גיסא.

הרעיון הזה הופך למפקדה ל״צופן העתיד 2״, ששתי הדלתות המובהקות שבו היו בהקשר המפקדה להפעלת הכוח ובהקשר של תהליך ההתעצמות, ולה שלוש משימות: המשימה הראשונה הייתה הקמת חטיבת ההתעצמות, הכפפת מחלקת האַמלָ״ח והבאת כל תהליך ההתעצמות (ארגונית) לשלם בראייה הכוללת. המשימה השנייה הייתה לוחמת הרשת (לומ״ר), והמשימה השלישית החדשה יחסית היא משימת הסָבָ״ר (סייבר), אשר ביטויה הארגוני הוא חטיבת ההגנה בסָבָ״ר. משימות שתיים ושלוש הרבה יותר קרובות זו לזו משהיו שתיהן קרובות למשימה הראשונה.[103]

תא״ל **אייל זלינגר** הקַשרָ״ר במִבצע ״צוּק איתָן״ הוסיף:

בתקופתי השקיע הצבא בתִקשוּב מתקדם כי הבינו מפקדי הצבא את הצורך בו, וכך גובשה תוכנית תִקשוּבית רב־שנתית במיזמים כמו הסלולאר הצבאי, קישוריות בין־זרועי, רדיו על פרוטוקול ה־IP ועוד. התוכנית של ״צה״ל רשתי״ היא תוכנית מתמשכת לצה״ל. אף התָרָ״ש עודכנה בימיי ועסקה בהנגשת המודיעין בזמן אמת למפקדי השטח באמצעות מערכות השו״ב.

נושאים אחרים שעסקתי בהם וקיבלו חיזוק של ממש הם אלה: מעמדו ויכולתו של קצין הקשר ביחידות ומורשת החיל... והשתנות שדה הקרב. אנחנו לא נלחמים עוד באוגדות ובחטיבות טנקים, לא נלחמים מול צבא מסודר, אלא מול ארגוני הטרור: חזבאללה וחמאס. בעולם יש דאעש (המדינה האסלאמית), ואנו כאנשי תִקשוּב מאוד מאוד שמרנים. כשיש תרגיל, מִבצע או מלחמה אנחנו לא נוגעים במערכות, מחשש שנשבש איזשהו תהליך. בעקבות צרכים מִבצעיים חדשים רבים שנכנסו אלינו ברציפות, לא הייתה לנו ברירה ב״צוק איתָן״ אלא ״לגעת״ במערכות ולהתקדם לתהליך של בניית כוח חדשני שייתן מענה לצרכים החדשים.

כשאני מסתכל קדימה על העתיד אני חושב שאנחנו צריכים להתאים את עצמנו לאתגרי שדה הקרב המודרני והחדש שהתפתח אצלנו. לא זו אף זו, אנחנו מצויים במציאות תקציבית מורכבת ומאתגרת, וזו הזדמנות לאחד כוחות, ובאמצעות תוכנית ״צה״ל רשתי״ להתייעל כלכלית. מִבצע ״צוק איתָן״ היה העימות הראשון שבו צה״ל באמת ובתמים נלחם ברשת באמצעי תקשורת שונים באוויר, ביבשה ובים, באש ובמודיעין. מומש החיבור הבין־זרועי באמצעות מערכות מידע עדכניות ומקושרות.

[103] עד כאן דברי אלוף **עוזי מוסקוביץ** בריאיון במַרמָ״ק בשנת 2017.

אלוף **נדב פדן היה ראש אגף התְקשוּב, ההגנה והסַּיְבֶּ"ר החמישי** (מיוני 2016 עד פברואר 2018).



מתפקידיו העיקריים:

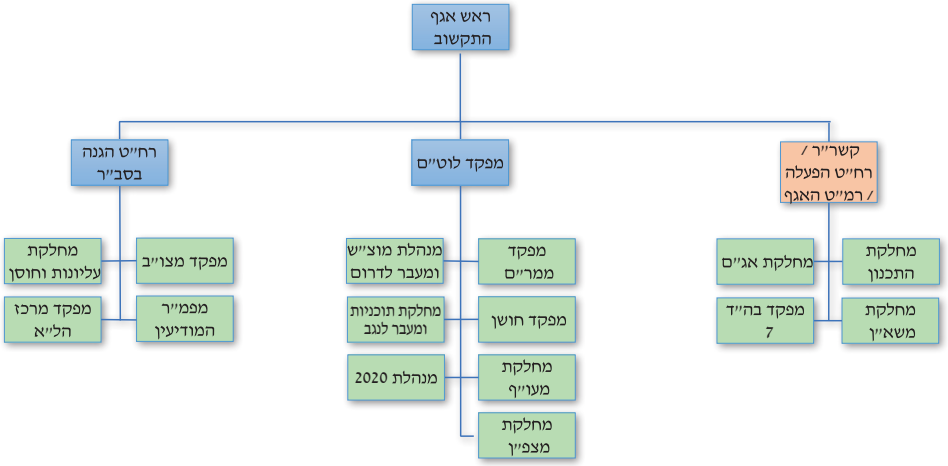
- מפקד גדוד "גפן" בבה"ד 1 – 2000-2002.
- מפקד יחידת "דובדבן" – 2002-2003.
- מפקד חטיבת "עציון" – 2003-2005.
- מפקד בה"ד 1 – 2005-2007.
- נספח זרוע היבשה בארצות הברית – 2007-2009.
- מפקד עוצבת "אדום" – 2011-2013.
- מפקד עוצבת ה"פלדה" – 2014-2016 (הוביל אותה במִבצע "צוק איתן").
- ראש אגף התְקשוּב וההגנה בסַּיְבֶּ"ר – 2016-2018.
- מפקד פיקוד המֶּרכז – 2018-2020.

השתתפותו במלחמות –

השתתף באינתיפאדה הראשונה, בלחימה ברצועת הביטחון בדרום לבנון, במִבצע "אבק דרכים" שבו פיקד על שני צוותי הסיירת בלכידת מחבלים שהגיעו בסירה לחוף ניצנים, באינתיפאדה השנייה, במלחמת לבנון השנייה, במִבצע "עופרת יצוקה", במִבצע "עמוד ענן", במִבצע "צוק איתן".

אירועים בתקופתו:

הקמת חטיבת ההגנה בסבר; שינוי שם האגף מ"אגף התְקשוּב", ל"אגף התְקשוּב וההגנה בסַּיְבֶּ"ר".



מבנה אגף התִקשוב וההגנה בסֶב"ר, 2017 – התארגנות בסֶב"ר

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

בינואר 2017 הוכפף מטה הסב"ר[104] של צה"ל לאגף התִקשוב וההגנה בסֶב"ר, ולכן שמו של האגף שונה ל"אגף התִקשוב וההגנה בסֶב"ר".



כומתה חדשה ותג שרוול לחיילי חיל הקשר והתִקשוב ולחיילי אגף התִקשוב וההגנה בסֶב"ר

המקור: אתר צה"ל.

[104] המונח **סֶב"ר** משמעו – סביבת רשת; הוא החלופה העברית ל"סייבר".

הקַשָׁרָ"ר העשרים ואחד – פועֲלו, מִפקדתו ואנשיו



תא"ל **יריב ניר היה הקַשָׁרָ"ר העשרים ואחד**
(ממאי 2018 ועד יולי 2021).

מתפקידיו העיקריים:

- מדריך בקורס קציני קשר ומפקד הקורס – 2002.
- קצין קשר במִפקדת קַחצָ"ר ומג"ד קשר "עוצבת האש" – 2005-2003.
- קצין קשר באוגדת ה"פלדה" ומג"ד קשר – 2007-2005.
- רע"ן המִבצעים באגף התִקשוב – 2012-2008.
- מַקשָׁאַ"פ מֶרכז – 2014-2012.
- רמ"ח האֲגַ"ם באגף התִקשוב – 2016-2014.
- רמ"ח התכנון באגף התִקשוב – 2018-2017.
- הקַשָׁרָ"ר – משנת 2018 ואילך.

השתתפותו במלחמות –

השתתף באינתיפאדה השנייה, במלחמת לבנון השנייה, במִבצע "עופרת יצוקה", במִבצע "עמוד ענן", במִבצע "צוק איתן", במבצע "שומר החומות".

אירועים מיוחדים בתקופתו –

שנת 2020 – שנת מגפת נגיף ה"קורונה" בישראל ובצה"ל.
שנת 2021 – מִבצע "שומר החומות".

אלה המַקשָׁאַ״פִּים בתקופתו של הקַשרָ״ר העשרים ואחד.

מִפקדת פָּצָ״ן: אל״ם **דותן סיגלר** – 2017-2019; אל״ם **שי שולמן**[105] – משנת 2019;

מִפקדת פַּקמָ״ז: אל״ם **תומר כהן**[106] – 2018-2020; אל״ם **לורן אנגל**[107] – משנת 2020;

מִפקדת פָּדָ״ם: אל״ם (לימים תא״ל קַשרָ״ר) **יוסי כראדי**[108] – 2018-2020; אל״ם **עומר כהן** – משנת 2020

מִפקדת פַּקעָ״ר: סא״ל **גיא נורבאש** – 2016-2019, סא״ל **סביון רובין** – 2019-2020.

במאמר שכתבו גבי סיבוני ועופר אסף, ״קווים מנחים לאסטרטגיה לאומית במרחב הסייבר״, הם שפכו אור על חשיבות התפקיד שזכה בו האגף והחיל, בתחומי ההגנה בסָבָ״ר. עוד מפורט כיצד הצבא עובר ל״רשת״, והאגף והחיל מוגדרים כמַנהל מערכות מידע (chief information officer, CIO) צה״לי.

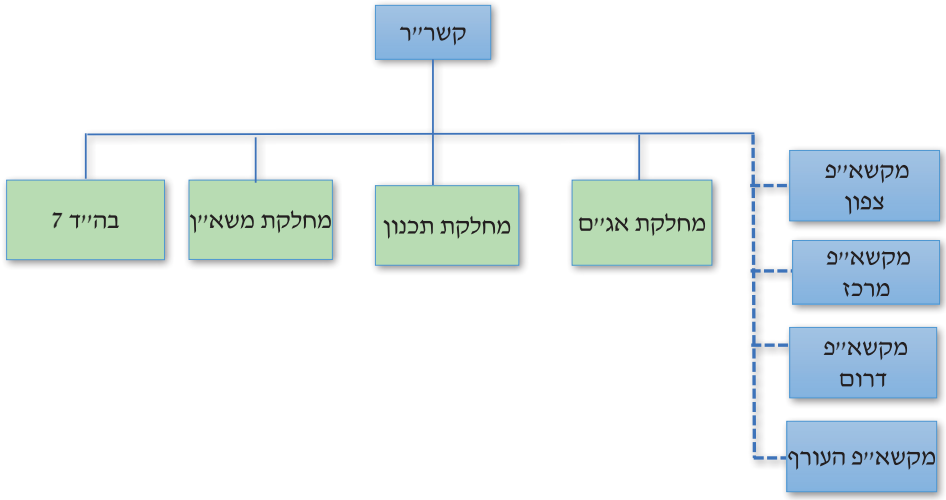
---

105 **שי שולמן** – נולד 1977 והתגייס ב־1995. מתפקידיו: מ״פ ההפעלה באוגדת ״געש״ (1999-2001); מ״פ התקשורת בגדוד קשר שבאוגדת ״געש״ (2001-2003); קצין אֲגַ״ם בפצ״ן (2003); קַשרַ״ח 7 בשנים (2003-2005); סמג״ד קשר באוגדה 143 (2009-2010); קצין אֲגַ״ם בפיקוד הצפון (2010-2012); מג״ד הקשר באוגדת ״געש״ (2014-2016); רע״ן תוה״ד ותפיסות באגף (2016-2017); מפקד מָרכז ״חושן״ בשנים (2017-2019); מַקשָׁאַ״פ צפון משנת 2019 בדרגת אל״ם.

106 **תומר כהן** – נולד בשנת 1974 והתגייס ב־1992. אלו תפקידיו: קַשרָ״ג (1995-1997); סגן קַשרַ״ח בחטיבת ״בני אור״ (1997-1998); קצין קשר אגד ארטילרי (1998-1999); קַשרַ״ח החרמון (2000-2002); קַשרַ״ח ״ברק״ (2002-2003); סמג״ד קשר באוגדה 560 (2005-2007); מפקד קורס קציני קשר בשנים (2007-2009); מג״ד קשר ביחידת האיסוף המרכזית של אָמָ״ן (2009-2010); מג״ד קשר באוגדת איו״ש (2010-2012); רע״ן המבצעים ב״חושן״ (2013-2015); מפקד יחידת ספיר באָמָ״ן (2015-2018); מַקשָׁאַ״פ מרכז (2018-2020). השתחרר מצה״ל בשנת 2020 בדרגת אל״ם.

107 **לורן אנגל** – נולד בשנת 1974 והתגייס ב־1992. מתפקידיו: קַשרַ״ח ״ברק״ (2000-2002); סמג״ד קשר באוגדה 560 (2002-2003); מַקָ״ש בבה״ד 7 (2005-2007); מג״ד הקשר באָמָ״ן (2007-2009); מג״ד הקשר בפיקוד המֶרכז (2009-2010); מג״ד במרכז ״חושן״ (2014-2016); רע״ן המִבצעים (2016-2017); רמ״ח האֲגַ״ם (2017-2020); מַקשָׁאַ״פ מֶרכז משנת 2020 ואילך.

108 **יוסף (יוסי) כראדי** – נולד בשנת 1975 והתגייס ב־1994. מתפקידיו: מ״פ ההפעלה בגדוד הקשר באוגדת ה״פלדה״ (2000-2002); רמ״ד המחשב בבה״ד 7 (2002-2003); קַשרַ״ח ״ברק״ (2003-2005); סגן קַשרָ״א 146 (2009-2011); מג״ד היַחַ״מים (2011-2013); מג״ד הקשר באוגדת ה״פלדה״ בשנים (2013-2015); רע״ן המִבצעים (2015-2016); מפקד מֶרכז הל״א (2016-2018); מַקשָׁאַ״פ דרום בשנים (2018-2020); מפקד מֶרכז הממד בחטיבת ההגנה (2020); בשנת 2021 מונה לתפקיד קַשרָ״ר והועלה לדרגת תא״ל.



מבנה חיל הקשר והתקשוב, 2020

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

ההגנה בסב"ר

היעד העליון של ההגנה בסב"ר הוא הגנה לאומית בתחום הקיברנטי (בתחום הסב"ר),[109] תוך שמירה על הרציפות התפקודית של המדינה. נהוג לחלק לארבע תקיפות אפשריות כאלו שעלולות לשבש את הפעילות: התקפה על יעדים ועל מתקנים חיוניים אסטרטגיים ותשתיות; תקיפה ביכולות ביטחוניות, כמו אתרי הממשלה וגופי הביטחון; התקפה לשם פגיעה במורל ובריבונות. חטיבת ההגנה בסב"ר מתמקדת בהגנה על צה"ל כולו ועל אתריו.

בריאיון לספר זה ביולי 2019 קבע סגן הרמטכ"ל היוצא, האלוף יאיר גולן[110]

> אגף התקשוב שהוקם ב־2003 הוא אגף צעיר שטרם התייצב וטרם עשה עבודת מטה כוללת. והכי חשוב זה לחבר בין הזרועות. לגבי מערך הסב"ר ליאיר יש השגות. זה לא ממד רביעי, אלא לחימה, וכנראה בתוך שנים מועטות בכל גדוד או אפילו בכל פלוגה יהיה לוחם סב"ר, ולכן לא צריכים להקים אגף מיוחד לזה. מה שחשוב זה לאתגר צעירים, זה אתגר וכוח, ואלה הם המנופים שישמרו על הדור הצעיר ויגרמו לו לחתום. מה שיש לצה"ל הוא אתגר פנטסטי, ואין לנו משבר קצונה. תמיד היו עליות ומורדות בחתימה לצבא הקבע אבל צריך לאתגר את החיילים. לסיום, אני מציע שיחזור החיל לשמו המקורי **חיל הקשר**, בלי כל התוספות.

בשנה זו התאים בה"ד 7 את חזונו לתקופה: "שער הכניסה לאגף התקשוב וההגנה בסב"ר, סגל הבה"ד האיכותי והמקצועי יכשיר מערך תקשוב צה"לי, ערכי, מבצעי־טכנולוגי ורלוונטי המותאם לטרנספורמציה הדיגיטלית".

---

[109] "מרחב הסב"ר" (cyberspace) הוא המתחם הפיזי והלא פיזי שנוצר או שמורכב מחלק או מכל הגורמים כמו מערכות ממופנות ומערכות התקשורת, המידע, התעבורה ועוד. מרחב זה מוגדר והוא כולל את המרחב האזרחי ואת המרחב הצבאי־ביטחוני.

[110] לימים חבר כנסת, בנו של **גרשון גולן**, ממייסדי חי"ק.



אלוף **ליאור כרמלי הוא ראש אגף התקשוב וההגנה בסָבָ״ר השישי** (מפברואר 2018-2022).

מתפקידיו העיקריים:

- סגן מפקד סיירת המטכ״ל.
- מפקד חַטמָ״ר מנשה – 2007-2009.
- מפקד חטיבת צנחנים במילואים – 2009-2011.
- ראש חטיבת ההפעלה המִבצעית באָמָ״ן – 2011-2013.
- מפקד מערך המִבצעים המיוחדים 2013-2015.
- מפקד אוגדת אָיוֹ״ש – 2015-2017.
- ראש אגף התִקשוּב וההגנה בסָבָ״ר – משנת 2018 ואילך.

השתתפותו במלחמה, בפעולות ובמִבצעים:

השתתף באינתיפאדה הראשונה; בלחימה ברצועת הביטחון; באינתיפאדה השנייה; במִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״; במלחמת לבנון השנייה; במִבצע ״עופרת יצוקה״; במִבצע ״עמוד ענן״; במִבצע ״שובו אחים״; במִבצע ״צוק איתן״.

אירועים מיוחדים בתקופתו:

שנת 2020 – שנת מגפת נגיף ה״קורונה״ בישראל ובצה״ל.

שנת 2021 – מִבצע ״שומר החומות״.

הטרנספורמציה הדיגיטלית־טכנולוגית

הוקמה מִנהלת הטרנספורמציה הדיגיטלית (בעברית: **התמרה סִפרתית**) באגף התִקשוּב, ולכך משמעויות ישירות לפעילות החיל שכן השינוי בצבא הוא רוחבי, מקצר זמנים, עוסק ברבדים חדשים של טכנולוגיה שונות, מודרניות, יעילות וחסכוניות. תשתית זו מופצת עוד ועוד בצבא. היא התחילה מהתוויית מדיניות במטכ״ל, ירדה לכל דַרגי השטח והפיקוד, הוטמעה ונלמדה בבסיסי ההדרכה ובקורסים למיניהם. הטכנולוגיות הִדמו ״שטח״ באמצעות מַדמים (סימולטורים) והדמיות, עבודה בסביבה סטרילית או בשינוע היכולות ללוחמים ולצוותי הפיקוד שפועלים. הגופים שעמדו בחזית המאבק בנגיף ה״קורונה״ היו משרד הבריאות ומערכת הבריאות בכללה ופיקוד העורף. בזמן הסתגלות קצר הפנה צה״ל את גופי הדיגיטל החזקים שלו לתת יד במשבר ולהעצים את החזית הנוכחית. בחודשי ה״קורונה״ עברו משרד הבריאות ופיקוד העורף התמרה ספרתית (טרנספורמציה דיגיטלית) מלאה, תרבותית וטכנולוגית, שכללה שינויים בתשתיות, בתהליכים, בארכיטקטורה ובאופן הגשת המידע לצורך קבלת ההחלטות.[111]

עוד פירט סא״ל **אוריאל מלכה** על המהפכה הספרתית (הדיגיטלית) משנת 2018 בפיקוד המֶרכז:

> בגזרת יהודה ושומרון אין רגע דל. החיכוך המורכב בין האוכלוסייה היהודית לפלסטינית המאפיין את הגזרה מחייב את הכוחות להיות חדים מתמיד. באותה מידת חשיבות לתפוס בזריזות את מי שניסו, הצליחו או עלולים לפַגע בנו במעשי טרור. באמצעות מִשקפי המציאות המדומה, השעון החכם והמפות התלת־ממדיות ובעזרת ״החַטמָ״ר הדיגיטלי״ נלחמת אוגדת עָיו״ש בטרור וצועדת לעבר הקדמה הטכנולוגית של המחר.
>
> תכלית המיזם הטכנולוגי היא ליצור עליונות מִבצעית המבוססת על תשתית מודיעינית ייחודית. בבסיסה עומד הצורך לאפשר מעבר מהיר מהתרעה רלוונטית בזמן ובמרחב להפעלת הכוח בשטח כדי שיהיה ביכולתו למנוע, לשבש ולסכל איומים במרחב ולצמצם

---

111 **הקורונה – בירה, מגיפה ואקסלרטור** [מאיץ (accelerator)] **מִבצעי וארגוני**, לדברי תא״ל זיו אבטליון ראש מנהלת הטרנספורמציה הדיגיטלית, מתוך עיתון ״במחנה״ – באדיבות ארכיון צה״ל ומשרד הביטחון.

את מספר ההפתעות ואת איכותן. מערכת המיזם יודעת לזהות, להפליל ולמנוע את פעולות הפַּחַ"ע, והודות לה היא מצליחה לספק לחייל התרעה מהירה על סכנה מתקרבת. תשתית "החַטמָ"ר הדיגיטלי" משלבת את כל היכולות הטכנולוגיות הן בשלבי המודיעין והאיסוף, ההתרעה ללוחם ואימונו לקראת המשימה בלמידה ובחניכה. את ההתרעות יוכלו הלוחמים לקבל בזמן אמת באמצעות מערכות ספרתיות (דיגיטליות).

ההתפתחות הטכנולוגית בפיקוד העורף

על התפתחות הטכנולוגיה ומערכות פיקוד העורף במהלך שנת 2020 ועל מהלך ההתמודדות עם מגפת נגיף ה"קורונה" כתב לספר זה אל"ם **סביון רובין**.[112]

בשנת 2020 התרחשו כמה אירועים של ממש שתרמו רבות להתקדמות עולמות התִקשוּב בפיקוד העורף. האירועים היו מִבצעיים כגון מִבצע "חגורה שחורה" (2019) מאבק בנגיף ה"קורונה", אירועי סָבָ"ר ותרגילים צה"ליים, פיקודיים ותִקשוּביים שהיו אתגר ומנוף להתפתחות ולשיפור. האירוע המובהק והמֶרכזי במשימת הפיקוד לסיוע בלחימה בנגיף ה"קורונה" – הציב לפנינו אתגרי תִקשוּב ממשיים בבניית כוח מהיר ובהפעלת כוח תִקשוּבי. בה בעת הואצו תהליכי התמרה ספרתית (טרנספורמציה דיגיטלית) שהיו חלק ממימוש חזון ארוך טווח לארכיטקטורה בפיקוד העורף. נוסף על כך, תהליכי בניין הכוח של כמה שנים הגיעו לידי הבשלה בשנת 2020: מערכות על תשתית רשת המרשתת (אינטרנט); מעבר לתשתית מחשוב "ענן ציבורי"; סלולר לאומי לעורף; הטמעת מערכת השוּע"ל (שו"ב עורף לאומי) ברוב רשויות המדינה בעקבות נגיף ה"קורונה".

בשנים 2020-2019 עמדו לפני מַחלקת התִקשוּב, ההתרעה וההגנה בסָבָ"ר בפיקוד העורף אתגרים אחדים, ואלה סווגו לפי מאמצים אלו:

- **מאמץ ההתרעה** – המענה הטכני־מִבצעי להתרעה במדינת ישראל הוא באחריות מחלקת התִקשוּב. מערך זה כולל אלפי צופרים, התרעה בטלוויזיה, התרעה ברדיו, ביישומון, בערוצי המרשתת ועוד.
- **מאמץ הפו"ש** – כשירות מִפקדת הפיקוד, מִפקדות המחוזות והנפות, מערכות התִקשוּב הבין־ארגוניות.

---

[112] **סביון רובין** – נולד בשנת 1978 והתגייס לצה"ל בשנת 1996. מתפקידיו: קַשָ"ג בחטיבת "גולני"; סגן קַשַ"ח "גולני" וק' קשר ביחידת "אגוז" (2001-1998); קַשַ"ח מזרחית בגבול הלבנון (2001-2003); קַשַ"ח "גולני" (2003-2005). סמג"ד הקשר באָיוֹ"ש (2007); מפקד ההשלמה החֵילית בבה"ד 7 (2009). מפקד גדוד "להב" באָמָ"ן (2012); מג"ד הקשר באוגדת "בשן" (2015-2017); רע"ן המִבצעים ביחידת "חושן" (2018-2019); מַקשָאַ"פ העורף (2019-2020). בסיום תפקידו מונה לרמ"ח התקשוב וההגנה בסָבָ"ר במז"י בדרגת אל"ם.

- במהלך שנת 2020 יצא לפועל מיזם מֶרכזי בפיקוד העורף להקמת סלולר לאומי לעורף, שישמש מכשיר סלולר ייעודי ויעבוד על רשת סלולרית פיקודית. המיזם יאפשר לתקשר עם גורמי החירום השונים ע"ב פרוטוקול IP.
- **מאמץ רציפות התפקודית** – במהלך 2019-2020 התעצם הפיקוד התעצמות מובהקת בתחום ההגנה בסֶבֶ"ר ככל שעלה האיום.
- מאתגרי תִקשוּב אחרים שעמדו לפני מַחלקת התִקשוּב בפַּקע"ר במהלך שנת 2020 בשנת ה"קורונה": סיוע למאמצי הרפואה ושבירת מעגל ההדבקה (מתחמי בדיקות "קורונה" ושינוע למעבדות, חקירות אפידמיולוגיות ועוד); סיוע לאזרחים המבודדים: מערכות עבור מַרס"ל (מֶרכז סיוע לאזרח) וחלוקת מזון עבור מבודדים; מתן כתובת אחת עבור האזרחים (מֶרכז מידע 104 מורחב), כל זאת הצריך מאמץ תִקשוּבי יצירתי בעל יכולות השתנות והתאמה למצב החדש.

התִקשוּב במִבצע "קרן אור" (סגר כללי במדינה) במספרים:

- מאות משרתים בשירות הסדיר והמילואים במערך התִקשוּב בפַּקע"ר (פיקוד, מחוזות, נפות, מפקדת אוגדה ייעודית ויחידותיה).
- תשע מערכות שליטה ובקרה, יישומונים, אתרים ומערכות:

✓ **BITES** – מערכת המשמשת לחניכת מערך החקירות האפידמיולוגיות ומוקדני פַּקע"ר במוקד ה"קורונה".

✓ **מַרס"ל** (מֶרכז סיוע לאזרח) – מערכת שו"ב מבוססת רשת אזרחית המיועדת לנהל דרישות ומשאבים, והמחברת בין צרכים שעולים מהשטח למענה ברמה הממונה.

✓ **פורטל מערכות פַּקע"ר** – פורטל ברשת האזרחית, המתכלל את כל היישומים, והמַציג נתונים משוע"ל אזרחי וצבאי, מ"אֲגַ"מים" וממשרד הבריאות והמשקף תָמ"ץ של מגוון מערכות.

✓ **"חגי"** (משמרות הזהב) – מערכת לאומית לניהול ולשליטה במערך המתנדבים ובכוחות הביטחון להפצת סלי מזון ברשויות מרמת המחלק ועד לרמת החָמ"ל המֶרכזי בפַּקע"ר.

✓ **תמונת מצב כללית (דשבורד) של "קורונה" לרשויות** – פלטפורמה המשרתת את מחלקות הרפואה, האוכלוסייה, הלוגיסטיקה והמודיעין, מחוזות פַּקע"ר.

המערכת מיועדת להצגת תָּמַ״ץ בריאות הציבור ותפקוד האוכלוסייה והרשויות המקומיות.

- ✓ **״אבן יסוד״** – מערכת המבוססת על רשת אזרחית. היא משמשת לביצוע חקירות אפידמיולוגיות ומאפשרת מעקב אחרי דגימות מעבדה.
- ✓ **QUARANTEL (Quarantine Hotel)** – מערכת המבוססת על רשת אזרחית. היא נמצאת בשימוש מַשלַ״ט המלונות לחולים ולמבודדים בפַּקעָ״ר. המערכת משמשת לניהול ולשליטה במערך בתי המלון.
- ✓ **פורטל עורף לאומי** – אתר פיקוד העורף ששודרג הכולל את כל הנחיות משרד הבריאות. הפורטל מופעל ומעודכן של פיקוד העורף באופן יום־יומי כחלק מהמענה לאזרח במוקד 104 על כל אמצעי המדיה.

- היו 5 מֶרכזי מידע לאוכלוסייה, 4 מֶרכזי מידע 104 ומֶרכז מידע לתָּדָ״א (כ־500 עמדות טלפנים שכללו תשתיות תקשורת וטלפוניה שהקימו בתוך כמה ימים אנשי גדוד התִּקשוּב ״ענבר״ 456 של פיקוד העורף). מערכות קשר וטלפוניה חדשות: טלפוניה לשיחות חוזי ו־WAVE, יישומון ע״ב סלולאר, UNIX.
- הוקמה מִפקדה משימתית ״מִפקדת אלון״ קבועה בבסיס הפיקוד ברמלה על כל מוסדותיה עם תשתיות תִּקשוּב ייעודיות.

קשר הרדיו

- **יישומון ה־WAVE** (מדגים סלולר לעורף) – היא חלק ממיזם סָלַ״ע המיועד לתת מענה חליפי לרשתות המנהליות שהיו נהוגות עד כה בפיקוד (״מירסים״ הם מכשירי מירס).
- ״**ברק כתום**״ – מכשיר הקשר העיקרי של פיקוד העורף, והמאפשר בחירום חבירה גם לכוחות ההצלה והחירום; הוא מצוי מרמת הגדוד ומעלה.

סָבָ״ר

בשנת 2020, שנת ה״קורונה״, הושפע ממד הסָבָ״ר באזרחות מאוד מתקיפות של מדינות האויב. כמות התקיפות וחשיפתן לציבור בלטה מאוד בתקופת ה״קורונה״. זו הייתה תקופה מאתגרת ומעניינת בפיקוד והדגישה את חשיבות קיומה של פלוגת הסָבָ״ר בפיקוד העורף, שהוקמה במהלך 2020.

לסיום, שנת 2020 היא שנה היסטורית בהיקפי העשייה התִּקשוּבית בפַּקעָ״ר, ההישגים הטכנולוגיים, התקציבים של עשרות מיליוני שקלים שהושקעו במערכות

ובתשתיות, ההתמרה הסִפרתית (טרנספורמציה דיגיטלית), מִבצוע המַצפַ״פ (מוצב פיקוד פיקודי) ועוד. בשִלהי שנה זו הבינו את חשיבות התִקשוּב בפַקעָ״ר ראש מטה הפיקוד, תא״ל איציק בר, ומפקדי הפיקוד, האלוף תמיר ידעי והאלוף אורי גורדין, שהחליפו בשנת ה״קורונה״.

מחלקת התִקשוּב בפַקעָ״ר חוזקה ניכר. מונה בה באופן חסר תקדים בפיקוד מאז הקמת הגדוד הייעודי בעוצבת התִקשוּב מג״ד בדרגת סא״ל בשירות הסדיר. כן מונה בענף ההתרעה והטכנולוגיות בפיקוד רע״ן בדרגת סא״ל והוכפף למַקשָאַ״פ.

מבט לעתיד

על תמונת המצב בעת כתיבת ספר זה ועל המבט לעתיד כתב אל״מ **אלי גזית**:

בנימה אישית כאן מתחילה עבורי האזרחות, אני משתחרר וממשיך לשרת במילואים אך מתחיל לראות את המערכת הצבאית מבחוץ. את התקופה ניתן לחלק לכמה ממדים: השינויים הטכנולוגיים, האתגרים שאיתם צה״ל מתמודד והשינויים הארגונים שמבוצעים לאור שני אלו. בחלק הטכנולוגי אנחנו חווים אינטגרציות של טכנולוגיות שהבשילו והשילוב ביניהן מביא איתו יכולות מִבצעיות ומנהליות חדשות. העולם כולו מנוהל בעיקר דרך הסמרטפונים ברשת המרשתת, ומשרתי צה״ל והמַלשַ״בִּים מצפים לקבל את העולם המנהלי שעוטף את השירות הצבאי, כגון שירותי שכר, חופשות, ענייני בריאות, גיוס, לו״ז ועוד לכף היד בדיוק כמו בעולם כולו. כדי לאפשר את ״היציאה מהחומות״ נדרשים שינוי תפיסתי וקבלת החלטות ממשית בהקשרי הקישור בין הרשתות, הוצאת מידע מהרשתות הפנימיות, הצפנה ועוד.

למרות מורכבות האתגר, מפותחים מספר גדול של מערכות, יישומונים ושירותים שמנגישים את המידע למשרתים לכף היד, ובכך משווים את חוויית השירות לחברות ולגופים אזרחיים. בד־בבד בתחום האיומים הולך ועולה בעולם כולו ובישראל איום הסְּבֶ״ר. יותר ויותר תקיפות באות על המשק הישראלי ועל רכיבים שהם שרשרת אספקה לצה״ל. התקיפות מטרתן לגנוב מידע וכסף ולשבש את חיי אזרחי המדינה, לערער את אמון הציבור ואת תחושת הביטחון וההובלה של ישראל בתחום הסְּבֶ״ר בעולם.

תקיפות אלו בתוספת מודיעין גורמים לרמטכ״ל לאשר לאגף התְּקשוּב להרחיב ולהגדיל את חטיבת ההגנה ביכולות וביחידות ביניהן. החטיבה קלטה אליה את מֶרכז הל״א ואת מָצוֹ״ב. בשנים אלו מתפתחת בצה״ל תפיסת המַבָּ״ם (המערכה שבין המלחמות) – פעילויות שמטרתן לסכל יכולות אויב שבהתהוות טרום מבצוע. בפעילות המַבָּ״ם יש לממד הסְּבֶ״ר מקום נרחב. כמו כן כל פעילות מקבלת מעטפת תְּקשוּב מתאימה בר־זמנית לשמירת כוננות תְּקשוּבית גבוהה ולהכלת כל התפתחות מִבצעית. מערכות קשר הרדיו הולכות ומתפתחות לתפיסה מרחבית, ובה כל גורם ברשת יכול לקבל שליטה על מכשיר קשר שרלוונטי לכיסוי תא השטח שבו הוא נלחם. המכשיר משמש באתר קשר פיקודי, אוגדתי או בצומת נייד של יחידה מקבילה וכו׳ – הכול ע״ב מתן הרשאות לוגיות מתוכננות מראש בתוכנית הקשר או שניתנות בזמן אמת בהתאם לצורך או להזדמנות.

קשר הרדיו לנתונים עבור מערכות השוב גם הוא הופך לרשת אוטומטית ש״מנדבת״ גורמים בתא שטח הלחימה ל״ממסור״ המידע לשאר הגורמים ברשת ללא התערבות יד אדם. בכך השטח מרוצף ברשת נתונים דינמית שמשרתת את כל הגורמים שבשטח הלחימה. מערכות השו״ב הזרועיות וחזון המרשתת ״מבשילים״ על שלל יכולותיהם הרב־זרועיות ומיושמים בתרגילים ובהיערכות לחירום. מערכת השו״ב לדרג הטקטי מתרחבת ומשתפרת ומאפשרת ״לחימה רשתית״.

תם עידן מפות הנייר ושקפי הניילון. השימוש בתקשורת אלחוטית הולך וגובר בכל תחום אזרחי וצבאי. בצה״ל מבינים את האתגר בתחום הספקטרום, מוגדר חזון מאתגר. עליונות בספקטרום – משמעה פיתוח יכולות חישה בספקטרום האלקטרומגנטי, בחירה ופינוי של תדרים לכוחותינו, ובו־בזמן – יצירת קושי בשימוש בתווך האלחוטי לאויב.

בעולם כולו השימוש בתווך הלווייני הולך וגדל, ויש הגירה בעיקר של הדור הצעיר לחוזי ברשת על חשבון קריאת טקסטים כפי שנאמר: ״תמונה אחת שווה אלף מילים״. גם החוזי נכנס לצה״ל, וברשת מונגשים תוצרי חוזי ממצלמות, מתצפיות, מרחפנים, ממָל״טים ועוד, בדומה ל-YouTube.

השימוש בשיחת חוזי (וידאו) מתרחב עד לאפשרות שיחה מכל עמדת מחשב משרדית. דיונים רבים עוברים להיות מבוססי חוזי (וידאו), ללא צורך בהשתתפות פיזית. ובכך נחסך זמן רב. להערכתי, המגמות לשנים הקרובות הן הרחבת התכלול (אינטגרציה) בין היכולות שפורטו כאן, וכן – בניית יכולות תכנון, הדמיה (סימולציה) וטיוב של התוכניות האופרטיביות, כחלק מהיערכות ללחימה. לניהול הלחימה ייבנו יכולות סיוע לקבלת החלטות. עד כה ההתמקדות הייתה ביכולת גיבוש הערכת מצב על נתונים מדויקים ככול הניתן משדה הקרב שכולל את מקום כוחותינו ואת מצבם, את מצב האויב, וכמובן – סגירת מעגלי אש בצורה יעילה. בעתיד תמליץ המערכת למפקדים על החלטות לאור תמונת המצב, על יכולות הדמיה מה צפוי להיות בעוד כמה שעות לאור כל החלטה ומתוך לימוד ההתנהגות של כוחותינו וכוחות האויב במהלך הקרב ובקרבות העבר.

להלן עיקרי הדברים שעלו בשיחה עם ראש אגף התְקשוּב המכהן, האלוף **ליאור כרמלי**, והתייחסותו לחיל בימים אלו (2021):

לפנים יצר האגף אי באמצע הצבא, ואליו היו צריכים להתחבר כולם. דרכו היה אפשר לדבר זה עם זה, מעין ״כלים שלובים״. האגף הוא מִבצעי־טכנולוגי, ולא כמו שנטו לחשוב בעבר, טכנולוגי־מִבצעי; למשל, צַנַ״ד ואחרים הם אַמָל״ח, וכבר לא רק מערכת שו״ב, וככזה משפיע על תו״ל ועל התפיסה המִבצעית.

כיום האגף אחראי לממד כולל של ספקטרום ושל הסֶבֶ״ר, להתמרה הסִפרתית (טרנספורמציה הדיגיטלית), למחשוב לסוגיו, לטכנולוגיות. כולם מרמת המטכ״ל עד למערך הנפרס, הן כל אלו והן לתהליך המִבצעי הכולל. ככזה, חובתו לשמר עליונות. התבוננות ממדית תקינה מחייבת את כל צה״ל. האגף חייב לעסוק בתהליך המִבצעי כתנאי ולוודא שהרכיבים כולם טובים ומלאים כדי שלא יהיו חוליות חלשות השלם (עומסים, סֶבֶ״ר ואחרים) .

לאגף יש מערך או חיל חדש, חטיבת הספקטרום וההגנה. כמו כן, הוקם מערך מידע ותוכנה במפקדת ״לוט״ם״ שהם עצמאיים. ראש המִנהלת לטרנספורמציה הדיגיטלית, הוא ראש האגף המשמש בצה״ל מנַהל הדיגיטל (CDO, Chief Digital Officer) וכך הראייה היא הוליסטית.

כל קַשָׁ״ג הוא ראש אגף קטן ואחראי לשלם התִקשוּבי אצלו (כבר לא קַשָׁ״ר קטן, נ״ש).

כיום השפעת האגף והחיל רבה מאוד. מחד גיסא, חִי״ק ממונה במערך היבשתי, הנפרס עד הפיקודים המרחביים. חִי״ק מפעיל אמל״ח, מֶרכז את כל הגורמים במרשתת המבצעית כדי להביא את בשורת הדיגיטל או את מהפכת המידע לקצה ובקצה. מאידך גיסא, חִי״ק הוא כמעט שלא יעסוק בזרועות ובכלל צה״ל.

בהמשך השנים ילך החיל ויתפתח, ועיקר תפקידו בשטח כבר לא יהיה קשר, אלא מערכות הלחימה, חשיבות ההטמעה מול המיצוי.

חיל הקשר והתִקשוּב
במבצע "שומר החומות" – מאי 2021

על השתתפות חיל הקשר והתִקשוּב במבצע "שומר החומות" כתב תא"ל **יריב ניר**:

ב-10 במאי 2021 החל מבצע "שומר החומות" ברצועת עזה, ובו השתתפו במרחב פיקוד הדרום שתי אוגדות – אוגדת עזה ואוגדת ה"פלדה" ועוד כמה חטיבות.

במִבצע פעל חיל הקשר והתִקשוּב על כל יחידותיו, ומשימתו המרכזית הייתה מתן קשר לכל מערכות התִקשוּב. כן היה עליו לשמור על עליונות בממדי הפעולה של מערכות הקשר (ספקטרום אלקטרומגנטי, סָבָ"ר וכד') לאורך כל המערכה. ולהבטיח רציפות פעולת המערכות השונות לטובת הכוחות שפעלו במבצע.

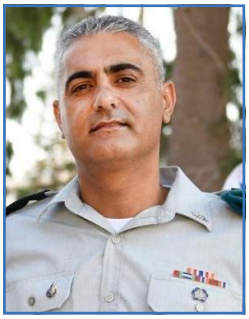
ניתן לכנות את המבצע כ"מלחמת מידע" מורכבת יותר משהכרנו לפנים, שבה ראינו את תחילת מימוש תפיסת ההפעלה לניצחון צה"ל, כפי שהגה הרמטכ"ל, רב־אלוף אביב כוכבי.

אגף התִקשוּב עסק בעיקרו במימוש אחריותו לעליונות בכל ממדי הפעולה הרלוונטיים, שבאה לידי ביטוי בפעילות עצימה ומתמשכת נגד איומים קיימים ופוטנציאליים בסָבָ"ר ובספקטרום, ובתוך כך סיכול יכולות האויב שנבנו שנים. במבצע זה מומשו יכולות חדשות במערכות המידע לטובת הזרועות, בעיקר חיל האוויר ואָמָ"ן, בתחומי האש וייצור המטרות, הונגשו יכולות מתקדמות של כלי הערכת מצב וגיבוש תמונת מצב אחידה ומשותפת מהמטכ"ל ועד לרמת האוגדה. הושם דגש במימוש תשתיות מתקדמות למפקדות השונות, והורחבו תשתיות תוך כדי המבצע לאור שימוש הולך וגובר במערכות המידע. יכולת החיל ויחידותיו מהמטכ"ל ועד לרמת הגדוד לפעול בצורה מתואמת ומסונכרנת נבעו משני טעמים עיקריים:

מערכת הכנות ארוכה ויסודית של הכוחות מרמת הפרט ועד המסגרת השלמה למימוש היכולות וביצוע מודלים אמיתיים ככל הניתן למתאר הצפוני והדרומי.

רוח הלחימה של אנשי התִקשוּב אשר מבינים לעומק כי הם נתונים במרכזה של מהפכה באופן פעולת צה"ל ובקטלניותו, ובאחריותם – לממש מהפכה זו באמצעות היכולות הספרתיות החדשות והקיימות.

הקַשָׁרִ"ר העשרים ושניים – פועֲלו, מִפקדתו ואנשיו



תת־אלוף **יוסי כראדי הוא הקַשָׁרִ"ר העשרים ושניים** (מיולי 2021).

מתפקידיו העיקריים:

- סגן מפקד קורס קציני קשר – 2002-2003.
- קַשרַ"ח "ברק" – 2003-2005.
- סמג"ד תִקשוּב – 2009-2011.
- מג"ד הַיחָתָ"מים – 2011-2013.
- מג"ד התִקשוּב באוגדת ה"פלדה" – 2013-2015.
- רע"ן המִבצעים באגף התִקשוּב 2015-2016.
- מפקד מרכז ל"א – 2016-2018.
- מַקשָׁאַ"פ דרום – 2018-2020.
- מפקד מרכז המֶמַד בחטיבת ההגנה – 2020-2021.
- קַשָׁרִ"ר – מיולי 2021.

השתתפות במבצעים ומלחמות:

- השתתף במלחמת לבנון השנייה; במבצע "עופרת יצוקה"; במבצע "עמוד ענן"; במבצע "צוק איתן".

חזון החיל

להלן החזון שכתב הקַשָׁרָ״ר, תא״ל **יוסי כראדי** (2021) עם כניסתו לתפקיד:

העולם נתון בעיצומה של המהפכה הסְפרתית (דיגיטלית). מהפכה זו משנה את חיינו במובנים רבים, ומהותה – קישור בין אנשים ובין מערכות, הנגשת מידע ומיצויו בחוכמה.

כמו העולם, גם צה״ל עובר תהליך של התמרה סְפרתית (דיגיטציה), ובו הוא משפר את מועילותו (אפקטיביות) בכל תחומי העשייה, כמובן בעיקר בפעילות המבצעית. צה״ל שם לו למטרה להפוך לצבא סְפרתי, המְמָרֵב (maximize) את יכולותיו ואת תפוקותיו באמצעות מיצוי יכולות טכנולוגיות והפוטנציאל הדיגיטלי (יוכלה סְפרתית).

עיקר תהליך ההשתנות הוא התפתחות המערכה הקיברנטית שמוביל אגף התְקשוּב וההגנה בסָיְבָ״ר. מערכה זו בהגדרתה הצבאית – עיקרה לוחמה מבוססת־רשת (לוֹמָ״ר), הספקטרום האלקטרומגנטי והגנה בסָיְבָ״ר (סייבר). שני תהליכים עיקריים אלו, ההתמרה הסְפרתית (טרנספורמציה דיגיטלית) והתפתחות המערכה הקיברנטית, מן ההכרֵחַ שיובילום קציני התְקשוּב בכל הרמות. כדי שנוביל את צה״ל (חיל הקשר והתְקשוּב ואגף התְקשוּב וההגנה בסָיְבָ״ר), כמצופה מאיתנו, עלינו להשתנות.

לאורך השנים התפתח חיל הקשר והתְקשוּב לפי ההתפתחות הטכנולוגית בעולם לתחומי האלקטרוניקה והמַחשבים. בשנים האחרונות החל החיל לעסוק בדיגיטל, בהגנה בסָיְבָ״ר ובלוחמת הספקטרום האלקטרומגנטי. מאז ומעולם היו קציני התְקשוּב אנשים איכותיים, מקצועיים החותרים למגע וללמידה מתמדת, והודות לכך מיצבו את מעמדם בכל הרמות כקצינים רלוונטיים המסייעים למפקדים, והמאפשרים למלא את המשימה עד לניצחון במערכה.

המהפכה הסְפרתית בכלל והמערכה הקיברנטית בפרט דורשת מקציני התְקשוּב מקצועיות ומקצוענות ברמה הגבוהה ביותר בשל קצב השינוי המהיר בעולם הסְפרתי ובגלל הידע הרב הנדרש להיצבר בזמן קצר. העולם מתפתח בקצב אדיר בתחומי עיסוקינו, וכדי שנידרש להוביל את הצבא בתחום בשנים הבאות – עלינו להיות בקיאים גם בעולמות מקצועיים שלא שלטנו בהם עד לאחרונה – לוחמת ספקטרום, סָיְבָ״ר ועוד.

הובלה בעולמות אלו אינה מספקת, ואנו נדרשים לשינוי ממשי ומהותי בתחום מקצועיותנו ותפקודנו בעידן הקיברנטי ולהיות – קצינים המאפשרים למפקד להוביל במערכת הקיברנטית.

קצינים אלו נדרשים להיות בעלי חשיבה מערכתית, כלומר גישה הדוגלת בראיית מערכת כישות שלמה אחת, שתפקודה הוא תוצאה של קשרי הגומלין וההשפעות ההדדיות בין כל רכיבי אותה מערכת. חשיבה זו ניכרת בנקיטת יוזמה וביצירתיות מוכוונת ניצחון. כמפקדים המובילים את המערכה העצומה בסָבָ״ר עלינו לפתח תפיסות לחימה שבהן אנו, מפקדי המערכה, מגדירים את המטרה ואת השיטה המבצעית של ליבת המערכה.

לסיכום הפרק

חיל הקשר והתִקשוּב התברך באנשים מהמעלה הראשונה (נשים וגברים), בעלי מוטיבציה, רצון אדיר, מחויבות לחיל ולמשימותיו תוך הפגנת מקצועיות, שהועברה כחוט השני מאנשי הקשר במחתרות, לאנשי הקשר ב״שירות הקשר הארצי״ ועד לאנשי חיל הקשר בתקופות השונות, גם כשהחיל עבר שינויים וכפיפויות פיקודיות.

הם שניסחו תכנים, הקימו מערכות קשר וקבעו סטנדרטים מקצועיים מחד-גיסא, ומאידך גיסא – נסכו ביטחון במפקדים והעמיקו את אמונם ביכולתם לפקד ולשלוט על בסיס מערכות הקשר בתווכי הקשר לסוגיהם ובטווחים השונים לאורך השנים.

ומעל לכול, המפקדים הבינו שיש על מי לסמוך, וקשר יינתן בכל מצב!

וכך השתנה החיל: מיצירת קשר באמצעות דגלים ויונים, דרך ציוד קשר של תחילת המאה ה־20 דוגמת טלפון מגנטו ומכשירי רדיו אנלוגיים, המשך במערכות תקשורת מתקדמות (ולא רק רדיו), מערכות ניטור, מחשוב, מערכות עזר לפיקוד ולשליטה (מערכות שו״ב) ועד לעידן הלַווייָנוּת, הסֶבֶ״ר וההתמרה הסִפרתית (הטרנספורמציה הדיגיטלית). אמצעי קשר אלו נועדו לתת מענה מרמת הלוחם וכלי הלחימה הבודד דרך שׂדרת המפקדות הטקטיות והראשיות ועד המפקדה הכללית (המטכ״ל) ועד בכלל.

היום חיל הקשר והתִקשוּב שייך ארגונית לאגף התִקשוּב וההגנה בסֶבֶ״ר, והוא חיל מבצעי עיקרי בהפעלת הכוח ובבניינו, כחלק מ״שדרת הקשר והתִקשוּב בצה״ל״.

עשיית החיל עשרות שנים – יצרה מורשת, הטביעה נורמות מקצועיות וערכים, כגון דבקות במשימה, יוזמה, קבלת אחריות, רוח לחימה, דוגמה אישית, טיפוח האדם. מורשת זו מונחלת מדור לדור על ידי שתי פעילויות מרכזיות: הראשונה, הנצחת זכרם של הנופלים הרבים לפני הקמת צה״ל והמדינה ואחריה, והשנייה הפעילויות המקצועיות והחברתית המתקיימות בעמותת חיל הקשר והתִקשוּב ביהוד־מונוסון ובמחקרים הנערכים במרכז מורשת הקשר שהוקם בעמותה.

תולדות בה"ד 7

- **בית הספר הארצי לקשר;**
- **בית הספר למקצועות התקשוב;**
- **בית הספר הארצי לקשר, לתקשוב ולהגנה בסייבר**

סיסמאות ברחבת הדגל בבסיס:
"המברק עבור יעבור!"

"הקשר – זרוע המפקד
לפיקוד ולשליטה"

תוכן העניינים

ההכשרות ומקומן לפני מלחמת העצמאות, 1937-1947 987

בְּיתַן אַהֲרֹן – ייסוד ״שירות הקשר״ 987

מלחמת העצמאות והקמת חיל הקשר, 1948-1955 991

הרקע להקמת בה״ד 7 991

צעדי הקשר הראשונים בראשית המדינה 994

מִבנה ענף הקשר הקווי 998

קורס יונאים 1001

בה״ד משנת 1956 ועד תחילת שנות ה־70 1012

בה״ד 7 בשנות ה־70 וה־80 1030

בה״ד 7 בשנות ה־90 בואכה שנות ה־2000 1051

שנות ה־90 ומשמעויותיהן לבה״ד 1051

מושגים בעולם ההדרכה והלמידה 1066

תחילת ההדרכה באמצעות מערכות מחשב 1068

בה״ד 7 החל משנת 2000 ועד 2015 1070

רקע לשנות ה־2000 1070

בית הספר למקצועות המַחשב (בַּסמָ״ח) 1078

רקע 1078

העשייה בבַּסמָ״ח בזכות אנשי סגל מעולים 1079

מקצועות מִחשוב 1080

פיתוח קורסים ותיקופם 1081

מיונים 1081

בינוי ורכש 1082

החלפת תג היחידה של הבה״ד 1082

בשנת 2013 שוב נעשים בבה״ד 7 שינויי ארגון 1091

בה"ד 7 בעיר הבה"דים בנגב 1102

לסיום הפרק 1113

הוביל את כתיבת הפרק וכתב:

אל״ם **ניר שריג**

השותפים ליצירת פרק זה:

ראיין את מפקדי בה״ד 7 לפרק זה בספר:

אל״ם **מאיר לוי** – נולד בשנת 1956 והתגייס לצה״ל ב־1976. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: הַקשַר״ח הראשון של חטיבת ״גבעתי״ (1983-1985); סמג״ד ומג״ד קשר באוגדת ״עוצבת האש״ (1985-1987); שותף לבניית המַשמָ״ם (מפקדת שליטה למבצעים מיוחדים) במטה הכללי וקצין קשר במָקַחצָ״ר (1988-1989); מג״ד הקשר בפיקוד הדרום וסגן המַקשָאַ״פ בשנים (1989-1991); מג״ד הקשר באוגדת לבנון (1992-1993); רע״ן המפקדים בבה״ד 7 (1996-1999); מפקד בה״ד 7 (1999-2002); כמו כן, הוא שימש אז כיו״ר הפורום למפקדי הבָּהָ״דים בצה״ל. תפקידו האחרון בצה״ל היה מפקד מַתנָ״ץ (כיום ״חושן״) (2002-2004). השתחרר מצה״ל בשנת 2004 בדרגת אל״ם.

אל״ם **חיים אבודרהם** – נולד בשנת 1973 בישראל והתגייס ב־1991. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: קַשָר״ג בגדוד הסיור הבדואי (1992-1993); קצין קשר של יחידת המסתערבים ״שמשון״ באוגדת עזה (1993-1994); קצין קשר (קצין גָּנָ״ק) בשייטת 13 (1995-1996); קַשרַ״ח החטיבה המרחבית ברמה״ג (1996-1998); לימודים (1998-2002); קצין התִקשוּב בביה״ס לתותחנות בשבטה בשנים (2002-2003); קַשרַ״ח ביה״ס למ״כים בהינתקות (2003-2005); סמג״ד התִקשוּב באוגדת מילואים בפיקוד הצפון במלחמת לבנון השנייה (2005-2007); מפקד קורס קציני תִקשוּב בבה״ד 7 (2007-2009); מפקד גדוד התִקשוּב ביחידת האיסוף המרכזית (2009-2011); ראש ענף התִקשוּב במרכז לאימון מִפקדות אוגדה (מַראָ״ם) בעת קליטה והטמעה של מערכת הצַיָ״ד ביחידות היבשה (2011-2013); מפקד גדוד התִקשוּב ״הבשור״ באוגדת עזה במהלך מִבצע ״צוק איתן״ (2013-2015); לימודי תואר שני (2015-2016); מפקד בה״ד 7 לאחר ירידת הבה״ד לקריית ההדרכה בנגב (2016-2020). השתחרר בשנת 2020 בדרגת אל״ם.

פרק בה״ד 7 הוא פרק ייחודי שכן הוא משלב סיפורים אישיים רבים, חוויות וראיונות, בעיקר של 35 מפקדי הבה״ד לדורותיהם, אולם לא רק הם.

מקצתם, כפי שתקראו, העדיפו לכתוב לפרק זה על התקופה ששירתו בבה״ד מניסיונם הרב ומהזיכרונות החרותים בהם. עריכת הספר והסגנונות השונים צבעו את הפרק הזה בחוויות רבות, הגם שאין אחידות במסרים.

הדבר הייחודי והבולט מאז הקמת הבה״ד ועד ימי כתיבת פרק זה, הוא הקשר הבלתי אמצעי בין כלל היחידות והמערכים המקצועיים האחראים לתפעול המערכות, לבין גוף ההדרכה המקצועי של הבה״ד, האחראי להכשרת כוח האדם. באמצעות הקשר הזה, מתקיימת הפריה הדדית בין יחידות הקצה לבה״ד, ובכך השפעה רבה על תוכני ההדרכה, על הבנת צורכי השטח של סגל ההדרכה ועל העמקת המקצועיות, אם זו העיונית ואם זו המבצעית, והקשר ביניהן.

בפרק חשוב זה מתוארות התפתחות הידע המקצועי, הנחלתו והטמעתו בחיל הקשר כשבעה עשורים, משנות ה־30 של המאה העשרים ועד המאה ה־21.

הפרק מאורגן כרונולוגית לפי סדר כהונתם של 35 מפקדי בה״ד 7, פועֲלם ומאפייני הבה״ד בתקופתם.

תולדות בה"ד 7

ההכשרות ומקומן לפני מלחמת העצמאות, 1937-1947

בִּיתַן אַהֲרֹן – ייסוד "שירות הקשר"

מתוך מסמך שכתב **יעקב ("יאן") ינאי (ינובסקי)**:[113]

בשלהי 1945 הגיעו המטה הכללי של "ההגנה" והמִפקדה הארצית לידי מסקנה שנוכח התפקידים העומדים בפני היישוב בארץ במלחמתו במשטר הבריטי בארץ, ובהכנת הכוח להתמודדות עם הערבים – הכרֵחַ הוא לקיים שירות קשר מודרני. "שירות הקשר הארצי" ב"הגנה" הוקם באפריל 1937. בין השנים 1937 ל־1945 עמדו בראשו שני מפקדים: **שְׁמחה אבן־זוהר (פינקלשטיין) וירחמיאל בֶּלקין**. בתחילת שנת 1946 הוטל על "יאן", מעובדיו הבכירים של מטה "ההגנה", לארגן מחדש את כל ענייני הקשר ולעמוד בראש "שירות הקשר". הוטל עליו לאחד את כל הרשתות שהיו בכל תחומי "ההגנה" ומחוצה לה ולהקים ארגון מאומן ומצויד המוכן לקבל עליו תפקידים מאתגרים. בין המטרות הוצבה מטרה עיקרית – לאמן מאות אלחוטנים ("ייצור המוני") בצורה מרוכזת כדי לענות על צורכי כל היחידות והשירותים.

עד נובמבר 1947 התקיימו קורסי אלחוט מורס (א"מ) בביתן אהרן (כ־5 ק"מ מצפון נתניה). מפקד הקורס היה גם קצין ההדרכה של "שירות הקשר הארצי", **אריאל עמיעד (קליבנר)**, לימים הקַשָׁר"ר השלישי. בהמשך הכשירו קורסי קשר גם בגִ'וֹעַרָה (ברמות מנשה). מחודש זה עברו ההכשרות מבִּיתן אהרן לשפיים. בינואר 1948 הוקם גם בי"ס נוסף לאלחוטנים בביה"ס "פעילים" שבתל אביב.

[113] גבי שריג, **לקסיקון למונחי קשר**, 228, 230.

הדרכות הקשר התקיימו במקומות ובהיקפים אלו:[114]

בבניינים הישנים של ״גני התערוכה״ (במתחם שדרות רוקח בתל אביב) התקיימו הקורסים הנוספים האלה:

- איתות־ראייה עוד בשנת 1934;
- קורס יונאים;
- קורס אלחוטני ״פָּלֶסטַיין־סקִים״ (Palestine Scheme)[115] בשנת 1941;
- קורסי אלחוט ומורס; המורס שימש להעברת הודעות באלחוט.

באפריל 1948 הוקם ב״ביתן הירוק״ בשֵייח׳ מוּנִיס בית הספר הארצי הראשון לקשר. זה היה בסיס הדרכה של ״שירות הקשר הארצי״, והוא פעל עד נובמבר 1948. בבסיס הועברו שני סוגי קורסים: אלחוט דיבור ואלחוט מורס, וכן איתות־ראייה. אלו היו קורסים בעיקר לחטיבות. כן הוכשרו סַמלי קשר וקציני קשר. כבר בחודש זה פנה ״שירות הקשר הארצי״ בבקשת לתקנן את סגל בית הספר: מפקד, מדריכים – ארבעה קצינים; עשרה סַמלים; שני פקידים; שני מחסָנאים ושני טכנאים. במאי 1948 אושר התקן, למעט המפקד שנקבע שיהיה קצין ההדרכה של ״שירות הקשר״. בסה״כ הוכשרו 121 חניכים.



פנס ״ליוקָאס״ חדש (בדרך כלל לטווח של עשרות ק״מ)

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

[114] שם, 125-128. לפירוט, ראו שם טבלת קורסי הקשר מדצמבר 1947 ועד ספטמבר 1949.

[115] קבוצת אנשים שהצטרפה לתוכנית קורס אלחוטני מורס אנגלי להכנות מול כיבוש גרמני של ארץ ישראל (״200 ימי חרדה״).

בבית ההבראה בקיבוץ שפיים הועברו קורסי מורס משנת 1945, ומשנת 1947 קורסי סַמלי קשר, בהנחיית **נתן קפלן ופרץ ברם** (לימים מפַקדה השלישי של בה"ד 7). להלן מניין החניכים והקורסים שנלמדו באותן שנים:

- בסה"כ כ־370 חניכים במהלך שנת 1947.
- בשנת 1947 **נערך לראשונה קורס קציני הקשר הראשון**.
- בשנת 1948 הכשירו בשפיים שישה קורסים, ובהם כ־230 חניכים.

בבית הספר "פעילים" בתל אביב שקיים קורסי אלחוט בשנת 1948, היו 11 קורסים, ובהם כ־340 חניכים. כמו־כן היה קורס לחיילות בנושא קודים וכתבי סתר.

בִּיתן אהרן שימש את "ההגנה" לקורסי אלחוט.

בסיס ג'וֹעֲרה שימש אף הוא לקורס אלחוטני מורס.

במאי 1948 הוציא "שירות הקשר" דיווח על התקדמות: הסתיים קורס סַמלי קשר, ובו 93 חניכים, מהם הוסמכו 18 קצינים ועוד 40 – כסַמלי קשר. בחודש זה נפתחו קורס אלחוט ומשרד קשר, מיוחד לחיילות מחיל העזר לנשים, ובו 60 חניכות. הקורס התקיים בביה"ס "פעילים" שבתל אביב. בדוח התקדמות נוסף מאוגוסט 1948,[116] ערב הקמת חיל הקשר, טען "שירות הקשר" לסטטוס הכשרות הזה: בשֵייח' מוּנִיס 180 חניכים; בשפיים 90 חניכים; בביה"ס "פעילים" 70 חניכים. בסה"כ ההכשרות לאלחוטני מורס כ־1,100. מאז 1942 ועד מועד זה התקיימו קורסי מפקדים בנושאים אלו: כללי, קצונה וסמלי קשר.

[116] גבי שריג, ארכיון גבי שריג, "דו"ח התקדמות שנשלח משירות הקשר למטכ"ל־אוה"ד", סימוכין 4־2666, 1 באוגוסט 1948.



אימון לאיתות דגלים – סֶמָפוֹר (בדרך כלל לטווח של עד קילומטר אחד)

המקור: באדיבות מכון ״יד יצחק בן־צבי״; אוסף גיזבורג.



הדרכת מורס בשטח, טרום ימי בבה״ד 7 (קשר לטווח של עשרות ק״מ)

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

מלחמת העצמאות והקמת חיל הקשר, 1948-1955

הרקע להקמת בה״ד 7

בתחילת שנות ה־20 של המאה העשרים התייצבה בסַרַפַנד, היא צריפין ליד רמלָה, קבוצת בריטים שהיו אנשי סיגינט (Signal Intelligence), היינו מודיעין אותות, מסגל המודיעין הצבאי שעסק ביירוט שידורי רדיו למטרות איסוף מודיעין. כבר במלחמת העולם הראשונה הוצבה בסַרַפַנד הפעילות באופן קבע ״קבוצת ההאזנה מספר 2״ שכללה צוות של מפַצחי צפנים. התחנה הוקמה בפאתי המחנה, מעבר לכביש הישן תל אביב-ירושלים (כיום כביש 44) וקיבלה את הכינוי Signal Hill (״גבעת האלחוט״).[117]

כדי להסוות את פעילותה האמיתית של התחנה, שהייתה מוקפת אנטנות גבוהות, הוגדרה רשמית כתחנה לקליטת תשדורות של סובייטים, איטלקים וגרמנים, ואפילו עקבה אחרי שידורי המחתרות בארץ ואחרי שידורי אוניות מעפילים בדרכן ארצה. ביולי 1948 פורסמה פקודת הקמה לבה״ד 7.[118]

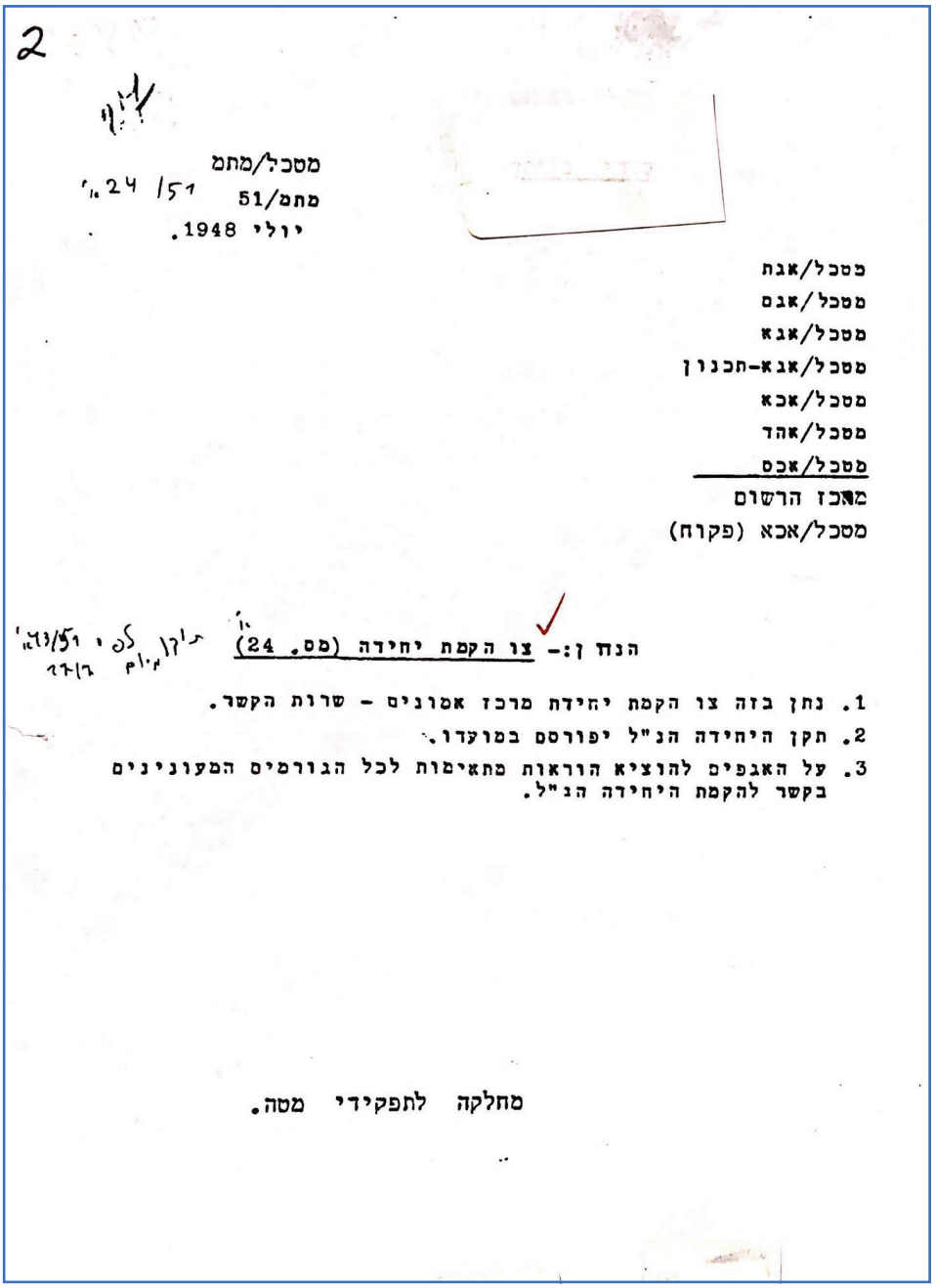
כמו כן, מטכ״ל־אָגָ״א קבע שבה״ד 7 יהיה יחידת התחשבנות עצמאית, כלומר יחידה עצמאית שיהיו לה מרב הרכיבים ללא תלות חיצונית רבה. בספטמבר 1948 הועברו כל אימוני הקשר שהיו בצריפין ב״גבעת האלחוט״ בצריפין לבית הספר להדרכה 7 (בה״ד 7).[119] באותו חודש הועבר הקורס הראשון לצריפין בבה״ד 7, שזה עתה קם, קורס אלחוטני מורס גדנ״ע. קורס נוסף היה קורס סַמלי קשר וקציני קשר שהחל ב־23 בנובמבר 1948. מקובל היה לומר שיום ההולדת של בה״ד 7 נקבע ל־10 בנובמבר 1948.

---

117 כאשר עזבו הבריטים את הארץ, דרש הקַשָׁר״ר **יצחק אלמוג** ממטכ״ל־אָגָ״א להקצות את המחנה לבית הספר הארצי לקשר, וההעברה אושרה בקיץ.

118 צה״ל־מטכ״ל־מַחלקת מָתָ״ם, ״צו הקמה מספר 24״, יולי 1948.

119 גבי שריג, **לקסיקון למונחי קשר**: ״גבעת האלחוט״ הוא שם שנתנו הבריטים למחנה שהוקם בקרבת מחנה סַרַפַנד (צריפין) עבור יחידות קשר ויחידת האזנה אסטרטגית בשנות המנדט. כשעזבו את הארץ, דרש יצחק ורצמן ממטכ״ל־אָגָ״א להקצות את המחנה לבית הספר הארצי לקשר, וההעברה אושרה בקיץ 1948, 86.



2

מטכל/מתמ
מתמ/51
יולי 1948.

מטכל/אגת
מטכל/אגם
מטכל/אגא
מטכל/אגא-תכנון
מטכל/אכא
מטכל/אהד
מטכל/אכס
מאכז הרשום
מטכל/אכא (פקוח)

הנח ן:- צו הקמת יחידה (מס. 24)

1. נתן בזה צו הקמת יחידת מרכז אמונים – שרות הקשר.
2. תקן היחידה הנ"ל יפורסם במועדו.
3. על האגפים להוציא הוראות מתאימות לכל הגורמים המעונינים בקשר להקמת היחידה הנ"ל.

מחלקה לתפקידי מטה.

צו הקמת יחידה – מֶרכז אימונים "שירות הקשר"

המקור: ארכיון גבי שריג.

רס״ן **יעקב מיכאלי (מיכאליס) ״מייק״ – המפקד הראשון של בה״ד 7** (מאוגוסט 1948 ועד פברואר 1949).

יעקב מיכאלי[120] מונה למפקדו הראשון של בה״ד 7. כדי לעמוד על רוח המקום ועל אותה תקופה, הינה כמה פרטים על בה״ד 7. השנים היו שנות מלחמת העצמאות, והבה״ד חולק לאֲזורים אלו: אזור המחסנים, אזור חדרי הלימוד, אזור המטבח וחדר האוכל, אזור המעבדות ויחידת היונאים, מגורי הסַמלים המדריכים, המִרפאה ותחנת רדיו של חובבים. בשנים אלו התקיימו הקורסים האלה: שישה קורסי סמלי קשר וקציני קשר – בסה״כ 242 חניכים. הקורס החמישי לקציני הקשר ולסמלי הקשר היה במאי 1949 – מחלקה 4 בבה״ד.

להלן סיפר אל״ם ד״ר **יעקב בעל־שם** על הקורס לקציני קשר שלמד בו:

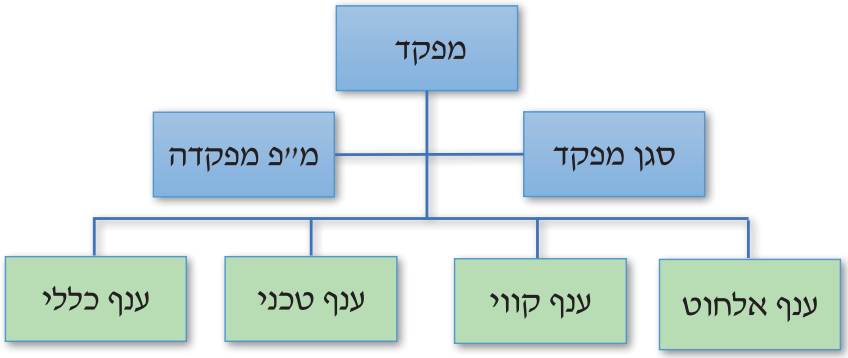
> נשלחתי לקורס קציני קשר בבה״ד 7 בנובמבר 1948 מגדוד 64 בחטיבה 6 – חטיבת ירושלים, בדרגת רב״ט. קבוצת החניכים כללה נציגים מכל חטיבות צה״ל, מהם יוצאי הבריגדה היהודית בצבא בריטניה ומהם לוחמי ״ההגנה״ במלחמת העצמאות, שזה עתה הסתיימה. האימונים כללו אימון באיתות במורס, והיה צורך להגיע למהירות מינימלית (נדמה לי 15 קבוצות לדקה) שעליה נבחנו. המורס שימש גם לאיתות דגלים, סֶמָפוֹר ופנס ליוּקַאס וגם לקשר אלחוטי ב״גבעת האלחוט״.

באוגוסט 1948 הפיץ בה״ד 7 מסמך בחתימת מפקד הבסיס, ועניינו – ארגון מחדש של בה״ד 7 בתצורת ארבעה ענפים – אלחוט, קווי, טכני, כללי. ארבעה קורסים של סַמלי קשר – בסה״כ 95 חניכים.[121] כן פורט במסמך הפנימי מצָבַת כוח האדם שהוא 138 אנשי סגל ומטה.

---

120 **יעקב מיכאלי (מיכאליס) ״מייק״ (1921-2000)** – נולד בגרמניה, היה חניך כפר הנוער בן שמן ובשנת 1937 למד איתות־ראייה. נקרא ״מייק הג׳ינג׳י״. התגייס לצבא בריטניה, פעל כאלחוטן והגיע לדרגת סַמל קשר גדודי. עבר לשמש קצין קשר חזית ב; הקים והיה מפקד בה״ד 7 הראשון ב״גבעת האלחוט״ בצריפין (1948-1949); קצין הדרכה חֵילי במדור ההדרכה של מִפקדת הקֶשֶר״ר; רמ״ד המבצעים במקשר״ר (1950); מקש״פ מרכז (1950-1952); רע״ן המבצעים והאג״ם (1954-1952); מפקד קורס מתקדם (1955); מפקד יחידת קשר ארצית (1955); הקים והיה מפקד היחידה ללוחמה אלקטרונית (1960-1963). השתחרר בשנת 1964 בדרגת סא״ל. בשירות המילואים מילא תפקידים בתחום הל״א.

121 גבי שריג, ארכיון גבי שריג.



מבנה בה״ד 7 בשנת 1948

המקור: גבי שריג, ארכיון גבי שריג, אוגדן 41.

צעדי הקשר הראשונים בראשית המדינה

להלן כתב אל״ם **אמנון כרמי**[122] על צעדיו הראשונים בחיל הקשר בראשית המדינה:

בהיוי תלמיד י״א (״שביעיסט״) התגייסתי לצה״ל ביוני 1948 לשנת שירות והועברתי לקורס אלחוט שהתקיים בשֶייח׳ מוּניס. בשייח׳ מוניס שהיתי כחודש ימים, ולמדתי את כל סוגי הקשר: קוונוּת וטלפונים, מכשירי אלחוט, תהליך דיבור, מורס, שיטת ״רשת״, משרד הקשר, תפקידו של סַמל הקשר, מעט מתורת החשמל ועוד. מפקד מחלקתי היה סמל **אהרון קיפניס**. מדריכיי באלחוט הדיבור היו **ישראל, יעקב רודיטי** ועוד. מדריכי המורס שלי היו **אליעזר, שייקה, שעייה, אלישבע, יענקלה, איפרה** ועוד. מפקד היחידה שלי – **גולקו,** ומפקד הקורס – **מנחם יצחקי**.

בדצמבר 1948 יצאתי להשתלמות של חודש וחצי במטכ״ל ברמת גן. שם התקשרנו במכשירי אלחוט עם גדרה ועם באר שבע. גרתי בבסיס הקשר. במרץ 1949 שבתי למחנה צריפין (סַרַפַנד) להשלמת לימודי מורס שארכו שבועיים.

[122] **אמנון כרמי** – התגייס לצה״ל ב-1948 לשנת השירות הראשונה בהיותו תלמיד בכיתה י״א והוכשר כאלחוטן. בדצמבר 1949 עם תום לימודיו גויס לשנת שירות נוספת, אותה עבר ב״גבעת האלחוט״ (לימים בה״ד 7) כמדריך. השתחרר בשנת 1950. בשנים 1951-1952 בתקופת לימודיו באוניברסיטה העביר קורסים ב״גדנ״ע קשר״. לאחר סיום חוק לימודיו במשפטים הועבר בשירות המילואים מחיל הקשר לפרקליטות הצבאית, ולאחר מינויו לשופט מחוזי – שימש שופט בבית הדין הצבאי לערעורים. הוא המשיך לשרת במילואים והיה ממונה על הדרכת שופטי צה״ל. השתחרר מצה״ל בן 70 בדרגת אל״ם.

בדצמבר 1949 לאחר סיום לימודי התיכון גויסתי שוב לצה"ל לשנת שירות נוספת, ועסקתי בה בהדרכה ב"גבעת האלחוט". עם הגעתי, סרן **פרץ ברם**, מפקד מחנה "גבעת האלחוט", הזמין אותי לשיחה ורצה להכניסני ישר לקורס קצינים. משנודע לו שבזמן הנוכחי לא נפתח קורס קצינים, שלח אותי לקורס סמלים. הקורס לסמלי קשר החל, ומשיעורי המורס אני פטור. שיעורי המתמטיקה היו בשבילי "משחק ילדים". בשיעורי החשמל התקשיתי מעט, אבל היות שרבים התקשו בהם לא פיגרתי אחריהם. ביום חמישי בשעה 19:30 החל מִסדר המפקד. מחלקות־מחלקות נכנסנו לקול מנגינת צְעוּדָה (מַרש) למגרש הטניס, והסתדרנו בצורת האות חֵי"ת (ח) מול בימת הפיקוד. מסביבנו בערו לפידים, ומאחורי הבימה הייתה כתובת אש: "גלו האור". הקורס הוארך עד 17 במרץ והייתה בחינת סיום בקוונות. הצלחתי בה. ב־21 באפריל סיימתי את קורס הסמלים עם ציון א"ב – היחיד במחלקה, ונשארתי כדי להדריך ב"גבעת האלחוט".

נשארתי במחנה צריפין עם שישה מדריכים אחרים. חגיגת סֵדֶר חג הפסח הייתה גרועה מאוד, וגם בחג העצמאות נאלצתי שוב להישאר ב"גבעת האלחוט". נשארתי כשבועיים מדריך ב"גבעה". לא הייתי מרוצה מעיסוקי כי חשתי שמטילים עליי עבודות שוליות ולא העסיקוני בהדרכה. כנראה, אכנס ללמוד מורס באחת המחלקות כדי להדריך אחר כך במורס, עקב חיסרון רב במדריכי מורס.

עד עתה הדרכתי את מחלקה 13 בנושא איתות־ראייה ואת מחלקות 3 ו־7 – אלחוט דיבור. כבר שבועיים ימים שדרגתי היא רב־טוראי, ההדרכה הולכת ומשתפרת, ויש יחסי ידידות ביני לבין חניכיי. היום עברתי לגור בחדר לבדי, וזו תחושה נהדרת. אתמול השתתפתי בתפקיד מ"פ בתמרון א"ד (אלחוט דיבור) של מחלקה 6 ("גבעתי") במסע עד הר טוב. איני חי ביחסים טובים במיוחד עם שאר המדריכים, וחסרים לי חיי חברות.

4 באוגוסט וכבר חודש ימים אני בדרגת סמל. סיימתי את הדרכתי במחלקה 7, וצוינתי לשבח. ככלל, הפיקוד מאוד מרוצה ממני בכל המובנים. התחלתי להדריך את מחלקה 8, והייתי מפקד תמרון קשר שהתנהל בשילוב עם תמרון מהנדסים (בעלי דרגות בכירות).

מתום מלחמת העצמאות ואילך החל חיל הקשר לקלוט מכשירי קשר חדשים ומורכבים. כדי להדריך את החניכים ביעילות כיצד להשתמש בהם, הוצאו לאור חוברות הדרכה בשנים 1948 ו־1949, והמדריכים השתדלו "להמציא" מתודות הוראה נאותות. לדוגמה, כשהגיע מכשיר מ"ק 19, היה צורך חיוני להחיש את קליטת הפעלתו על ידי החניכים, כדי לאפשר שימוש דחוף בו ביחידות. אני סברתי שמוטב להכין את החניכים לשימוש אוטומטי בו, ולא להסתמך על התבונה של מהלכי השימוש.

מ־25 בספטמבר 1950 קרוב לחודשיים אני מדריך את מחלקה 16 (וגם משמש מפקדה). השקעתי במחלקה זו מרץ ועבודה במידה גדושה, ועלה בידי ליצור משמעת והווי חברתי־תרבותי; ערכתי כבר שתי מסיבות מוצלחות. ההדרכה הלכה והשתפרה.

במחצית הראשונה של שנת 1950 הגיעו אל ״גבעת האלחוט״ עולים חדשים שזה מקרוב באו. היה אפשר להבחין מייד בהבדלי התרבות ובשליטת השפה בינם ובין ילידי הארץ. מצאתי לנכון ליצור ולפתח קשר עימם כדי להקל את קליטתם בחברה הישראלית בכלל, ובמערכת הצבאית ב״גבעת האלחוט״, בפרט. השתחררתי ב־11 בספטמבר 1950. מחלקתי, מחלקה 16, ערכה לי בת״א מסיבת פרידה נאה.

בקורסי המורס למדו קודם קליטה, תוך הגברת מהירות האות, ובהמשך למדו שידור על מַפתח מורס. אלחוט המורס היה באותה עת שיטת הקשר העיקרית והבלעדית למתן מענה אף לטווחים הארוכים. למפעיל המורס נדרשו תכונות מיוחדות בתחומים מסוימים ויכולת לקלוט צלילים אף שברקע נשמעו רעשים והפרעות. אלחוטן המורס צריך היה לפענח מתוך בליל הצלילים את העיקר, לרשום את תוכנו ולהגיש את המברק למפקדו. החומר האנושי שהופנה לבה״ד 7 ולמקצוע האלחוטן – היה באיכות גבוהה: בוגרי בתי ספר תיכוניים, בני גיל והשכלה דומים, מה שגיבש אותם למִקשה חברתית אחת.

כך סיפרה **חיה רוגנר**: ״היו משַדרים לכאורה צלילי מורס ומבקשים מהחניכים לזהות את הצלילים. מי שלא זיהה לא נקלט בקורס, מי שעבר את מבחן הצלילים התקבל לקורס מורסיסטים״. הוסיף **צבי אמיד** (לימים הקַשָרָ״ר התשיעי בדרגת תא״ל): ״את המורסיסטים היו ממיינים לפי מבחן קול וצליל, סוג של שמיעה מוזיקלית.״[123]

להלן מפורטים חלק ממְגוון הקורסים בשנה הראשונה לבה״ד 7:

- קורסים של אלחוטני מורס;
- 3 מחזורים של אלחוטני מורס כללי;
- 11 קורסי קַשרים לגדודים ולחטיבות;
- 3 קורסים של צַפנים;
- 2 קורסים של עובדי טלפרינטר כללי.

כמו כן קורסי אמצעי איתות – איתות־ראייה שימש אמצעי תקשורת להעברת שפת מורס בעברית בכמה אמצעים: הדגלים – הדגל הכחול עם הפס הלבן הפך ברבות הימים לדגל הרשמי של חיל הקשר; מכשיר ההליוגרף שאִפשר לאותת על ידי הטלת הבזקי אור קצרים של קרני השמש באמצעות מראה, וכך לאותת אותות בשפת המורס. תפקיד האיתות היה להעביר תשדורות באור יום, בעיקר בין יישובים.

[123] מתוך שיח בוגרי בה״ד 7 שנערך בשנות ה־80 של המאה העשרים. שריג, ״מורשת חיל הקשר והתקשוב – בה״ד 7, ״בית היוצר למצוינות הקשר״, ערכה מספר 11.



שימוש בטלפרינטר

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

בשיח בוגרי בה"ד 7 בשנות ה־80 סיפרה טוראית **דליה שץ**:

בבה"ד 7 בצריפין הייתי בין החיילות הראשונות שהתגייסו לצה"ל. אמרו לנו שאנו הולכות לעבור את קורס הקשר הראשון של צה"ל. זה היה משהו מכובד ויוקרתי. בכל מהלך הקורס הדגישו זאת. למדנו מכשיר שהיה די כבד. בחורה אחת הייתה נושאת את המכשיר על הכתפיים ואחת מדברת בטלפון. המכשיר נמצא במוזאון חיל הקשר.[124]

הוסיפה על דבריה סמ"ר **רינה הררי**, שהייתה מדריכת קשר בבה"ד:

התגייסתי בשנת 1950. הִפנו 120 בחורות לקורס סודי, ומהן נבחרו 23 ונשארו 13. כל אחת מהן קיבלה חבית ענקית, ולתוכה הוכנסו המברקים שהיה צריך לשרוף. בבה"ד השתתפנו בקורס איתות־ראייה. פיזרנו חניכים במרחב, והפעלנו אותם בתרגול של הרפרף בהליוגרף או בדגלים ובערב בפנסים. בלילה היינו צריכים לאסוף את החניכים מהיישובים,

[124] מתוך שיח בוגרי בה"ד 7 שנערך בשנות ה־80.

והשומרים במחסום בדקו את הסיסמה. לחיל הים לא היו קורסים של איתות־ראייה והדרכנו גם אותם.[125]

בסה״כ הועברו 12 קורסים בבה״ד 7 בשנת 1948, ומניין החניכים שלמדו בשנת ו הראשונה עמד על כ־300.

רס״ן **תֵּד אָרִיסוֹן** (מפברואר 1949 ועד יוני 1949)

תד אריסון היה המפקד השני של בה״ד 7.[126] הוא הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם כקַשרַ״ח 7. ב״ביה״ס הארצי לקשר״ נפתחו לראשונה קורסים במקצועות אלו: טכנאי אלחוט, קוונים עיליים, טלפניות וקַשרים לסיוע אוויר. בסה״כ התאמנו בשנה הראשונה לקיום ביה״ס לקשר ב״גבעת האלחוט״ – 787 חניכים. בשנת 1949 היו בבה״ד 7 כבר תשעה קורסי יסוד, ובהם כ־200 חניכים.[127] בשנת 1950 הוקם ענף הקשר הקווי, שייעודו קוונות־שדה וקוונות־עילית. הטלפון הראשון בבה״ד 7 הותקן בעזרת מִשרד הדואר.

מִבנה ענף הקשר הקווי

בענף הקשר הקווי היו מדורים אלו: קוונות השדה, כְּבָלים ומַחבָּרים, קוונות עילית ומִרכזות.

מְדור קוונות השדה עסק בעניינים אלו:

- עקרונות הקשר הקווי – יתרונות וחסרונות;
- שיטות סלילה וגלילה לכַבלֵי שדה – סלילה עילית ותת־קרקעית;
- סלילה על פני מכשולים – תעלות, פסי מסילת רכבת, מעבר טנקים, גשרים;
- סלילה רגלית וממונעת, הכולל הדגמות ותרגול;

---

125 מִמפגש מפקדי בה״ד 7 ובוגריו שהתקיים בשנת 2008, בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

126 **תֵּד אָרִיסוֹן (1924-1999)** – נולד בתל אביב ובמלחמת העולם השנייה התגייס לצבא בריטניה והוכשר לתפקיד סַמל קשר בשריון. אחר שירות בהאזנה מטעם ״ההגנה״ ליחידות צבא בריטניה ולמשטרה, ולאחר הדרכה בבסיס ההדרכה החֵילי בשֵייח׳ מוּנִיס – מוּנה במאי 1948 לקצין הקשר של חטיבת השריון החדשה, חטיבה 7; אחר תקופת שירותו בחטיבה התמנה לקצין הקשר החזיתי הראשון של חזית ג, שכללה גם את מְחוז ירושלים, ומִפקדתה הייתה ברמלָה; זמן־מה לאחר סיום תפקידו כקַשרַ״ח 7 התמנה למפקד בה״ד 7; השתחרר מן השירות בדרגת רב־סרן.

127 גבי שריג, ארכיון גבי שריג.

- טיפוס על עמודים – לימוד, הדגמה ותרגול;
- עקרונות הטופוגרפיה – קריאת מפה עד לרמת בקיאות.

מְדור הכְּבָלים והמַחבְּרים עסק בעניינים אלו:

- עקרונות הקשר הקווי;
- שיטות סלילה וגלילה של כבלים;
- תיבות חיבור וכבלים רבי זוגות;
- סלילה תת־קרקעית, קרקעית ועילית;
- טופוגרפיה;
- מְרשם קווים ורישום קווים.

מְדור הקַוונוּת העילית עסק בעניינים אלו:

- עקרונות הקשר הקווי;
- אמצעי סלילה וגלילה עילית;
- הכרת המטפסים (שני סוגים – בריטי ואמריקאי);
- תרגולת טיפוס על עמודים עד לרמת בקיאות;
- הקפדה על בטיחות מרבית בעת טיפוס על עמודים;
- עקרונות הטופוגרפיה וקריאת מפה.

מְדור המְרכזות עסק בתחומים אלו:

- עקרונות הקשר הקווי;
- בקיאות בתהליך עבודה במְרכזת – שימת דגש במקצועיות ובאדיבות;
- הכרת סוגי הביטחון של אמצעי הקשר הקווי;
- התמצאות במְרשם בסיסי של עורקי טלפון;
- הפעלת המְרכזות למיניהן (הדגמה, תרגול).



טלפון ומטפסים כשהמדריך הוא ״מונטי״

(לימים מונה למפקד בה״ד 7 בשנים 1965-1967.)

המקור: הארכיון הציוני המרכזי.

לצורכי ההכשרה והתרגול הוקמו בבה״ד 7 כמה מִתקנים:

- שדה עמודים לטיפוס;
- שדה קוונות שדה;
- שדה פירים[128] ומִבנים קלים.

סא״ל **גדעון לוי** סיפר: ״לאחר תקופה שבה שירַתי בצבא ארה״ב, פתחתי קורס קוונות שדה בבה״ד 7. נאספו קַשרים ממקומות שונים, ביצענו תרגילים, טיפסנו על עמודים כדי להתקין עליהם כְּבָלים, ובנינו קשר קווי באזור גזר״.[129]

[128] ״פִּיר״ – גוב כבלים מוטמן באדמה המאפשר לתחזק את כבלי התקשורת ולטפל בהן.

[129] מתוך שיח בוגרי בה״ד 7, שהיה ב־2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

באותה עת עבדו בבה״ד במערכי שיעור מובָנים, וגם הסתייעו בכעשרה חוברות וספרי הדרכה לציוד קשר לסוגיו.



הדרכה להפעלת מִרכזת 91

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

קורס יונאים

יוני הדואר של יחידת היונאים נקראו ״חיילים בעלי נוצות״ או ״מ״ק בלי אנטנות״. צה״ל בראשית דרכו הִרבה להשתמש בקשר יונים, הן באימונים והן במִבצעים. בשנת 1953 היו ביחידה כאלף יונים. השובך המרכזי היה בבה״ד 7. ליונים הוצמד טוטף לרגליהן, והוא נקרא יונוגרמה (מהמילים יונה וטלגרמה, כלומר מברק). יונת הדואר הייתה מאומנת ומאולפת היטב מסוגלת לעוף לטווח של עד 1,000 ק״מ, במהירות של 70 קמ״ש ולגמוע מרחק של 750 ק״מ בערך ביום.

עם הקמת צה״ל הוקמה יחידת היונאים של חיל הקשר, ובה כ־800 יונים. מפַקדה הראשון היה היונאי אברהם עץ־הדר, ששלח בן־גוריון לבלגייה כדי לרכוש את היונים.

היחידה שכנה במטה חיל הקשר בשרונה (כיום הקריה), ובמרץ 1949 הועברה לבה״ד 7, ״גבעת האלחוט״. נקבעו תקנים ליחידה, דרכי טיפול ביונים, תורת הפעלה, סְפרות מקצועית, אימונים ושְגרה. מפקדי היחידה הנוספים שמוכרים לנו היו **חנן יָגֵל** וכן **יהויכין יוסף**.[130]

ככל שהתקדם חיל הקשר והשתכללו אמצעי הקשר, הלך והצטמצם השימוש ביונים בצה״ל, עד לסגירתה של יחידת היונאים בשְלהי שנות ה־50. עם ביטול היחידה הוקמה בבה״ד 7 אנדרטה ליונה האלמונית.[131]



אנדרטה ל״יונה האלמונית״ בבה״ד 7

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

[130] עלה לארץ בשנת 1932 וברבות הימים היה פרופסור לאסטרופיזיקה.

[131] עבודת מורשת 56, ״התפתחות בה״ד בציר הזמן״.

רס״ן **פרץ ברם** (מיוני 1949 ועד מארס 1950)

פרץ ברם היה המפקד השלישי של בה״ד 7.[132] הוא הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם כרע״ן מִבצעים במַקַשָׁ״ר. בשנה זו הוכשרו בבה״ד 7 ״הצעיר״ תשעה קורסים ובסה״כ 193 חניכים.[133]

קורס הטכנאים הראשון החל במאי 1950, ובו 16 חניכים. לימים הפך בה״ד 7 ללב הפועם של חיל הקשר, וכך מיצב עצמו הבה״ד לבית היוצר להנחלת הקשר בחִי״ק ובצה״ל.

רס״ן **דוד ניב (חבקין)** (ממרץ 1950 עד אפריל 1951)

דוד ניב[134] היה המפקד הרביעי של בה״ד 7. קורס מדריכי קשר ״שיטות הדרכה״ התקיים לראשונה בבה״ד 7 בנובמבר 1951. עם סגל הבה״ד בשנים אלו מנו גם את **גד אהרן**, ששימש מדריך־אלחוט ראשי. לימים שירת בתפקיד רע״ן הביטחון בבה״ד בשנים (1977-1979). להלן מדברי גד אהרן:

> שימשתי מדריך מכשירי רדיו ונוהל דיבור. מוניתי למדריך בכיר, וגם חיברתי מערכים לשני מכשירים שהוכנסו לשימוש בחִי״ק. מהקורס שהשתתפתי (ובו 42 חניכים) בחרו שישה להמשיך בתפקיד מדריכים. בדקו אותנו והמליצו על הראויים. להדרכה לא היה נוהל מסודר, למדנו תוך כדי עבודה את מהלך ההדרכה. התקדמתי ממדריך רגיל לבכיר, ואחרי כן – להדרכה בקורסים מיוחדים. נבחרתי לכהן בתפקיד עוזר המַדָ״ר או קצין התיאום וההדרכה. באותה עת הוצגה הסיסמה: ״המברק עבור יעבור״ בעת הנפת הדגל.[135]

---

[132] **פרץ ברם (1925-1957)** – נולד בישראל, הוכשר לאלחוטן בבריגדה היהודית (חַי״ל) בהיותו בן 18 וסיים בהצטיינות קורס קציני קשר בבריטניה. בהיותו בן 20 היה מפקד ה״גדעונים״ באירופה; היה חבר ב״ההגנה״ גורן; התגייס לחיל הקשר במאי 1948; קצין קשר חזית ב (בפיקוד הדרום) בשנת 1949 כשהיה משה דיין אלוף הפיקוד; קצין הדרכה במטה ״שירות הקשר״; מדריך ואח״כ מפקד קורס קציני קשר וסַמלי קשר ומפקד בית הספר הארצי לקשר בבה״ד 7 (1949-1950). היה רע״ן הארגון והמִבצעים במַקַשָׁ״ר מיולי 1954 עד פברואר 1956; סגן הקַשָׁ״ר בפברואר 1956.

[133] גבי שריג, **לקסיקון למונחי קשר**, 382.

[134] **דוד ניב (חבקין) (1921-1993)** – נולד בטִישׁוֹבצֶה שבפולין, עלה לארץ בשנת 1935 ושימש קצין קשר גדוד 54 בחטיבת ״גבעתי״ במלחמת העצמאות. הוא היה מפקד בית הספר הארצי לקשר בבה״ד 7 ומונה בשנת 1951 לתפקיד סגן הקַשָׁ״ר. השתחרר בדרגת סגן־אלוף.

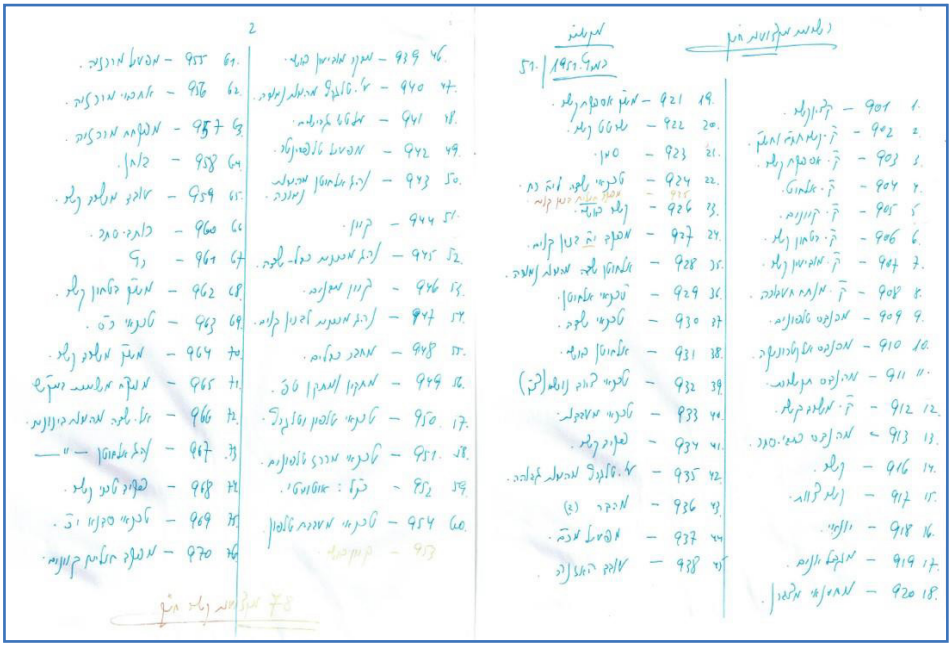
[135] מתוך שיח בוגרי בה״ד 7 שנערך בשנת 2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

עם חניכי אחד מקורסי המדריכים הראשונים היה סא״ל **חגי גרי**, לימים רע״ן המפקדים בבה״ד 7, רע״ן תוֹהַ״ד במַקשָׁ״ר ויו״ר ועדת המורשת בעמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב. הרי דבריו: ״לשקפים נחשפתי רק בשנת 1950 כאשר נשלחתי בתפקידי כסגן קצין ההדרכה החֵילי לקורס ״שיטות הדרכה״ הראשון בצה״ל.

עוד סיפר אל״ם ד״ר **יעקב בעל־שם**: ״קצין שחזר מהשתלמות בארה״ב הביא איתו מַקרֵן וְיוֹגָרָף, שקיבל את השם ״מְטול שקפים״ ולימד אותנו להשתמש בו. הסרטוטים הוכנו על שקף והוקרנו על מסך בד״.

בה״ד 7 אימץ מהר מאוד את אמצעי ההדרכה החדש, מטול השקפים, שהיה מכשיר אופטי המשתמש באור כדי להציג תמונה מוגדלת על מִרקע בד או אחר, ו״השרטטיה״ התמחתה בהכנת שקפים ברורים בצבעים ואלה חולקו למדריכים.

במרץ 1951 היו 73 מקצועות חִי״ק, ומהם הכשרות רבות דומות ושונות למקצועות למיניהם. סימול ומספור של המקצועות היה מסְדרת 900 – כמוצג בטבלה להלן.



רשימת המקצועות

המקור: עפ״י מסמך מַקשָׁ״ר, גבי שריג, ארכיון גבי שריג.

סא״ל **דוד דגני** (מאפריל 1951 ועד אוגוסט 1951)

דוד דגני היה המפקד החמישי של בה״ד 7.[136] ממאפייני התקופה ששיטת ההדרכה הייתה מילולית בעיקר, תוך שימוש בלוח ובגיר ובכרזות (פלקטים) מצוירות של המכשירים שנלמדו. המִספר המועט של המכשירים בצה״ל לא אִפשר להשתמש בהם בכיתות הלימוד, לכן הם הופעלו אך ורק בתרגילים. נעזרו בעיקר בחוברות הדרכה מטעם מטה חיל הקשר.

רינה הררי שהייתה מדריכת איתות בבה״ד סיפרה כלהלן:

> כל יום שישי אספו הבחורות עצים להדלקת מדורה למען בּוֹילֶר [דוד חימום] למקלחת. החלון היה שבור, ואחת הבנות הייתה שומרת בחוץ שלא יציצו... הבנים קוששו עצים ושם גדלו גם פטריות. הכנו מרקים וטיגַנו פטריות. תמיד היה מרק חם... מתחת לאיקליפטוסים נוצרו זוגות ואהבות רבים, אלו עצי איקליפטוס עוד מתקופת הבריטים.[137]

סא״ל **משה (״מוסיק״) גִדרון (גורדון)** (מאוגוסט 1951 ועד מארס 1953)

משה גדרון היה המפקד השישי של בה״ד 7.[138] הוא הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם כמדריך קשר בביה״ס לפיקוד ולמטה. תקופה זו התאפיינה במקצוענות, והופעלו בה שיטות הדרכה חדישות לזמנה. פותחו תורות קשר ושיטות, ובהמשך הן היו בסיס למערכות המתקדמות שנקלטו בחיל. בימיו התפתחה תורת הקשר של צה״ל: היא שילבה בין הידע שרכשו ותיקי הפַּלמָ״ח וצבא בריטניה ותיקי צְבאות ארה״ב ודרום אפריקה לבין הידע והיכולת להניע תהליכים שהגיעו מפעולות ותיקי ״ההגנה״ והפַּלמָ״ח.

בבה״ד 7 הורחבה העשייה בתחומי הקשר הקווי, בתחום הביטחון והצופן ובקיום תרגילים מבוקרים. התקופה הזו התאפיינה בעולים רבים, וחלק ניכר מהמגויסים

---

136 **דוד דגני (1915-1979)** – נולד בשנת 1915. מתפקידיו: מדריך בבה״ד 7 בדרגת סמל בדצמבר 1948; אחרי כן נשלח לקורס בבריטניה; מפקד בה״ד 7 (1951); שימש מטעם חיל הקשר (בדרגת רס״ן) מזכיר המועצה לקשר ולאלקטרוניקה (שהקימה ממשלת ישראל בשנת 1955 כדי לתאם את פעולות כל הגופים העוסקים בשירותי הקשר והאלקטרוניקה במדינה וכללה גם את ועדת התדרים); הוסמך למהנדס חשמל באוקטובר 1960; חבר ועדת המונחים של המועצה, וזו הוציאה לאור את ״המילון למונחי הרדיו והאלקטרוניקה״ בשנת 1960. סיים את שירותו בצה״ל בדרגת סא״ל בשנת 1966.

137 מתוך שיח בוגרי בה״ד 7 שנערך בשנות ה־80; העמותה להנצחה ולמורשת חיל הקשר והתקשוב, ״חוברת מורשת חיל הקשר והתקשוב – בה״ד 7, בית היוצר למצוינות״, ערכה 11.

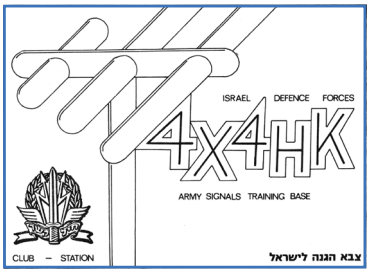
138 עבודת מורשת, מס׳ 72, ״מגדעוני לקשר״ר ולראש אכ״א – חייו ופועלו של אלוף משה (׳מוסיק׳) גדרון״.

התקשו לתַקשר בשפה העברית, ומשפחותיהם סבלו ממצוקה כלכלית וחברתית. על כן אחת הבעיות המרכזיות שעמדו בפני סגל הבסיס הייתה טיפול בחיילים, ולכך יוחד מאמץ רב. משה גדרון אימץ את הסיסמה שקבע הקַשָׁר"ר השלישי, **אריאל עמיעד**. קבע את הסיסמה שקישטה את רחבת הדגל בבה"ד שנים רבות – "המברק עבור יעבור".

שנים לאחר מכן סיפר **גד אהרן**, שהיה מדריך בבה"ד 7:

> בשנת 1952-1953 הקימו בבה"ד 7 תחנת רדיו חובבים. ב־29 באוקטובר 1956, כשהיה בתחנת החובבים והאזין לתשדורות מחו"ל, ניגש אליו אדם והודיע שהחל מִבצע צבאי, מִבצע "קדש". התחלתי לחפש לְמה ניתן להאזין בארץ, והינה אני מאזין לצנחנים במיתלה שמנסים לשדר למטכ"ל, והמטכ"ל מנסה לשדר להם, והם אינם מצליחים לשדר בשל שטח מת. עשיתי כל מה שקַשר טוב עושה. כיוונתי לגל המדויק ופרצתי במשפט "דרכי עבור", ולמזלי יכולתי להיות שותף במִבצע. אחר כך נוצר קשר ישיר, ולא היה צורך בתיווכי. המערך המשמעתי לא טופל בידי מדריכים.[139]





תחנת הרדיו לחובבים בבה"ד 7 באמצע שנות ה־70

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

[139] מתוך מִפגש מפקדי בה"ד 7 ובוגריו בשנת 2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

בהמשך השנה, בדצמבר 1951, הייתה השתלמות מקצועית לקציני הקשר הסדירים.[140]

בדצמבר 1952 הוציא אָגַ״ם־מַהַ״ד הוראת זימון ראשונה לקורס גדנ״ע קשר.[141]

לפי מסמך פנימי בבה״ד 7 (17 באוגוסט 1952) שחתם עליו **משה גדרון**, התארגן הבה״ד כלהלן:

- ענף האלחוט – עסק בכל האלחוטאים [כך מופיע במסמך המקורי – נ״ש].
- הענף הקווי – קווים ומפקדי חוליות קוונות.
- הענף הטכני – טכנאי ט״פ, תקשורת, מחסָנאים ומצברנים.
- הענף הכללי – קורסים כלליים: קורס קצינים וקורס מדריכים, עובדי משרד הקשר, מפעילי טלפרינטר, מַשָ״קי ביטחון.

רס״ן **אורי גורן** (ממרץ 1953 ועד נובמבר 1953)

אורי גורן היה המפקד השביעי של בה״ד 7.[142] הוא הגיע לבה״ד מתפקידו הקודם כקַשַרַ״ח ״גולני״.

כך סיפר אורי גורן על בה״ד 7:

> זו הייתה תקופה מרתקת; חל שינוי במערך הטכני של מערכות הקשר. הבה״ד היה קטן, ובו שירת סגל מסור ומגובש מבחינה חברתית. חלק בחדר האלחוט בבה״ד 7 היה ״סודי״, ומטבע הדברים נקשרו במקום כזה בחורים ובחורות. הקשר האינטימי נוצר בחדרי האלחוט בבה״ד 7. הקשר היה חזק ואינני מַכיר שום זוג שנפרד. אם התנגדה חיילת לחיזורו של קצין, והוא כפה עצמו – הדבר אסור, אבל כאשר נוצרו קשרי חיבה ואהבה כמקובל, הדבר בריא וטוב.[143]

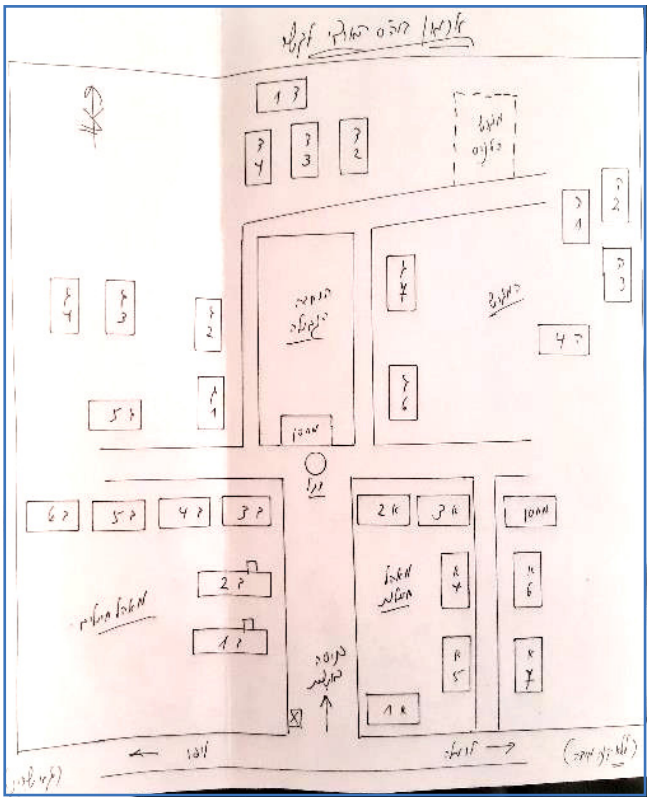
---

140 מסמך בה״ד 7, דוח התקדמות למאי 1951; גבי שריג, ארכיון גבי שריג, אוגדן 41.

141 שָם, מסמך אָגַ״ם־מַהַ״ד 7624/912 – הוראת זימון לקורס גדנ״ע קשר, 9 בנובמבר 1952.

142 **אורי גורן (1926-2017)** – נולד בנחלת יהודה־ראשון לציון. מתפקידיו: היה חבר ״ההגנה״ והפַלְמַ״ח (1943); אלחוטן ברשת ״אבינועם״ וברשת ״גדעון״ (1945); ״גדעוני״ עם פעילות באירופה (1945-1948); בשנת 1948 התגייס לצה״ל; מ״פ הקשר במטכ״ל (1950-1952); קַשרַ״ח ״גולני״ (1952-1953); סגן מפקד בה״ד 7 ב־1951 ומפקד בה״ד 7 (1953); הקַשרַ״ח הראשון של חטיבה 35 (1955-1956); סגן מַקשַ״פ דרום (1958-1959); מַקשַ״פ מרכז (1959-1962); מפקד היחידה הטכנולוגית באָמַ״ן (1962-1971); השתחרר בשנת 1971 בדרגת אל״ם.

143 מִמפגש מפקדי בה״ד 7 ובוגריו, שאירע בשנת 2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

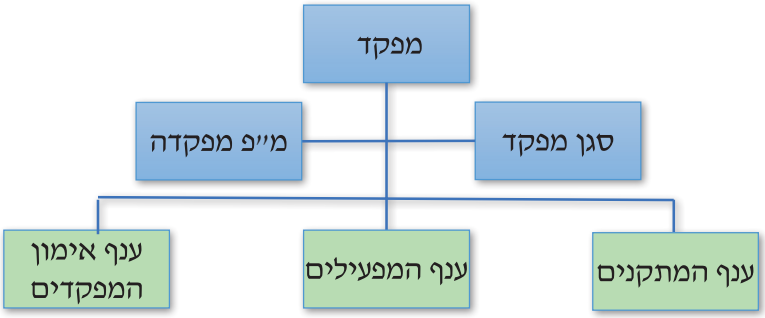


פריסה סכֵמטית של ארגון שטחי הבסיס

המקור: מסמך וסרטוט של היסטוריון חֵי״ק גבי שריג, העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

המשמעת בבה״ד 7 הייתה חלק בלתי נפרד מהחיים, מהאימונים ומהלימודים, ולא הייתה הפרדה ביניהם. זה התחיל בריצת בוקר פעם אחת לכיוון רמלָה ופעם אחת לכיוון בית דגן. במִסדר האוהלים בבוקר, אם לא הייתה אחת המיטות מסודרת, החניך והמיטה וכל הציוד היו מתייצבים בצוהריים ברחבת הדגל. אם כמה מיטות לא היו מסודרות, כל חיילי האוהל היו מַגיעים בצוהריים לרחבת הדגל עם כל הציוד. בשנה זו שוב מעודכן תקן בה״ד 7 הפעם לשלושה ענפים: ענף המִתקנים, ובו נושאים טכניים וקשר קווי, ענף אימון המפקדים, ענף המפעילים ובו כָּ״ס, אלחוט, מִשרד קשר מִרכזות וטלפרינטר.[144]

[144] אֲגַ״ם־מַתָ״ם [42] 55/859/53: בסיס הדרכה 7, תקן ב׳ -זמני, 19/5 1953



מבנה בה״ד 7 בשנת 1953

המקור: גבי שריג, ארכיון גבי שריג, אוגדן 41.

סא״ל **יעקב אלמוג (אפשטיין)** (מנובמבר 1953 ועד אוגוסט 1954)

יעקב אלמוג היה המפקד השמיני של בה״ד 7.[145] הוא הגיע לבה״ד מתפקידו הקודם, רמ״ד ההדרכה במָקַשָׁרָ״ר. כבר בשנותיו הראשונות, בתחילת שנות ה־50, נחשב בה״ד 7 למקום מאוד משפחתי ביחס לסגל ולגיבוש הפנימי. ידוע שכבר אז לא מעט זוגות החלו לצאת ובהמשך התחתנו. כמו כן, היה מוניטין ראשוני ליכולת הבה״ד להקפיד ולהיות המקצועי ביותר בתחומו. גם כאן הובילו מדריכי סגל ההדרכה וקציניו. מאפיין אחר שהיה והפך ל״חוט השדרה״ לאורך השנים הבאות, נושאי הקפדה, נוקשות, סדר וניקיון. חניכי מחלקה 4 היו מן הבולטים, ולימים הם שהובילו את את חיל הקשר.[146] הם עברו קורס מ״כים מזורז, קורס קציני חִי״ר במחנה ״אליהו״ בנתניה והשלמה מקצועית חֵילית. ההמשך הכולל של ההדרכה היה שנה אחת, ובסיומה הוכשרו 17 קציני קשר, מהם הוצבו 13 ליחידות וארבעה נשארו להדריך בבה״ד 7.

---

145 **יעקב אלמוג (1925-2014)** – נולד בתל אביב, ואלה עיקר תפקידיו: שירות במשטרת היישובים העבריים ומפקד כיתה בארגון ״ההגנה״ (1942-1944); קורס מ״כים קשר בשנת 1943 וקורס מ״מים ב־1950; לימודים בטכניון בחיפה (1944-1946); גיוס למנגנון הקבע של ״ההגנה״ ב־1947; מ״כ קשר בפשיטה לכפר סַלַמָה ומפקד פלוגה ב״הגנה״ בהתקפה על שכונת התקווה; קַשָׁרָ״ג גדוד 52 (1948-1949); רע״ן הקשר בביה״ס לשריון (1949-1951); מ״פ המְפקדה בבה״ד 7 (1951-1953); מפקד בה״ד 7 (1953-1954); ראש מְדור ההספקה במָקַשָׁרָ״ר (1955-1958); לימודים בקורס מתקדם לקציני קשר (1958); מַקשַׁ״פ צפון (1958-1961); מפקד גדוד הקשר המטכ״לי (1961-1965); קצין הקשר של גֵיסות השריון בדרגת סא״ל (1965-1968). השתחרר מצה״ל בדרגת סא״ל.

146 מחלקה 4 – חייליה היו סַמלי קשר במלחמת העצמאות, ובשנים 1949-1950 נשלחו לקורס קציני קשר שארך כשנה. ראו גבי שריג, **לקסיקון למונחי קשר**, 267.

להלן סיפר סא״ל **יעקב אלמוג**:

בה״ד 7 היה בסיס מסודר, יעיל וטוב. השם שניתן לבסיס היה ״גדעונים״. בעת פיקודי על בה״ד 7 היה חוסר גדול באלחוטאי מורס. נתקבלה החלטה שאנשי חיל האוויר וחיל הים יסופחו בשלושת הֶחודשים האחרונים לשירותם לבה״ד 7 ויעזרו בהדרכה כי חייל בשלושה הֶחודשים לפני השחרור, אינו בעל מוטיבציה גבוהה לשמש בתפקיד כזה, מה גם שאנשי חיל האוויר והים הסתכלו ב״ירוקים״ מגבוה.

היו קשיים בהסדר זה. הֶחדרתי בבה״ד 7 את מה שביצעתי בביה״ס לשריון. החדרנו את האפקט הצבאי. מי שעבר קרבות יודע את המשמעות של התחושה כאשר כדורים נורים, והקליעים עפים ליד הראש. במצב זה לא זוכרים את מערכי הלימוד אלא אם הדברים נחרטים ונכנסים לדם. היה צריך למצוא טכניקה שתאפשר תפקוד בתנאי לחימה. באַחד המקרים התקיימו שני קורסים מקבילים, קורס מ״כים וקורס קציני קשר. ביצענו תרגיל של התקפה גדודית, כתבתי פקודת מִבצע ובתרגיל שימשתי מג״ד. מי ששימש בתרגיל בתפקיד קצין קשר, קיבל אחר כך צָלָ״ש במיתלה [הכוונה ל**דן שליט** – נ״ש]. להעמקת הנושא הקרבי בבה״ד, זימנתי להרצאה את יוּבל נאמן (לימים פרופסור, מדען ופוליטיקאי ישראלי, מגדולי הפיזיקאים בישראל), ששימש קצין המִבצעים של חטיבת ״גבעתי״ במלחמת השחרור. הנושא היה ״קצין קשר בעיני המפקד״. הגעתי לבסיס בשעה שלוש לפנות בוקר. לא היה שומר בשער והקצין התורן ישן. את המַפתח למחסן הנשק לא מצאו. מאז הביקורת השתנו הדברים לחלוטין. אני זוכר שגדנ״עים גרו באוהלי הבסיס. בשבת הייתה סערה קשה. נסעתי לבסיס למרות האיסור לנוע בשבת, נכנסתי בדהרה ושיכנתי את הגדנ״עים באולם הקולנוע. כדי להרים את המורל, קיימנו תחרות כדור סל בין הסגל לחניכים.[147]

סגן (לימים סא״ל) **חגי גרי** ששימש קצין ההדרכה של הבה״ד סיפר: ״אַחד הדברים שפותח באותה תקופה היה לוח מגנטי. עד אז השתמשו בלוח, שהיה מצופה בשמיכה צבאית. השכלול היה לוח מגנטי מפח עם מגנטים קטנים והחלפנו כתוביות.[148] בתפקיד המַדָ״ר וממלא מקום מפקד הבה״ד שימש רס״ן **יצחק וייס־לבנת**, והוא קבע: ״אם לא השכיל החניך דעת, יש למצוא במדריך את המגרעת״. הוא אירח בביתו בשנת 2008 מפגש, ובו השתתפו כמה ממפקדי בה״ד 7 ובוגריו, וסיפר כך:

147 ממְפגש מפַקדי בה״ד 7 ובוגריו, שהתקיים בשנת 2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

148 שם.

התפקיד של בה״ד 7, נוסף על לימוד מקצועות הקשר, היה ללמד את צה״ל קשר. הרמטכ״ל מַקלֶף קבע שאלופי צה״ל יגיעו לבה״ד 7 ללמוד קשר. מצאתי עצמי בכיתה ומולי אלופים, ובהם משה דיין. אני מלמד ומשה דיין מחזיק ערֶמת עיתונים מתחת לבית השחי ומתחיל לקרוא. שאַלתי שאלה בקול רם ונקבתי בשמו של דיין, והאלוף יורה לי מאחורי העיתון תשובה נכונה. עשיתי זאת פעם נוספת, ומשה דיין השיב תשובה נכונה. כשהגיע זמן ההפסקה, השאיר דיין את העיתונים על שולחני והמשיך ללכת. אמרתי לו, האלוף, שכחת את העיתונים. הוא ענה: לא שכחתי, בהפסקה אני אף פעם לא קורא.[149]

לפני שנות ה־60 של המאה העשרים היה בה״ד 7 מחולק למדורים: אלחוט מורס, אלחוט דיבור וביטְחון קשר, קשר קווי, אלחוט דיבור וטכנאות בסיסית, ואפסְנאות קשר.

[149] מתוך שיח בוגרי בה״ד 7 שנערך בשנות ה־80; העמותה להנצחה ולמורשת חיל הקשר והתקשוב, ״חוברת מורשת חיל הקשר והתקשוב – בה״ד 7, בית היוצר למצוינות״, ערכה 11.

בה״ד 7 משנת 1956
ועד תחילת שנות ה־70

סא״ל **נפתלי (״נַפתָא״) רז (רייזר)** (מאוגוסט 1954 ועד מארס 1957)

נפתלי רז היה המפקד התשיעי של בה״ד 7.[150] הוא הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם כרע״ן הטכני למערכות הקשר במַקַשרָ״ר. בשנת 1955 נפתח המחזור הראשון של קורס קציני קשר מתקדם בבה״ד, ועם חניכיו היה **זלמן שלֶו** (לימים, אל״ם, הקַשרָ״ר ה־5). טרם מלחמת סיני עסק חיל הקשר בעיקר בהתארגנות מחדש לאחר מלחמת העצמאות, בקליטת ציוד ובהטמעתו במסגרות החדשות שהוקמו ודרשו הדרכה והכשרה מטעם בה״ד 7.

באוקטובר 1956 התקיימה מלחמת סיני, ובזיקה ללקחי המִבצע הוחלט ליישם קשר קווי ולשדרג את היכולות, דבר שהשפיע על הענף הקווי בבה״ד ועל תוכנית הקורס (הסִילַבּוּס) שנלמדה מעתה. בתקופתו של **נפתא** הוחלפה הכרזה **״המברק עבור יעבור״** לכרזה ולמוטו אחר: **״הקשר – זרוע המפקד לפיקוד ושליטה״**.

בדצמבר 1955 פִּרסם הבה״ד לראשונה קובץ של עשרה תקצירי קשר, מערכי שיעור ששמם הָדָ״ק (הדרכת קשר), בנושאים, כגון עקרונות ההדרכה, עֶזרי אימון למדריך, תכנון שיעור, נוֶהָלי מבחנים.[151]

---

150 **נפתלי (״נפתא״) רז (רייזר) (1921-1999)** – התגייס בשנת 1948. אלה היו עיקר תפקידיו: אתת ב״שירות הקשר״ החל כאתת במושב אביחיל בשנת 1936; קבלת הדרכה ממוניה אדם בטכנאות רדיו; אלחוטן ואתת בעלייה לחניתה בשנת 1938; קיום את ״מעבדת נפתא״ ברחוב לָסָל 6 בתל אביב; שירות בחיל האוויר הבריטי בתפקיד טכנאי קשר; שחרור מצבא בריטניה ב־1946 והתמנותו לסגן מפקד המעבדות להתקנת מכשירי רדיו ביישובים; הפעלת ״קול ישראל״ המחתרתי; ריכוז המעבדות המרכזיות למחנה 782 בצריפין בשנת 1949; מפקד בה״ד 7 ואחרי כן – מג״ד הקשר הארצי; מפקד בית המלאכה הבסיסי (בָּמַ״ב של החיל) כשהועברו מערכי התחזוקה מהחילות המקצועיים לאגף האפסָנאות במטכ״ל, ושונה שֵם בית המלאכה למָשָ״א. השתחרר בדרגת סא״ל בשנת 1962.

151 גבי שריג, ארכיון גבי שריג, אוגדן 41.



סגן **חגי גרי**, ראשון משמאל, **קצין הדרכה בבה״ד 7,**

בביקור בקורס הדרכת טכנאים, 1957

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

הקורסים נפתחו בתדירות גבוהה מאוד, בממוצע כשני קורסים בחודש. הקורסים היו מיועדים לחיילים סדירים ולחיילי מילואים. ואלו הקורסים:

- **טכנאי טלפרינטר** – קורס שהחל בשנות ה־50 וארך כארבעה חודשים.
- **מרכזנים** – קורס שפותח בשנות ה־50 והכשיר למענה ולהקמת טלפוניה. אורך הקורס היה כחודש. הוא היה מיועד לחיילי חִי״ק, חיל האוויר וחיל הים.
- **כתבי סתר** – קורס בסיסי שהתגבש באותן שנים והכשיר לעיסוק בהצפנות (שהייתה בסיסית יחסית לאותה תקופה). הקורס ארך כחודשיים.
- **עובדי משרד קשר** – קורס שהכשיר את חייליו לתת מענה לדואר ולמִברקה צבאית. הקורס ארך כחודש. התבחינים (קריטריונים) לקבלה לקורס היו ידיעת השפה העברית.
- **מש״קי קשר** – קורס שמטרתו הייתה להכשיר מש״קי קשר ליחידות חיל הרגלים, חיל התותחנים וחיל השריון. התבחינים לקורס היו מבחני כניסה בנושאים אלו: מכשירים סטנדרטיים של יחידתם (כולל מ״ק 190), קוונות שדה, משרד קשר,

ביטָחון קשר. כן נדרשו לדעת חשמל בצורה בסיסית – מתח, זרם, התנגדות, חוק אוֹם והתא החשמלי חיבורי תאים. הקורס הכיל כ־30 חניכים. תוכנית הקורס כללה:

- ✓ תורה ההדרכה 65 שעות ממהלך הקורס, טופוגרפיה 45 שעות ממהלך הקורס, אימון המפקד 86 שעות ממהלך הקורס, השלמה בטכנאות בסיסית שהייתה 50 שעות ממהלך הקורס.
- ✓ השלמה במ״ק 190 שלט רחוק שהיווה 20 שעות ממהלך הקורס, תרגול שלבי שהיה 16 שעות ממהלך הקורס

- **קורס אלחוטאי קס״א** – התמקד בעיקרו במ״ק 193 ובמ״ק־610. בכל קורס נלמדו ספק כוח, בדיקת מקלט ומשרד.
- **קורס קווני כבלים** – היו כמה סוגי קורסי קווינים, ואחד מהם היה קווני כְּבָלים. קורס זה הכשיר את החיילים לסלילת כבלים בשטחי המדינה וארך כשלושה שבועות.

שנים נלמדו קורסי הטכנאים בבְּיס״ט 21 (בית הספר הטכני של חיל האוויר): בבית הספר לאלקטרוניקה היו קורסי טכנאים של חיל האוויר ושלושה קורסי טכנאים של חיל הקשר:

- קורס טכנאי אלחוט (מקצוע 0331)
- קורס טכנאי ציוד נושא (צ״ן)
- קורס טכנאי טלפרינטר (ט״פ)

סא״ל **יצחק רוזנטל** (ממארס 1957 ועד פברואר 1961)

יצחק רוזנטל היה המפקד העשירי של בה״ד 7.[152] הוא הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם כמפקד גדוד הקשר של פיקוד המרכז. השנים ההן אופיינו בשיפור שיטות ההדרכה: נוספו עֶזרי הדרכה מגוּוָנים וזמינים, נקבעו מַדדים לכל חלק במערך השיעור ומַדדים להערכת הישגי החניכים. הודגשו לקחי מלחמת סיני, והושם דגש בעניין בטיחות השימוש במכשירי הקשר. בקורס המתקדם לקציני קשר נבנו ״דגמים״ כדי להסביר

[152] **יצחק רוזנטל (1924-2008)** – נולד בישראל, ואלה עיקר תפקידיו: היה אחראי למַקמ״רים 1950; מפקד גדוד הקשר של פיקוד המרכז (1955-1957); מפקד בה״ד 7 (1957-1961); רע״ן הארגון במָקשָׁר״ר (1961-1962); השתחרר בדרגת סא״ל בשנת 1965.

תופעות טכניות, כמו התפשטות גלים. בה״ד 7 שלח מדריכים, ובידם אמצעי הדגמה לקורסים כלל־צה״ליים.



תג שרוול של פַּהַ״ד (פיקוד ההדרכה) שאליו היה בה״ד 7 משויך מקצועית

בה״ד 7 שימש גם המקור לסְפרות הדרכה מתקדמת והיה לחיל הקשר והאלקטרוניקה, מֶרכז המידע והמקצוענות. בשנים אלו הצטייד חִי״ק במשפחת מכשירי ה־GRC – מה שגרם לבה״ד 7 להיערך להדרכות תפעול־אלחוט טכניות על הציוד. שוב עודכן הפָּקָ״א[153] (פקודת אירגון) של בה״ד 7, ונכללו שלושה ענפים בארגון החדש: אלחוט, מפקדים, כללי.

ראוי לציין שבאוגוסט 1957 הוקם במִפקדת הקֶשֶׁר״ר ענף הארגון וההדרכה, ענף שהיה הגורם המקצועי מול בה״ד 7.



הדרכת מורס בכיתה ייעודית

המקור: **במחנה**. ״ערוצי שליטה״. גיליון 34, אפריל 1959; באדיבות ארכיון צה״ל ומערכת הביטחון.

[153] גבי שריג, ארכיון גבי שריג: אג״ם־מנת״ם־מחלקת התכנון (אג״ם/2), ״צו ארגון לבה״ד 7״, 30 במרץ 1959.

סא״ל **צבי אלנתן (קוניבש)** (מפברואר 1961 ועד יוני 1962)

צבי אלנתן היה המפקד ה־11 של בה״ד 7.[154] הוא הגיע לבה״ד מתפקידו הקודם כרע״ן תו״ס בְּמַקְשָׁ״ר, הוא סיפר כלהלן:

לבה״ד הגעתי בשנת 1960. מצאתי בסיס עם שם יוצא מן הכלל. צריפין [כיום מחנה ידין] היה מחנה שהקים צבא בריטניה. סבלנו ממכת עכבָּרושים, מכה עולמית, שיפצנו את הבסיס כמה שיכולנו. התבדחו כשאמרו שבבה״ד 7 לא לומדים קשר אלא מסיידים את גִזעי העצים. הסגל היה יוצא מן הכלל בידע שנרכש בחטיבות וביחידות, וקלטנו חניכים וגדלנו מ־100 ל־600 חניכים.

בנינו את מגרש המְסדרים הראשון ואת ״הפונדק השביעי״, מועדון חלבי לסגל הבסיס. לאחר שיחה ופולמוס בענייני כשרות עם הרב גורן, הרב הראשי לצה״ל באותה עת, סודר הדבר. בשיטות ההדרכה נתַנו משקל להפעלה בשטח ולא רק בכיתה. הקמנו חדרי לימוד עם מְגוון ציוד כמו מְפקדת שדה. בנינו חדרי כיתות להדרכה במורס בענף האלחוט. הוכנסו מכשירי טלפרינטר, שפעלו באמצעות קווי טלפון, ושיגרו מידע כתוב.

אירחנו את קַשָׁ״ר צבא ארה״ב בתצוגת קשר אסתטית ומרשימה, שבה פרסנו מערכות; וכן אירחנו את קַשָׁ״ר צבא צרפת ואת מפקד ״המָאוּ מָאוּ״ בקניה, מה שסייע להאדיר את שם החַיִל בחו״ל. אחרי מלחמת סיני תכנַנו בהנהגת הקַשָׁ״ר **ישעיהו לביא** (אדם בלתי רגיל, מהנדס ומדריך רב־ידע) את הצרכים לעתיד בהתבססותנו על הניסיון שנרכש במלחמה. שִׁכנענו את המטכ״ל לעבור ממכשיר GRC למכשיר VRC.

---

[154] **צבי אלנתן (1923-2020)** – נולד בברלין בגרמניה ועלה ארצה בשנת 1938. התגייס לבריגדה היהודית בשנת 1941 ושימש מַשָׁ״ק קשר, ואלה שאר תפקידיו: אחראי לתחנת קשר ששירתה את ה״גדעונים״ (1945-1946); קצין קשר ב״ההגנה״ (1946-1948); לימודים בקורס קציני קשר תחילה כחניך, ואח״כ מדריך (1947); קצין קשר חטיבתי בחטיבות 4, 8, 12 ו־7 (1948-1950); קצין קשר בפיקוד הדרום ב־1950; עוזר רע״ן האֲגַ״ם במָקַשָׁ״ר (1952); קצין קשר ״הפיקוד השמיני״ (1953) [פיקוד של צה״ל שהיה ממונה על יחידות מילואים של חִי״ר והָגָ״א במחוז ת״א רבתי בתחילת שנות ה־50. הפיקוד לא האריך ימים ונסגר כשנתיים לאחר הקמתו.]; רמ״ד ההדרכה במָקַשָׁ״ר ומדריך בקורס המתקדם (1954); מַקשָׁ״פ דרום (1956); רע״ן הארגון במָקַשָׁ״ר (1957-1960); השתלמות קורס מתקדם לקציני קשר בצבא ארה״ב (1961); מפקד בה״ד 7 (1961-1962); ראש ענף המְבצעים במְפקדת הקַשָׁ״ר (1962-1964). השתחרר בדרגת סא״ל בשנת 1964.



מדריך קשר מלמד על מכשיר הקשר VRC.

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

נשלחתי לקורס קשר מתקדם בצבא ארה״ב; הייתי חניך יחיד שהוא לא אמריקני. הפקתי תועלת רבה ויצרתי שֵם טוב לחיל ולבה״ד 7. בה״ד 7 גדל והסגל נשאר, האנשים נקשרו למקום ולא רצו לעזוב. החלטנו להקים תצוגת מורשת. חילקנו צריף לשני חלקים והקצינו חצי לתצוגה. אספנו ציוד מימי ״ההגנה״, והקמנו מוזאון שקידם את הבסיס ואת החיל. הזמנו לבה״ד קציני מדרגת רס״ן ומעלה לצפות בפריטי המוזאון בקבוצות של 40-50, והצופים למדו את חשיבותו של הקשר והמִבצע זכה להצלחה.

המוטו ״המברק עבור יעבור״ הוסב להדגשת הפיקוד. הקַשָרְ״ר **ישעיהו לביא** הגה את המוטו: ״הקשר – זרוע המפקד לפיקוד ולשליטה״. המילים מכוּוָנות למטרה. בשיטות ההדרכה נתנו משקל להפעלה בשטח, ולא רק בכיתה. הקמנו חדרי לימוד, ובהם מְגוון ציוד כמו מִפקדת שדה. השיטה של מימוש הנלמד בכיתה בתרגילים הצדיקה את עצמה כי הבסיס גדל. פעם היה מוקף גדר חלודה ומלא קוצים.

לחמנו כדי להקצות תקציבים לשיפור והצלחנו, הלב רחב לראות את ההתפתחות. עמותת חיל הקשר היא בית משפחתי; היא משמשת גם בית ספר ומחזיקה עצמה מבחינה כלכלית. יש בה תצוגה של ציוד, אתר זיכרון ומורשת, הכול משולב ופועל כהלכה, דוגמה ייחודית בצה״ל. העמותה משַמרת את החברוּת רבת השנים.[155]

[155] ממפגש מפקדי בה״ד 7 ובוגריו שהתקיים ב־2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

לראשונה פותחה מתודה הדרכה ראויה, נקבעו בה מַדדים ועֶזרי הדרכה. הרי עוד פרטים מפי אל״ם ד״ר **יעקב בעל־שם**:

> בשנת 1961, כשחזרתי לבה״ד להדריך בקורס המתקדם לקציני קשר, נבנו לראשונה דגמים להמחשת תופעות טכניות. בתקופה זו חודש ציוד המורס והחלה בניית כיתות לימוד ייעודיות. ראוי לצטט את רס״ר **חיים רוגנר** שהיה מדריך המורס הראשי באותה עת: ״מורס הוא מקצוע קשה, צריך להביא את החניכים ליכולת לאתר צלילים ואותיות וגם לשדר. לכל תלמיד בשולחן הייתה עמדה עם אוזניות ומַפתח מורס״.

עצי האיקליפטוס בבה״ד 7 היו שֵם דבר ויצא להם מוניטין של חורשת אוהבים, חורשה לפריסת תרגילים וגם לסיוד עצי האיקליפטוס מפעם לפעם. **ניר שריג**, מחבר הפרק, הדגיש: ״קראתי שבשנת 1960 היו מצויים עצי איקליפטוס מפורסמים בבה״ד 7, ומאז החלו לסייד את גזעי העצים״.

אלה הענפים שהיו בבה״ד 7 באותן שנים: ענף מערכות האלחוט; הענף הכללי: כָּ״ס מָקָ״ש וטכנאים; ענף המפקדים.

הוקמה סככת רָקָ״שים ראשונה, ובה היו עד ארבעים כלי רכב. כן נבנו בבה״ד צריפונים מסביב לגדר ההיקפית, ששימשו שנים לתרגולי קשר רדיו. בדוח חצי שנתי מספטמבר 1961 של הבה״ד צוין שהוכשרו 559 חניכים במקצועות לסוגיהם.

סא״ל **ארנון איתן (מיוני 1962 ועד יולי 1965)**

ארנון איתן היה המפקד ה־12 של בה״ד 7.[156] הוא הגיע לבה״ד מתפקידו הקודם כמפקד גדוד הקשר הארצי. הינה דברים שאמר:

> החלפתי את סא״ל **צבי אלנתן** שנשלח להשתלמות. זו הייתה תקופה סוערת המלווָה פעילות רבה. באותה עת קיבלנו ציוד חדש ומודרני בתחום המורס, ששימש לקשר בין היחידות. בנינו חדרי כיתות להדרכה במורס בענף האלחוט. הוכנסו מכשירי טלפרינטר, שפעלו באמצעות קווי טלפון, ושיגרו מידע כתוב.
>
> אשתי פרידה הייתה אלופה בתפעול טלפרינטר, היא הייתה בעלת כישורי כתיבה מהירים, ועם זאת הצליחה לקרוא את התוכן של המברקים. בשלב מאוחר החל השימוש

[156] **ארנון איתן (1923-2009)** – התגייס לצה״ל בשנת 1948, ואלה עיקרי תפקידיו: קצין מילואים במָקָשָׁ״ר בדרגת סרן־רס״ן (1950-1951); סגן מַקשַׁ״פ מרכז במלחמת סיני (1956); המדריך הראשי בבה״ד 7 (1960-1961); מפקד בה״ד 7 (1962-1965); מג״ד ארצי (1965-1966). השתחרר מצה״ל בשנת 1966 בדרגת סא״ל.

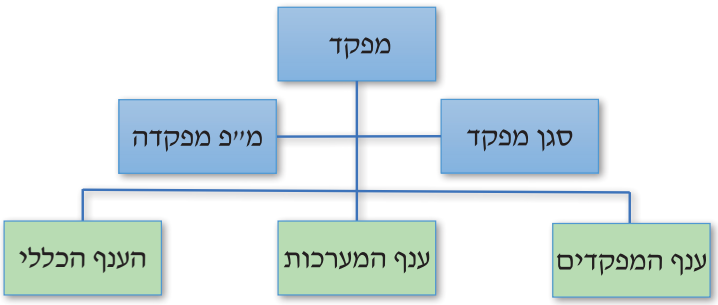
בכְתבי סתר (כָּ״ס) או בהצפנה לתוכני המורס והטלפרינטר. היה צורך להכשיר צפנים שלמדו את המקצוע בתוך 3-4 חודשים.

קלטנו בבה״ד 7 חיילים מחיל האוויר ומחיל הים בכיתות לימוד אלחוט מורס וטלפרינטר. קראו לי ״ארנון הבנאי״ בשל הפעילות בתחום זה. בתקופתי נבנה ״הפונדק השביעי״, מועדון להתכנסות מפקדים. גייסתי תרומה מהמועצה המקומית רעננה המאמצת של בה״ד 7. כן הושלמה סככה גדולה לרכב לכארבעים רָקָ״שים וטָקָ״שים (עד אז היה הרכב גלוי ולא ממוגן בחורף מפני הגשם והרוחות).

בימיי היו בבה״ד כ־700 חניכים ואנשי סגל. הבה״ד היה מחולק לארבעה ענפים: ענף האלחוט שעסק בהדרכת מורס, טלפרינטר, וכָּ״ס; הענף הכללי – ענף שהדריך את השילוב שבין מקצועות ההפעלה והטכנאות. ענף המפקדים – ענף מערכות שהדריך מערכות רדיו ואלחוט. אל״ם **ישעיהו לביא** (לימים הקַשָׁך״ר הרביעי) ליווה אותנו בסיור. הקמנו להקה צבאית, שהופיעה באירועים בבסיס וגם בבסיסים אחרים. למעשה, היו חקיינים לרקע של מוזיקה שהושמעה ברמקולים. ללהקה קראנו ״לוֹס קָשָׁרוֹס״ והיא הייתה להיט.

בגמר הקורס בחרנו את המצטיינים והכשרנו אותם להיות מדריכים. זה היה חידוש. היה נהוג לשלוח חיילים מצטיינים לבה״ד 1 לקורס קצינים או לבה״ד 3 לקורס מַשָׁ״קים. אנחנו הכשרנו בעצמנו את המדריכים. פתחנו קורס להכשרה מקצועית. מפקד הקורס הראשון היה **צבי אמיד** (לימים הקַשָׁך״ר). מאז התפתח הדבר גם בחילות אחרים.

הענפים שהיו בזמני הם ענף המערכות, כיום ענף האלחוט, והתמחו ברדיו מורס; הענף הכללי שבו למדו כתבי סתר, ניהול משרד קשר וטכנאות קשר; וכן ענף המפקדים ייחדתי תשומת לב רבה לאיכות המזון.



מבנה בה״ד 7 בשנת 1963

המקור: גבי שריג, ארכיון גבי שריג, אוגדן 41.

פעם אחת הזמין אותי הרס״ר **יהודה דוידוביץ** לסייר במטבח והראה לי טבח חדש שהגיע מרומניה והתמחה בהכנת בשר מעושן. הוא הכין מִתקן מחביות, אסף זרדים, הדליק מדורה ועישן בשר. ראש אֲגַ״ם, האלוף חיים בר־לב אהב את המַטעם. תמיד ביקש להשתתף בסיום קורס קצינים ובאירועים בזכות הבשר המעושן. היו לנו טבחים ותורנות של חיילים שקילפו תפוחי אדמה ועזרו בעבודות המטבח. פעם אחת ביקר בבסיס הרב הצבאי הראשי, הרב גורן, ושאל מדוע אין בית כנסת בבסיס. השבתי שאין בידי תקציב. למחרת הגיע עוזרו ובידו אישור תקציב. בדבקות כזו התנהלו הדברים. עשרים שנה שירַתי בחיל הקשר.[157]

בשנת 1962 נחתמה עִסקת החד־פס מק״618 שגרמה לבה״ד 7 להתארגן וללמוד את ציוד הקשר החדיש. הדבר התבטא בבנייה מסיבית של כיתות לימוד. בשנת 1964 שוב פורסמה פָּקָ״א[158] של בה״ד 7, ובה צוין שבסגל הבה״ד 208 אנשים. בשנת 1964 **בני מידן** (לימים הקַשרָ״ר ה־11) שהיה חניך בקורס הקצינים, שאל אותו רא״ל יצחק רבין איזה בה״ד קשה יותר לצוער, והוא ענה: ״ברור שבה״ד 7״. כבר בימים ההם, בהמשך לשנים קודמות, היו המשמעת וההקפדה מקטן ועד גדול חלק מנורמות הבה״ד ומעֲרָכיו.

סא״ל **אליעזר הררי־מונטיאס (״מונטי״)** (מיולי 1965 ועד יולי 1967)
אליעזר הררי היה המפקד ה־13 של בה״ד 7.[159] קודם שנתמנה למפקד הבה״ד שימש מַקשַ״פ צפון, כולל בתקופה שהוגדרה כ״מלחמה על המים״.

בעדותו ציין **מונטי** שבמדור הקשר הקווי הם סללו לראשונה קו בין באר שבע ליישוב עומר. כן הקימו מִתקן אימון מצומצם לקוונות השדה. בה״ד 7 תמיד הקדים

---

157 מִפגש מפקדי בה״ד 7 ובוגריו, שהתקיים ב־2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

158 גבי שריג, ארכיון גבי שריג: צה״ל־אג״ם־מת״ם, ״צו ארגון מחדש״, 31 במאי 1964.

159 **אליעזר הררי (״מונטי״)** – נולד בבולגריה בשנת 1931 ועלה לארץ ב־1944. מתפקידיו: קַשר איתות־ראייה ב״ההגנה״ בשנת 1947; רובאי וקַשר בחטיבה 7 ב־1948; עבר קורס קציני קשר (מחלקה 4) ב־1949; מדריך קשר קווי בבה״ד 7 (בדרגת סגן) ומ״פ המִפקדה בדרגת סרן בשנים (1950-1952); קצין קשר במחוז הנגב (1952-1953); תפקיד בדרגת רס״ן במִפקדת פיקוד הדרום במלחמת סיני (1956); סגן מַקשַ״פ דרום בשנת 1957; השתלמות בקורס מתקדם לקציני קשר (כדי לקבל תעודת טכנאי) (1959-1960); מַקשַ״פ צפון (1963-1965); מפקד בה״ד 7 (1965-1967); רע״ן המִבצעים במִפקדת הקַשרָ״ר בדרגת סא״ל (1967-1971); רמ״ח האֲגַ״ם במַקַשרָ״ר בדרגת אל״ם (1971-1973); השתחרר בשנת 1973 בדרגת אל״ם. במלחמת יום הכיפורים שימש קצין קשר אוגדתי באוגדת ״געש״. במילואים הקים יחידת קשר לגַיס הצפוני ושימש מפַקדה.

והוביל את ההדרכה. מסַפרים שהוא היה הראשון שהכניס בשנת 1958/9 את השימוש במטול שקפים (ויוגרף).

בשמשו מפקד הבסיס מיסד את תיקי ההדרכה ואת נוֶהלי הוצאות הציוד מהמחסנים לצורכי תרגול ותרגילים. בה״ד 7 עסק בהכשרת כוח אדם בכל מקצועות הקשר לחוגרים ולקצינים בחיל ובחילות האוויר והים. בשנת 1966 היו בסגל ההדרכה 225 חיילים שהכשירו כאלף חניכים[160] בכל שבוע. במסמך הבה״ד ממאי 1966 פרסם בה״ד 7 לחיל מסמך הקצאה או תגבור של רָקָ״שים וצָלָ״ם ביחידות חִי״ק. ל**אליעזר הררי** היה בעת ההיא מינוי משני (מַנמָ״ש) לקַשרָ״א באוגדה 38, כולל במלחמת ששת הימים. הרי תיאורו:

> במלחמת ששת הימים חלק מהציוד שבבה״ד שימש את אחת האוגדות כך שקציני קשר וחיילים עזבו את הבה״ד ותגברו כוחות לוחמים. שלושת השבועות שקדמו למלחמת ששת הימים אִפשרו לחיל הקשר, ובראשו בה״ד 7, התארגנות יוצאת מן הכלל. הכשרת הכוחות, וההכנות הלוגיסטיות – הכול היה מוכן. בה״ד 7 הבטיח ציוד אמין, שכל חייל בחַיִל בקיא בו ומַכיר אותו. הייתי משוכנע במאת האחוזים שבלחיצת כפתור אחת הציוד כולו יפעל.

מסַפר הקַשרָ״ר במלחמת ששת הימים סא״ל **משה גדרון** (דרגתו במלחמה הייתה סא״ל, אחרי המלחמה הועלה לדרגת אל״ם ובשנת 1968 עם כל מפקדי החילות הועלה לדרגת תא״ל): ״חיל הקשר נדרש לתת מענה חדש בטווחי קשר שלא הכיר עד כה, דבר שדרש להקצות אמצעי קשר ארוכי טווח (רדיו תָ״ג, חד־פס וקָסָ״א – מ״ק 193, מִמסרי רדיו מוטסים) וכן חִייב הכשרה מקדימה ומתואמת של המפעילים באחריות בה״ד 7״.

אורי ורד שהיה מדריך שיטות הדרכה בבה״ד, סיפר להלן: ״בששת הימים הייתי אלחוטן של הרמטכ״ל, יצחק רבין, כאיש מילואים של בה״ד 7״.

בשנת 1967 חיל הקשר הצטייד במ״ק־74 (חד־פס) ובמ״ק־25 (תָנָ״ם), שני מכשירים חשובים לכוחות החי״ר בצה״ל. הם גרמו לבה״ד 7 לשנות את מערכי השיעור ולהוסיף עוד ציוד קשר לתפעול בשיעוריו.

אברהם (״אברשה״) בורשטין סיפר את חווייתו האישית בהיותו חניך וצוער בעת שהיה בהשלמה החֵילית בבה״ד 7, בימים שהיה אל״ם אליעזר הררי מפקדו:

[160] כ־550 אלחוטנים ומַטָ״רים; 120 צפנים; 70 קצינים ו־255 טכנאים.

הגעתי לבה״ד 7 באפריל 1966 אחרי טירונות קצרה בבה״ד 4. הגעתי לבסיס מסודר ומבריק, כל העצים צבועים בלבן, ואת פנינו קיבל רס״ר הבסיס **בני שפירא**. הוא הבהיר לנו מייד שנושא המשמעת הוא הדבר העיקרי עוד לפני שאנחנו נהיה מקצוענים, כל אחד בתחומו. אותי שלחו לקורס אלחוטנים שהיה מסקרן מאוד כי כל זה היה לי חדש – מכשירי קשר GRC, מכשיר נישא מ״ק 10 שהאתגר היה לייצבו על התדר הנכון ולשמוע את הפעימה, מכשיר חדש VRC ועוד, אולם האתגר האמיתי היה המורס. מבחן המורס היה להגיע ל־15 חמישיות בדקה, תמיד תהיתי מי החליט שאני אלחוטן. היו שם מדריכים מעולים כמו **רמי אונגר** שהיו להם קצבים פנטסטיים של 40 חמישיות בדקה.

סיימתי את הקורס באוגוסט 1966 ושלחו אותי להיות אלחוטן בבית נַבַּאלַא, ושם הייתה מַחלקת לוחמים בכוננות נגד מסתננים מגבול ירדן שעבר בסמוך ; איתם הייתי יוצא למארבים. בפברואר 1967 חזרתי לבה״ד 7 במעמד של צוער שסיים זה עתה את קורס קצינים בבה״ד 1 (אז עדיין בכפר סירקין), ומפקד הבסיס היה הררי. הוא קיבל אותנו ושוחח איתנו שיחת מוטיבציה בפתיחה על האחריות ועל המשמעות של מה זה להיות קצין קשר.

מפקד הקורס היה רס״ן **צבי אמיד** (לימים תא״ל, הקַשרָ״ר התשיע׳), שכבר בערב הראשון לקח אותנו שנישא מכשירי קשר על הגב, ועשה לנו מסע בפרדסים שמַקיפים את הבה״ד. כולנו חזרנו מותשים, וצבי אמיד כולו שרוט בפנים מהעצים. המפק״צים שלנו היו סרן **יען ורד** וסרן **נדב נווה**, והמָדָ״כים סגן **ליאור אלמגור** וסגן **אורי טל** – כולם מקצוענים, ולימים הפכו לעמוד השִדרה של מפקדי חיל הקשר.

באמצע מאי 1967 הוכרזה כוננות בצה״ל עקב צעדי מלחמה שזממו המצרים, וההחלטה הייתה לפזר את הקורסים ליחידות וגם את הקורס שלנו, שהיה באמצע הדרך (חודשיים מתוך ארבעה). קראו לנו לחדר האוכל של הקורס, ושם העניקו לנו מפקדי הקורס את הדרָגות בשקית וגם ציינו לאן אנו מוצבים. אותי הציבו לאוגדה של אלוף ישראל טל (״טליק״) בסיני. בדברי הסיכום והפרידה



תעודת סיום לקורס אלחוטנים של אברהם בורשטין בשנת 1966; ברקע סמל פַּהַ״ד (פיקוד ההדרכה)

המקור : מהאוסף הפרטי של אברהם בורשטין.

אמר **אליעזר הררי** שבתום מצב החירום נחזור להשלים את ההשלמה החֵילית... אני עדיין ממתין שיקראו לי להשלים. בינתיים פרצה מלחמת ששת הימים, וכל השאר היסטוריה. **אליעזר הררי** עבורי הוא המודל לחיקוי.

אלה מקצועות החי״ק העיקריים שנלמדו בבה״ד 7 בשנות ה־60, ה־70 וה־80 של המאה העשרים:

איתות־ראייה, אלחוט מורס, קוונות שדה, קוונות עילית, נַדבָּ״ר, הצפנה ופיענוח, תפעול ציוד קשר רדיו, תפעול מִרכזות, נוֶהלי מֶרכז הקשר (מָקָ״ש), קורס מַפָּ״טים וקורס בודקות ציוד קשר, קורס מַשָׂ״קי קשר, קורס קציני קשר, קורס קציני קשר מתקדם, קורס הכשרת מדריכים (הַכשָׂ״ם). בבה״ד לימדו במערכי שיעור מובנים, וגם הסתייעו ללמידה בכ־25 חוברות וספרי הדרכה לציוד קשר לסוגיו.

סא״ל **יעקב זהבי (גולדברג)** (מאוגוסט 1967 ועד פברואר 1970)

יעקב זהבי היה המפקד ה־14 של בה״ד 7.[161] קודם שנתמנה למפקד הבה״ד היה המַדָּ״ר וסגן מפקד בה״ד 7. הוא היה המפקד היחיד ששירת בבה״ד 7 בתפקיד מפקד הבה״ד שתי תקופות כהונה. התקופה השנייה פורטה בהמשך הפרק.

ב־8 בנובמבר 1968 ביקר הרמטכ״ל, רב־אלוף יצחק רבין, בבה״ד 7 ונאם בטקס סיום קורס קציני הקשר,[162] ואלה עיקרי דבריו:

---

161 **יעקב זהבי (1931-2006)** – נולד בישראל, ואלה היו עיקר תפקידיו: התגייס ביוני 1948, ולאחר קורס קַשרים חטיבתיים הפך למַשַׂ״ק קשר בחטיבה 9 (1948); הקֶשר הראשי בגדוד הקשר המטכ״לי ב־1950; קַשרָ״ג 52 בחטיבת ״גבעתי״ לאחר קורס קצינים (1951-1952); מפקד ענף הקשר בבָּאַ״פ מֶרכז בשנים (1952-1953); קצין הניהול בגדוד הקשר של פיקוד המרכז (1952-1954); מפקד קורס קציני הקשר הגדודיים בבה״ד 7 (1954-1955); קַשרַ״ח 5 (1956); מ״פ ההפעלה בגֵיסות השריון (גי״ש) ב־1956; קצין קשר מַרשָׂ״ל מסוף מלחמת סיני (נובמבר 1956 עד הפינוי במרץ 1957); קַשרַ״ח 7 (1957-1958); סגן קצין קשר וקצין קשר גֵיסות השריון (1958-1962); רמ״ד ההדרכה במָקַשרָ״ר (1962-1964); המַדָּ״ר וסגן מפקד בה״ד 7 בשנים (1965-1967); קַשרַ״ח 8 במלחמת ששת הימים (1967); מפקד בה״ד 7 בדרגת סא״ל בשנים (1967-1970); רע״ן אוה״ד במָקַשרָ״ר (1972-1974); שוב מפקד בה״ד 7 בדרגת אל״ם בשנים (1974-1976); ראש מִנהלת בחי״ק (1977-1978). השתחרר בשנת 1979 בדרגת אל״ם.

162 קורס קציני הקשר היה בהיקף של 840 שעות לימוד וארך 18.5 שבועות. מפקד הענף בשנה זו היה סא״ל **לוי ברק**.

...קורס זה מיוחד הוא, משום שהינו הקורס הראשון לחיל הקשר לאחר מלחמת ששת הימים, מלחמה בו הוכיח צה״ל את יכולתו, את נכונותו ואת הידע העצום הגלום בו, בכל אשר להפעלת מערכות הנשק הכלולות בו.

היה זה מבחן קשה ומיוחד לחיל הקשר.

ידועה האמרה האמריקאית האומרת שהקונגרס ממנה אותך לקצין, אבל הקשר עושה אותך למפקד. משום שבתנאי הלחימה של מלחמת ששת הימים, בקצב הלחימה, בהיקף היחידות ובקצב תנועתן, השליטה מותנית היתה ביכולת הקשר לתת זאת למפקדי צה״ל בדרגים השונים.

והקשר — עמד במבחן.

חיל הקשר ידע להכין מראש, לאמן ולתת בידי המפקדים את אמצעי השליטה, לדרך זו של לחימה, כפי שבאה לידי ביטוי במלחמת ששת הימים.

אתם הבוגרים, מצטרפים אל חיל הקשר כקציני קשר ביחידות שונות, בתפקידי פיקוד, בתפקידי הדרכה, אל חיל קשר שהוכיח עצמו במלחמה שהיתה.

אבל, כמו כל צה״ל, איננו נחים על זרי הדפנה.

עלינו לחזור להתארגן, להתכונן לקראת כל אשר עלול לקרות בעתיד.

עליכם יוטל להמשיך ולפתח, להמשיך ולבנות את מערכות הקשר במסגרת חיל הקשר ולהבטיח שגם בעתיד, חיל הקשר יהיה טוב כפי שהיה בעבר ואף טוב מכך.

צה״ל כולו מאמין שאכן תוכלו לעמוד במשימות הרבות והקשות הצפויות לכם.

עלו וקשרו!

להלן מובאים דברי **לוי ברק** מתוך שיח בוגרי בה״ד 7 שנערך בשנות ה־80:[163]

שירַתי פעמיים בבה״ד 7 – בפעם הראשונה בשנת 1965 כמפקד קורס קצינים ובפעם השנייה בשנת 1968, כמפקד ענף אימון המפקדים, שכלל קורס קצינים וקורס קצינים טכניים. בשנת 1965 לא היו אוגדות בצה״ל, והרמה הגיעה לקצין קשר גדודי או חטיבתי. תפקידי

[163] **לוי ברק (1920-2018)** – נולד בעיר פִּילֶדֶלְפְיָה בארה״ב והתגייס לצה״ל בשנת 1948, ואלה היו עיקר תפקידיו: קַשרַ״ח 9 (1949); מפקד בצ״פ מרכז (1956-1958); סמג״ד גד קשר פד״מ (1960-1963); מפקד קורס קצינים (1964-1965); רמ״ד האספקה במַקשַרָ״ר (1965-1967); יועץ קשר בצבא זר

כמפקד ענף אימון המפקדים כלל השלמה חֵילית לקציני קשר ולקצינים טכניים ; הרמה העמיקה ואימַנו לרמת אוגדה. תרגיל הסיכום היה אוגדתי בשנת זו.

במחזור הראשון שלי בהיותי מפקד במדור אימון המפקדים פנו אליי ממְפקדת הקַשָׁרָ״ר שאקבל בחורה ששמה **יעל צפיר** להשלמה חֵילית, מי שהיום אשתו של טוביה צפיר. היא סיימה קורס קצינות, נשלחה לחיל הקשר ונועדה לשרת בהוצאה לאור. היא אמרה לראש הענף שהיא לא מוכנה לקבל את התפקיד משום שאינה מבינה דבר בתחום. לאחר דין ודברים הציעה להשתתף בקורס השלמה חֵילית. לא רציתי לקבלה לקורס בשל היותה בת אחת עם 49 בנים. במְפקדת הקַשָׁרָ״ר התעקשו, וקיבלתי אותה לריאיון. הסברתי לה שהדבר היחיד שאני יכול להבטיח הוא שלא תישן בחדר עם בנים. כל היתר, מְסדרי בוקר, לימודים ותרגילים – בהם לא תהיה לה שום הנחה. ובסיום היא גמרה את הקורס כחניכה למופת.

הייתה לי תקרית עם הקַשָׁרָ״ר **משה גדרון**. הוא שמע שהבחורה היא החניך המצטיין ושאל אם יצאתי מדעתי? הרמטכ״ל, רב־אלוף חיים בר־לב, יבוא לסיום הקורס וימצא חניך מצטיין בחורה? השבתי לו שיש לו שתי ברירות, האחת – לפטר אותי כי אני את הציונים לא אשנה, או להשאיר את הדברים כפי שהם. בסוף הוחלט שהיא תהיה החניך המצטיין, ובחור יהיה החניך למופת.[164]

עדכונים במקצועות ההכשרה שבוצעו בקדנצייה של יעקב זהבי היו : המקצוע ״צַפָּ״ט״ (צפן עובד ט״פ) הוכרז באוגוסט 1968. המקצוע ״אלחוטן דיבור״ בוטל בנובמבר 1969 ; ובמקומו – מַטָ״ר (מפעיל ט״פ־רדיו). המקצוע ״מַשָׁ״ק הקשר״ החליף באפריל 1970 את מקצוע ״מַשַׁ״ק הרדיו״. אלחוטן מורס״ בוטל ב־1971 (ביחידות מסוימות היה עד 1974).

(1967) ; סמג״ד קשר בפקמ״ז (1968) ; מפקד ענף המפקדים (1968-1969) ; חבר צוות תְחקור אחרי מלחמת יום הכיפורים (1974-1975). השתחרר בשנת 1975 בדרגת סא״ל.

164 העמותה להנצחת חיל הקשר והתקשוב, ״חוברת מורשת חיל הקשר והתקשוב – בה״ד 7, בית היוצר למצוינות״, ערכה 11.





מִסדר סיום קורס קציני קשר, 1968

המקור: מהאוסף הפרטי של ירון זהבי; צילם – דוד דואק, צלם בה״ד 7.

הינה סיפורו של **דב גבע** (״דובה״), שהיה מדריך בקורס הקצינים:

במלחמת ששת הימים היה אירוע של הֶיעדר קשר מול יחידה מסוימת, וכמעט שנערך קרב של אש כוחותינו על כוחותינו. הדבר נמנע הודות לשימוש בתדר חירום חָשׁ״ן (״מוסקיטו״). דבר ראשון שבוצע בקורס היה שילוב לקחי המלחמה בנושא זה עד להטמעתו המלאה.[165]

בשנה הראשונה לאחר מלחמת ששת הימים הצטייד חִי״ק בציוד טלפוני חדש, טל־312, שאף הוא הצטרף למערכי השיעור בבה״ד. בשנה זו הוקמו לראשונה עורקי טלגרפיה מוצפנים באמצעות ט״ג 1000; אף נכנס תחום כְּתבי סתר ייחודי לעֶרכת ההדרכות. בהמשך שובץ בשירות מכשיר החד־פס מ״ק 106. בשנת 1970 הוקם בבה״ד ענף הטכנאים, ואליו הועברו גם קורסי טכנאי הבָּמָ״ק, הצָ״ן והט״פ מבית הספר הטכני של ח״א בחֵיפה. בינואר 1970 ביקר הרמטכ״ל, חיים בר־לב, בבה״ד 7. עוד בשנה זו כונסו מפקדי בה״ד 7 לדורותיהם כולל המַדָ״רים; את הכינוס אירח אל״ם יעקב זהבי.

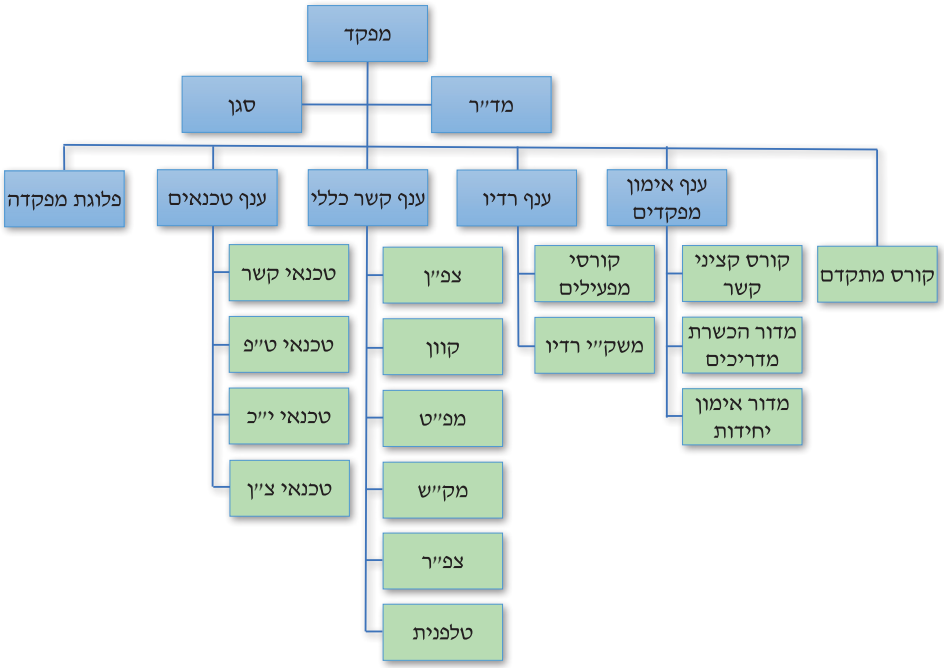


כינוס מפקדי בה״ד 7 ומַדָ״רֵי הבה״ד, 1970

המקור: מהאוסף הפרטי של ירון זהבי. צילם בה״ד 7- דוד דואק

בשנת 1970 הוקם בבה״ד ענף הטכנאים, ואליו הועברו גם קורסי טכנאי האלחוט, הצָ״ן והט״פ מבית הספר הטכני של חה״א בחֵיפה.

[165] שם.



מבנה בה״ד 7 ב־1970

המקור: ארכיון גבי שריג, אוגדן 41.

רס״ר **בני שפירא**

הרס״ר המיתולוגי של בה״ד 7 רס״ר **בני שפירא** סיפר כלהלן:[166] ״המשמעת קשורה בביצוע; אדם לא ממושמע אינו מסוגל לבצע מטלות״. שמו של הרס״ר נישא בפי רבים מהקצינים הבכירים בחיל הקשר. כולם היו בניו, ידידיו ורק לבסוף פְּקודיו. חצי יובל נשא את דרגת הרס״ר. לזכותו נרשמה כְּברת דרך ארוכה של יחס אנושי חם ובלתי אמצעי לחניכיו ולפקודיו. סיסמתו הייתה: ״אל תגיד לחניכיך מה לעשות, תַּראה להם״. רס״ר, לדבריו, זה ייעוד. ״יכולתי להיות קצין״, הוא אומר בריש בולגרית מתגלגלת,

[166] **בני שפירא (1929-2013)** – נולד בבולגריה והתגייס לצה״ל ב־1 בפברואר 1948. מתפקידיו: הקַשר הראשי בפלוגת הקשר בחטיבה 1; הקַשר הראשי בבית הספר לקשר בטירה הקַשר הראשי בפיקוד הצפון הקשר הראשי בפיקוד הדרום מפקד מחנה מקשר״ר; ורס״ר בית הספר הארצי לקשר תשע שנים (1968-1976). השתחרר מצה״ל בשנת 1976.

״אך רציתי להיות רס״ר״. באחד מסיפוריו הפליג אל שעת לילה מאוחרת בחדר בית הספר לקשר, שבו המתינו לו צוערי חיל הקשר:

באתי אל תא״ל **משה גדרון** (שהיה כינויו ״מוסיק״ קצין הקשר הראשי) וביקשתי ממנו 500 ל״י לסיגריות ולכיבוד. הצוערים חיכו לרס״ר והוא נכנס ואמר: ״פזרו סיגריות, מְזגו לעצמכם קפה, תרגישו בנוח״. הצוערים נכנסו להלם... המשכתי: ״ספרו לי איך היה בבה״ד 1, מה קורה בבית״... הם היו המומים. כזו הייתה דרכי. לא נהגתי לומר לחייל מה לעשות, אלא הראיתי לו כיצד אני מתנהג. חדרו לא היה מסודר, הזמנתי אותו לחדרי שיראה כיצד אני חי. במוקדם, כך קיוויתי, יחקה את הליכותיי.

עברו תחתיו קצינים, רפי־סמלים ומי בעצם לא? לרבי־הסמלים החדשים היה מעניק עם הגיעם לבסיס קופסת משחת נעליים ״קִיווִי״ ושולח אותם לחדרם. בבוקר כשהיו מתייצבים במשרדו היה אומר: ״עמוד נוח״ בנימת קול אבהית. ומוסיף: ״הסתכל על נעליי״. יותר לא אמר. הרב־סמל היה עוזב לחדרו ומדי בוקר היה מַגיע מצוחצח.

הקורס המתקדם

הקורס המתקדם לקציני קשר נערך אחת לשנתיים בבה״ד 7 ונמשך כ־11 חודשים. השתתפו בו גם אנשי דואר ישראל, משטרת ישראל וקציני חיל הים והאוויר. בסוף הקורס עמדו החניכים למבחנים שהוכרו כמַקנים להם תואר טכנאי מוסמך. מפקד הקורס בשנת 1971-1972 היה סא״ל **אמנון ארד (קופרמן)**, והמדריך הטכני רס״ן **מיקי נפתלי**.[167] פורסמה כתבה בעיתון ״מעריב״ על חלוקת תעודות ההסמכה לבוגרי קורס נובמבר 1972 מטעם מזכיר ההסתדרות יצחק בן־אהרון. בשנות ה־70 הוקם ענף המקצועות, ובמהלך השנים עבר עליו שינויים, וכיום הוא הענף המכשיר את רוב קורסי היסוד של החַיִל.

[167] **מיקי נפתלי** היה ראש ענף מ״א במָקשָׁר״ר בדרגת סא״ל וראש מיזם מַכַּ״ם טיווח ארטילרי לטיווח בדרגת אל״ם.

בה״ד 7 בשנות ה-70 וה-80

אל״ם **פנחס (״פיני״) שחר (בלאו)** (מיולי 1971 ועד אפריל 1974)

פנחס שחר היה המפקד ה־15 של בה״ד 7.[168] הוא הגיע לבה״ד משסיים את תפקידו הקודם כקצין קשר בגֵיסות השריון וקשָׁר״א 146 במלחמת ששת הימים. הקורס המתקדם לקציני הקשר הכשיר את הקצינים כשנה, ובהמשך גם הוקם ענף ייעודי. כן הופיעו עוד ועוד מקצועות בחיל ובהתאם קורסים ייעודיים, כמו קורס מרכזניות, קורס מפעילי צָ״ן, קורס מַפָּ״טים וקורס טכנאי יחידות כוח (י״כ). בשנת 1971 היה מספרם של אנשי סגל ההדרכה 330 חיילים, ואלה הכשירו כ־5,000 חניכים בשנה ב־30 קורסי קשר לסוגיהם. בכל יום היו כ־1,100 חיילים בבסיס.

מחוויותיו כשהיה מדריך מורס בפלוגה א בשנת 1972-1973 סיפר אל״ם **ניר שריג**:

> קֶשֶׁר המורס היה בעיקר בין ספינות חיל הים ובין כמה יחידות אחרות בצה״ל במסגרת תחום התדרים של החד־פס. לנושא זה היו לנו כיתות ייעודיות, ובהן לימדנו תאוריית מורס, קליטת שידורים במהירות גבוהה וכן שידורים בשפת המורס; גם הם במהירויות שונות. הלימודים היו מפרכים לחניך, כי הלומד היה עם אוזניות ועם מַפתח המורס שלו שעות רבות.

בשנת 1973, במלחמת יום הכיפורים, נערך בה״ד 7 לקלוט אנשי מילואים רבים והכשירם בהתאם לצורך עבור היחידות בחזיתות השונות. נערכו השתלמויות של יום אחד עד שלושה ימים לחיילי המילואים בנושאי קשר עיקריים, ומייד בתום ההשתלמות הצטרפו החיילים לכוחות הלוחמים. ההדרכה הייתה יומם ולילה, 24 שעות ביממה בסבבים, כמתחייב ממצב החירום ומצרכיה הדחופים של המערכת. מערך ההדרכה בבה״ד 7

---

168 **פנחס שחר (1933-2018)** – נולד בשנת 1933 בהונגריה, עלה ארצה בשנת 1940 והתגייס לצה״ל בשנת 1951. מתפקידיו העיקריים: רמ״ד אלחוט הדיבור בבה״ד 7 בשנת 1956; קצין מִשמרת בגדוד הקשר המטכ״לי 38 במלחמת סיני (1956-1957); מפקד ענף־הקשר הכללי בבה״ד 7 (1958-1960); קצין הדרכה ומילואים בגדוד הקשר הארצי (1960-1963); קַשרַ״ח 7 בשנים (1963-1964); קצין קשר גֵיסות השריון (1964-1970); קצין קשר אוגדה 146 (1967-1968); במסגרת הגיס, מפקד בה״ד 7 (1970-1973); נספח צה״ל בדרום אמריקה (1974-1977). השתחרר בשנת 1979 בדרגת תא״ל.

על כל ענפיו ומדוריו נרתם למשימה חיונית זו, והושקעו שעות הדרכה רבות ביותר להכשרת כוח האדם בלוח זמנים קצר ביותר. כמו במלחמת ששת הימים, ציוד רב הושאל ממחסָני הבה״ד ליחידות שהתגייסו וירדו לקווי הלחימה במהלך מלחמת יום הכיפורים. ב־30 באוגוסט 1973 תועד ביקור הרב הראשי, אלוף מרדכי פירון, בבה״ד 7.

להלן דברי אל״ם **אורי בר־בורשטיין**, שהיה בעברו ראש ענף המפקדים:

בה״ד 7 היה פורץ דרך מבחינת שיטות ההדרכה. בשנת 1973 היה במערכת החינוך שיא הטכנולוגיה לוח שחור וגיר לבן. בבה״ד 7 לימדנו באמצעות סרטי טלוויזיה במעגל סגור, והיה מדור שלם של הוצל״א שהיה אחראי להכנת הסרטים, ואותם היה אפשר לשדר לכל הכיתות בעזרת חדר מרכזי. בה״ד 7 נחשב באותה עת לבסיס מוביל מבחינת שילוב טכנולוגיה ולמידה.

אל״ם **יעקב זהבי (גולדברג)** (ממרץ 1974 ועד ספטמבר 1976)

יעקב זהבי היה המפקד ה־16 של בה״ד 7.[169] הגיע לבה״ד מתפקידו הקודם כרע״ן הארגון והסָדַ״פ במַקשָׁ״ר. הוא בא לאחר מלחמת יום הכיפורים ובהמשך למלחמת ההתשה הסורית בצפון, עם כל הטראומות והאווירה הקשה בצבא ובמדינה, מחד גיסא, ומאידך גיסא – הוא הגיע לשנות השיקום והפקת הלקחים שלא פסחו על חֵי״ק ועל בה״ד 7.

יעקב זהבי היה היחיד בהיסטוריה של הבה״ד ששירת פעמיים בתפקיד מפקד הבה״ד, והוא נקרא אל הדגל כדי לשקם את הבה״ד לאחר המלחמה הקשה ולפקד בו. לפנים היה מפקד קורס קציני קשר גדודיים בשנת 1955; המַדָ״ר וסגן מפקד הבה״ד בשנים 1965-1967 והיה סגנו של המפקד, סא״ל אליעזר הררי (״מונטי״).

בתפקיד סגן המפקד, החזיק במַנמָ״ש בתפקיד קַשׁ״ח 8 בחטיבה של אל״ם אלברט מנדלר, וככזה נלחם עימה במלחמת ששת הימים ברמת הגולן.

לאחר המלחמה הוא חזר לבה״ד, והפעם בתפקיד מפקד. יעקב סיים את שירותו בצה״ל כראש מיזם ״זהבית״ – מיזם השו״ב הראשון שהציע חֵי״ק לצה״ל. בהיותו מפקד הבה״ד בשנת 1974, חתם אל״ם זהבי על תעודת ההסמכה של בנו **ירון זהבי** לאלחוטן חֵי״ק. שנה אחרי כן סיים בנו את קורס קציני הקשר, ואף על תעודה זו חתם אביו, כמפקד הבסיס.

[169] קורות חייו מופיעים בכהונתו הראשונה כמפקד בה״ד 7, בשנים 1967-1970.

אל״ם **נחום עמינדב מזרחי** (מספטמבר 1976 ועד יוני 1979)

נחום עמינדב מזרחי היה המפקד ה־17 של בה״ד 7.[170] הוא הגיע לבה״ד מתפקידו הקודם, המג״ד הארצי. להלן סיפר נחום על פועֲלו בבה״ד 7:

למדריכים נבחרו מיטב הקצינים. אמרתי זאת לרמטכ״ל, מוטה גור, והוא הסכים עימי. היו לי כמה סגנים יוצאים מהכלל, אחד מהם היה לימים מנַהל ״דיסקונט השקעות״ ושניים הגיעו להיות הקַשרָ״רים, **בני מידן** ו**הרצל הלאלי**. גרתי בבסיס כדי לשמש דוגמה אישית. הייתי עוקב אחר האורות במשרדים כדי לצפות בתפקוד של הסגל. הנהגתי את השימוש בטלוויזיה במעגל סגור בבה״ד. הכנסתי פורום סגל, ובצידו הוקם פורום הדרכה בהשתתפות מפקדים.

כדי לשנות ולאמץ חידוש, היה צריך לשכנע את הפורום שהשיטה או ההצעה עדיפה. בכל תפקיד ששימשתי הדגשתי את נושא ההדרכה. חניכיי ידעו כל מה שצריך לדעת קצין קשר. המוטו שלי היה שאנו במלחמה, והמפקדים צועדים בראש וגם מי שלא הוכשר לכך צריך ללמוד את התפקיד של האחר. אחרון החיילים היה יכול להחליף את ראשון המפקדים כי לכך הכשרתי אותם.

הבאנו מרצים שהקנו ערכים ו״ציונות״. איכותם הייתה יוצאת מן הכלל, והם תרמו הרבה לחניכים. השתתפתי בהרצאות כשומע. יזמתי פגישות עדכון עם קציני המִפקדה השונים: אפסָנאות, מִטבח ועוד. במלחמה שלחנו חיילים לתגבור. ביקשתי מהם שלא רק יבצעו את המוטל עליהם, אלא שילַמדו את האחרים. הם פעלו כל כך טוב שלא רצו להחזירם לבסיס. באַחד המקרים כשלימדנו תפעול מכשירים בעוצמה גבוהה, נתקלנו בעובדה שאין לחיילים רקע עיוני מתאים. לימדנו אותם את הרקע הבסיסי כדי שיבינו את הליך הפעולה ויזדהו עם התפקיד. ללמד אנשים זו אהבתי הגדולה. בתקופתי שיפצנו את הבסיס בעזרת חייל משפץ. בשל חוסר תקציב קיבלנו חומרים בלבד, והוא ניהל את השיפוץ עם חיילי הבסיס. ביוני 1977 בה״ד 7 עבר מפה״ד לכפיפות מלאה של מָקַשרָ״ר.

---

[170] **נחום עמינדב מזרחי** – נולד בשנת 1931 בזיכרון יעקב והתגייס בשנת 1950 לחיל השריון. מתפקידיו: קַשרָ״ג בחטיבה 7 (1950-1953); במלחמת סיני היה קַשרָ״ג בחטיבה 7 בשנים (1954-1959); סגן קַשרַ״ח 7 (1959-1960); מפקד מְדור הקשר בבִּיסלָ״ש (1961-1962); מדריך בקורס המתקדם (1965) ובמלחמת ששת הימים – קַשרַ״ח 10 (מינוי חירום כסטודנט); קצין קשר באוגדת ״סיני״ (1971), ובהמשך רע״ן המפקדים בבה״ד 7 בשנת 1972; מפקד גדוד הקשר הארצי במלחמת יום הכיפורים ובו־זמנית שימש מַקשַ״פ מַרשָ״ל (1972-1975); מפקד בה״ד 7 (1976-1979); בתפקידו האחרון היה מדריך קשר בפו״ם (1979-1980). השתחרר בשנת 1980 בדרגת אל״ם.

יצחק פלג[171] סיפר מכינוס מפקדי הבה״ד ובוגריו שנערך בשנות ה־80:[172]

תרומתי מתפרסת לכל אורך השירות. כמַדָּ״ר ריכזנו המדריכים והקנינו לחניכים את עקרונות ההדרכה, החל בתאוריה וכלה בשיעורים לדוגמה. הסיפוק התבטא במעקב אחר ההתקדמות של החניכים משיעור לדוגמה לשיעורים אחרים עד להיותם מדריכים. פגשתי אותם בהמשך הדרך, וראיתי כיצד הם מתפתחים. בחירתם הייתה על פי טון הדיבור, העמידה לפני אנשים, היכולת להעביר חומר, לאתר את כל התכונות, לשפר אותן: מְגוון הקול, עוצמת הקול שכל החניכים בכיתה ישמעו את הדובר; הקָמָ״ג (קצב, מהירות, עוצמה וגובה), אלה התכונות שהמדריך צריך לסגל לעצמו. במערכת ה־VRC בוצע ריענון של מערכי השיעורים. עברנו ביסודיות על כל פרט ופרט כדי שלמדריך יהיה קל להקנות ידע בשיעור. האמצעים היו מוגבלים. היה צריך להקצות ציוד הולם לפי ההתקדמות בקורסים. על הקיר היה לוח עם כל הקורסים. רכבים הועברו מקורס לקורס לפי הלוח. התעסקתי הרבה בלוגיסטיקה.

מפקד מְדור הקשר הקווי בפלוגה ב באותה עת היה סגן (לימים סא״ל) **מוטי פרנק**, והוא ביקש לשפוך אור על התקופה:[173]

בפלוגה היו שלושה מדורים: קווי, מַפָּ״טים וצָ״ן. הצטרפתי למדור הקווי, ששם היו הקורסים האלה: קורס טלפניות שארך שבוע ימים לבנות בלבד; קורס קווני שדה; קורס כבלרים [מניח כְּבָלים]; קורס בקרי תקשורת קווית שהיה מעורב לבנים ולבנות. חשוב לציין את הרקע לאותן שנים. לאחר סיום מלחמת יום הכיפורים, ובעיקר בשנים 1975 ו־1976 החלה הקמה מסיבית של אוגדות וחטיבות חדשות ומסגרות רבות נוספות,

---

171 **יצחק פלג** – נולד בישראל בשנת 1939 והתגייס ב־1957, ואלה היו עיקר תפקידיו: מדריך מורס וציוד קשר בפלוגה א (מיולי 1958 ועד נובמבר 1962); מפקד פלוגה ב בבה״ד 7 (ממאי 1966 ועד מאי 1967); קורס מתקדם לקציני קשר (מספטמבר 1975 ועד אפריל 1976); מַדָּ״ר הבה״ד (עד אפריל 1977); סגן מפקד בה״ד 7 (עד אוגוסט 1978); מפקד יחידת קשר באָמָ״ן. השתחרר בשנת 1981 בדרגת סא״ל.

172 מִמפגש מפקדי בה״ד 7 ובוגריו שהתקיים ב־2008 בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

173 **מוטי פרנק** – נולד בשנת 1951 בקריית טבעון והתגייס ב־1969. מתפקידיו: מפקד המדור הקווי בבה״ד 7 (1977-1978); קָשרַ״ח באוגדת ״הגליל״ (1978-1979); קצין קשר מַשלָ״ט באָדָ״ל (1979-1980); מַקָ״ס בבה״ד 7 (1980-1981); מפקד ענף התקשורת בבה״ד 7 (1981-1982); מפקד קורס קצינות קשר ב־1982; קצין קשר מִמשל לבנון ב־1982; קצין קשר זירת צפון באָגַ״ם המִבצעים (1982-1985); קצין קשר חָמַ״ל הרמטכ״ל בחירום (1989-2010). השתחרר משירות הקבע בשנת 1982 בדרגת סרן ומהשירות בשנת 2011. שוחרר משירות המילואים בדרגת סא״ל.

שהיו חלק מבניין הכוח שלאחר המלחמה מבחינת כוח אדם קשר והאמצעים. הדבר חִייב הדרכות אינטנסיביות, ימי לימוד בבה״ד, תרגילי חצר רבים, ובהמשך תרגילים בעיקר בשני תחומי אימונים. תחום אחד – בכפר חב״ד, לשם יצאו החניכים לתרגילי קוונות שדה; ובהמשך – גם תרגילים בבן שמן בתחומי הרדיו־טלפון ותרגילים לקווני השדה כמובן. כל חיילי הענף המתאמנים התגוררו במאהל בקרבת הענף שהיה כולו ממוקם בחלקו הצפוני־מערבי של הבסיס.

סגל המדריכים בכל הענף היה מאוד מלוכד, והייתה תמיכה הדדית וחברות נפלאה ביניהם, שהיו לנו תמיכה רבה במהלך החיים היום־יומי. המדריכים נדרשו למִגוון תורניות בבסיס, והמדריך נדרש לפעילות אינטנסיבית מהבוקר עד הלילה. מרבית המדריכים התגוררו בבסיס, ולא יצאו לביתם מדי יום, אך היו שהותר להם הדבר, בעיקר המדריכים הוותיקים שהם לקראת שחרור.

במחצית 1981 נתמניתי למפקד ענף התקשורת – פלוגה ב, ובמשך שנה אחת פיקדתי על חיילי פלוגה ב עם היקף דומה ומבנה מאוד דומה, למעט השינוי במקום (הועברנו למרכז הבסיס בערך, לא רחוק ממגרש המסדרים). הבעיות נותרו סוג החיילים והחיילות, בעיות משמעת ושפע מטלות שמעבר להדרכה פרונטלית של הסגל. החידוש היה שסגני היה רס״ר **ישראל ויינריך**, נוסף על תפקידו מפקד מדור מַפָּ״טים כבעבר. באותה שנה הרבינו לעסוק בחידוש ובריענון של מערכי השיעורים, בתכנון מחדש של קורסים ותוכניהם, מלבד תחילת ההתקדמות בתחום רדיו טלפון והופעת הטלפון הסלולרי שבמהלך שנות השמונים יחדור אט־אט לתחום התקשורת.

בשנת 1976 נערך מִבצע ״אנטבה״, ובו השתתפו מפקד ענף המפקדים, סא״ל (לימים תא״ל) **מיארה מנחם** ומפקד קורס קצינים, רס״ן (לימים אל״ם) **אגיב יוסף**, שהיו קציני הקשר בשטח ובמטוס החַפָּ״ק.

מתוך שיח בוגרי בה״ד 7 שנערך בשנות ה־80 סיפר אל״ם **נחום עמינדב מזרחי**:

כל חניכי הקורס שהיו אצלי ונשארו בבה״ד 7 ניסיתי להפוך אותם להיות מפקדי הפלוגות לעתיד... דבר נוסף שעשיתי היה ישיבות הדרכה מלמטה, קרי עסקתי מרמת המדריך... היינו יוצאים לתרגילים, והייתי בא לבקר אותם. הסגן שלי היה **ישראל שחם**.

הענפים בבה״ד 7 בתקופת זו היו ענף המקצועות, ענף האלחוט, ענף המפקדים והקורס המתקדם. בבה״ד, מֵעֵבר ללימודי הקשר, היו הרצאות העשרה לערכי ציונות והעשרה אחרת. ממִסדרי סיום קורסי הקצינים בבה״ד 7 היה ידוע המִסדר שבו הייתה האישיות המרכזית, יצחק רבין, שהיה ראש מַהַ״ד, והיה איתי בקורס בבית ספר לשריון והוא התקדם להיות אלוף. הוא בא לבקר אותנו. הוא לקח אותנו, את מפקדי בה״ד 7, בתור

דוגמה למפקדים שמתערבים מלמטה עד למעלה והמליץ למפקד בה״ד 1 לבוא אלינו כדי ללמוד איך להיות מפקד בה״ד.[174]

אל״ם **ישראל שחם (שורץ)** (מיוני 1979 ועד מרץ 1981)

ישראל שחם היה המפקד ה־18 של בה״ד 7.[175] הוא הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם, מַקשָׁאַ״פּ מַרשָׁ״ל (מָרחב שלמה). בשנות ה־80 עבר ״מרכז ההדרכה״ שינוי ופוצל לענף ההדרכה ולענף אימון היחידות. להלן סיפורו:

התמניתי לסגן מפקד הבה״ד ובהמשך למפקד הבה״ד. זכורה לי תוכנית אב של הבה״ד; חלק מהתכנון עשה קודמי. ביצענו מהפכה במבנים. גולת הכותרת הייתה הכנת תג היחידה. הכרזנו על תחרות בין הענפים. זכתה ההצעה שהיה בה גם אלקטרון, גם המספר 7 וגם קשר. לאחר זמני הוסיפו את סימון אבן יקרה ומחשב. מדור ההוצאה לאור זכה בתחרות. שינינו את שיטת ההדרכה.

במורס למדו בתחילה קליטה ובשלב מאוחר – שידור. שינינו ללימוד משולב של שידור וקליטה, והנפל מהקורס ירד פלאים. טיפחנו את מְדור ההדרכה ואת נַפָּ״ה (ניהול פיתוח הדרכה), שבו לימדו מדריכים כיצד ללמד. יצרנו שיתוף פעולה עם שני בְּהָ״דים אחרים, 10 ו־11, הנחלנו לחניכים ערכים במורשת ישראל בשיתוף עם הרב של צריפין. אהבת ישראל ומורשת ישראל הן דבר חשוב כדי להבין מהי ארץ ישראל. בה״ד 7 היה משאת חיי, שימש לי בית שני, חמש פעמים שהיתי בו: מדריך, מפקד וכמובן חניך. המדריכים היו העילית שבעלית. היה שמח והווי עשיר.

מקצת המקצועות שנלמדו בשנים אלו:

- אלחוטן יַחַ״ש – חיילים שהגיעו מיחידות השדה, לעבור קורס קשרים בבה״ד. (היה חוסר באלחוטנים ולכן נשלחו אנשים מהסדיר לעבור קורס בבה״ד.) בקורס למדו אלחוטני היח״ש כיצד לתפעל מכשירי קשר.
- אלחוטניות – קורס אלחוטנים שהיה מיועד רק לבנות. השתבצו בפלחַי״ק ובגדודי קשר.

---

[174] העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, ״ערכת מורשת חיל הקשר והתקשוב – בה״ד 7, בית היוצר למצוינות״.

[175] **ישראל שחם (1936-2016)** – נולד בישראל והתגייס בשנת 1955. מתפקידיו: מ״פ ההפעלה באוגדה 38 במלחמת ששת הימים (1967); מג״ד להב (1972-1974); קָמָ״ט בכיר במָקשָׁ״ר (1976-1977); מַקשָׁ״פּ מַרשָׁ״ל (1977-1978); סגן מפקד בה״ד 7; מפקד בה״ד 7 (1979-1981); ראש צוות הפקת לקחי מלחמת שָׁלֶ״ג ב־1982. השתחרר בשנת 1982 בדרגת אל״ם.

- צַפָּ״ר (צופן פיענוח רדיו) או צַפָּ״ט (צופן פיענוח טכנולוגי) – המפעילים למדו בקורס איך לבצע הצפנה ופיענוח של מידע מסוּוָג תוך כדי שידור וקליטה. כמו־כן היה קורס ייחודי שמיועד רק למשובצים באָמָ״ן.
- קוון שדה – הקורס היה מיועד לבנים שהשתבצו מרמת חטיבה ומעלה.
- טלפניות – מרכזניות מבצעיות או מִנהליות ; קורס שיועד לבנות.
- מַפָּ״ט (מחסָנאי פקיד טכני) – מחסנאי של ציוד קשר לסוגיו ; השתבצו מרמת הגדוד ומעלה.
- מַפָּ״ט (מחסָנאי פקיד טכני) – מחסנאי קורס שאורכו כחודשיים וחצי-שלושה. מטרתו הפעלת עורקי רָדָ״ט (רדיו טלפון) באתרי קשר פיקודיים, באוגדות ולהורדות כוח בחטיבות.



הדרכות וי־אָר־סִי בכיתת תָגָ״ם

המקור : העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

אל״ם **אברהם קיים (קאים)** (ממארס 1981 ועד ספטמבר 1983)

אברהם קיים היה המפקד ה־19 של בה״ד 7.[176] הגיע לבה״ד לאחר שהיה חניך במכללה לביטחון לאומי. הוא סיפר[177] שביקש את התפקיד מאחר שהייתה לו חיבה לבה״ד 7 ושירת בו כרע״ן המפקדים וסגן מפקד הבה״ד, לאחר שהכיר את הבה״ד משנת 1959, שהייתה שנתו הראשונה בבה״ד. בשנים אלה החל לראשונה מטכ״ל־מַהַ״ד למדוד ולהעריך את ההכשרות בצורה סדורה, וזה היה שינוי מהותי שדרש מהבה״ד להתארגן לכך. **אברהם קיים** אמר: ״בתקופתי עדכנו את כל מערכי השיעור במונחי ביצוע; למשל, בתוך כמה זמן יש להקים אנטנת 'ספוטניק' לפי דרישת מה״ד״.

עוד הדגיש קיים, שיצַר קשר עם מַהַ״ד ועם ״מטח״ (המרכז לטכנולוגיה חינוכית), וכך הִרבה להיעזר בהם כדי לתגבר את השיעורים ולסייע באמצעי הדרכה ובמתודות הדרכה. למשל, את שיעורי החשמל הפכו לשיעורים ממוחשבים. כן נבנה תרגיל מסכם לקורס המתקדם של חִי״ק, קורס שקיומו היה זמני. תרגיל הסיכום של הקורס המתקדם היה תרגיל ברמה אוגדתית בשיתוף קורס קצינים וקורסים מקצועיים מהבה״ד.

בשנים אלה עלה נושא שמירת הכשירות המקצועית לאנשי מילואים בצורת זימונם לשירות חד־יומי. גם בתחום זה היה בה״ד 7 החלוץ מבה״די צה״ל. עוד תחום שהונהג היה שילוב מאמצים בתרגילים, כלומר שילוב חיילים מקורסי יסוד, צוערים ומהקורס המתקדם. בשנת 1982, במלחמת שלום הגליל, אייש בה״ד 7 תחנות קצה בפיקוד הצפון ותגבר עם חיילי הקשר בציידו את הכוחות הלוחמים. במלחמת זו העמיד הבה״ד כוח בכוננות קבועה, על בסיס סגל הבה״ד, עם ציוד מזוּוָד שנועד לתת קשר למִפקדת האוגדה, בעדיפות לאוגדת תא״ל עמוס ירון, אוגדה 96. עוד הדגיש קיים את חשיבותה של המִרכזת החדשה שהוכנסה למערך הנפרס – מרכ־3614 SB שבה צוידו הכוחות

---

[176] **אברהם קיים** – נולד בשנת 1940 בבּוּקָרֶשט, בירת רומניה, ובה עברה עליו מלחמת העולם השנייה; לאחריה היו הוא ומשפחתו פליטים במערב אירופה. עלה לישראל בשנת 1948 והתגייס לצה״ל בשנת 1959. מתפקידיו העיקריים: קצין קשר בבה״ד 3 (1961-1962); קצין אלחוט בפיקוד הצפון בשנים (1962-1965); קַשרַ״ח ״גולני״ (1965-1967); קצין קשר חַפָּ״ק של אלוף פיקוד הדרום במלחמת ששת הימים (1967); קַשרַ״ח הצנחנים במלחמת ההתשה (1967-1969); סגן מַקשַ״פ צפון (1969-1971); מַקשָׁאַ״פ צפון במלחמת יום הכיפורים (1972-1974); מפקד ענף המפקדים וסגן מפקד בה״ד 7 בשנים (1974-1977); מַקשָׁאַ״פ דרום (1977-1979); מדריך קשר בקורס מח״טים בשנת 1981; מפקד בה״ד 7 (1981-1983). השתחרר בשנת 1984 בדרגת אל״ם.

[177] מתוך ריאיון לספר זה – מראיין אל״ם **מאיר לוי**, 2019.

בלבנון בשנה זו, בלי שעבר בבה״ד. שנת 1982 הייתה גם ״שירת הברבור״ לענף הקשר הקווי, שסיים את פעילותו רבת השנים המשתרעת על פני 33 שנות עשייה ברוכה. כך גם ״תהילתו״ של ענף הקשר הקווי בבה״ד.

הוסיף וסיפר קיים שבתקופתו היה טיפול נמרץ בבינוי בבה״ד, והוקם מבנה ייעודי לענף הביטחון ולחדרי אוכל. מאידך גיסא, בתקופה זו לא נוצר קורס או מקצוע חדש בחי״ק ובבה״ד. בתקופתו החל ענף אמון היחידות בפיקוד סא״ל **אלי ויסבלט** להכשיר יחידות מילואים, באימונים חד־יומיים.

אל״ם קיים סיפר על ביקור לא צפוי של אלוף אמיר דרורי, ראש מַהַ״ד, ללא עדכון ובנוכחותו של תא״ל **צבי אמיד** הקַשׁרָ״ר. הקַשׁרָ״ר כעס שאמיר דרורי בא לבקר בבה״ד ישירות, ולא דרך מָקַשׁרָ״ר. הביקור היה מועיל מאוד היות שלאחר הביקור תקצב מַהַ״ד הקמת מִתקן חד־יומי בבה״ד 7 שלמיטב ידיעתי הוא קיים עד עצם היום הזה.

בתקופת אל״ם **אברהם קיים** היו חמישה ענפים: הענף המתקדם, ענף המפקדים, ענף אימון היחידות, ענף הביטחון וענף הרדיו וכן מִדור ההדרכה. טכנאֵי בָּמָ״ק הוכשרו בבית הספר הטכני של חיל האוויר, אבל שאר הטכנאים: י״כ, צָ״ן, ט״פ ואחרים – בבה״ד. קיים הטעים שבימיו לא גיבו את הבה״ד ולא סייעו לו לא מָקַשׁרָ״ר ולא החַיִל. קיים ציין את הקשר עם הורי החניכים במכתבים, וכן ביקש להעיד ולהזכיר את **צביקה רוזנצוויג** איש תחזוקת הקשר ואת **ישראל ויינריך**, המַדָּ״ר.



תג שרוול ייעודי וחדש לבה״ד 7

אל״ם **שלמה וקס** (מספטמבר 1983 ועד ינואר 1986)

שלמה וקס היה המפקד ה־20 של בה״ד 7.[178] זה היה מפגשו השלישי עם הבה״ד. בהגיעו לתפקיד מפקד בה״ד 7, קדמו לו ההשלמה החֵילית לקצונה שסיים בנובמבר 1965; ובשנת 1978 לאחר שסיים לשרת בתפקיד קצין הקשר ומג״ד הקשר של אוגדת עוצבת ה״פלדה״ הוטל עליו להכין קורס מ״פים קשר ולפקד עליו; ובספטמבר 1983 התמנה בפקודה למפקד בה״ד 7.

אל״ם שלמה וקס הגיע לבה״ד, לאחר שסיים את חוק לימודיו במכללה לביטחון לאומי וקוֹדם שיצא למכללה לשרת כשלוש שנים בתפקיד מַקשָׁאַ״פ דרום בעת יישום הסכמי השלום עם מצרַים וביצוע מִבצע ״רמון״. לא בכדי הדגיש וקס כי מינויו למפקד הבה״ד היה בפקודה ובהתאם להחלטת הרמטכ״ל באותה העת, ראי״ל משה לוי. וקס יועד לתפקיד רמ״ח האֲגַ״ם, וכך סוכם עימו, והינה בדיון השיבוצים המסכם שנערך ברשות הרמטכ״ל, החליט הרמטכ״ל למנותו למפקד הבה״ד בניגוד להמלצת הקַשרָ״ר באותה עת, תא״ל **מוטי בר־דגן**.

לַוקס נודע הדבר בעת שנכח בתרגיל שנערך בנמל התעופה בן־גוריון. הוא נכח בתרגיל בגלל תחילת ההכנות לכניסתו לתפקיד המיועד – רמ״ח האֲגַ״ם, בעת היותו חניך במכללה לביטחון לאומי. בהגיע הרמטכ״ל לתרגיל, ראה את וקס ושאל אותו: מה מעשיו בתרגיל. תשובתו של וקס הייתה שזה במסגרת ההכנה לתפקיד שהוא עתיד לקבל כרמ״ח האֲגַ״ם, והיות שתרגיל כזה נערך רק אחת לשנה – הגיע לתרגיל.

הרמטכ״ל ענה: ״אינך משובץ לתפקיד רמ״ח האֲגַ״ם אלא לתפקיד מפקד בה״ד 7, וזה סוכם היום בדיון שיבוצים אצלי״. הדבר נפל על **שלמה וקס** כרעם ביום בהיר. וקס יצא למערכה על ההחלטה ואף שקל להשתחרר מצה״ל. לאחר סִדרת ראיונות אצל הקַשרָ״ר, אצל ראש אגף כוח האדם ואצל הרמטכ״ל. לבסוף השלים עם ״רוע הגזירה״.

---

178 **שלמה וקס** – נולד בשנת 1946 והתגייס לצה״ל בשנת 1963. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: קצין קשר קווי בפיקוד המֶרכז; ק׳ קשר חַטמָ״ר 820 (רמה״ג) בשנות מלחמת ההתשה (1969) [בתקופה זו, יש להזכיר את תחילת הפעילות של ״פתחלנד״ בדרום לבנון]; ק׳ קשר חטיבת שריון ה״מחץ״ במלחמת יום הכיפורים (1973) [החטיבה שהייתה פרוסה בקו התעלה בפרוץ המלחמה ופרצה אל עבר התעלה במסגרת מבצע ״אבירי הלב״ לקראת צליחת התעלה]; מג״ד הקשר של אוגדת ה״פלדה״ ששהתה במרחבי סיני; מַקשָׁאַ״פ דרום (1979-1982); קצין קשר גַיס (1982-1983); מפקד בה״ד 7 (1983-1986); סגן הקַשרָ״ר (1986-1988); קַשרָ״ר (1990-1993). השתחרר בשנת 1993 בדרגת תא״ל. אז מונה למנכ״ל משרד התקשורת.

בהגיעו לבה״ד מצא וקס בסיס, שמשרתים בו כ־600 אנשי סגל ובממוצע כאלף חניכים. רובם נתונים בהכשרות יסוד ובקורסי מפקדים, והחלק האחר הוא אנשי מילואים שמַגיעים לאימונים. תשתיות הבסיס אינן במיטבן, בלשון המעטה, החניכים והמתאמנים ברובם חיים באוהלים, חדרי האוכל המשרתים את הבסיס הם במבנים שעוד בהיותו חניך בהשלמה החֵילית התלונן עליהם. אותם דברים אמורים על חלק מהמבנים שבהם כיתות הלימוד, והחמור מכול – תשתיות התברואה (סניטציה) של הבסיס קורסות כל שני וחמישי. בסיום העברת הפיקוד עם אל״ם **אברהם קיים**, ולאחר שהתיישב על כיסא המפקד – הגדיר לעצמו, ולאחר מכן לכל סגל הבסיס, בעיקר לסגל ההדרכה, את הנושאים שיהיו נושאי הלפיד לפני המחנה ולאורו הם יפעלו, ואלה הם:

- בה״ד 7 הוא שער הכניסה וקבלת הפנים של החַיִל לכל אותם חיילים וחיילות המַגיעים לשרת בחיל, שרובם אינם מַפירים את החיל, ורוב רובם – אף לא הגיעו מבחירה לחיל. לכן שׂומה על הסגל מֵעֵבר להכשרה במִגוון המקצועות, גם לעורר את המוטיבציה לשירות ולטעת בליבם גאווה וחשיבות של החיל במכלול הכולל של צה״ל.
- מהאמור לעיל נגזר שיש לדאוג ליחס ולטיפול ראויים בחניכים שזה עתה הגיעו לחיל, ולכן החניך הוא הראשון לטיפול ולדאגה.
- יש להפגיש מפגש אישי ולהרצות על מהות החיל, על תפקידו ועל חשיבותו בשׂדרה הצה״לית, לכל קורס הנמצא בהכשרה בסיסית.
- יש לקדם את התשתיות הבסיסיות ואת תשתיות ההדרכה בבסיס.
- יושם דגש מיוחד בהכשרת המפקדים העתידיים והנוכחים של החיל, ומכאן תינתן עדיפות לענף המפקדים ולקורס המתקדם.

כבר ביום הראשון שפיקד על הבה״ד שמע קולות עולים מהמאהל בשעות הערב המאוחרות בדרכו הביתה כשחלף על פני מאהל החניכים. **שלמה וקס** עצר את רכבו ויצא לכיוון המאהל, וזה המחזה שנגלה לנגד עיניו: שני מדריכים מטרטרים מחלקת חניכים. הוא הרעים בקולו והורה למדריכים לשחרר את החיילים מעוּלם ולאפשר להם ללכת ולנוח את שנתם, ולמדריכים הורה להתייצב למחרת בבוקר במשרדו.

למחרת החתימו את שני המדריכים על ״טופס טיולים״ כדי להזדכות על הציוד ועזבו את הבסיס לשיבוץ מחדש בחיל. זה היה מסר חד־משמעי שאינו משתמע לשתי פנים לכל סגל ההדרכה והבסיס בדבר היחס שיינתן לחניכים מעתה ואילך. מיום זה

ואילך נדרשו כל מפקדי הענפים לשבץ בשבוע הראשון של כל קורס הרצאת מפקד הבסיס בתיאום עם הלשכה. מועד ההרצאה ושעתה היו הנתון היחיד שהיה גלוי וידוע למפקדים באשר לביקור המפקד בענף או במִתקן. בשאר הביקורים, והם היו רבים, נכנס שלמה וקס ללא התרעה לשיעורים, לתרגילים והגיח לחדרי האוכל והגיע לביקורי הורים ומעת לעת היה מַגיע גם לארוחות שבת.

כך חי הבסיס וחש בצורה בלתי אמצעית את תחושת החניכים והסגל. בהרצאות לחניכים שָׂם את הדגש במקומו של החַיִל בשרשרת הצה״לית ואת חשיבותן של מערכות הקשר והשליטה לתפקודו של הצבא ברגיעה ובחירום כאחד. את מערכות הקשר והשליטה נהג להדמות למערכת העצבים בגוף האדם, אם מערכת זו חדלה מלתפקד, הרי האדם הופך למשותק, כך גם תפקידם של מערכות הקשר והשליטה לתפקודו של צה״ל. הכול בא כדי לעורר את המוטיבציה לשרת בחיל.

במהלך הרצאותיו חזר והדגיש שדלתו פתוחה, ואוזנו כרויה לטפל בבעיותיהם אם יש. תיבת פניות החיילים אינה לתפארת המליצה אלא היא כלי בידו לסייע ולטפל בבעיות החייל או החיילת. ענף המפקדים היה עבורו ״גולת הכותרת״ של הבה״ד. כאן הוכשר דור העתיד של קצונת החיל ומפקדיו. לכן דרש שכל מפקד קורס בענף שיגיע לפקד על הקורס, יהיה בוגר תפקיד קַשרַ״ח סדיר. מפקדי הצוותים בקורס – תפקידם יהיה התפקיד השלישי, ואילו מפקד הענף יהיה קצין לאחר ששימש קצין קשר באוגדה סדירה.

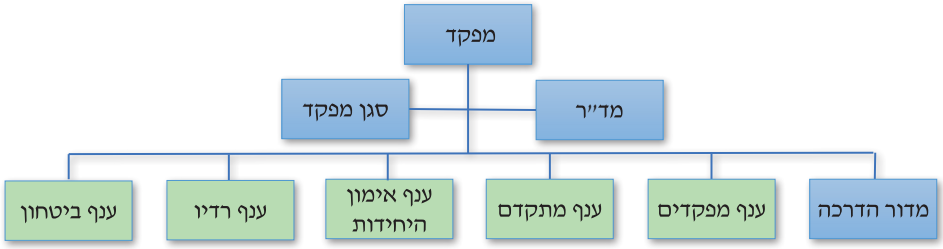
וקס הכיר כל צוער או צוערת בשמם, ביקר בכל תרגיל בקורס ואף נטל מעת לעת שותפות בהדרכה. בכל קורס ערך לפחות שתי שיחות עם הצוערים, אחת במחצית הקורס ואחת בסיומו. בשיחת הסיכום היה נוהג לומר ולהדגיש שמתפקידם לדאוג שהקול יגיע אל בין האוזניים, והמידע הכתוב יגיע לעיני המפקדים, ומכאן שיש ברשותם מִגוון מערכות קשר. עליהם לדאוג שבאחת ממערכות אלו יתבצע הדבר בכל תנאי ובכל מצב. בעת שירותו בבה״ד פּוּתח המסלול הישיר לקצונה ביחד עם מָקַשרָ״ר וכן – מסלול ייחודי לקורס קצינות קשר.

באשר לתשתיות הבסיס, פעל בכל אשר לאל ידו לעשות כדי לקדמן. זכה שבתקופתו ענף הביטחון וענף אימון היחידות יעברו למִתקנים חדשים ומודרניים הודות לפעילות מבורכת של מפקדי הבה״ד שקדמו לו. אך כדי לשפר את תשתיות התברואה וחדרי האוכל, לא היסס לפנות ישירות לסגן הרמטכ״ל ולהביאו לביקור בבה״ד. כך יביא

לידי החלפת תשתיות התברואה ולידי אישור בניית חדרי אוכל חדשים, שכבר חנכו מחליפיו בפיקוד על הבה״ד.

אך לא רק בזה עסקו בבה״ד בתקופתו, אלא הכינו את תשתיות ההדרכה ואת מערכי השיעור לאותם מערכות ואמצעי הקשר החדשים שנכנסו לחיל באותן שנים, כמו מערכת ״אורות הבמה״, מכשירי הקשר החדשים והשונים, וגם מִרכזות SB-3614, מערכת המַלנַ״פ ותשתיות הדרכה ללימוד יחידני באמצעות מַחשבי ״מיקרו פלייטור״ ועוד. בראי השנים אמר **שלמה וקס** דברים אלו:

הגעתי לתפקיד בכפייה ולאחר לבטים מרובים כדי להשתחרר מצה״ל. אבל בשעה שאני משחזר את כל תקופת שירותי בצה״ל, אני יכול לומר בפה מלא, שאני מודה למי שכפו עליי את התפקיד. הפיקוד על הבה״ד והיכולת להשפיע על דורות העתיד של חיילים וחיילות של החיל ודורות של קצינים וקצינות של החיל מביאים אותך לכלל תחושת סיפוק וגאווה. הייתה בתפקיד היכולת לקשר באופן בלתי אמצעי עם דורות של חיילים ומפקדים שתפעלו לאורך שנים את מערכות הקשר והשליטה של צה״ל.



מבנה בה״ד 7 בשנת 1983

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

ראוי לציין את רס״ן **ישראל וייניץ** שהיה כ־14 שנים מַדָ״ר בה״ד 7, קדמו לכך תפקידיו במדור מַפָ״טים. הינה ציטוטים מדבריו:

בתקופתי חגגו את יובל שנת החמישים לבה״ד וקרו לצערי מעשי התאבדות ותאונות אימונים... היו כ־600 אנשי סגל וכאלף חניכים ויותר בממוצע. בימיי הוכשרו בבה״ד מעל 15 סוגי מקצועות ומְגוון ציוד רב שעודכן עם התפתחותו והצטיידות בו. מבחינת סוגי ההדרכה ואמצעיה, הם השתנו מלוח וגיר, ממטול שקפים, ממערכי שיעור כתובים ועד כיתות מחשב, ללימוד יחידני ולשימוש באמצעי הדרכה מודרניים.

אל״ם **שלום ארד (סטולרוב)** (מינואר 1986 ועד יולי 1988)

שלום ארד היה המפקד ה־21 של בה״ד 7.[179] לבה״ד הגיע לאחר תפקיד מַקשָׁאַ״פ צפון בעת מלחמת שֶׁלֶ״ג. שלום היה מחלוצי השימוש במַחשבים; ההדרכה באמצעות מערכות מחשב בבה״ד התחילה בימיו. ובמידה רבה מאוד הוא שהכין את הבה״ד למאפייני החייל במאה העשרים ואחת; הרעיון ויישומו גרמו לבידול בה״ד 7 מבסיסי ההדרכה האחרים. שלום נפטר בטרם עת אחרי מחלה קשה בעקבות אירוע מוחי. להלן עדותו של רס״ן **ישראל ויינריך**, ששירת בבה״ד משנת 1971 ובהמשך עד שנת 2003. ישראל שירת בתפקיד המַדָּ״ר בימי שלום כאילו היה מפקד הבה״ד מפני שראה בתפקיד המד״ר גורם מרכזי בתפעול הבה״ד, וכבר בריאיון הֶיכרות הציג לפניו את שנות שירותו הרבות בבה״ד ואת העובדה כי הוא מַכיר את הבה״ד היטב וזאת הסיבה ששלום בחר בו לתפקיד:

> שלום ארד אמר לי: ״אתה הכי מתאים להיות המַדָּ״ר עם הניסיון שלך במדור מַפָּ״טים והכול״. לא רציתי לקבל עליי את התפקיד והתלבטתי מאוד, ואז אמר לי להיכנס לתפקיד. אמרתי לו שאני מסרב. שלום ארד היה אדם עדין, אז הוא אמר לי: ״תראה, אעשה לך סיכום שאתה ממלא מקום למשך חודשיים״. אמרתי לו: ״מקובל״. כך שימשתי המַדָּ״ר בין השנים 1988 ל־2003.[180]

שני בעלי תפקידים מרכזיים בתקופתו של שלום, מספרים:

שלום האמין בצורך בקיום משמעת מקצועית קפדנית, וממנה נגזר הצורך במשמעת אישית של אנשי החייל. איציק בן שושן, רס״ר הבסיס: ״המשמעת היא חלק בלתי נפרד מההקפדה על היום-יום, כך החייל גם יקפיד על המטלות המקצועיות שלו״.

שלום שליווה במהלך שנות שירותו בחיל את תהליכי הכנסת מערכות הקשר החדשות ואת ציוד הקשר המתקדם – ייחד תשומת לב רבה לאופן שבו נקלט הציוד החדש ותוחזק ושילב את אנשי אחזקת הקשר בתהליכי ההדרכה לקליטת הציוד החדש

---

179 **שלום ארד (1947-1991)** – נולד בשנת 1947 ברומא, בירת איטליה, והתגייס ב־1965. אלה תפקידיו: קַשָׁ״ג שריון בחטיבה 500; סגן קַשַׁ״ח שריון ה״מחץ״; קַשַׁ״ח 7 במלחמת יום הכיפורים בדרגת סרן בשנים (1972-1973); סגַן קצין קשר באוגדת ״געש״ (1974-1975); מג״ד קשר פיקוד הצפון (1975-1976); מג״ד קשר אוגדת ״געש״ (1976-1978); סגן מַקשָׁאַ״פ צפון (1979-1980); מַקשָׁאַ״פ צפון במלחמת שלום הגליל (1980-1982); מדריך במַבָּ״ל (1985-1986); פיקד על בה״ד 7 (1986-1987); סגן הקַשָׁ״ר בשנים (1988-1990). השתחרר מצה״ל בשנת 1991 בדרגת אל״ם.

180 ראיין אותו אל״ם **מאיר לוי**, יולי 2019.

ולאופן הפעלתו. רס״ן **צביקה רוזנצוייג**, קַצָ״ק בה״ד 7 זה 28 שנים: ״בתקופתי עברו מחסָני הציוד והמַרתָ״ק מצריפין למבני קבע, ובהם מגוון ציוד. בו עסקנו החל בציוד התָגָ״ם GRC וכלה בעידן ׳בית היוצר׳״.

על אל״ם **שלום ארד** מספר סגנו, ד״ר אל״ם **אלכס שניידר**:[181]

קיבלתי עליי את תפקיד סגן מפקד בה״ד 7 בקיץ 1985 כאשר שימש שלמה וקס מפקד הבה״ד. עם מינויו של שלום היו בינינו נוהלי עבודה מוגדרים וברורים: אני התמקדתי בהווה, ואילו הוא עסק בעתיד. חידשנו את הנסיעות המשותפות וייחדנו אותן לגיבוש רעיונות, לתיאום פעילות ומשימות ולקביעת מדיניות למשברים ולאירועים בתפקוד השוטף של הבה״ד.

שלום התאהב בתפקיד מפקד הבה״ד. בניגוד לתפקידים מבצעיים בפיקוד באוגדה ובחטיבה, היכולת לתכנן תכנון אסטרטגי ארוך־טווח ולעסוק בחשוב ולא בדחוף הלהיבה את ליבו, והוא ייחד לה שעות רבות כדי לנסות ולחזות את צורכי העתיד. בתפקידו זה ניכרו יכולותיו במיטבן.

שלום הקצה זמן רב לאהבתו החדשה ״המחשב״, והוא נמנה עם ראשוני המפקדים שהיה לו מחשב אישי לעבודה שוטפת על שולחנו. גיליונות ה״לוטוס״ (שקדמו לתוכנת ״אקסל״) שלו לתכנון היו מדהימים. בד בבד דאג לקדם את תחום המחשוב בבה״ד בנושאים כגון הגִברת ההדרכה באמצעות כלים ממוחשבים, עיצוב והפעלה ייחודית של יחידת המחשב בבה״ד, יצירה ושילוב של קורסים טכניים למערכות ממוחשבות ועיצוב המחשב הצף הייחודי בבניין הצופן החדש שהוקם ועוד. הוא ראה בכך נושא רב־חשיבות עבור החיל והבין את חשיבות הכלי להכנת החיל לתפקודו במאה העשרים ואחת.

מפקדים ומדריכים מבסיסי הדרכה רבים הגיעו לבקר בבה״ד 7 כדי לבחון את אופן היישום והשילוב של המערכות הממוחשבות לצורך יישומן אצלם.

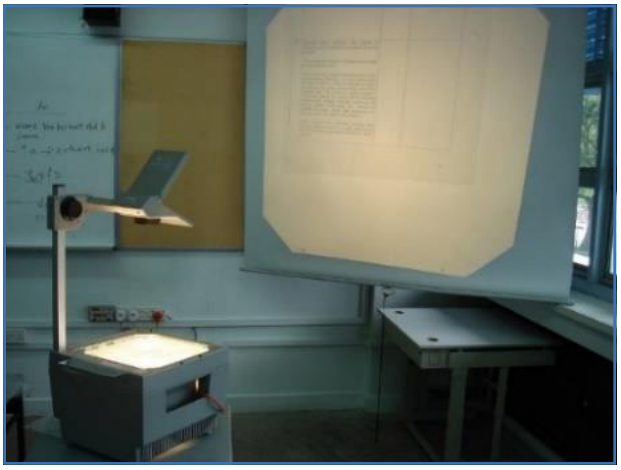
מתוכנית העבודה השנתית עלתה מעורבותו הרבה בנושא ההדרכה. שלום בדק את כל מערכי הלימוד שלימדו בבה״ד 7 ועדכנם. הוא הכיר אישית ומקרוב את תוכניות הלימוד

[181] **אלכס שניידר** – נולד בשנת 1952 והתגייס ב־1970. לאחר קורס קציני קשר מילא תפקידים אלו: קצין ניהול בענף המפקדים בבה״ד 7 (1972-1974); ראש לשכת סגן קָשָׁ״ר (1974-1975); קצין קשר חטיבת הבקעה (975-1976); לימודים אקדמיים (1976-1978); סמג״ד הקשר באוגדה 49 בשנים (1978-1980); סגן מקשאפ צפון (1980-1981); מפקד יחידת הקישור לאו״ם צפון (1981-1985); סגן מפקד בה״ד 7 (1986-1987); ראש מיזם ״יקינטון״ במחלקה לתכנון אסטרטגי באגף התכנון במטכ״ל – האחראי על השת״פ האסטרטגי בין צה״ל לצבא ארצות הברית (1987-1992); השתחרר בשנת 1992 בדרגת סא״ל. בשירות מילואים מפקד יחידת גבעון (1994-2006) בדרגת אל״ם.

ואת אופן העברתן. מדריכי המדור להכשרת מדריכים שהו במשרדו שעות ארוכות כדי לדון בסוגיה כיצד נכון וראוי ללמד כל נושא ונושא. בהמשך בנה שלום ספרייה מפוארת בבניין האפסְנאות המיתולוגי של הבה״ד, ובה ריכז חומרי הדרכה ואמצעי הדרכה עדכניים וחדשניים לשימוש מדריכי הבה״ד ובסיסי ההדרכה האחרים.

שלום גם שינה בסיועי את התפיסה הקיימת לאיתור ולבחירה של מדריכי הבה״ד. במקום התרשמות אישית מן המועמד להדרכה, שיצרה מצב שבו המדריכים היו מדגם אחד ודומים איש לרעהו, נבנה מודל בחירה ואיתור חדש. המודל התבסס הן על התרשמות המדריכים, והן על מערך כלים של הערכת עמיתים וכלים סוציולוגיים עדכניים. מודל זה יצר מגוון אנושי חדש למדריכים.

מהפכה מובהקת התרחשה באקראי והשפיעה על נושא ההדרכה הן בבה״ד 7 והן בכל הצבא, הלוא היא אופן לימוד מכשירי הקשר בבה״ד 7. ללימוד מכשירי הקשר החדשים שנקלטו בחיל יוחדו עשרות אלפי שעות לימוד במכפלות של חניכים וקורסים. שלום שקנה לביתו מכשיר חוזי הופתע לראות שילדיו הצליחו בתוך דקות אחדות להפעילו, כולל את כל הפונקציות שבו ; למשל, תכנות מערכות הקלטה מראש. שלום החליט לעשות ניסוי, ובו במקום 12 שעות להוראת מכשיר הקשר, יסתפקו החניכים בשעתיים בלבד כדי ללמוד את המכשיר ולהפעילו בשיטת למידה עצמית בדרך ניסוי וטעייה. הישגי החניכים והמפעילים – רמתם הייתה זהה בשני המקרים, ותוכניות ההדרכה בבה״ד ובקורסי הדרכת הקשר ברחבי הצבא יועלו ושונו. תפיסה זו של מעבר מלמידת פנים אל פנים (פרונטלית) ללמידה התנסותית נתפסת היום כתפיסה חדשנית ומתקדמת במערכת החינוך, ושלום הקדים את זמנו.



מְטול השקפים שירת שנים את סגל ההדרכה בבה״ד

המקור : ויקיפדיה, תחת הערך
״מטול שקפים״ ; ברשות נחלת הכלל.

יכולת התכנון הייחודית של שלום וכישוריו הנדירים לראות ראייה מערכתית, היינו תמונה מלאה של הדברים, וכן יכולתו לייחד זמן כדי לרדת לפרטים – ניתבו את רצונו לחדש ולבנות בבה״ד והראו את סגולותיו במיטבן בתכנון פיזי. הבה״ד שהיה בנוי בחלקו במבנים בריטיים ישנים שיווע לחידוש, לריענון

ולבינוי. שלום יזם ופעל לחדש ולבנות את מבני הבה״ד, תוך שימור מבנים ייחודיים. הוא אהב מאוד לעסוק בכך ובתכנון מערכתי.

פינה חמה מיוחדת הייתה בליבו גם לענף אימון היחידות. שלום, שעבד שנים הרבה עם אנשי מילואים והעריך מאוד את תרומתם לבה״ד, ראה בענף אימון היחידות את האמצעי הממשי לשמור על קשר עם אנשי המילואים ולשמר את יכולותיהם. עם צוות הענף שקד לפתח ולהטמיע את גישות ההדרכה הייחודיות התואמות למידת אנשים מבוגרים (האַנדרגוֹגיָה), לעומת גישות של למידת צעירים (הפדגוגיה) שאפיינו את גישת ההדרכה בבה״ד.

מלבד היותו ידידי האישי הקרוב, שלום שימש עבורי בכל שנות היכרותנו מֶנטוֹר, מַנחה ואח בוגר. יכולותיו האישיות וכישוריו הסגוליים היו לדעתי נדירים ביותר. הוא היה אַחד האנשים המבריקים שפגשתי בימי חיי; הוא וגם בני משפחתו נעשו ידידי משפחה קרובים לי ואהובים עליי.

תרומתו העיקרית של שלום לבה״ד 7 הייתה ביכולתו לחזות את צורכי העתיד, לאתר נושאים שיהיו חשובים לתפקוד החיל והבה״ד במאה העשרים ואחת ולהיערך להם.

להלן חלוקת הענפים והמקצועות שנלמדו באותה עת:

- **ענף הרדיו** – קורס אלחוטנים; קורס אלחוטני מורס (חַי״ק, חה״א, חה״י); קורס קשרים; קורס מט״רים (מפעילי טלפרינטר רדיו); כמו כן, קורסים מתקדמים של מש״קים.
- **הענף הכללי** – קורס מפ״טים (מחסנאי פקיד טכני); פקידות אפסנאות קשר; קורס מצ״נים (מפעילי ציוד נושא); קורס קוונים וקורס משקי קוונים; קורס טלפניות וקורס מפקחות מרכזיה; קורס בַּבלָ״רים (מניחי כבלים); כמו כן, קורסים מתקדמים של מש״קים.
- **ענף הביטחון** – קורס צַפָּ״רים (צופן פיענוח רדיו); קורס צַפָּ״טיות (צופן פיענוח טכנולוגי); כמו כן, קורסים מתקדמים של מש״קים.
- **ענף הטכנאים** – טכנאי אלקטרוניקה; טכנאי טלפרינטר; טכנאי ציוד נושא; כמו כן, קורסים מתקדמים של מש״קים.



משמאל – אל״מ **גרשון רוטשילד מפקד בה״ד 7** ומימינו – אל״מ **שמיר שהרבני מפקד המַתנָ״ץ (מֶרכז התקשורת הנייחת הצבאית).**

המקור: מהאוסף הפרטי של גרשון רוטשילד.

אל״מ **גרשון רוטשילד** (מיולי 1988 ועד אוגוסט 1990)

גרשון רוטשילד היה המפקד ה־22 של בה״ד 7.[182] הוא הגיע לבה״ד בהיותו מפקד הבסיס; לאחר שסיים תפקיד מַקשָאַ״פ צפון בשנת 1986, ולאחר מלחמת שלום הגליל ופינוי כוחות צה״ל מלבנון, ומשהשלים לימודי בוגר בכלכלה וניהול באוניברסיטת בר־אילן. גרשון קבע את המשפט הזה: ״יש מי שיטען שקל לבצע כיום תקשורת, ויש מי שחושב

[182] **גרשון רוטשילד** – נולד בשנת 1947 באוֹרַדיָה שברומניה, עלה לארץ בשנת 1961 והתגייס בשנת 1966. מתפקידיו: מפקד מְדור המַשָ״קים בבה״ד 7 (1967-1969); קַשרַ״ח חַטמַ״ר עזה בשנים (1969-1971); מפקד הענף הכללי בבה״ד 7 (1971-1972); קַשרַ״ח מַרשָ״ל (1972-1974); קַשרַ״ח 7 (1974-1975); מפקד קורס קציני קשר (1975-1976); קצין קשר אוגדה 440 (1976-1977); קצין קשר אוגדת ״סיני״ (1977-1979); סגן מפקד בה״ד 7 (1980-1981); מג״ד הקשר של פיקוד המרכז (1982-1983); סגן מַקשָאַ״פ מרכז (1983-1984); מַקשָאַ״פ צפון (1984-1986); מפקד בה״ד 7 (1988-1990). השתחרר מצה״ל בשנת 1991 בדרגת אל״מ.

שזה מסובך יותר – אני סבור ששום אמצעי או עזר למידה לא מחליף את השכל הישר של המדריך״. במהלך שירותו בצה״ל כ־25 שנים, שירת כמה פעמים בבה״ד 7 בתפקידים אחדים. ובמילים של גרשון: ״בה״ד 7 הוא הבית שלי״.

בשנות שירותו כסגן מפקד הבסיס ב־1982 יזם תחרות בין אנשי הסגל של הבסיס כדי לבחור סמל שרוול (תג יחידה) ייחודי לבסיס, ובאותה שנה אכן הוענק לחיילי הבסיס תג יחידה של בה״ד 7. על כך סיפר גרשון בריאיון עימו:[183]

> בשנת 1982 הייתי סגן מפקד בה״ד 7, סגנו של אל״ם **ישראל שחם (שוורץ)**, שהיה מפקד הבסיס. החלטנו להנהיג סמל ייחודי לבה״ד 7. עד אז היה הסמל של בה״ד 7 הסמל של מִפקדת הַקַשָׁר״ר. ערכנו תחרות בין כל חיילי סגל הבסיס, ונבחר סמל שדומה לסמל של חטיבה 7. למי שלא יודע, אני הייתי קַשַׁר״ח 7 בסופה של מלחמת יום הכיפורים. ערכנו מִסדר, והזמַנו את הקַשָׁר״ר תא״ל **צבי אמיד** להעניק את התג לסגל הבסיס. הסמל הזה שימש את משרתי הבה״ד עד לפני כמה שנים, ועם השנים נוספו בו סמלים של ״אבן יקרה״ ועוד.

בשנת 1982, בהיותו סגן מפקד בה״ד 7, ערך אל״ם **גרשון רוטשילד**, לפי הוראתו של הקַשָׁר״ר תא״ל **צבי אמיד** את ״מקראות חיל הקשר״, ואלה שימשו לעזר שנים רבות להנחלת מורשת החיל. לשם כך הוא נעזר בחומרים שכתב סא״ל **גבי שריג**, ההיסטוריון החֵילי. על זה סיפר גרשון בריאיון עם אל״ם **מאיר לוי**:

> במצוותו של צבי אמיד כתבתי את המקראות של חיל הקשר. אומנם עשיתי מעשה שלא ייעשה כי לקחתי את כל החומר של גבי שריג, שהיה היסטוריון חֵי״ק, והשתמשתי בו. אף שנתתי לו את כל הקרדיט, הוא קצת כעס עליי. בכל מקרה השתמשו בזה שנים לעבודות בבה״ד.

בשנות כהונתו של גרשון כמפקד בה״ד 7 הושם דגש בבה״ד 7 על ההדרכה ועל הפיכתה למקצוע לכל דבר, שיש ללמוד אותו וללמדו. בימיו הוקם ענף חדש בבסיס – ענף ההדרכה, שאיחד את כל הגופים שעוסקים בהדרכה ובתמיכה להדרכה. בתקופה זו גם הורחב השימוש במַחשבים לצורכי הדרכה.

על הקמת ענף ההדרכה סיפר אל״ם גרשון רוטשילד:

---

[183] ראיין אל״ם **מאיר לוי** לכתיבת פרק זה ב־26 באוקטובר 2019.

בה״ד 7 הוא ביתי, חלק גדול משירותי הייתי בו. בתקופתי כמפקד הבסיס, התחלנו למחשב את השיעורים, לעשות הדרכה ממוחשבת ומערכי שיעור ממוחשבים. באותן שנים גם יזמתי שינוי ארגוני בבה״ד. הקמתי את ענף ההדרכה, שהיום הוא כבר קצת אחרת. הבאתי לשם סרן צעירה, את **שירלי טלמור** שהייתה קַמבָּ״צִית קשר בהיותי מַקשָׁאַ״פּ בפיקוד הצפון. לקחנו את מַחלקת הכשרת המדריכים, את המדור שעסק בהכנת עֶזרי ההדרכה ואלמנטים של מְדור המַחשבים שהכינו מערכי שיעור, והכנסנו אותם לענף החדש. ובעצם ייסדנו ענף שכל כולו עסק בתורת ההדרכה, לא בתורת הקשר, אלה בתורת ההדרכה... למעשה, ההדרכה באמצעות מערכות המחשב התחילה כבר בימיו של אל״ם **שלום ארד**, מפקד בה״ד 7 שקדם לגרשון) והמשיכה בתקופתי.

גרשון רוטשילד סיפר על נושא נוסף שהושם בו דגש – הרחבת הפעילות של ענף אימון היחידות. הענף, שעסק עד אז באימון יחידות הקשר במילואים, החל לאמן גם יחידות קשר סדירות (פַּלחִי״ק) וגדודי קשר של אוגדות סדירות לקראת תרגילים של העוצבות הנ״ל. הבסיס היה מעורב במה שנעשה בשטח גם בגלל האימונים השוטפים ליחידות הקשר בענף אימון היחידות וגם משום שלחלק מקציני הבסיס היו תפקידים בחירום (במַנמָ״ש). גרשון שימש אפוא בכל תקופת שירותו מפקד בה״ד 7 וקצין הקשר של הגַיס הצפוני.

בה״ד 7 בצריפין היה ממוקם במחנה צבאי מתקופת המנדט, וחלק ניכר מהמבנים והמערכות בו היו ישנים. בסיוע של מָקַשרָ״ר, ובמיוחד של הקַשרָ״ר תא״ל **מוטי בר־דגן** שופצו חדרי הלימוד ומגורי הבסיס; וכדברי גרשון:

> מחנה הבה״ד (מחנה ה״גדעונים״) הוא בסיס מתקופת המנדט שגם אני ירשתי לא מעט צרות עם הכיתות. הבדיחה הייתה שהעכברים מדברים אנגלית... השקענו בחדרי הלימוד והפכנו אותם לחדרי לימוד ממוחשבים. שיפצנו חדרים, שיפצנו את המגורים, את המועדון ואת המִתקנים.

גרשון סיים את שירותו בבה״ד 7 בסוף שנת 1990 והיה כבר בחופשת שחרור מצה״ל. כשפרצה מלחמת המפרץ הראשונה במרץ 1991, חזר לשירות פעיל בתפקיד קצין הקשר של הגַיס הצפוני שחלק גדול מציוד הקשר שלו הגיע מהשלמות החירום של בה״ד 7. לפני סיום תפקידו בבה״ד 7 כינס גרשון רוטשילד את ותיקי בה״ד 7. הכינוס הראשון מסוגו שנערך בבה״ד 7 (אחרי כן נערכו כינוסים מדי כמה שנים).

על כינוס הוותיקים סיפר **גרשון רוטשילד**:

בשנת 1991, כשפרצה מלחמת המפרץ, חזרתי לשירות הסדיר כקצין קשר גֶיסי. אחרי כן השתחררתי מצה״ל והמשכתי לשרת במילואים עד לפני שנה. לפני סיום תפקידי בבה״ד 7 החלטתי לעשות מה שהיום מקובל לעשות מפעם לפעם: כינסתי את כל ותיקי בה״ד 7. זה היה הכינוס הראשון שבה״ד 7 עשה מעודו.

ביקשתי לקבל רשימה של כל מפקדי הבה״ד לדורותיהם. שלחתי הזמנות לכולם, לרבות ל**תֶד הָאריסוֹן**, וקיבלתי ממנו מכתב באנגלית, שאינו יכול להשתתף, אבל הוא רוצה לתרום ומבקש לדעת למי לתרום? כתבתי לו שאם הוא רוצה לתרום, שיתרום ל״קרן ליב״י״, ל״וועד למען החייל״ (בימינו: האגודה למען החייל) ולא לנו.

תֶד היה המפקד השני של בה״ד 7, ודרגתו הייתה אז רב־סרן. ידענו שהיה קודם לכן קַשרָ״ח 7 במלחמת העצמאות, ובסיומה בפברואר 1949 מינו אותו למפקד בה״ד 7. הוא עזב את צה״ל לפי שלא מוּנה לתפקיד סגן הקַשרָ״ר (אלא **משה גדרון**). הוא עזב את הצבא בכעס, ונהיה מיליונר. הכינוס שערכנו היה מאוד מוצלח ושימש דוגמה לעריכת כינוסים כאלה להרבה יחידות.

בריאיון עם תא״ל **בני מידן**, הקַשרָ״ר היוצא דאז, סיכם את התרשמותו מהבה״ד:

> אתחיל בשורה התחתונה, ללא הבה״ד פשוט לא היו מתקדמים. מערך ההכשרה צריך ללמד מספר גדול יותר של אמצעים ויכולות הבחנה או בחירה באפיקי מידע שונים. אין די ביכולות טכנית אישית ויחידתית, אלא ביכולת להבנת המערכת... מבחינת הדרכה היו בבה״ד התפתחויות עצומות גם במובן של התאמה פרטנית של הלימודים... התמחות והמקצועיות בהדרכה היו מסימניה הבולטים של הבה״ד.[184]

אל״ם **גרשון רוטשילד** סיכם את השיחה בריאיון עם אל״ם **מאיר לוי**:

> עשיתי תפקידים רבים ומאתגרים, כמו בחטיבה 7 במלחמה, אבל זה היה אַחד היפים בעיניי. מבחינתי בה״ד 7 הוא בית ומשפחה. תמיד ראיתי בו את ביתי ואת ביתו של כל איש קשר. ומאוד חרה לי שכאשר עבר הבסיס לדרום, הוסר השלט מהכניסה לבסיס החדש: ״המברק עבור יעבור״. זה היה המוטו שעיצב את כולנו, כל אנשי הקשר. המוטו הזה משמעו שאת המשימה צריך לבצע בכל מחיר. מבחינתי אפשר היה לומר: ״היונה תעוף ותגיע״... המוטו ש״המברק עבור יעבור״ מלמד שכל מי שנכנס לחיל הקשר יודע ומבין שהערך העליון שלו הוא שבכל מקום שיהיה ובכל סוג מכשיר שיפעיל – יהיה קשר.[185]

---

[184] אירוע כינוס הוותיקים סוכם בחוברת: ״כנס ותיקים תש״ן״ 14 ביוני 1990.

[185] ראיין אל״ם **מאיר לוי** ב־26 באוקטובר 2019 לשם כתיבת פרק זה.

בה"ד 7 בשנות ה־90 בואכה שנות ה־2000

שנות ה־90 ומשמעויותיהן לבה"ד

בשנות ה־90 של המאה העשרים לא היה שינוי בנושא הקורסים ובגודלם שהועברו בבה"ד.[186] כמו בשנים שקדמו לשנות ה־90 עדיין ניתן לשים לב להפרדה מגדרית בין הקורסים, אם זה אלחוטנים ואלחוטניות או צַפָּ"ר וצַפָּ"ט. ולקראת שנות ה־2000 החלו הקורסים להתערבב ועניין המגדריות החל להיעלם. שיטות ההדרכה וההתנהלות של בה"ד 7 בשנות ה־90 הן מופת להבנת הסביבה המִבצעית ושילוב מערכות התִקשוב והתקשורת.

הבה"ד הבין את התפתחות הטכנולוגיה וכתב מערכי שיעור חדשים לכל הנושאים החדשים, וכך שיפר את יכולות הדרכתו כדי לאפשר את איכות ההכשרה הגבוהה ביותר, כמצופה מבה"ד 7. בשנת 1994 הקימו בבה"ד את כיתות המִחשוב הראשונות ששימשו ללימודי מַחשבים וללימודים בעזרת המחשב.

להלן סיפר אל"ם **אילן חורש** על השינויים שנעשו עם חדירת המחשב: "העמקנו את השימוש במַחשבים בהדרכה, דבר שהחלו בו קודמיי, לימוד באמצעות מחשב ולמידה עצמית בכלל... הוקם ענף ההדרכה, ובו מדור שפעל בהכשרת המדריכים, בהפקת סרטים ובאמצעי הדרכה... אמצעי התִקשוב שונים עכשיו".

על דבריו הוסיף רס"ב **שרון בן־דוד**, מפקד הנַפָּ"ה: "תפקיד המפקד בבה"ד השתנה עם התפתחות הטכנולוגיה, למשל, המפקד כבר אינו מעביר שיעורים ומטפל בפרט, אלא הוא חונך ומנחה תהליכי למידה בקרב החניכים מתוך הבנה שחניכה אישית ופתרון בעיות אישיות של החייל יביאו אותו לשאוף למצוינות".

בתחילת שנת 1998 הוחלפו מכשירי ה־VRC ששירתו כשלושים שנה. החלה הצטיידות במ"ק 624, הופעל מיזם "בית היוצר", ומאוחר יותר "מכלול" וכך נפתח עידן חדש בתחום התָּגָּ"ם, הנתונים וההצפנה בצה"ל להעברת נתונים. בעתיד ישמשו אותנו המכשירים

[186] עבודת מורשת מס' 56, "התפתחותו של בה"ד 7 בציר הזמן".

למערכות שו״ב (שליטה ובקרה) מתקדמות. הם הגיעו לבה״ד 7, והבה״ד פיתח כיתות למכשירים החדשים כדי לאפשר לחניך ללמוד אותם בעזרת המכשירים עצמם.

אל״ם **אילן חורש** (מאוגוסט 1990 ועד אוקטובר 1993)

אילן חורש היה המפקד ה־23 של בה״ד 7.[187] הוא הגיע לבה״ד לאחר שסיים את תפקידו הקודם כרמ״ח הקשר במִפקדת חילות השדה וקצין קשר גַיס 479.[188]

מתוך ריאיון עם אל״ם **אילן חורש** סיפר:

> השינוי הגדול בימיי היה למסד את ההדרכה כמקצוע. כך הקמנו את המדור לפיתוח ההדרכה (מַפָּ״ה), שעסק בהכנה ובהתאמה של עזרים והדמָיות (סימולציות) לשיעורים רבים... בתקופה זו תוקף נושא ההדרכה שוב ושוב כמקצוע.
>
> ביקרתי בבה״ד חיל הים ובביה״ס הטכני של חיל האוויר ובבית הספר של התותחנים בשְבטה כי אלו היו הבָּהָ״דים המובילים בתחומי ההדרכה, ומהם בחרתי ללמוד... כך מיסדתי את המַפָּ״ה בראשותה של סרן **שירלי עמר**. הם פיתחו קורסים: את קורס הכשרת המדריכים ואת הכשרת סגלי התחזוקה וההדרכה לעבוד בשיטת ניהול איכות כוללת (Total Quality Management, TQM), הווה אומר: שיטת ניהול לחיזוק החוליות החלשות בשרשרת הניהול. נושא מרכזי אחר שהיה בפיתוח מערך המִחשוב בבה״ד, כלל מִחשוב כיתות הלימוד, מִחשוב אמצעי ההדרכה, וכן – את עֶזרי ההדרכה. כן הייתה הדרכה באמצעות מחשב (הַדבָּ״ם).
>
> בזמני הקמנו את המדור לפיתוח ההדרכה בסיוע מחלקת מדָעי ההתנהגות כדי להקנות תהליכי הכשרה ואמצעי לימוד מתקדמים. לראשונה הכנסנו פסיכולוג ארגוני, אלון הסגל, ובעזרתו פיתחנו שיטות ותהליכי עבודה של שיתוף בין גורמי ההדרכה ותומכיה לאנשי

---

187 ראיין אותו אל״ם **מאיר לוי** ב־16 באוקטובר 2019 לכתיבת פרק זה.

188 **אילן חורש** – נולד בשנת 1952 בישראל והתגייס בשנת 1970. אלה עיקר תפקידיו: קַשָׁ״ג 50 בשנים (1971-1973), כולל מִבצע ״טריפולי״ ומִבצע ״אביב נעורים״; סגן קַשָׁ״ח הבקעה (1973-1974); קצין קשר קווי בגדוד הקשר של פיקוד המרכז (1974-1975); קַשָׁ״ח הצנחנים (1975-1977), כולל במִבצע ״יונתן״; סגן קצין קשר אוגדה 96 (1978-1979); רמ״ד המִבצעים במָקַשָׁ״ר (1979-1981), כולל בעת תקיפת הכור בעיראק וקצין קשר של משלחת ראש הממשלה למצרים; קצין הקשר של עוצבת ״געש״ במלחמת שֶׁלֶ״ג (1982); מדריך בקורס מתקדם בה״ד 7 (1985); סגן קצין הקשר במַפָּ״ש (1986-1987); רמ״ח קשר חֵילות השדה וקצין קשר גיס (1985-1989); חניך במכללה לביטחון לאומי (מַבָּ״ל) (1989-1990); מפקד בה״ד 7 (1990-1993). השתחרר מצה״ל בשנת 1994 בדרגת אל״ם.

המנהלה. במבט לאחור לאחר יותר מ־25 שנה, התחלנו להטמיע את הלימוד באמצעות מחשב פרטני והדמיות (סימולציות).

ביחידת המחשב שלנו פיתחנו בעצמנו תיק חניך, תיק מדריך ודברים אחרים. כן פיתחנו מִרפאה ממוחשבת, נגישות ממוחשבת, ובאו לראות אצלנו איך עושים את זה.

זה המקום לציין שלראשונה הוטמע הדואר האלקטרוני בבה״ד 7, בעזרת מפקד מַמרָ״ם אל״ם **אלי גונן**. הקשר של אילן חורש למִפקדת חילות השדה (מַפחָ״ש) שממנו הגיע לבה״ד, היה קבלת סיוע והבאת עֶזרי אימון; למשל, דְמָיִים לנַגמָ״שים בענף אימון היחידות. כך הפכה מָלְ״י (מִתקן לאימון יחידות) למקום שהיה אפשר לתרגל בו על דמיי נַגמָ״שי פיקוד שאותם כאמור קיבלו.

אילן שיבח וציין את סגל ההדרכה שלטעמו היה צריך לבחור אותם נכון ולהסביר להם את מטרות ההדרכה ואת יעדיה מבלי ״להפריע״ להם בעבודתם. בשנות ה־90 הפך מַפָּ״ה לענף ההדרכה. בשנות פיקודו של אילן קיבל הבה״ד את פרס הרמטכ״ל לבסיס המצטיין. הקַשרָ״ר תא״ל **שלמה וקס** כמפקד הבה״ד לשעבר ״אהב״ מאוד את בה״ד 7 והיה גאה בו. הוא עודד ביקורים רבים של משלחות מהארץ ומחו״ל כדי להראות עשייה ולהתגאות בה ובהתקדמות הבה״ד כיחידה מובילה.

אילן חורש סיפר ש״הבייבי״ שלו היו ענף המפקדים קורסי הקצינים ומסלול הקַשרָ״גים, מסלול שהחל בימי כהונתו, החל בגיוס החיילים, המשך בהכשרתם וכלה בהגעתם לתפקיד קצין קשר גדודי. מפקדי ענף המפקדים בתקופתו היו: **יורם שגב, שרלי קסלסי וארנון זראַרץ** ויחד עם **יצחק בן שושן** רס״ר הענף האגדי, הובילו את הכשרת הקצינות ואת הקצינים שהם עד היום שדרת הפיקוד של החיל.

בימי פיקודו של אילן חורש בבה״ד 7 הוכנס לשירות מכשיר הרדיו, התָגָ״ם הטקטי ״בית היוצר״ על כל משמעויות הלימוד וההכשרה בו. כן פותח והותאם מסלול חדש לאלחוטן ולמַשָ״ק אלחוט. הבה״ד חווה את ״מלחמת המפרץ״ (אוגוסט 1990 – פברואר 1991). במהלכה נפל טיל ״סקאד״ לא רחוק מגֶדֶר הבה״ד, במפעל ״צינורות הים התיכון״ השוכן בסמיכות לבסיס.

בשנים אלו הייתה פעילות בינוי רבה. אל״ם אילן ציין בתקופתו הורדת צריפים, החלפת גגות האסבסט הישנים, הקמת אולם (אודיטוריום) חדש, מִרפאה חדשה, ספרייה ומועדון מדריכים ובית כנסת חדש, השלמת מזגנים בכיתות ופריסת תשתית תקשורת לחדרי ההדרכה ועוד. לאות הוקרה על זכיית הבה״ד בתחרות הצה״לית ״ארץ

ישראל יפה״ נבחר הבה״ד להוביל מיזם לשנות את חזות הבסיס על ידי הפרופסור לאומנות, יורם רוֹזוֹב מבצלאל.

אילן חורש החל את הקשר ההדוק והמחייב של כל קורס לבקר באתר ההנצחה החֵילי שביהוד־מונוסון ולסיימו בטקס נרגש, לרבות מסע התגיות של קורסי הקצינים שבזמנו נקרא ״מסע בן־שושן״, וכיום הוא נקרא על שם סגן **אודי אַלגרַבּלי** שהיה מַדָּ״ד בענף מפקדים בבה״ד. וכך אירעו הדברים לפי אילן:

סָגן **אודי אֶלגרַבּלִי** סיים אצלי קורס קצינים והיה חניך מצטיין, ואני הוא ששכנעתי אותו שיישאר בתחום ההדרכה. נכון, **יוסי מורגנשטרן** הוא שהסכים לבקשת אודי לחזור לחטיבה 35. (אודי נהרג ב־6 יולי 1994; כבר הייתי משוחרר.) לגבי העובדות: אני הוא שהעברתי את מסעות הצוערים (מסע ״בן־שושן״) לעמותה כחלק מחיזוק הקשר של הבה״ד עם העמותה ועם אתר המורשת. לימים, אחרי שנפל אודי, שונה שם המסע ל״מסע אודי״.

ב־7 באפריל 1991 אירח הקַשרָ״ר תא״ל **וקס שלמה** בבה״ד את הרמטכ״ל, ראי״ל דן שומרון, בליל הסֵדר המרכזי. זה גם היה טקס הפרידה של הרמטכ״ל מצה״ל. לבה״ד היה קשר טוב עם זאב בֶּיֶלסקי, שהיה ראש עיריית רעננה. הוא אימץ את העולים החדשים שזה מקרוב באו מברית המועצות ובנה להם כיתות הדרכה באולפן ברעננה, הקים תערוכות (ימי עצמאות וכד׳) וגם הזמין את העולים לסֵדר פסח.

באותן שנים היה קשר עם דור ההמשך של חֶברת קָקָ״ל (הקרן הקיימת לישראל), הבה״ד קבע עימה ימי נטיעות בבסיס ובהרי ירושלים וטיולים משותפים ברחבי הארץ. קָקָ״ל תרמה לבסיס פינת מפגש עם המשפחות בכניסה לבסיס.

אַחד הנושאים שטיפח **אילן חורש** היה קידום נשים בבה״ד לתפקידים בכירים, **שירלי עמר** – מפַקדת ענף ההדרכה; **שרונה כָּוִינָה** – המפַקדת הראשונה של ענף הביטחון; **ושרון ניר** (לימים מפַקדת בה״ד 7) – המפַקדת הראשונה להשלמה חֵילית של קצינות הקשר.

אילן חשב להזכיר את גורמי מקשר״ר: רמ״ח האֲגַ״ם, אל״ם **אביהו דיסטלמן**, אל״ם **הרצל הלאלי** ורע״ן תוֹהַ״ד סא״ל **מוטי ברנט**. אילן ציין את תא״ל שלמה וקס שהיה הקַשרָ״ר בתקופה זו, היה אף מפקדו לשעבר של הבה״ד, הודות לכך הִרבה לסייע לקידום הבה״ד. סגל קרוב שחשוב היה לאילן לציין – **צביקה רוזנצוויג** שהיה נַגד במַרתָ״ק, ואילן התעקש שיֵצֵא לקורס קצינים ויחזור כקַצָ״ק הבה״ד. גם את **בן דוד** (״בנדה״) טיפח אילן שיצא ללימודים וחזר כסָמַ״פ מִפקדה. כן הזכיר אילן את **ישראל ויינריך** שהיה בתקופתו מַדָּ״ר הבה״ד ואת **יענקלה תירוש** שהגיע לבה״ד 7

כשחזר לארץ. לימים סיפר אילן: ״גיליתי אדם מדהים בעל ידע מקצועי, שקט ונעים הליכות, הוא היה המבוגר האחראי בבסיס״.

אל״ם **אילן חורש** אף ביקש להזכיר את שני סגניו: סא״ל **שמוליק יגן** וסא״ל **שמוליק קינן** (לימים תא״ל וקַשָׁר״ר). אילן סיכם: ״זהו אַחד התפקידים היפים והמאתגרים שעשיתי לאורך שירותי הצבאי. בכלל, לחנך לעצב, להשפיע וללמד את הדור הצעיר – זכות גדולה שנפלה בחלקי״.

בהיותו מפקד הבה״ד נהרג חייל בתאונת דרכים והתאבדו שני חיילים, צוער מרעננה מקורס קצינים טכניים וחייל מכפר בילי״ו.



הדרכת קשר פנים בכיתה – שָלָב לפני לימוד ותרגול בנַגמָ״ש

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

אל״ם **יוסי מורגנשטרן** (מאוקטובר 1993 ועד אוגוסט 1995)

יוסי מורגנשטרן היה מפקד בה״ד 7 ה־24.[189] להלן השלבים הראשונים בעשייתו של מפקד בה״ד 7 יוסי מורגנשטרן:

הגעתי לבה״ד 7 לאחר סיום שנת לימודים כחניך במכללה לביטחון לאומי (מַבָּ״ל). תפקידי טרם לימודי במַבָּ״ל היה קצין קשר במִפקדת חילות השדה (המַפָּח״ש) לימים מִפקדת זרוע היבשה (מָזַ״י). בד בבד שירַתי בתפקיד קצין קשר גַיס 479 תחת פיקודו של האלוף אורי שגיא, שהיה מפקד המַפָּח״ש ומפקד גַיס 479 בו־זמנית. קיבלתי עליי את התפקיד של מפקד בה״ד 7 לאחר שנות ניסיון רבות בתפקידי ״ליבה״ מרמת הקַשרַ״ח וקצין קשר אוגדתי (162) ועד קצין קשר גֶיסי. מסלול זה הכשיר והכין אותי היטב לתפקיד ייחודי זה של מפקד ״בית הספר הארצי לקשר, לאלקטרוניקה ולמַחשבים״ האחראי להכשרת דורות העתיד של חיילות וחיילים, נַגדיות ונַגדים, קצינות וקצינים, קורס מתקדם, קורסי מ״פים, מג״דים וריענון כל מערך אנשי המילואים של החיל.

קבעתי קווים מנחים, ובאמצעותם מימשתי את חזון הבה״ד בתקופתי. שמתי את החניך במרכז. תפיסת עולמי הייתה שהסגל ומפקד הבה״ד – ייעודם לשרת את מסלול הכשרתו של החניך ולשפר את איכותו. עם כניסתי לתפקיד שיניתי בשיתוף עם מטה הבה״ד שינוי מהיר ומובהק בתהליך קליטת החניך משנכנס לבה״ד ועד שסיים את הקורס כך שאנשי הלוגיסטיקה חיכו לחניכים עם הציוד.

ענף המפקדים בעיניי היה הענף המוביל. גם אני ענדתי שרוך הדרכה שחור של ענף המפקדים, השתתפתי אישית בכל תדריך ובקבוצת פקודות, ביקרתי בכל תרגיל ובכל סיכום, לרבות התחקירים. בענף המפקדים נבחרת מעולה של קצינים בעלי יכולות גבוהות כולם בוגרי תפקידי שטח.

הנחיתי לבצע תרגיל משולב לכל הקורסים שהיו בבה״ד באותה עת (כאלף קצינים וחיילים כולל סגל הבה״ד). זה היה תרגיל שארך עשרה ימים בבה״ד ובפריסה ארצית, עפ״י מִתאר מִבצעי. הופעלו בו מערכות קשר, תקשורת ומערכות מִחשוב בכל הרמות: חטיבה, אוגדה, גַיס, פיקוד ומטכ״ל. מפקדי הענפים והקורסים והחניכים לקחו חלק פעיל

[189] **יוסי מורגנשטרן** – נולד בגֶרלִיץ בפולין בשנת 1953 והתגייס ב־1972. מתפקידיו העיקריים: טכנאי צָ״ן באוגדת הפלדה במלחמת יום הכיפורים (1973); קַשרָ״ג ב־1975, סגן קַשרַ״ח 500 (1975-1976); מ״פ התקשורת בגדוד הקשר הארצי (1976-1978); קַשרַ״ח 211 (1978-1979); סגן קַשרָ״א באוגדת ה״פלדה״ (1982-1983), קצין קשר אוגדת ״הפלדה״ (1983-1985), רמ״ח הקשר במַפָּח״ש (1989-1992); מפקד בה״ד 7 (1993-1995); מַקשָאַ״פ מֶרכז (1995-1997). השתחרר מצה״ל בשנת 1998 בדרגת אל״ם.

כמתורגלים. כן שולב בו קורס קצינים טכניים שהיה בבה״ד בהשלמה החֵילית. זה היה אחד מרגעי השיא ואירוע מרכזי שלי כמפקד הבה״ד.

בתקופתי השתתפו צוערי ענף המפקדים ומפקדיו במשימות הבָּטַ״ש ביו״ש. לראשונה הוכשר קצין קשר ממוצא אתיופי, וזו הייתה זכות וגאווה גדולה לראותו משובץ בתפקיד קצין הדרכה בבה״ד. ראיתי בסגל המדריכים והמדריכות את עמוד השִדרה בהכשרה החֵילית. הושם דגש עצום במסלול הכשרת המדריך ובהקניית יכולות הדרכה ואמצעים שהובאו ממערך ההדרכה של מַפחָ״ש, דגמי טנקים, נַגמָ״שים, הוספת כיתות לימוד בתחום מערכות קָשַ״פ, מכשירי ״בית היוצר״ שזה עתה הוכנסו למערך, כיתות מִחשוב, מערכי שיעור לכיתות ייעודיות והדרכה באמצעות מערכות טלוויזיה במעגל סגור.

בשנת 1994 הותקנו לראשונה כיתות מחשב בבה״ד 7, ובהן התאפשר ללמוד לימוד יחידני תוך שיפור של ממש באופן העברת החומר לחניכים. בענף המקצועות העבירו קורסי אלחוטנים ואלחוטניות. לימים השתנו שמות המקצוע למפעיל יחידות תקשורת רדיו (מֵיתָ״ר), למפעיל תקשורת מִבצעית ייעודית (תָּמִי״ר) ולמפעיל תִקשוּב מִבצעי (מָתָ״ם). רכז אמצעי התִקשוּב (רָאָ״ת) שנקרא בעבר ״מחסְנאי פקיד טכני (מַפָּ״ט)״ והכיל את קורסי המָנוֹ״ר והמַפָּ״ט הנקרא היום בַּצָ״ק (בודקות ציוד קשר); קורסים אלו היו בין ההכשרות הטכניות. כן היו הכשרות טכנאיות טקטיות כגון טַקָ״ם (1. טכנאי קשר ומַחשבים; 2. טכנאי קשר מִבצעי), טַקָ״ט (טכנאי קשר טקטי), טַצָ״ן, וכל טכנאות המַחשבים, כמו טָמָ״ם (1. טכנאי מערכות מחשב; 2. טכנאי מערכות תקשורת נתונים מתקדמות) שלא הועברו בבה״ד בשנים אלו. כל התחום הועבר לבה״ד 7 במועד מאוחר יותר, והקורסים פותחו לאחר מכן.

להלן סיפרה המדריכה סגן **רויטל ברגיל** ומַפקדת מדור נַפָּ״ה:

אני נמצאת בליבת העשייה של בה״ד 7. אנו עוסקים בשיטות הדרכה מתקדמות תוך שימוש במצלמות במעגל סגור כדי שיוכלו המדריכים ללמוד מהצילום ולקבל משוב בזמן אמיתי. במהלך השיעור מצלמים את המדריכים בטלוויזיה במעגל סגור, ואנו משקיפים מחוץ לכיתה. אחרי כן עוברים על החומר המצולם ודנים עם המדריך.

עוד הרחיב אל״ם **יוסי מורגנשטרן** את השינויים בתקופתו:

הצבתי מטרה עליונה לצמצם נשירת חניכים בכל הקורסים. הוצאתי הנחיה שרק אני כמפקד הבה״ד חותם ומאשר להדיח חניך בכל קורס שהוא. שיעור הנשירה ירד פלאים לרמה כפי שתכנן החֵיל. מהלך זה צמצם מייד צמצום ניכר בפערי כוח האדם ביחידות השטח. ראיתי במַפָּ״ה מַנחה מוביל בבה״ד משהעלה את הבה״ד לרמות איכות גבוהות ביותר.

כל תיקי הקורסים וההשתלמויות נכתבו מחדש. בתיקי הקורסים נכללו תכנים עדכניים, ונערכו קיצורי קורסים לאחר שנים. כל חומר ההדרכה הוגש לאישור ולחתימה של ענף ההדרכה החילי ושל רמ״ח הָאֲגַ״ם, ואישר אותו ראש מַהַ״ד כנדרש. תהליכי שיפור והובלת הטמעה TQM (ניהול איכות כוללת) שיפרו את כל תהליכי העבודה של השרשרת הלוגיסטית שתמכה במאמצי הכשרה, קיצרו זמנים בין ספק ללקוח (חניכים), קבעו ממדי שירות ומשובים חוזרים.

הובלתי בשיתוף מפקדי בה״ד 12 ו־16 הקמת פורום מפקדי הבה״דים בכל צה״ל. כינוס היסוד היה בבה״ד 7 (ראו בתצלום הבא). יו״ר הפורום היה סגן הרמטכ״ל, מתן וילנאי, שנענה להזמנתנו לעמוד בראש הפורום. ראש מַהַ״ד, האלוף יעקב אור (״מנדי״), צורף כחבר. הקמת הפורום העשירה את מערכי ההדרכה ושיפרה את מסלול הכשרת סגלי ההדרכה. מהישגיו המרכזיים לאחר הקמתו:

את תיק הכשרת המדריכים של בה״ד 7 אימצו רוב מפקדי הבה״דים בצה״ל.

שלב ההכנה לקצונה לפני יציאה לבה״ד 1 נעשה בבה״ד 7 בענף המפקדים ובסיוע מ״מ חִי״ר ומ״כים.



ביקור ראש אָטְ״ל, אלוף שלום חגי (השני משמאל) **בהצגת TQM, 1994**

המקור: מהאוסף הפרטי של יוסי מורגנשטרן.



פורום מפקדי הבה״דים בראשות סגן הרמטכ״ל, האלוף **מתן וילנאי, 1994**
השני מימין, אל״ם **יוסי מורגנשטרן מפקד בה״ד 7,**
ומימינו **סגן הרמטכ״ל** אלוף **מתן וילנאי**
המקור: מהאוסף הפרטי של יוסי מורגנשטרן.

נוצר ערוץ ישיר מול מפקד בה״ד 1. ענף המפקדים עקב אחר צוערי חיל הקשר מעקב צמוד ובתיאום מלא עם מְפקדת בה״ד 1, מהלך שהפחית למינימום את שיעורי הדחת צוערי חיל הקשר.

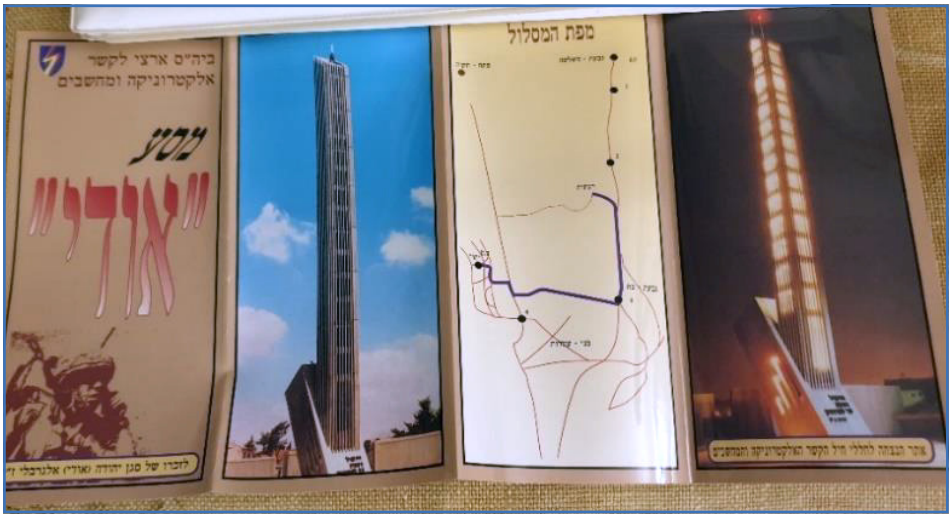
במהלך כהונתי שופצו מבנים רבים בכיתות הלימוד, במַרתָ״ק, במטבח ובחדרי האוכל. בפעם הראשונה הותקנו מאוררים בכל חדרי האוכל והונחה תשתית למיזוג. הוכנה תוכנית רב־שנתית לבינוי בבה״ד, כולל מבנים חדשים במימון אָטָ״ל, ולצידה תקציב רב־שנתי מאושר. עמותת חיל הקשר ביהוד הפכה חלק בלתי נפרד מפעילות הבה״ד. היו שָׂתַ״פ מצוין ופעילות רצופה של כל חניכי החיל בעמותת החיל ביהוד, תוך שמירה על ערכי המורשת החילית, החל בטקס סיום ״מסע אודיי״, המשך בסיורי מורשת וכלה בשימוש שוטף בחדרי העמותה להכשרות, לכינוסים ולאירועים.

רעננה, הייתה העיר המאמצת, ראיתי בה שותפה. זאב בֶּילסקִי, ראש העיר, וסגנו עוזי כהן היו בני בית בבה״ד, וגם כינסו בו ישיבות הנהלה של העירייה. הייתה פעילות מרגשת משותפת עם ילדי רעננה בחגים ובמועדים, ונערכו טקסים ותערוכות ביום הזיכרון וביום

העצמאות עבור תושבי רעננה. שיתוף הפעולה עם רעננה שיפר שיפור חזותי ממשי את פני הבה״ד: נשתלו שתילים, דקלים, עצי זית ופרחים ומדשאות בתרומת רעננה ובסיועה.

הבסיס שימש חלון ראווה חילי. אירחנו בו משלחות של צבאות זרים, כולל תערוכות רבות־היקף, לרבות אירוע היסטורי של ביקור הקַשָׁר״ר של צבא סין עם פמלייתו. אירחנו קציני צה״ל מכל סולם הדַרָגות ויזמנו השתלמויות מקצועיות של יחידות שונות. ליחידות החיליות הייתה דלת פתוחה בבה״ד, והן נעזרו והשתמשו במִתקנים לצורכיהם באופן שוטף, ובעיקר לקראת תרגילים.

גם זה אירע בעת שירותי בבה״ד 7: סגן **אודי אֶלגַרבּלִי** נפל במוצב ״רֵיחָן״ שבדרום לבנון ב־6 ביולי 1993. הוא היה מַדָ״ד מצטיין בענף המפקדים, ואני הוא ששלחתי אותו לתפקיד סגן קצין קשר חטיבת הצנחנים. החלטתי להגדיר את מסע הצוערים בשבוע הראשון של ההשלמה כ״מסע אודי״, שיהיה חלק מרכזי בהכשרת הצוערים ובתיאום מלא עם הוריו, ג׳ורג׳ט ומרדכי אלגרבלי. הם לוקחים חלק פעיל בכל אחד מטקסי סיום ״מסע אודי״ שנערכים מול האנדרטה בעמותת החיל ביהוד.



״מסע אודי״, 1994

המקור: מהאוסף הפרטי של יוסי מורגנשטרן.

מפקד בה״ד אינו פועל לבדו, אלא בצוות. הוא ראשון בין שווים. תודתי האישית נתונה לאנשים נפלאים אלו, שבלעדיהם לא היינו מַגיעים להישגים נפלאים אלו. סא״ל **שמוליק קינן** שהיה שותף מלא ומוביל מרכזי בכל הפעילויות; ממשיך דרכו סא״ל **מוטי אייל (״הרשקו״)**; סא״ל **ארנון זר־ארץ** מענף המפקדים; סא״ל **אדם גורפינקל** – הענף המתקדם;

סא״ל **יעקב אסבג** – ענף המקצועות; סא״ל **ישראל פרץ** וסא״ל **דודו אלימלך** – ענף אימון היחידות; סגן **שרון ניר** וסגן **אורלי לבנון** – מפַקדות מַפָּ״ה; סגן **טל הייניק** – ענף הביטחון; רס״ן **מוטי אבולעפיה** – ענף הטכנאים; רס״ן **ישראל ויינריך** – המַדָּ״ר האגדי; אע״צ **יענקלה תירוש** – קציין טכני מיתולוגי; רנ״ג **בן־דוד** (״בנדה״) – סגן הקַתָ״ח; סרן **צביקה רוזנצוויג** – מפקד המַרתָ״ק האחד והיחיד. זכיתי לעבוד עם נגדים מצוינים בתחום הלוגיסטיקה, החימוש וההדרכה. למרות גילו הצעיר, הייתה לי הזכות למנות את רנ״ג **איציק בן שושן** לרס״ר הבסיס, והוא המשיך בתפקידו שנים הרבה והיה מודל לחיקוי.

ראויה לציון מערכת היחסים הייחודית שלי עם הקַשָּׁ״ר תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**, שהיכרותנו החלה במלחמת יום הכיפורים. אביהו הוקיר את הבה״ד ואת אנשיו, אך לא הוקיר רגליו ממנו. הוא לקח חלק פעיל בשיחות עם חניכים והִרבה לבקר בקורסים למיניהם. הוא ראה בבה״ד חלון ראווה חילי. רוב הביקורים בחיל הקשר עברו בבה״ד 7 והיו חלק ממסלול חובה לכל מבקרי צה״ל, גופים אזרחיים וכמובן משלחות רבות מחו״ל.

רגע אחד מרגעי השיא היה בהחלטתי שייפרד חיל הקשר מהרמטכ״ל היוצא, אהוד ברק, עם סיום תפקידו בטקס בבה״ד 7; זה היה אירוע מרגש וגאווה לבה״ד. לסיום, אני מבקש לציין שהיו לי הזכות והגאווה הגדולה לפקד על בה״ד 7, להוביל תהליכים ושינויים ייחודיים במערך הלמידה ובהכשרת דורות העתיד של חיל הקשר והתקשוב.



פורום מפקדי הבה״ד מארח את מפקד בִּיסָ״ט 21 ומטהו, 1994

המקור: מהאוסף הפרטי של יוסי מורגנשטרן.

אל״ם (לימים תא״ל) **שַׁרלי קַסלָסִי** (מאוגוסט 1995 ועד נובמבר 1997)
שרלי קסלסי היה המפקד ה־25 של בה״ד 7.[190] הוא הגיע לבה״ד משסיים את תפקידו כרמ״ח הקשר במָזי״י. הוא סיפר:

האתגר הגדול ביותר היה לחזק את הרכיב הפיקודי של המדריכים, ולכך הושקעו רוב מאמצי המפקדים בתוכנית שגובשה (ערכים מכוּוני הדרכה). מטרתה הייתה לתת יותר כלים פיקודיים לסגלים לשים את החניך במרכז הפעילות, לעודד מקצועיות על ידי למידה מכל אירוע וקשר ולקבל משוב קבוע מהשטח.

בתקופה זו הנושא השני שהיה אתגר חֵילי הוא עידוד היציאה לקורס קצינים. המוטיבציה לצאת לקצונה הייתה בכי רע, והיה צריך לעודד את היציאה לקצונה בכל פורום גם על חשבון איכות ההדרכה בבה״ד. דיברתי אישית עם כל קורס בבה״ד והרציתי על החשיבות לתרום לצה״ל כקצינים.

אתה מַכיר את קדושת המדריך בבה״ד 7: המדריך הוא הדבר הכי הכי... אמרתי אני קודם כל אמוטט את זה. באמת משאירים את הכי טובים להדרכה, אך הם לא מוציאים לקורס קצינים. קודם כול התחלתי להעמיק בהכרות ובבחינת המדריכים, ואחרי זה באתי לקורסי הדרכה כדי לדבר איתם על חשיבות היות קצין. והלכתי לקראתם גם אם מישהו היה אומר לי: ״אני רוצה להדריך מחזור ואחרי זה לצאת לקורס קצינים״. הנחתי שאנו משקיעים הרבה מאוד משאבים בהכשרת המדריכים, ושאין שום סיבה שלא נוציאם לקצונה.

בשנים שפיקדתי על הבה״ד מיניתי לראשונה קצינה לפקד על קורס קצינות סרן **שרון ניר** שתהפוך לימים למפַקדת הראשונה של הבה״ד. בתקופה זו גם נוסד פורום הדרכה חֵילי בעידודו של הקשָׁר״ר תא״ל **הרצל הלאלי**, ותכליתו היא להעביר ידע ברמה החֵילית.

בנושאי אמצעי ההדרכה ראוי לציין שעד שנת 1997 לימדו בעיקר בעזרת מְטול שקפים או תמונות, לוח ותרגול. בהמשך התחילו להכניס את המַקרן ואת המַחשבים האישיים

[190] **שַׁרלי קַסלָסִי** – נולד בשנת 1954 בעיר סֶ׳פרוֹ שבמרוקו ועלה לישראל בשנת 1970. התגייס לצה״ל בשנת 1973, ואלה תפקידיו העיקריים: קשָׁר״ג גדוד 196; בחטיבת ״בני אור״ (1978-1979); קַשרַ״ח 500 (1981-1982), כולל במלחמת שֶׁלֶ״ג; מפקד קורס קצינים (1983-1984); סמג״ד ומג״ד גדוד הקשר של פיקוד הדרום (1985-1987); קצין קשר אוגדת ה״פלדה״ (1989-1990); רע״ן המפקדים בשנים (1990-1991); רמ״ח הקשר במַפחָ״ש (1992-1995); מפקד בה״ד 7 (1995-1997). השתחרר מצה״ל בשנת 1998 בדרגת אל״ם. במילואים היה קצין קשר גֶ׳יסי ברמת הגולן (1999-2008); קצין קשר מִפקדת העומק מימי הקמתה (2012-2019). כיום הוא מפקד צוות תחקור באגף התקשוב וההגנה בסָּבָ״ר. דרגתו – תא״ל משנת 2014.

לכיתות, פיתחו מערכי שיעור בתוכנת ״וורד״ (Word) ובמצגות של Power Point מה שהוביל לפיתוח רעיונות יצירתיים וחדשים בתחום ההדרכה בבה״ד. מעבר לכך הלוח והתרגולים נשארו.

בשנים אלה הובלה גישה של ״ערכים מוכווני הדרכה״ ששמים את החניך במרכז הפעילות ומנסים ללמוד מכל אירוע ומכל קורס. הדגש היה על למידה ארגונית, על משוב מהשטח ועל יישום לקחים במעגל קצר מקורס לקורס ומסגל לסגל. באותן השנים התחלנו לשלוח מדריכים לסיפוח ביחידות לשטח קודם שהתחילו בפועל להכשיר.

אל״ם **שרלי קסלסי** הוסיף ואמר:

לא תמיד הצלחתי להדביק את הקצב ולעסוק בכל הנושאים שנכנסים לשטח ולהכשירם בבה״ד. לטעמי, זהו חלק חשוב בתפקיד מפקד בה״ד 7 לוודא כל הזמן, שלא מכניסים מערכות שלמות שאתה לא מחובר אֲליהן ומכשיר אותן. בה״ד 7 הוא ״כיף״ של יחידה לפקד עליה כי היא יחידה באמת איכותית מבחינת מרכיבה האנושי.

המרכיב האנושי בבה״ד הוא איכותי ביותר; מקבלים קדימות ראשונה בשיבוץ מדריכים וקצינים להדרכה בקורסי קצינים. אני חייב להגיד לך ש**ישראל וייניריך** עשה עבודה מעולה, הוא בחור משכמו ומעלה, ואת זה צריך להגיד לזכותו. ישראל עם אנשיו הצליח לעשות גרף יחסית יציב. אל תשכח שהייתה מצוקה של אמצעים: לא היו לנו אמצעים לכול, למרות זאת הכול תפקד כראוי. מאוד אהבתי את ישראל למרות שהיו לו דברים שהוא התעקש עליהם. בתקופה זו שינינו את שם הבסיס ל״מחנה גדעונים״. כשהייתי מפקד הבה״ד שירתו איתי אנשים אלו:

סגן המפקד – סא״ל מוטי הרשקו וסא״ל **איציק אלנקווה**;

מפקד ענף המפקדים – סא״ל **ארז ירדן** וסא״ל **מאיר לוי**;

מפקד ענף המקצועות – סא״ל **קובי בליטשטיין**;

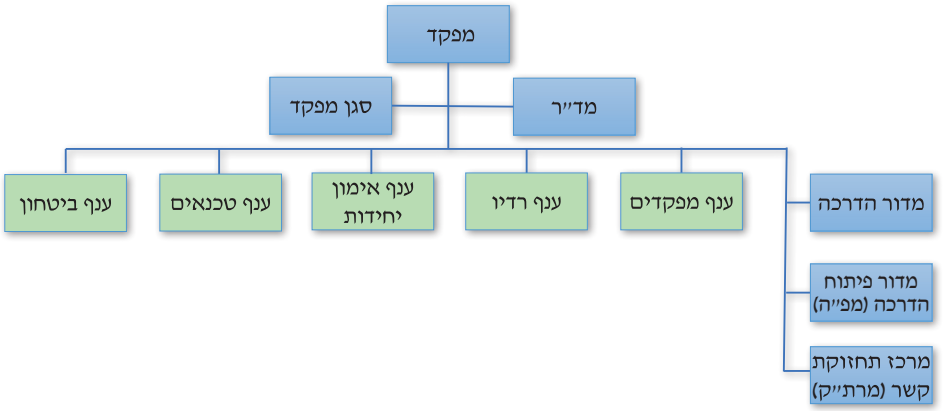
מפקד ענף אימון היחידות – סא״ל **איציק כהן** וסא״ל **יוסי אביטבול**;

מפקד מַרתָ״ק – רס״ן **צביקה ניר**; המַדָ״ר – רס״ן **ישראל וייניריך**;

מפַקדת מַפָּ״ה – סרן **ויקי בן אדרת**;

רס״ר הבסיס – רנ״ג **יצחק בן שושן**;

עוד רבים וטובים היו בהדרכה ובמנהלה, לכולם הערכתי הרבה על ההשקעה בעשיית המעשים הטובים ביותר.



מבנה בה״ד 7 בשנת 1995

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

להלן פרוט קורסי ההכשרות לפי ענפים:

- **ענף הרדיו** – קורסים העוסקים בכל תחומי הרדיו-אלחוט: קורס אלחוטן חי״ר ומַ״ש; קורס אלחוטניות.
- **ענף הטכנאים** – קורס טכנאי טלפרינטרים; קורס טכנאי רשתות מחשבים; קורס טכנאי י״כ; (יחידות כוח); קורס טַצָ״ן (טכנאי ציוד נושא).
- **ענף הביטחון** – קורס צַפָ״ר (צופן פענוח רדיו – יועד לגברים) וצַפָ״ט (צופן פענוח טכנולוגי – יועד לנשים). משך הקורס כשישה שבועות; קורס ״מגן טופז״ עבור המסגרות השונות ביחידת מָצוֹ״ב. עבודה במערך הייצור והתמיכה של חומרי הצופן. משך הקורס כארבעה שבועות. קורס זה עבר ליחידת ״טופז״ בשנת 2020; קורס מת״ן אָמָ״ן (מפעיל תקשורת נתונים באגף המודיעין). הקורס עסק בשליטה ובקרה על הרשת. משך הקורס כשבעה שבועות; קורס מפעילי ציוד נושא.

גם זה קרה בשנות שירותי:

- ב־14 בספטמבר 1995 התאבדה טוראית **מיכל זולר**.
- ב־30 ביוני 1996 נהרג סג״ם **אסף אבני** בתאונת התחשמלות במהלך תרגיל של הקורס כשפגעה אנטנת הנַגמָ״ש בקו מתח גבוה. עד עצם היום הזה נקרא תרגיל אמצע קורס קצינים לזכרו ״תרגיל אסף״.

להלן מדברי מפקד בה״ד 7, אל״ם **שרלי קסלסי** למשפחה השכולה:

תכונתו הבולטת של אסף הייתה הצניעות. הוא מילא כל משימה במסירות, הרגיע ועזר לחבריו במילוי משימותיהם, בדרך השקטה האופיינית לו. הוא התגלה כצוער שקט ומשקיע, עם חיוך תמידי ומבויש. התנדב ראשון לכל משימה וביצע אותה במוטיבציה ראויה לציון. אסף היה ציר מרכזי בקרב חבריו הצוערים והִשרה אווירה נעימה בסביבתו.



התפתחות שיטות הדרכה ואמצעיה לאורך השנים[191]

המקור: עבודת מורשת 56, ״התפתחות בה״ד 7 בציר הזמן״.

[191] עבודת מורשת 107, ״התפתחות ההדרכה בחי״ק על ציר הזמן בקורסי קציני קשר, בה״ד 7 וענף מפקדים״.

מושגים בעולם ההדרכה והלמידה

כאן המקום להבחין במושָגי יסוד שהיו ועדיין הם נחלת הבה״ד. הבנת המושגים בעולם ההדרכה והלמידה היא המפתח להבנה. לדוגמה, המושגים ״הדרכה״ לעומת ״למידה״, הטכנולוגיות והכלים ששירתו את עולם ההדרכה ואת הלמידה בבה״ד 7:[192]

הדרכה – הכשרה מקצועית והקניית יכולות או הניעה (מוטיווציה) לפעולה.

- **למידה** – תהליך של רכישה, הרחבה או שיפור של ידע, הבנה, יכולת או מיומנות באופן עצמאי או בעזרת מדריך, מורה או אמצעי הדרכה.
- **הכשרה** – לימוד המוביל לרכישת מקצוע הנעשים במִגוון רחב של בתי ספר.

קורס – סִדרת שיעורים או הרצאות ללימוד נושא מסוים הנערכת במוסָדות לרכישת השכלה.

מִטול שקפים (ויוגרף) – מכשיר להקרנת שקפים על מִרקע. סרטוטים הוכנו על שקף והוקרנו על מרקע בד.

לוח מגנטי – לוח שעשוי מפח, ועליו כמה מגנטים קטנים, ובאמצעותם החליפו כתוביות במהלך השיעור.

הוֹצלָ״א (הוצאה לאור) – מִגוון פעילויות הכרוכות בבחירה, בייצור, בהדפסה ובהפצה של רשומה כתובה (כגון חוברת, מאמר, סרט). עיקר עיסוקו של המדור: המדור הכין, עָרַך ועיצב מגוון סרטונים, מאמרים וסרטים.

טלוויזיה במעגל סגור (טָמָ״ס) – מצלמת טלוויזיה המשַדרת את התמונות הנקלטות במצלמותיה לקבוצה מצומצמת לפי יעדי המשתמשים. המצלמה זעירה ובאמצעותה הקליטו את השיעורים שהתבקשו להעביר. במידת הצורך ניתן היה לערוך את הסרטונים שצולמו ולהדגיש נקודות חשובות. המטרה לשימוש בטלוויזיה הייתה להקנות ידע מסוים למספר רב של חניכים בפרק זמן קצר בהרבה מפרק הזמן הנדרש להקנות את אותו הידע בשיטות המסוכמות.

---

192 שם.

שולחן חול – ארגז או שטח אדמה קטן שמעצבים בו בחול דגמים מוקטנים של שטח ומבנים לצורכי תכנון, לימוד, תצוגה, התמצאות, משחק מלחמה להציג ולהתגבר על קשיים במרחב.

מַפָּ״ה (מִדור פיתוח ההדרכה) – מדור שייעודו לפתח מסלולי הכשרות, להתוות את פיתוח המדריך. המדור בנה תיקים לכל מדריך, וגם הכין תיקי קורסים ועדכונם מעת לעת, ערך ביקורות ותצפיות שיהיו למדריכים. המדור עסק גם ב״אפקטיביות ההדרכה״. המודל למדידת מועילות (אפקטיביות) ההדרכה חולק תחומי עניין במודל לשלושה גורמים: **המדריך, הסגל, החניכים**.

נפָּ״ה (המדור לניהול פיתוח הוראת הדרכה) – מדור שמטרתו הייתה להיות גוף מקצועי לפיקוד הדרכה וחינוך. הוא עסק בהכשרה, בפיתוח ובניהול של ההדרכה עבור הבה״ד. עיקרו מעבר לפיתוח ההדרכה. היה פיתוח תהליכים לשיפור מתמיד ולניהול הידע כמקצוע (בסוף שנות ה־90). המדור גם ריכז את כל מקצועות ההדרכה, עסק בהכשרת המדריכים ובהדרכה עצמה, בהפקת סרטים, בפיתוח שיטות הדרכה, קורסים ואמצעי הדרכה.

נוֹהֶלֵי תָּלַ״ב (תקן לאיכות הדרכה) – נהלים שנועדו לתכלל נורמות הדרכה למען יישור קו של המפקדים והחיילים במהלך ההכשרה. בשנת 2002 אימצו את נוהלי התָּלַ״ב. מטרתם הייתה ליצור תשתית־הדרכה אחודה ולהבטיח את השירות הניתן לאורך ההכשרה ואימוץ הדרך לשיפור מתמיד.

צַפָּ״ה (צוות פיתוח הדרכה) – תפקידו העיקרי הוו לקדם בשיטות ובאמצעים את איכות ההדרכה.

לָמָ״א (למידה מותאמת אישית) – למידה שבה מנסים להתאים את שיטות הלמידה המתאימות והמועילות ביותר עבור כל חניך.

״בָּרָקֶת״ – כינוי למערכת הדרכה שבאמצעותה ניהל הבה״ד את ההדרכה. במערכת זו החניכים ביצעו את המבחנים המקצועיים, עיינו בחומר המקצועי שעבר בקורס ולמדו בצורה עצמאית. באמצעות מערכת זו יכול הסגל לנהל את כל המעקבים אחרי החניכים.

מַעֲלָ״ה (מערכת לניהול הידע והלמידה) – מערכת שבה השתמשו במַחשוב תוכנות ולומדות הדרכה ייעודיות, חלקן יחידניות, מַקרנים, שיעורים מצולמים, סרטי הדרכה וכדומה.

פורום הדרכה – 1. מקום מפגש לדיוני הסגל בהשתתפות מפקדים ומדריכים, לחילופי רעיונות, דעות. 2. חוג האנשים המשתתף בדיונים כאלה

תחילת ההדרכה באמצעות מערכות מחשב

בשנת 1994 הקימו בבה״ד את כיתות המַחשבים הראשונות והטמיעו את הלימוד באמצעות מחשב פרטני, הדמיות ולמידה עצמית. השימוש במַחשבים לשם הדרכה היה תחום חדש שלא היה בו שימוש בעבר. אט־אט החלו להשתמש בתוכנת Power Point, פיתחו מערכי שיעור במחשב, השתמשו במקרן ופיתחו רעיונות יצירתיים וחדשים בתחום ההדרכה.

אל״ם **ארנון זו־ארץ** (מנובמבר 1997 ועד יוני 1999)

ארנון זו־ארץ היה המפקד ה־26 של בה״ד 7.[193] בשנת 1997 עבר הבה״ד להדרכה בעזרת מצגות במחשב. זהו שינוי מהותי למדריך, לשיטות ההדרכה, ומשמעויות רבות להיערכות לכך. הבה״ד כאמור כבר ניהל את ההדרכה על בסיס מערכת ״בָּרָקֶת״. בעזרתה הייתה ההיערכות נוחה יותר, וכך גם תוקפו מַדדי למידה והערכות סגל ההדרכה. בבה״ד עברו למדוד את הערכים ואת הערכות הסגל, ובעצם את רוב פעילות ההדרכה. מי שריכז את הפעילות היה גוף המַפָּ״ה, חוד החנית של הבה״ד. כך בה״ד 7 היה הראשון שעסק במדידות ובהערכות הסגל. ארנון זו־ארץ תיאר את העיסוק בטכנולוגיות חדישות, ולשם כך מינה מנַהל מיזם (פרויקטור) בבה״ד, וזה קלט את המיזמים ואת הטכנולוגיות ברמת כל סוג קורס. כך גם נבחר רפרנט מחטיבת המַחשוב לתחומי המַחשוב.

[193] **ארנון זו־ארץ** – נולד בשנת 1954 בטבריה. לאחר שהתגייס לצה״ל אלה היו עיקר תפקידיו: טכנאי קשר (1973-1978); קצין ציוד קשר באוגדה 194 (1979-1980); קַמבָּ״ץ קשר באוגדת ה״פלדה״ (1980-1981); מ״פ התקשורת באוגדת ה״פלדה״ (1981-1982); קַשרַ״ח 500 בשנים (1982-1984); מפקד קורס קצינים בבה״ד 7 (1984-1985); סגן קצין הקשר באוגדת ה״פלדה״ (1986-1987); קצין הקשר באוגדה 366 (1989-1991); קצין הקשר באוגדת ה״פלדה״ בשנים (1991-1993); רע״ן המפקדים בבה״ד 7 (1993-1994); מַקשָׁאַ״פ דרום (1994-1997); מפקד בה״ד 7 (1997-1999); סגן הקַשרָ״ר (1999-2001); ובתפקידו האחרון – קַשרָ״ר (2002-2005). השתחרר מצה״ל בשנת 2006 בדרגת תא״ל.

רע״נים שביקש ארנון להזכיר היו אלה: רע״ן המפקדים – סא״ל **מאיר לוי**; רע״ן המקצועות – סא״ל **ציון לחייני**; רע״ן אימון היחידות – סא״ל **יוסי אבוטבול**; ענף שזכה לתשומת לב ייחודית היה ענף המפקדים (לפנים היה רע״ן המפקדים) ובמרכזו פיתוח קצין הקשר, כשמסלול הקַשרָ״גים ומסלול המצוינות היו גולת הכותרת. בשנות כהונתו של ארנון נכנס לראשונה בענף אימון היחידות לימוד מערכת שו״ב ״טירת האֲגַ״ם״.

ישראל ויינריך היה מַדַ״ר הבה״ד והוא סיפר להלן: ברגע שנכנס ציוד חדש, הבה״ד היה מקבל ובונה כיתה מותאמת להדרכה. כך היו כיתות ציוד הקשר שהיינו מתקינים לשם הדרכה על הציוד וכך גם לגבי כיתה ייעודית להדרכת קָשַ״פּ בנית בכיתה אחת.[194]

להלן נושאים שביקש אל״ם **ארנון זו־ארץ** להדגיש נשירת חניכים מהקורסים הייתה עניין מרכזי בטיפולו. הוא טיפח את אנשי הסגל בבה״ד ומיקד את מקומו של החניך במרכז העשייה. דלתו הייתה פתוחה בכל יום רביעי עבור כל מי שזקוק למשהו. מאוד הפריעו לו אי־לימוד החניכים ועיסוקם בגירוף שטחים נרחבים בבה״ד. ארנון ציין בשיחה את חשיבותם של הגוף הלוגיסטי וגורמי המפקדה שתמכו ונתנו שירות מצוין לכל גורמי הבה״ד.

החיבור לשטח – ארנון שלח את הסגל לסיפוחים רבים שהיו חלק מהשגרה שלהם כדי לספוג ולהכיר את הרלוונטיות ואת צורכי ״השטח״. הוא ציין את קשריו הטובים מאוד עם **שלמה וקס**, סגן הקַשרָ״ר, שאישר לו תקציב גדול יחסית לצורכי הבה״ד ובניהולו של מפקד הבה״ד.

שנת 1998 הייתה יובל שנת החמישים לבה״ד 7. ארנון תכנן אירוע גדול וכינס את כל מפקדי בה״ד 7 לדורותיהם.[195]

להלן סיפר רס״ר **מוטי כרמלי**, ששימש שבע שנים קצין התיאום בבה״ד:

> התחלנו להקים את מדור התיאום, חילקנו אותו לשלושה תחומים, התחום הראשון עסק בפיתוח הכשירות והמסלולים; התחום השני – בהתוויה ובפיתוח הבה״ד; והתחום השלישי – בפיתוח המדריך, ואחר כך הפרדנו אותו. קיבלתי עליי שני תחומים: האחד פיתוח הכשרות, מסלולים ותיקי יסוד, ובהמשך כשהתחלנו לדון בבעיה איך נדע אם אנו פוגעים במטרה, מועילים ועושים את הדבר הנכון בצורה הנכונה, התחלנו לעסוק בתחום מדידת מועילות ההדרכה, וגם תחום זה אני הובלתי.

[194] מתוך ריאיון שערך עימו אל״ם **מאיר לוי** לפרק זה ב־11 בדצמבר 2019.

[195] הדברים שהובאו כאן הם מתוך ריאיון שהתקיים עם ארנון זו־ארץ לפרק זה ביוני 2019.

בה"ד 7 החל משנת 2000 ועד 2015

רקע לשנות ה־2000

לקראת שנות ה־2000 היו שינויים של ממש בתחומי הטכנולוגיה, המערכות וציוד הקשר; שינויים אלו גרמו לבה"ד להיערך עם כל יכולות ההדרכה מקצה לקצה. דוגמאות למערכות ולציוד – תשתיות מתקדמות מאוד. בשנת 2001 החל מיזם הצַ"ָד (צבא יבשה דיגיטלי) מערכת שליטה ובקרה המאפשרת להעביר נתונים בין כל הגורמים המשתתפים בלחימה והמנהלים אותה.

השנים ההן היו מאתגרות כי התחלפו בהן טכנולוגיות בעיקר בכל הקשור לשו"ב ולמיזם "וָזִידָה". כן חוברו שני מיזמים: "וזיר עליון" ו"סובסידייה" עידן המְחשוב והמְרשתת (אינטרנט) נכנס בסערה לבה"ד. שינויים אלו דרשו מבה"ד 7 היערכות מרבית. משום כך הוקם במקום ענף אימון היחידות מְדור צַ"ָד (צבא יבשה דיגיטלי) ואיתו "חוות האוגדות" (מתחם שבו ניתן היה לייצג מפקדה או מְפקדות אוגדה באמצעות מָרכזים ומכלולים הקיימים) מוקד למידה משוכלל וטכנולוגי לכל מערכות השו"ב והצַ"ָד. להלן מובאים דברי רנ"ג **שלומי מרטינובסקי**, הקצין הטכני בבה"ד 7 בשעתו:

> אני משרת בתפקיד הקצין הטכני 12 שנים. חל שינוי עצום בתשתיות. הקמנו סביבת עבודה נעימה, הוקם מערך תומך של כיתות לימוד, אזור צַ"ָד, מיזם הטכנולוגיה העתידי של צה"ל. זה מעין קמפוס עם כיתות לימוד הכוללות את הציוד הנלווה.

המעבר ממַפָּ"ה לנַפָּ"ה – בשנת 2003 נעשתה עבודת מטה להגדרת תפקיד גוף ההדרכה. לאור ההמלצות הוחלט לבנות מְדור ניהול **פ**יתוח הוראת ה**ה**דרכה (נַפָּ"ה). המטרה הייתה לשים את ההדרכה במרכז.

להלן דבריה של אל"ם **שרון ניר** מפַקדת הבה"ד בהמשך:

> בשנים ההן הועבר קורס קציני קשר מתקדם לקציני קשר לתוך ענף המפקדים, וגם ענפי הרדיו והביטחון אוחדו עם ענף המקצועות. בשנת 2001 הוכפף בַּסמָ"ח (בית הספר למקצועות המְחשוב) לבה"ד 7, למרות התנגדויות רבות, מתוך הבנה כי התְקשורת והמַחשבים הופכים יחד למערכת אחת ולתוצר המאפשר שיפור המועילות המְבצעית של צה"ל.
>
> הוקם המסלול הייעודי לקצונה מערכתית; המסלול איתר בנות לפני גיוס.

בשנת 2005 שונה שם הקורס מַפָּ״ט (מַחסָנאי פקיד טכני) לקורס רָאָ״ת (רכז אמצעי תִקשוּב) כדי לשקף טוב יותר את מהות התפקיד. בשנה זו נוספו לבה״ד גם קורסי מָנוֹ״ר ובַצָ״ק (בודק ציוד קשר).

עוד אמרה אל״ם **שרון ניר** בעניין ענף המפקדים וההדרכה המתוקשבת:

ענף המפקדים קיבל תפנית ממשית, בעיקר בזכות פלוגת מסלולים. הבנו שכדי לשמר את האיכות, עלינו לעשות פעולות מקדימות כדי למצוא את האנשים הטובים כבר מהיותם מַלשָ״בִּים. ״פלוגת מסלולים״ היא פלוגה עתירת עשייה כדי למצוא את החייל הטוב טרם גיוסו ועד תפקידו כקצין בחיל.

בשנת 2009 החלו ליישם בבה״ד שיטת הדרכה ששמה ״הדרכה מתוקשבת״. ההדרכה המתוקשבת הייתה לימוד בכיתות ושימוש במַקרנים, פיתוח לומדות ללמידה עצמית, פיתוח שיעורים מצולמים וסרטי הדרכה. לפנים לא בדק הבה״ד סגנון למידה לכל חייל, אלא לימד פנים אל פנים (פרונטלית), ומאז החלו לשים לב ללקויות למידה. לפיכך החלו לנסות להתאים לכל חניך את שיטת הלמידה המתאימה והמועילה ביותר בשבילו.

להלן מדברי רס״ב **שרון בן־דוד** מפקד הנַפָּ״ה על דרכי הלמידה:

כיום מלמדים כ־30% לימוד עיוני ו־70% לימוד מעשי. קודם כול החניכים לומדים שיעורים שהם פנים אל פנים (פרונטליים), ואחרי כן מתרגלים בכיתות בהפעלת מכשירי הבה״ד או יוצאים לשטחי הבה״ד כדי לפרוס את אמצעי התִקשוּב שעליהם למדו בכיתה. דרך למידה זו נובעת מתוך הבנה שהחניכים מבינים ולומדים טוב יותר ככל שהם נוגעים יותר במכשירים ומתַפעלים אותם בעצמם. לשעבר היה הבה״ד מלמד על ערכות של תָקָ״שים, והיום נבנו כיתות שמַדמות תָקָ״ש הדמיה הקרובה למציאות. בשנת 2010 פותח בבה״ד 7 מודל לבחינת מועילות ההדרכה שבדקה את ממדיה.

רס״ן **רויטל ברגיל**, מדריכה ומפַקדת של ענף נַפָּ״ה לפנים טענה: ״עוסקים בשיטות הדרכה מתקדמות ומסתייעים בטלוויזיה במעגל סגור כדי שיוכלו המדריכים ללמוד מהצילום ולקבל ׳משוב מקוּוָן׳״.

במלחמת לבנון השנייה (2006) הורה מפקד בה״ד 7 למדריכיו ולמפקדיו לצאת לשטח ולפתח צומתי קשר במלחמה, כך הם סייעו לכוחות בשטח בעזרת האַמלָ״ח והידע הרחב של אנשי הבה״ד. מהתחקירים, שנכתבו לאחר המלחמה, הופקו לקחים רבים, וכולם הועברו לבה״ד 7 שהחל מייד לכתוב מערכי שיעור חדשים ולהכשיר את כל החיילים, הסדירים והמילואים במערכות החדישות.

משנת 2007 השתתפו מרבית המפקדים והמדריכים בבה״ד 7 בתרגילים עוצבתיים המכשירים אותם בהמשך לתפקידי שטח, והמקנה להם יכולת עבודה והדרכה יעילה. כמו בכל מִבצע בעבר, גם במִבצע ״עופרת יצוקה״ תמכו אנשי בה״ד 7 בחזית הדרום וחזרו עם לקחים למימוש בבה״ד. בה״ד 7 נכנס לשִגרה כמו לאחר כל מִבצע או מלחמה שהוא צריך לשכתב מארזי הדרכה, להכשיר את המפקדים ולהיעזר באנשיו כדי שיֵרדו לשטח ויסייעו להפעיל את המערכות השונות אגב המאמץ המלחמתי.

חיזוק לירידה לשטח ניכר גם מדברי רנ״ג **יוסי בריסי**, מפקד מִתקן הצַנָ״ד: ״במִבצע ׳עופרת יצוקה׳ שלחתי מדריכים רבים ליחידות הצבא כדי להדריך אנשי מילואים בזמן אמת. ניידת ההדרכה שלנו, שמַדמָה כיתה אמיתית עם כל הציוד הנדרש, ביקרה ביחידות עוד במלחמת לבנון השנייה וגם ב׳עופרת יצוקה׳״.

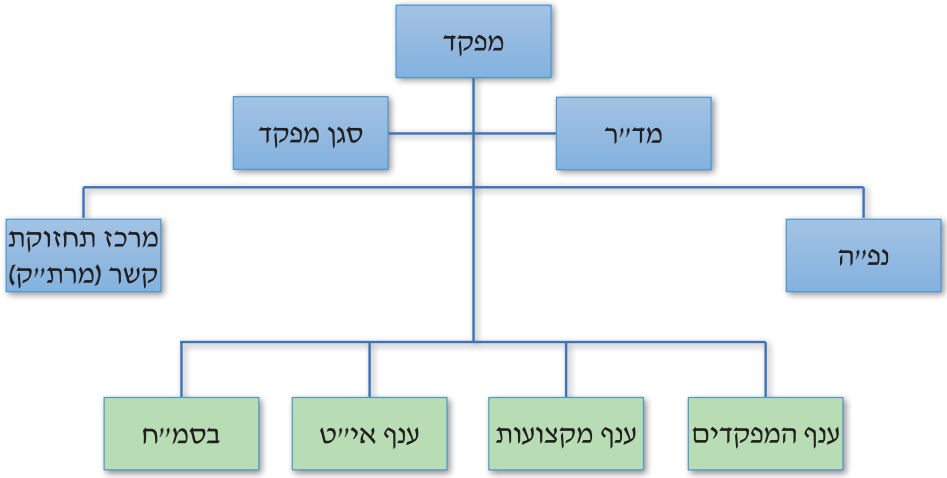
אל״ם **מאיר לוי** (מיוני 1999 ועד פברואר 2002)

מאיר לוי היה המפקד ה־27 של בה״ד 7.[196] להלן שינויי ארגון שיזם מפקד בה״ד 7 מאיר לוי בבה״ד:

> מינויי למפקד בה״ד 7 היה לאחר שסיימתי תפקיד רע״ן המפקדים בבה״ד בשנת 1999. הגעתי לתפקיד ובליבי לא מעט תובנות איך אני רוצה להוביל את הבה״ד בעת הזאת, הובלה שהותאמה לרוח התקופה בצה״ל ובחיל כאחד. שכנעתי את הקַשרָ״ר תא״ל **משה מרקוביץ** שהבה״ד חייב להיות הגוף המרכזי להדרכה כי הבה״ד הוא הגוף התורתי הבכיר בתחום הקשר.
>
> מעצם ההחלטה קבעתי בהיותי מפקד את הביטוי: ״סמל אחד כובע אחד״ תחת השינוי הארגוני, שכלל אז את מיזוג בתי הספר הלווייניים של החיל: בַּסמָ״ח, מִתקן ״איריס״ ביה״ס של מַתנָ״ץ, בית הספר לל״א, בית הספר ל״קשתות״. השינוי כלל את מעבר בַּסמָ״ח לבה״ד, ולשם כך נעשו עבור בַּסמָ״ח התאמות ושילובים, כמו הבנת השטח, הכשרת אנשי המִחשוב בענף המפקדים, אך בַּסמָ״ח נשאר במקומו ברמת גן. הניסיון עם

[196] **מאיר לוי** – נולד בשנת 1956 והתגייס לצה״ל ב־1976. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: הקַשרָ״ח הראשון של חטיבת ״גבעתי״ (1983-1985); סמג״ד ומג״ד קשר באוגדת ״עוצבת האש״ (1985-1987); היה שותף לבניית המַשמָ״ם במטה הכללי וקציו קשר במָקַחצָ״ר (1988-1989); מג״ד הקשר בפיקוד הדרום וסגן המַקשָאַ״פ (1989-1991); מג״ד הקשר באוגדת לבנון (1992-1993); רע״ן המפקדים בבה״ד 7 (1996-1999); מפקד בה״ד 7 (1999-2002); יו״ר הפורום למפקדי הבָּהָ״דים בצה״ל תפקידו האחרון בצה״ל היה מפקד מַתנָ״ץ (כיום ״חושן״) (2002-2004). השתחרר מצה״ל בשנת 2004 בדרגת אל״ם.

מִתקן ״איריס״ לא צלח. התנגדות זו הביאה למצב שבסופו של יום הייתה ההכפפה רק הדרכתית, ולא ארגונית; הוא הדין לגבי שאר בתי הספר.



מבנה לבה״ד 7 בתחילת שנות ה־2000

המקור: מהאוסף הפרטי של מאיר לוי.

מוסיף אל״ם **מאיר לוי**:

התקופה התאפיינה באי־יַציבות ארגונית ברמה החֵילית והצה״לית. בתחילה הוכפפנו לאָטָ״ל, ובסוף שנת 2001 תחילת 2002 החלו תהליכים חדשים לבחינת המבנה הארגוני של צה״ל, ובכללם – רעיון הקמת אגף התְקשוּב. בראש הוועדה לנושא התְקשוּב עמד אז האלוף בני גנץ, והבה״ד היה אכסניה לוועדות ולסדנאות. כמפקד הייתי חייב לנטרל את ״רעשי״ הרקע כדי להמשיך ולהתמקד בקידום הבה״ד, וזה לחלוטין לא היה קל.

באותה עת שהיה מפקד אָטָ״ל, האלוף זאבי פרקש. הוא שָׂם את הבְּהָ״דים באָטָ״ל בקִדמת הבימה של האגף. גם מהקַשרָ״ר ומסגנו קיבלתי את התמיכה הראויה, ונכון לומר היסטורית שבה״ד 7 הרוויח מכך רווח של ממש. האלוף פרקש ייחד מחויבות ורגישות יוצאת דופן לבה״דים. כל מפקד בה״ד באשר הוא היה מאחל לעצמו הזדמנות גדולה שכזו, אם בבינוי או בציוד מְחשוב. בעת ההכפפה לאָטָ״ל. וחשוב להדגיש שהכול נעשה בשותפות עם מפקדי החיל.

אצל אותו ראש אָטָ״ל נהגה הרעיון של עיר הבְּהָ״דים, ומומש 15 שנים מאוחר יותר... בסיוע סגן הרמטכ״ל, אלוף מתן וילנאי, הקים אז ראש תוֹהַ״ד, האלוף דורון

אלמוג, פורום שנקרא: ״פורום מפקדי הבה״דים״, פורום של כל החֲיילות והזרועות הדן ביישום תקינת הדרכה בשולחן עגול של מפקדי הבה״דים. לאחר כמה חודשים נבחרתי ליו״ר כל מפקדי הבה״דים, ובהמשך בראשות האלוף בוגי יעלון, סגן הרמטכ״ל, אף יזמתי עם תוֹהַ״ד במטה הכללי סיור בחו״ל בצבאות זרים כמו בצְבאות בריטניה וגרמניה, ושם נתקלנו במודל עיר הבה״דים לראשונה בבריטניה.

להלן עמד אל״ם **מאיר לוי** על תהליכים ההתפתחות והשינויים האסטרטגיים שהפנים בבה״ד:

- **המַדָ״ר** – עמד בראש גוף ההדרכה, הכולל מוקד ידע מנוהל שכלל אימוץ תקן להדרכה למדידה וללמידה של הקורסים ותוצאות ההכשרה, שבסופו של יום נקרא תָ‏לַ״ב (תקן לאיכות בהדרכה). לניהול פיתוח ההדרכה נבחרה רס״ן **טל הייניק** שהייתה מַקָ״סית בענף המפקדים ומונתה לתפקיד מַדָ״רית הבה״ד.
- בדצמבר 1999 הוסמך הבה״ד לתקן התָ‏לַ״ב (תקן לאיכות הדרכה) מטעם חטיבת תוֹהַ״ד במטה הכללי.
- **פיתוח הדרכה** – הגדרת הדרישות לסגל ההדרכה והתבחינים (קריטריונים) הנדרשים כדי למלא את תפקיד המדריך בבה״ד. בין היתר, הביא הדבר למיפוי צורכי ההדרכה בעידן המִרשתת וללמידה מתוקשבת (e-learning).
- **מוסד ״סל המשאבים״ של הבה״ד** – תקציב, כוח אדם, ארגון ותקינה מעבר הבה״ד לניהול עצמאי, מול מָקַשרָ״ר.
- שונו כל מסלולי הפיקוד והותאמו לצה״ל 2000. הועבר מסלול ייעודי לקצונה בנים (קָקַ״ץ יבשה) במלואו, מתחילת המסלול, לענף המפקדים; קורס קצינות תִקשוּב במסלול ייעודי לבנות – שונה למתכונת חדשה, ובה שולבו קורס קצינות הפעלה מבַסמָ״ח עם קורס קצינות. קורס קצינים טכניים או קורס קציני תוכנה אף הוא הועבר לענף המפקדים מבַסמָ״ח כדי להקנות לקציני התוכנה את השילוב ואת ההבנה הנדרשת בשטח ובמִפקדות למיניהן שהחיל נדרש במערכות השו״ב.
- **מסלולי ליבה למפקדים** – נבנה מסלול ליבה והכשרות ביניים לקציני הקשר: קורס מ״פים, קורס מקדם לתחומי הפעלה ותקשורת (לקצינים שלא במסלול הליבה), קורס קַשרַ״חים, קורס קַצָ״קים, קורס סמג״דים, קורס מג״דים, הקורס המתקדם.

- **קורסי יסוד** – נבנה מעבר לתיקוף כל קורסי היסוד למַפָּ״טים, למַפָּ״ט מסוּוָג, למַנָ״ם (מַנהל מלאי), לטכנאי בָּמָ״ק טַקָ״ם (טכנאי קשר מבצעי) ובָּמָ״ק (מחליף אלחוטן טכני), עם קֶשָ״ם (אָמָ״ן). נבנה קורס צַפָּ״ט עם אָמָ״ן. הותאמו קורסי טַמָ״ם (טכנאי מערכות מחשב) וטָמוּ״ס (טכנאי מערכות סְפרתיות). עם מפקד מַמָרָ״ם תוקפו קורסי התוכנה אורגנו מחדש כל מקצעות הַיַחַ״ש (אלחוטן חִי״ר, חָשָ״ן). נבנה קורס חדש לטכנאי – חוזי וועידת חוזי (videoconference, VC). מקצוע המַטָ״ר (מפעיל טלפרינטר ורדיו) השתנה למפעיל תִקשוּב ספרתי מְבצעי (מַתָ״ם); ומקצוע אלחוטן דיבור בחִי״ר או חָשָ״ן השתנה ללוחם. כמו כן המקצועות הבאים: תִקשוּב מְבצעי (לוֹתָ״ם); טכנאי בית מלאכה לציוד קשר (בָּמָ״ק) נהפך לטכנאי תִקשוּב מְבצעי; מקצוע של טכנאי צָ״ן (טַצָ״ן) הפך לטכנאי תקשורת רחבת סרט. נוספו מקצועות טכנאי מערכות מחשב וטכנאי מערכות תקשורת נתונים מתקדמות; מקצוע צפן פענוח רדיו (צַפָּ״ר) הפך למפעיל תקשורת נתונים (מַתָ״ן); מקצוע מפעיל מחשב הפך למנַהל רשת מְחשוב; מקצוע מחסָנאי פקיד טכני (מַפָּ״ט) הפך לרכז אמצעי תִקשוּב (רָאָ״ת); ומקצוע פקיד טכני (פ״ט) הפך למנַהל רישום מלאי (מָנוֹ״ר), וכן מקצוע של מָרָ״ם – מנַהל רְשתות מחשוב.
- בתקופה זו המַפחָ״ש הפך למפקדת זרוע היבשה לבניין הכוח (מָזִ״י). היו לכך לא מעט השפעות על בה״ד 7 אם בהכשרת מקצועות היסוד, אם בהכשרת המדריכים לכל הבְּהָ״דים במַפחָ״ש או במָזִ״י.
- **מיפוּן הבה״ד** – הורחבה ושודרגה רשת התַקָנָ״ם בבה״ד, ונרכשה חומרה שלכל צוער היה מחשב נייד (״כל צוער עם לֶפטוֹפ״).
- יושמו תהליכי מצוינות בבה״ד, והיה עיסוק בערכים, במורשת, ברווחת הפרט, באיכות כוח האדם והציוד, במוטיבציה, כחלק מיכולת תפקודית, בשותפות ובמעורבות בקהילה. שופרו הבינוי והתשתיות הלוגיסטיות בבה״ד; בסה״כ הושקע ביחידה באותה עת כ־26 מיליון ₪ בבינוי וברכש ציוד.
- עודכן חזון הבה״ד התואם את העידן החדש בצה״ל ובחיל:
- **מסלולי הפיקוד** – פיתוח מסלול המפקדים בחיל, חלוקת אחריות בין הענפים בתחומים אלו:
  - ✓ **נַפָּ״ה** – פיתוח ההדרכה, פיתוח המדריך, מדידת הלמידה בכלל הקורסים
  - ✓ **ענף המפקדים** – אחריות למימוש תוֹ״ל הקשר בלחימה בבה״ד.
  - ✓ **ענף המקצועות** – אחריות לאַמלָ״ח הרלוונטי בתחומו.

- ✓ **ענף אַי״ט** (אמון יחידות וטירונות) – אחריות למערכות התקשורת והשו״ב.
- ✓ **בַּסמָ״ח** – אחריות למִחשוב ולתשתיותיו: תוכנה וחומרה.

- מוסד אימון גדוד הקשר האוגדתי והגֶיסי בעידן בניית מערכת תיעוד ומעקב לאימוני היחידות, ושולב ענף היחידות באימוני מַראָ״ם אוגדתיים.
- הוכנו שני רכבים לחניכה וללימוד בבית הלקוח עם כל אמצעי ההדרכה, להדרכה פנים אל פנים (פרונטלית) ליחידות בשטח, וכך להביא את בה״ד 7 לשטח במלוא מובן המילה.
- היה שיתוף פעולה בין הבה״ד למחלקה הטכנית: נקבעו שדה ניסויים וקליטת מערכות תִקשוּב, משותפים ללמידה ולניסויי המחלקה הטכנית כדי שיהיה הציוד בבה״ד וינוצל.
- ללימוד; הותקן מתגון ועידת חוזי בכיתת החוזי.
- מוסדה ונמשכה בניית רשת המִרשתת בבה״ד כדי לשרת את ההדרכה: ״בהדנט״.
- הצטיידות ב״עָוְזִידָה״ בכיתות לבה״ד הייתה ע״ח מפקדה חליפית גַיס בצפון לצורכי הלימוד.
- הוכנסה מערכת ״מדרגה״ ונקלט לניהול לוגיסטי בבה״ד.
- **תקשורת** – הבה״ד חובר לקו תקשורת רחב סרט. כך הסבנו והרחבנו את רשת המרשתת ל־100 מגבייט.
- **ארגון** – מִדור האֲגַ״ם והתיאום היה תחת פיקודו של הקצין הוותיק בבה״ד, רס״ן **ישראל ויינריך**. הוקם גוף תיאום לניהול אמצעי הקשר והכיתות ואמצעי הדרכה, אם זה בכיתות הייחודיות, אם זה בציוד, אם זה בשטחי התרגול והאימון.
- **הקמת ענף אַי״ט** – ענף אימון יחידות (אי״י) אוחד עם מִדור הטכנאים בבה״ד, שכלל את מקצועות הטכנאים בחִי״ק וכן את מִדור טכנאי הבָּמָ״ק מבִּיסָ״ט 21. על ידי שינוי השם בהוספת האות ״ט״ לענף אי״י שנקרא **אַי״ט**. הענף החדש, אף החל בהכשרת טירונות בנות (הבה״ד הראשון שקלט טירונות בנות).
- **כוח אדם ותקציב** – הסיסמה הייתה ״הטובים להדרכה״ כדי לשמר את יתרון הידע בבית היוצר של החיל. בתקינה בבה״ד חל גידול של 60 תִקני חובה, קבע וקצונה בו־זמנית, ולקיצוצים שלהם נדרשנו בתקופה זו.
- **תשתיות ובינוי** – הוקמו שני מבני מגורים לחניכים ומעבר להסעדה בחדרי האוכל שהייתה עם גוף אזרחי. הוקמו כיתות תַקנָ״ם, כיתות בָּמָ״ם (ביטחון מידע במחשב), כיתות יישומים וכיתות ״עָוְזִידָה״. נבנו בבה״ד מעבדות (יחידות מסוגן בארץ);

האודיטוריום נקרא אולם ״יונתן״. הוקמה מִרפאה חדשה; שופצו מִגרשי כדור סל וחדר הכושר לאנשי הסגל. כך גם בבַּסמָ״ח שגדל במספר כיתות המָלָ״ם ללימוד מַחשבים ל־27.

- **חדר ההנצחה** – הוקם לזכר נופלי הבה״ד. הבה״ד אימץ את המשפחות השכולות; הוקם מועדון סגל חדש לבה״ד שהיה תרומתו של אל״ם **ראובן אגסי**.

בית הספר למקצועות המַחשב (בַּסמָ"ח)

להלן דברי סא"ל **אביעד בן יצחק** בעניין בית הספר למקצועות המחשב.[197]

רקע

בַּסמָ"ח צמח מתוך יחידת ההדרכה של מַמרָ"ם, יחידה שמטרתה הייתה להכשיר כוח אדם בתחום המַחשוב. על היחידה הוטל לקיים קורסי יסוד והכשרות עבור כל צה"ל, כולל הזרועות, במקצועות מסוימים בתחום המַחשבים. היחידה הייתה חלק אינטגרלי ממַמרָ"ם עד שהוקמה חטיבת המַחשוב בשנת 1994. משנת 1994 היה בַּסמָ"ח יחידה עצמאית בחטיבת המַחשוב, כשהוא ממשיך ללמד קורסי יסוד והכשרות עבור כל צה"ל והזרועות.

ייחודו של בַּסמָ"ח היה אופן התנהלותו, בהיותו משק כלכלי סגור, שהיה נהוג במַמרָ"ם, ועם ההפרדה בין בַּסמָ"ח למַמרָ"ם, "ירש" בַּסמָ"ח את ניהול המשק הסגור. העיקרון היה שבַּסמָ"ח משלם על כל השירותים שהוא מקבל ממַמרָ"ם – שירותי מַחשוב רכש ואחזקה מצד אחד, ומצד אחר – בַּסמָ"ח גובה תשלום מכל יחידה בצה"ל, בהתאם לקורסים ולהשתלמויות שאנשיה השתתפו בהם. הכול היה כפוף לבקרה ולבקרת גורמי מַשהַבָּ"ט ויחידות המחשב.

---

197 **אביעד בן יצחק** – נולד בשנת 1961 בישראל והתגייס לצה"ל ב־1980. שירת בנח"ל כלוחם חי"ר עד תפקיד סָמַ"פ בבית הספר למ"כים בגדוד 906 (1981-1983); מילא כמה תפקידים בתחום המַחשוב: אחראי למַחשוב במָקחָצָ"ר (1986-1987); ראש מיזם מַחשוב תקציב האימונים במַפחָ"ש (1987-1990); ראש מיזם למַחשוב הבָּהָ"דים (1992-1994); רמ"ד המתודולוגיות בחטיבת המַחשוב (1994-1997); ראש ענף המערכות המרכזיות במחלקת השו"ב (1997-2000); ראש ענף תו"ב (תכנון ובקרה) – ענף המטה של חטיבת המַחשוב (2000-2001); בתפקידו האחרון – מפקד בית הספר למַחשבים (2001-2003). השתחרר מצה"ל בשנת 2003 בדרגת סא"ל.



תג שרוול של בַּסמָ״ח משנת 1994 עד 2000

בשנת 2000 אורגן מחדש חיל הקשר, ובַסמָ״ח הוכפף לבה״ד 7 (עם בית הספר הקטן יחסית של ״אבן יקרה״). גם לאחר ההכפפה הוסיף בַּסמָ״ח להיות משק סגור, אולם מעמדו היה כמעמד של ענף הכפוף למפקד בה״ד 7. ליחידת ההדרכה של מַמרָ״ם ולבַסמָ״ח ממשיך דרכה יש חלק חשוב ביותר בתולדות הטכנולוגיה העילית (high tech) במדינת ישראל כי מקצועות וטכנולוגיות נלמדו בו והיו הבסיס לתעשייה. חניכי בַּסמָ״ח ואנשי הסגל שלו הם עמוד השִדרה של הטכנולוגיה העילית במדינת ישראל, והם משובצים בתפקידי מפתח ובצומתי מפתח בתעשייה.



תג שרוול של בה״ד 7 כולל בַּסמָ״ח ובית הספר של ״אבן יקרה״, 2001

העשייה בבַּסמָ״ח בזכות אנשי סגל מעולים

עיקרון מוביל מאז הקמת יחידת ההדרכה במַמרָ״ם – הטובים ביותר נשארים להדרכה ולפיקוד. בַּסמָ״ח הצליח לכל אורך הדרך להשאיר להדרכה את הטובים ביותר, מי שהצטיינו בקורס וביכולתם להדריך. דבר זה היה הבסיס להשגת רמת הדרכה גבוהה.

להלן סיפר סא״ל **אביעד בן יצחק** סיפור קצר שימחיש את המסירות ואת הרצינות של אנשי סגל בַּסמָ״ח:

באַחד הימים, בהיותי בתפקיד מפקד בַּסמָ״ח, קיבלתי עדכון שמדריכה בקורס תכנות התייבשה, פונתה למִרפאה וחוברה לעירוי (אינפוזיה). האירוע התרחש בבסיס השלישות ברמת גן. תחקרתי את האירוע, והתברר לי שלא שהתה בשמש וזה לא קרה בשעה חמה ביום. היא פשוט התייבשה במשרד ״תחת אור הנורה הפלורוסנטית״.

סירבתי להאמין. פקדתי על לוחמים בירוחם בקיץ בטמפרטורות של 40 מעלות צלזיוס, ומעולם לא התייבש לי חייל. איך קורה שמתייבשת חיילת בשלישות ברמת גן? התברר שהחיילת, מדריכה צעירה השואפת לשלמות (פרפקציוניסטית), קיבלה הנחיה לארגן מערך לשיעור שהייתה אמורה להעביר בפעם הראשונה בקורס תכנות. מתוך רצון ללמוד ולהעמיק בחומר ולהעבירו לחניכים בצורה מושלמת, היא פשוט לא יצאה מהמשרד כמעט יומיים, שכחה לאכול ולשתות... עד שהגיעה למצב של התייבשות.

מקצועות מִחשוב

קורס תכנות (מקצוע 1800) – מקצוע הליבה של בַּסמָ״ח היה ונותר קורס התכנות היוּקרתי. מסלול ההכשרה של תוכניתן כולל כחצי שנה קורס בסיסי – שלבִּים מקצועיים 9 ו־11, וקורס ניתוח מערכות של כחצי שנה. בסיום קורס ניתוח מערכות, ואם עמד החייל בכל הדרישות, מועַנקת לו תעודת הַנדָסאי (מותנה גם במעבר ביצוע מיזם ובחינות מרכז ההכשרות הטכנולוגי – מַהַ״ט חיצוניות). תנאי הקבלה לקורסי תכנות הם גבוהים מאוד וקפדניים. תנאי להתחלת הקורס הוא חתימה של שלוש שנים בצבא הקבע. משך המסלול הוא כחמש שנים, כולל פרק קדם־צבאי (קָדָ״ץ) של חצי שנה.

קורס כותב לומדה – הקורס היה בפועל קורס תכנות עם התאמות. הקורס אִפשר לבוגריו לפתח מערכי למידה ממוחשבים. עקב הדרישות הגבוהות בקורס תכנות ומסלול ההכשרה האינטנסיבי – היקף הנושרים במהלך הקורסים היה כ־20%.

מקצועות ההפעלה – שמות הקורסים השתנו עם הזמן אולם עד שנת 2004 היו נהוגים כמה מקצועות הפעלה:

מפעיל מחשב גדול (1801 קורס) – קורס של שלושה חודשים עם דרישות סף גבוהות, מיון קפדני ומסלול מקצועי מתאים. המפעיל, כשמו, עסק בתפעול מחשב מרכזי (mainframe) – בתקופה זו היו בעיקר מַחשבי IBM וציוד היקפי הקשור אֲליהם – מדפסות ענק ומערכי דיסקים מורכבים.

- **מפעיל מחשב קטן** (קורס 1802) – קורס של חודש ; תנאי הקבלה בינוניים ודרישות נמוכות יחסית. אחרי הקורס המפעיל עסק ב- : מחשבי מיני או מַחשבים אישיים, תפעול רשתות תקשורת וציוד היקפי הקשור אֲליהן.
- **מַנחה יישומים** (קורס 1816) – קורס של חודש ; תנאי הקבלה בינוניים, אולם נדרשה יכולת הדרכה. העיסוק העיקרי היה להטמיע מערכות מחשב ולסייע למשתמשים בפיקודים, באגפים ובזרועות.

השתלמויות מקצועיות – נוסף על קורסי הליבה ועל השלבים המקצועיים, ביצע בַּסמָ״ח עשרות רבות של השתלמויות מקצועיות בתחומי המִחשוב וההפעלה. את ההשתלמויות העבירו אנשי סגל בַּסמָ״ח, אנשי מילואים, מדריכים מגופים חיצוניים, ולעיתים, נרכשו גם קורסים בבתי ספר חיצוניים (אזרחיים).

הכשרת לוחמים – בין 2001 ל־2003 הועבר קורס ל״חשיפת״ לוחמים לתחום המַחשבים בשיתוף עם אגף כוח האדם במטכ״ל. הלוחמים שזכו להטבה הגיעו לכמה שבועות להכשרה בסיסית ביותר.

פיתוח קורסים ותיקופם

התעדכנות הטכנולוגיה ושינוי הדרישות בשטח חייבו להתאים את הקורסים ולשנותם מהיסוד ; למשל, בשנת 2002 הונהג קורס תכנות חדש מהיסוד, ובשנת 2003 הונהג קורס הפעלה חדש. תיקוף וריענון של הקורסים חִייב לימוד דרישות מעמיק מול יחידות המחשב, ובכללו – בחינת צורכי כל המשתמשים בזרועות, באגפים ובפיקודים. הנהגת קורסים חדשים חייבה שינוי עצום במערכי השיעור והכשרות נרחבות של הסגלים.

מיונים

מבחני המיון המובהקים ביותר נערכו לקורס תכנות. עד שנת 2001 ארך המיון יום שלם. המיון אִפשר לקבוע התאמה לתכנות (1800), להפעלת מחשב גדול (1801) וכדומה. משנת 2001 בוצע מהלך של תיקוף המיון, ומשך המבחן קוצר לחצי יום. כן נעשה מהלך לביצוע מבחן המיון בצורה ממוחשבת, כולל התארגנות על כיתות מחשב בהיקף נרחב.

בינוי ורכש

כדי לעמוד בדרישות הגוברות להכשרות ולקורסים ולמיונים באופן ממוחשב, בין 2001 ל־2003 התקיים מהלך של בינוי נרחב, והתשתיות הנמצאות בשימוש עד עצם היום הזה. לאור הגידול והמיסוד, נדרשה הצטיידות במַחשבים ובציוד בהיקף נרחב.

החלפת תג היחידה של הבה״ד

בתהליך המיזוג של בתי הספר בַּסמָ״ח ומִתקן ״איריס״ הוסף לתג היחידה היהלום שהוא סמל מַתנָ״ץ, אז – מִתקן ״איריס״, והמחשב מיזג את בַּסמָ״ח לבה״ד 7.



להלן סיכם אל״ם **מאיר לוי** את תפקידו:

סביבת העבודה עמדה לנגד עיניי, והכול כדי שתשרת את הלמידה, את התרגול או את האימון ואת ההדרכה, הן בכיתות והן במרחב הבה״ד, כחלק מתפיסת ההדרכה שלי כמפקד. התוצאות לא איחרו לבוא, הן ברמת הנשר, הן במוטיבציה והן ברצון לשרת בחיל הקשר. זהו אַחד התפקידים היפים והמאתגרים שיש בחיל הקשר והתִקשוּב; הוא מאתגר ועוסק בליבת הליבות של החיל, שהיא הכשרה וחינוך של כוח אדם למקצועות החיל והכשרת כל המפקדים בכל הרמות.

על כך אני מודה שזכיתי להיות מפקד בה״ד 7, שזו ליבת הליבות של החיל, ובלעדיו לא תתיישם בניית החייל והמפקד להמשך שירותם בחיל – במסלולם הן כמקצוע והן כחייל. הבה״ד הוא משענת לחיל וליישום תורת הקשר והתִקשוּב והיום גם הסַּיבֶּ״ר, הטכנולוגיות והפעלתן בחירום ובשגרה.[198]

[198] עיקר החומר בתקופתו של אל״ם מאיר לוי נלקח ממסמך סיכום תפקיד, אל״ם מאיר לוי, 2002.

אל״ם **שמוליק קינן** (מפברואר 2002 ועד ספטמבר 2004)

שמוליק היה המפקד ה־28 של בה״ד 7.[199] הוא הגיע לבה״ד מתפקיד שמילא כמַקשָׁאַ״פ מרכז. בשנת 2002 התקבלת החלטת שרים בממשלה להוריד את פעילות ההדרכה בצה״ל לעיר שתיבנה בדרום, ״עיר הבְּהָ״דים״. בסוף שנת 1990 עלה לדרגת סא״ל ומונה לסגן מפקד בסיס ההדרכה החֵילי של בה״ד 7 ושירת בד בבד במַנמָ״ש (מינוי משנה) בתפקיד קצין הקשר של אוגדת שריון. בשנת 2003 הוחלפה המַפָּ״ה לנַפָּ״ה (ניהול ופיתוח של הוראות והדרכה), ובה 11 איש. הגוף החדש היה אבן יסוד בפעילות המקצועית של הבה״ד, ומניינו עמד על כשלושים איש.

סרן **שרון ניר** (כיום תא״ל) אמרה: ״בזמנה הייתה המַפָּ״ה גוף חשוב אך דל אמצעים, ועצם המעבר לנַפָּ״ה גרר קבלת אחריות להכשרת המדריכים, קורס שארך חמישה שבועות. הנַפָּ״ה הובילה לערכים מוספים ומקצועיים והשפיעה על שדרת הסגל בבה״ד״.

מהישגיו של תא״ל **שמוליק קינן** ראוי לציין שינוי יסודי ומהותי במערכת ההכשרה בבה״ד 7, מהכשרת קשר להכשרת תִקשוּב. ההכשרות הפכו מהכשרות בתפעול מכשירים להכשרות מערכתיות, שבהן החניכים למדו, הבינו והתנסו בעולם המערכתי המורכב של התִקשוּב המודרני. כל הכשרה הסתיימה בתרגיל מערכתי, והשתרש הנוהג של תרגול משותף לכמה הכשרות כדי להמחיש ולהתנסות במערכות מורכבות.

הישג אחר היה בשיפור המוטיבציה של המועמדים לשרת בחיל ושל המשרתים בו, שאִפשרה למנוע פערי כוח אדם ולבצע את השינויים הנדרשים. ניתן להמחיש את השינויים המהותיים במערך ההכשרה בארגון מחדש של מקצועות החי״ק, שבוצע בשנת 2005. מקצוע המַטָ״ר (מפעיל טלפרינטר ורדיו) השתנה למפעיל תִקשוּב מִבצעי (מַתָ״ם); ומקצוע אלחוטן דיבור בחי״ר או חָשָׁ״ן השתנה ללוחם תִקשוּב מִבצעי (לוֹתָ״ם); מקצוע טכנאי בית מלאכה לציוד קשר (בָּמָ״ק) נהפך לטכנאי תִקשוּב מִבצעי; מקצוע טכנאי צָ״ן (טַצָ״ן) הפך לטכנאי תקשורת רחבת סרט. נוספו מקצועות טכנאי מערכות מחשב וטכנאי מערכות תקשורת נתונים מתקדמות; מקצוע צפן פיענוח רדיו (צַפָּ״ר) הפך למפעיל תקשורת נתונים (מַתָ״ן); מקצוע מפעיל מחשב הפך למנַהל רשת מִחשוב;

[199] **שמוליק קינן** – נולד בשנת 1955 בישראל והתגייס בשנת 1973. מתפקידיו: מפקד גדוד הקשר של פיקוד המרכז (1994-1996); קצין קשר אוגדת ה״פלדה״ (1996-1998); מַקשָׁאַ״פ מֶרכז (1999-2002); מפקד בה״ד 7 (2002-2004); קצין קשר גֵיס (2003-2004); קַשרָ״ר (2005-2008). השתחרר בשנת 2009 בדרגת תא״ל.

מקצוע מחסְנאי פקיד טכני (מַפָּ"ט) הפך לרכז אמצעי תִקשוּב (רָאָ"ת); ומקצוע פקיד טכני (פ"ט) הפך למנַהל רישום מלאי (מָנוֹ"ר); קצין קשר הפך לקצין תִקשוּב, עם הסבת שם החיל בשנת 2003 מחיל הקשר לחיל התִקשוּב.

חמש מערכות כוח אדם בתחום התִקשוּב (אָגַ"ם, טכני, מְחשוב, הפעלה, תחזוקה) הפכו לשני מערכים (מערך מִבצעי נוסף, שלישי – מערך טכנולוגי). השלמות קצונה חיליות אורגנו במסלולים חדשים: קרבי, מִבצעי וטכנולוגי; קורס קציני קשר בכיר הפך להשתלמות תִקשוּב בכירה רב־זרועית לסא"לים; שני בתי הספר המרכזיים – בה"ד 7 ובית הספר למקצועות המחשב (בַּסמָ"ח) – אוחדו לבית הספר הארצי לתִקשוּב. השינוי במערך ההכשרה והמאמץ לשפר את המוטיבציה בחיל הניבו פירות ואִפשרו להוסיף קצין קשר שני בגדודים הלוחמים ביבשה. תא"ל **שמוליק קינן** בעמידתו האיתנה על דעתו שכנע את מפקדי הצבא בצורך לתקן את המעוָּת.[200]

מספר **מוטי כרמלי**, קצין התיאום בבה"ד: "אז 'בנדה' ואני הובלנו את התָּלַ"ב. איני זוכר להגיד לך מתי זה היה בדיוק, אבל בערך בשנים שבין 2001 ל־2006. בשנים אלו עשינו את התָּלַ"ב והוסמכנו לאִיזוֹ 9001".



בה"ד באבל

חמישה חיילים מבה"ד 7 של חיל הקשר נהרגו בצריפין. שניים מההרוגים היו נוג חברים, שניים אחרים שירתו באותו ענף. ההרוג החמישי הותיר מאחוריו תינוקת

קצין הקשר הראש: "לא יעצרו אותנו"

כתבת "במחנה" לאחר פיגוע הטרור בטרמפיאדה שליד הבה"ד

המקור: "במחנה", 19 בנובמבר 2003, באדיבות ארכיון צה"ל ומערכת הביטחון.

ב־9 בספטמבר 2003 ניחת אסון על הבה"ד, בוצע פיגוע התאבדות בטרמפיאדה שליד השער של הבה"ד. באירוע נהרגו שמונה חיילים ונפצעו עוד כעשרה. בה"ד 7 איבד חמישה מחייליו וממפקדיו:

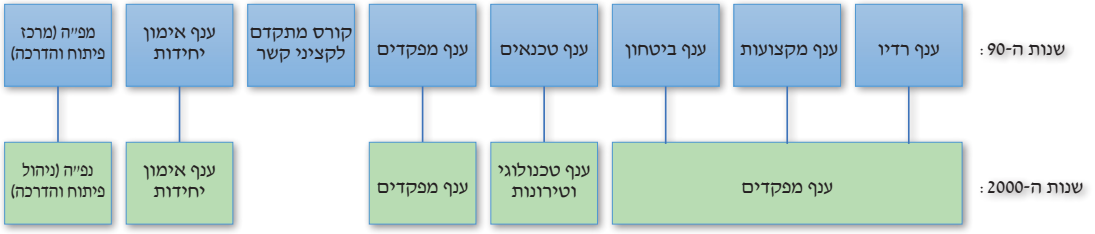
[200] רוזן, "חוברת הקשר"רים".

סמל **יונתן פלג** ; סמלת **אפרת שוורצמן** ; סרן **יעל כפיר** ; רס״ב **יעקב בן שבת** ; רנ״ג **חיים אלפסי**.

בהמשך לתיאור השִגרה והמשמעת בבה״ד כפי שתיאר רס״ר הבסיס רס״ר **בני שפירא**, הוסיף וסיפר רס״ר הבסיס **יצחק בן שושן** רנ״ג בה״ד 7 בהתייחסו למחנה ה״גדעונים״ שבצריפין :

הבה״ד נראָה כמעברה, אין להכיר את המחנה הישן מימי המנדט הבריטי, העזובה רבה ומכת מכרסמים. אבל שיניתי את חזותו מקצה לקצה. הבה״ד עבר שינוי רציני בנוף החיצוני. זכינו קרוב ל־15 שנה בתחרות ״ארץ ישראל היפה״, בכמה כוכבים ובדגלי יופי. כשהמקום נקי, מטופח וירוק, האווירה היא נעימה ללמידה ולהכשרה. זו הסיבה שבה״ד 7 נחשב לאַחד הבסיסים היפים בצה״ל.

בה״ד 7 נראה כקמפוס פורח, דשאים וגינות. סביבת העבודה התומכת והאווירה משרתות את יכולת הלמידה. המחנה עבר שינוי מערכות יסודי, התשתיות שונו, האוהלים מן העבר הוחלפו בבתי מגורים, נבנו כיתות, חדר אוכל, סְפרייה, שקמית ובית כנסת. שירותי הכריעה באסלה מזרחית (״בול פגיעה״) נעלמו, ועימם הוחלפו מאוררי התקרה במזגנים. כיום בכיתות מיטב חידושי הטכנולוגיה.



התפתחות השינוי הארגוני בענפי הבה״ד[201]

המקור : עבודת ענף הכשרות היסוד, יוני 2021.

[201] צה״ל־חי״ק־בה״ד 7, ״התפתחות מקצועות היסוד בבה״ד 7״, ענף הכשרת היסוד, יוני 2021.

אל״ם **דודו גבע** (מספטמבר 2004 ועד נובמבר 2007)

דודו גבע היה המפקד ה־29 של בה״ד 7.[202] הוא הגיע בשנת 2004 מתפקידו הקודם, מַקשָׁאַ״פּ דרום. הבה״ד קיבל עליו את האחריות להכשיר את כל מערך המִחשוב של חֵי״ק ושל צה״ל. בשנה זו הייתה תחילת תחילת הכשרת קצונת המחשב בענף המפקדים בבה״ד. בשנת 2006, בעת מלחמת לבנון השנייה, שלח הבה״ד צוותי למידה והטמעה למערכות שליטה ובקרה (שו״ב) ״משואה״ (חלק ממיזם צַיָ״ד – צבא יבשה דיגיטלי) והכין צומת־קשר מלא עבור פָּצָ״ן.

עוד סיפר אל״ם **דודו גבע**:

> מאליו מובן שהאירוע המרכזי היה מלחמת לבנון השנייה, וכמובן – כל נושא ההכנות לקליטת וללימוד של הצַיָ״ד בבה״ד 7. התקופה הייתה מאוד מבלבלת מפני שקצב הכנסת האמצעים לשטח היה קצב מהיר בכל קנה מידה. הכוונה היא שהמערכת הפכה להיות ממערכת אנלוגית למערכת ממופנת; מקשר רגיל ופשוט של דיבור לקשר של מערכות נתונים. בתחילת כניסת מערכות הצַיָ״ד היה פה בלבול נורא והכניסו יותר מדיי גרסאות ויותר מדיי אמצעים בתקופה קצרה מדיי. זאת אומרת, כששלחת חניך מבה״ד 7 לשטח, הוא היה אמור להיות מוכן לתפקיד, אבל לא היה תמיד כך כי פעמים הוא למד בבה״ד 7 דברים שלא היו מתאימים לשטח; אתה יכול לעדכן קורס פעם אחת בשנה או בחצי שנה.
>
> מלחמתנו בבה״ד 7 הייתה מלחמה על הרלוונטיות; חייבים להכשיר את החיילים בצורה רלוונטית. התקופה הייתה מבלבלת גם מפני ששנה לפני שהגעתי כבר לא הכיר איש את התפקידים. נעלם תפקיד האלחוטן כי הפך להיות משהו אחר; אין צַפָּ״טיות. היה די אי־סדר עם הדבר הזה וניסינו לעשות סדר... הרבה מאוד מזמני עסקתי בהכנות לקראת קליטת הצַיָ״ד. לא מדובר בהכנת הקורסים, אלא בעיקר בהכנת התשתיות. הכוונה היא הכנה ובנייה של כיתות לימוד.
>
> חשבנו שהתָּקָ״ש יהיה בתוך הכיתה, ואז תהיה אפשרות ללמוד לימוד פנים אל פנים (פרונטלי). התקופה הזו הייתה גם תקופה של לימוד ברשת, הדרכה ברשת, זה אומר שהכנסנו כמה קורסים והשתלמויות ליחידות. בתקופתי שניהם היו במרכז. יכול להיות

---

[202] **דודו גבע** – נולד בשנת 1961 בישראל והתגייס בשנת 1979. מתפקידיו העיקריים: קָשָׁ״ג בשריון בשנים (1982-1983); קָמבָּ״ץ ומ״פ ההפעלה בגדוד הל״א הסדיר (1983-1985); קצין קשר א״א של אוגדת ה״פלדה״ (1985-1987); קָשָׁ״ח 500 (1987-1989); רמ״ד המִבצעים במָקָשָׁ״ר (1990-1992); מג״ד קשר באָמָ״ן (1993-1995); מג״ד הקשר של פָּצָ״ן (1995-1997); סגן מַקשָׁאַ״פּ צפון (1997-1998); קצין קשר באוגדת ה״פלדה״ (1998-2000); מַקשָׁאַ״פּ דרום (2001-2004); מפקד בה״ד 7 (2004-2007); השתחרר מצה״ל בשנת 2008 בדרגת אל״ם.

שזה היה פחות טוב, אבל שניהם, המדריך והחניך היו במרכז. לדוגמה, גולת הכותרת של כל הלימוד ברשת, היה PC (מחשב אישי) לכל מדריך. השתדלנו שכל החומר יישמר בלָפטוֹפים (מַחשבים ניידים) והתקרבנו יותר לאזרחות ששם לכל טכנאי יש רכב, טלפון נייד ולפטופ. המערכות הפכו להיות ממופנות יותר ויותר, המשמעות הייתה שמידת ההשפעה של חיילי חיל התָקשוּב על שדה הקרב עלתה מהתקופה הקודמת. זה אומר, שאם חייל אחד בחיל התָקשוּב היה עושה תקלה אחת, זה היה יכול להשפיע על יחידות שלמות. אנחנו השתדלנו להחדיר את זה לחיילים.

מידת ההשפעה של חייל בחיל התָקשוּב אינה טקטית אלא אסטרטגית. אם היה לפנים קצין הקשר קצין אוטונומי כי היו לו מערכות אוטונומיות, עכשיו התחילה תקופה שהכול ברשת, הכול מרחבי. הוא לא יכול עוד לתכנן, לוודא, ליישם ולהפעיל לבדו. צריך את האחרים. זו בעיה. כל תפיסת הצבא השתנתה.

אנשי התָקשוּב היו צריכים ללמוד הרבה יותר אפליקציות (יישומונים) כי הם היו אחראים, היום הכול ממופן. ברגע שזה ממוכן, הפכנו להיות אחראים לכל זה. הפכנו להיות יותר טכנולוגיים פָּר אֶקסֶלַנס [מובהקים] מִבצעיים, כי כל דבר בא על חשבון משהו אחר... זו הייתה למעשה המהפכה. גם הפיקוד הלך לאחור, לצערי. כשהפיקוד הולך לאחור, אנחנו כיד ימין של המפקדים, של הזרוע לפיקוד ושליטה הולכים אחורה, אז אנחנו גם מאחור. הגִברת התָקשוּב מהבחינה הטקטית הפכה מהר מאוד להיות בעיית תָקשוּב שמי שמתעסק איתה יותר זה כמה רמות למעלה. במקום שתהיה בעיה מקומית מה שנקרא עם פתרון ביד.

התקופה הזו היא תקופה שאני יכול לציינה כתקופה של מעבר מהקשר המסורתי לתָקשוּב. התקופה הייתה חייבת להיות תקופה של הומוגניות ושיתופיות ועריכה ביחד של כל מָגוון ההכשרות. אם זה מגזרים נקרא לזה המגזר הטכני, מגזר המַחשוב או המגזר המִבצעי. כל המגזרים האלה זה כבר לא בסיסמאות שעובדים זה עם זה, אלא, אחד תלוי בחברו.

לשון אחר, ככל שהתקדמה התקופה, הייתה התלות בין קציני התָקשוּב או חיילי התָקשוּב הקרביים גדולה יותר במערכות המרחביות והפיקודיות. לכן, הייתי חייב להכשירם בצוותא, הכוונה הייתה בעיקר לבנות תרגילים שבהם יבואו לידי ביטוי כל חיי הקורסים בצוותא. כך יכירו האנשים את המערכות, את התפקידים אחד של חברו, וכשמַפּירים את התפקיד של העמית, יודעים גם בשטח מה לדרוש זה מזה, מה לבקש וכו׳.

אחת מגולות הכותרת של תפקידי הייתה שבמהלך מלחמת לבנון השנייה עלינו ביוזמת הבה״ד לפיקוד הצפון. ישבתי עם מַקשָאַ״פּ צפון, והצעתי לו להעלות לצפון צומת קשר מבה״ד 7 באיזה גודל שירצה. על כן בנינו צומת קשר ברכס רמים, ובמהלך המלחמה זה תרם בהיבט המקצועי ובהיבט הרלוונטיות של הבה״ד.

צריך לזכור שהתקופה הזו גם הייתה קשה מאוד מורלית לחיל הקשר והתְקשוּב בשל שינויי המינוח המקצועי, כגון שינוי שם החיל ושמות מקצועות; ובגין הכפפת החיל לאָגָ״ל ואחר כך למָזָ״י, ולבסוף לאגף התְקשוּב. לכן לדידי, הגוף היחיד שהיה יציב ושימש בית למורשת ולמסורת הוא בה״ד 7. בצומת הקשר שברכס רמים, שהיה די גדול, השתדלתי להחליף כמה שיותר חניכים, מפקדים ומדריכים מהבה״ד כדי שכולם יספגו את החוויה של השתתפות בלחימה. לסיום, אירועים משפיעים בימיי היו מלחמת לבנון השנייה, הכנות לקליטת צבא יבשה דיגיטלי, לימוד ברשת, הטמעת ״משואה״ תוך כדי מלחמה, יציבות חֵילית.

אל״ם **מאיר (״מייקה״) מסטאי** (מנובמבר 2007 ועד נובמבר 2010)

אל״ם מאיר מסטאי היה המפקד ה־30 של בה״ד 7.[203] הוא קיבל עליו את תפקיד מפקד בה״ד 7 לאחר תפקידו הקודם, מַקשָׁאַ״פ צפון. להלן דבריו בדבר הייעוד ותפקידי הבה״ד העיקריים בתקופתו:

תפקידנו בבה״ד הוא להיות מעודכנים לתקופה הנוכחית ולהמשיך את ההתאמות ללמידה מהמלחמה, מבחינת תאורטית, מקצועית, התנסויות, הכשרה והשתלמות, בייחוד בקורסי מפקדים. עלינו להביא את המפקדים לשדה ההתנסות בפריסה מקצועית. ההתנסות היא חוויה אחרת, שונה, אמיתית יותר. משנת 2007 מרבית המפקדים והמדריכים השתתפו בתרגילים מעצבים, חיצוניים ופנימיים בבה״ד, והכשירו אותם לתפקידם בשטח.

אנו בעיצומה של מהפכה, כל הקשור ללחימה ברשת, להיערכות בבה״ד, להשתלבות במיזם הצָיָ״ד (צבא יבשה דיגיטלי) ובמערכות המתקדמות, של כתיבת מארזי הדרכה לרמת הגדוד, החטיבה והאוגדה. מדובר בשינוי ממשי, שבו לוקחים חלק כל הענפים. זו לא החלפת פלטפורמה [מַסָּדֶת], אלא למידת טכנולוגיות חדשות ובאותה עת לשמר את המערכות המְבצעיות הקיימות.

בנושא תפיסת ההדרכה הושם דגש בהתנסויות, בפרקטיקה בכל הפרמטרים ובכל מה שקשור ללמידה פתוחה. במילים אחרות, יכולתנו היא להיות פתוחים כך שמומחי התוכן

[203] **מאיר (״מייקה״) מסטאי** – נולד בשנת 1965 ברחובות והתגייס ב־1985. מתפקידיו: קַשָׁ״ג בשנים (1986-1988); קְשַׁ״ח החטיבה הדרומית בעזה (1988-1991); קְשַׁ״ח ״גולני״ (1991-1993); מפקד קורס קצינים (1993-1994); סגן קצין הקשר באוגדת ״המפץ״ (1996-1997); רמ״ד המְבצעים (1997-1999); קצין הקשר של אוגדת עזה (1999-2001); קצין הקשר של אוגדת ״הגליל״ בשנים (2001-2003); מַקשָׁאַ״פ צפון (2004-2007); מפקד בה״ד 7 (2007-2010); מנַהל מיזם במַחלקת האַמָלָ״ח באגף התקשוב בשנים (2010-2011); רח״ט התקשוב במְפקדת זרוע היבשה (2011-2014); השתחרר בשנת 2015 בדרגת תא״ל.

יגיעו לבה״ד כדי ללמד בקורסים וללמוד מהוותיקים. האנשים הטובים ביותר מלמדים מג״דים, מ״פים. בסיכומו של דבר כל מומחה תוכן מגיע לבה״ד ומתקבל בזרועות פתוחות. אנו נמצאים בארגון שטוח ולכן חשוב שמומחי ידע ותוכן ומוקדי הידע יבואו לבה״ד.

המסלול של מדריכים ומפקדים בבה״ד פותח שנים הרבה, והתוצאה היא חינוך העובר מדור לדור וביצוע של תהליכי למידה והדרכה נכונים. לקורס ההדרכה הראשון בנַפָּ״ה הגיעו צעירים אחרי התנסות קצרה. מפקח ״יושב עליהם״ וחונך אותם. השינוי שחל בבה״ד 7 הוא בחניכה, כיצד מגדלים דור חדש של מפקדים. בסופו של דבר, זה בא לידי ביטוי בהכשרה. החבורה שנמצאת כאן היא הטובה בחיל התקשוב ובאגף התקשוב. אנו בוחרים במצטיינים ביותר, משקיעים כל מה שדרוש בפיתוח ההדרכה, בזמן, בהתמקצעות, בקורסים משלימים ובהתנסות.

זוהי האוכלוסייה שנושאת את עול ההדרכה בחיל עשרות שנים. זו עבודת קודש שהיא לב ליבו של התהליך בבה״ד 7; מחנכים לכבוד האדם, בונים מערכת של אמון משלב הטירון, שלב היסוד, מקנים ערכי כבוד האדם, דבקות במשימה ומקצוענות. אלה הערכים המובילים את המדריכים ואת המפקדים בבה״ד. המפקדים הטובים הם קודם כול המפקדים הערכיים.

יעדָנו הוא תרבות משותפת ויזמוּת, טיפוח וגדילה, התייחסות לחניך, סביבת עבודה והשקעה. כאשר משקיעים במדריכים ובמפקדים, קוצרים את הפירות. זו תפיסת העולם; היכולת לשתף, להרגיש חלק משרשרת הפיקוד, מעמוד השדרה של הבה״ד. לשמחתי, הדבר מבוצע בדרך מצוינת.

בעתיד, כשיהיו התרגילים מורכבים יותר עם אינטגרציה (תכלול) של מערכות במסגרת הצַנָ״ד, יהיו החוויות מאתגרות יותר. הכניסה לבה״ד לאחר כהונת מַקשָׁאַ״פ – משמעה לשים ״לָמָ״ד״ על המצח. בחודשים הראשונים בבסיס השקעתי עצמי בלמידת הבה״ד לעומק ובמהות הלמידה. הידע עבר בין הענפים, לא נשמר במקום אחד, אלא זרם לענפים בתהליכי הלמידה המשותפת לכולם. היכולת של ענף אחד להעביר ידע לענף אחר בתרגיל והתכלול בין המערכות הם השאיפה.[204]

בשנת 2009 החלה ההדרכה בבה״ד 7 להיקרא ״הדרכה מתוקשבת״ שכללה מַקרנים, סרטי לימוד ולימוד יחידני.

להלן סיפר רס״ב **שרון בן־דוד** (״בנדה״): ״משהתגלו לקויות הלמידה, ניסו להתחיל ולהתאים את הלמידה לפרט, בהתאמה מרבית״.

[204] מפגש מפקדי בה״ד 7 ובוגריו בשנת 2008 שהתקיים בביתם של יצחק ואילנה וייס־לבנת.

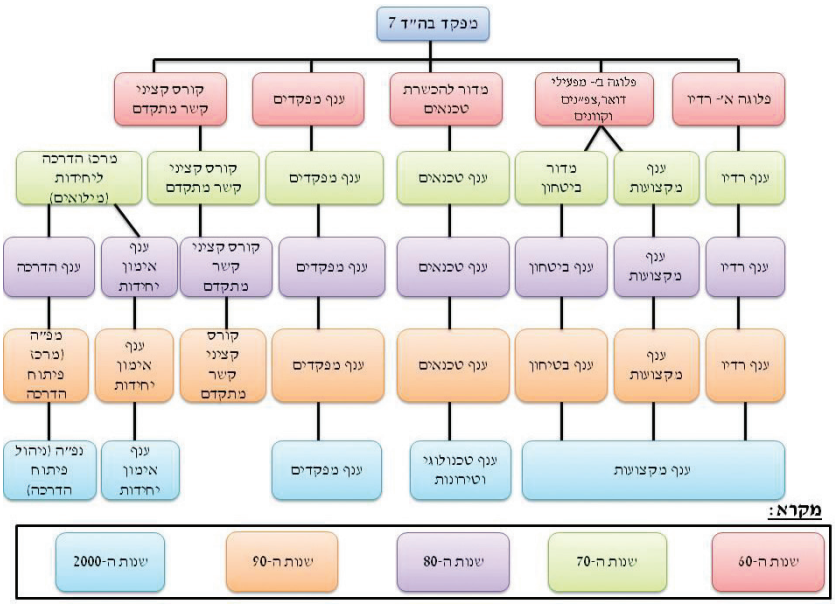
בשנת 2009 תוקפה עָמָ"ט הנַפָּ"ה. במִבצע "עופרת יצוקה" בפָּדָ"ם, סיפר נגד **יוסי בריסי** מענף אימון היחידות: "במִבצע הורדתי מדריכים רבים וניידת הדרכה שתעבור בין החיילים וחיילי המילואים כדי לרענן אותם ולתגבר בכוח אדם מקצועי את הכוחות".

בשנים אלו נקלטה בחֵי"ק ובצה"ל מערכת הצַנָ"ד, ובה"ד 7 נערך לקלוט אותה ולהכירה על בסיס תו"ל חדש לגמרי. לא עוד ציוד קשר אלא לימוד מערכת המשתפת את כלל גורמי צה"ל ברשת.[205]

הגרף הבא מציג את התפתחות בה"ד 7 בחתך העשורים, הן מבנית והן תפקודית. לדוגמה: ענף המפקדים פעל עוד בשנות ה־60 (לפני כן לא נסקר בגרף) וקיים עד עצם היום הזה. לעומתו, פלוגת ענף הרדיו שמר על שמו וכוחו עד שנות ה־2000, אז "נבלע" בתוך תחומי המקצועות, כיום נקרא – הכשרות.

אלו מראים את הדינמיות ואת ההתאמה החשובה כל כך שעשה הבה"ד עָקֵב בצד אגודל עם החיל ועם צה"ל ועם צורכיהם.

להלן שינויי הארגון המרכזיים שחלו בבה"ד לאורך שנותיו:



השינויים במבנה ארגוני של בה"ד 7 לאורך השנים

המקור: עבודת מורשת מס' 56, "התפתחותו של בה"ד 7 בציר הזמן".

[205] מתוך ריאיון לפרק זה, שראיין אל"ם מאיר לוי במאי 2019.

לקראת העשור השני של שנות ה־2000 סיפר תא״ל **נתי כהן**, הקַשָׁרָ״ר: ״כל מִספר שנים משדרגים את הגרסאות, ולמעשה כל שינוי מביאים לבה״ד 7 פַּלחִי״קים, גדודי קשר, קצינים ונגדים מַגיעים לבה״ד 7 כדי לעבור אימונים, הדרכות והרצאות על ידי אנשי ענף אימון היחידות שבבה״ד 7״.

משנת 2012 תוכנית צבא היבשה הדיגיטלי (צַיָ״ד) הוטמעה בצה״ל. החיל נתון בשנים האחרונות בהתעדכנות אינסופית, ובה״ד 7 כבה״ד המוביל זה שנים רבות ביכולות ההדרכה המפותחות שלו, במקצועיותו וביכולתו להתקדם עם הטכנולוגיה. כך גם לגבי הקשר המצוין לצורכי השטח. חניך שעבר את כל השלבים בהצלחה ונשאר לפקד או להדריך, יוצא לסיפוח באחת מיחידות השדה של החיל כדי להתמקצע ולהבין איך מה שלמד לאורך הקורס פועל בשטח. ולאחר ששב, הוא מתחיל את קורס הכשרת המדריכים (הַכשָׁ״ם).

לאורך השנים נערכים בבה״ד 7 ביקורי משלחות של אגפי תִקשוּב מהעולם, ואלה באות ללמוד בבה״ד 7 על יכולות התִקשוּב המרשימות של צה״ל. מדינות רבות ביקרו בו, כגון ארצות הברית, שווייץ, איטליה. הבה״ד תמיד היה ״חלון הראווה״ של החיל, ולכן תמיד התכונן ומירק את עצמו. כך צבר מאות ביקורים של גורמי צה״ל ואורחים מחו״ל.

בשנת 2013 שוב נעשים בבה״ד 7 שינויי ארגון

נדרשו שינויים בקורסים, לתקף תכנים וקורסים ואף לבטל את חלקם. בעוד פיתחו קורסים חדשים, למשל, ״מגן בסייבר״, ״טכנאי מרום״, בוטלו קורס מַתָ״ם (מפעיל תִקשוּב מִבצעי; בזמננו אלחוטן) ופילוגו למֵיתָ״ר ותָמִי״ר (בשנת 2013 חזר להיות קורס מַתָ״ם), טַקָ״ם ועוד.

שיטות ההדרכה בשנת 2014 – הבה״ד החל לפתח אמצעֵי הדרכה בתלת־ממד המַדמים מכשירים אמיתיים. החניכים יוכלו לתפעל את המכשירים המַדמים כאילו יתפעלו מכשירים אמיתיים. בשנת 2015 הוסמך בה״ד 7 לתקן באיכות הדרכה המציין כי בה״ד 7 עומד בתקינה הייעודית שנקבעה לתחום ההדרכות וההכשרות

להלן אמר רס״ב **שרון בן־דוד**, מפַקד הנַפָ״ה:

> בשנה האחרונה פעל הבה״ד כדי ליצור למידה דרך הרשת. הסמכה וביצוע של שלבים מקצועיים לחיילים ברשת הצה״לית אִפשרו שלא להביאם לבה״ד ללימוד חומר חדש, אלא רק לבחינתם, וכך קוצר משך השלבים. כיום החומר הלימודי של הבה״ד חשוף לכל היחידות מה שמאפשר לכל חייל ומפקד בשטח להכשיר ולרענן את חייליו.

איתור מפקדים ומדריכים לבה״ד – היום (2015) נוספו הרבה שלבים לתהליך: את מסלול האיתור של חייל קובע צוות פיתוח ההדרכה של הענף (צַפָּ״ה) ונציגי נַפָּ״ה, ומשם עוברים המאותרים לוועדת מ״פ ולוועדת מַפקדת המגמה. אחריה עוברים יום עיון בהנחיית מפקדים ומַשָּׂ״קי צַפָּ״ה מהבה״ד, ובו בוחנים את יכולות ההנהגה וההדרכה שלהם בקבוצה, ואחרי כן ממשיכים עם ועדות רע״ן ומַבָּ״ס. בבה״ד הייתה הקפדה תמיד לבחור רק את חוד החנית ואת החיילים הטובים ביותר של החַיִל. גם לאחר שהמפקד כבר עבר את קורס ההַכשָׁ״ם או את הקָמָ״ת עדיין נעשית עליו בקרה צמודה של הנַפָּ״ה או הצַפָּ״ה (שהיא שלוחה של הנַפָּ״ה בכל ענף) כדי לבחון את איכות ההדרכה של אותו מפקד או מדריך ולוודא שהוא עומד בתבחינים (קריטריונים) הגבוהים.

אל״ם **מיכאל (״מיקי״) בוסקילה** (מנובמבר 2010 ועד אוגוסט 2012)

מיקי בוסקילה היה המפקד ה־31 של בה״ד 7.[206] הוא הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם, מַקשָׁאַ״פ מרכז, והרי דבריו:

> הגעתי לבה״ד 7 לאחר שסיימתי את תפקיד מַקשָׁאַ״פ מרכז. הבה״ד עסק בארגון המקצועות. אל״ם **מאיר מסטאי** החל בארגון מחדש של מקצועות היסוד, אולם לא הספיק לסיים את המשימה בשנות תפקידו בבה״ד 7. בתקופתי תיקפנו אותם.
>
> עם קבלת האחריות להכשרות בסמ״ח שאלתי ״איפה החיילים ישֵׁנים?״ לקחו אותי לרמת גן, והראו לי בניין אזרחי, שאין בו כל אבטחה. החלטתי לקלוט את כל חיילי הבַּסמָ״ח בבה״ד 7, בהנחה שכסף ההלנה יעבור לבה״ד 7. הם נקלטו במבנה שהיה לפנים ענף הביטחון, את חציו המרכזי הגדול הפכתי למגורים, וכך הועברו לבה״ד חיילי בַּסמָ״ח.
>
> החלק השני של המבנה היה עבור בית הספר הטכני, בִּיסָ״ט 21, שאף הוא הועבר לבה״ד. בביקורי בבית הספר הטכני בנובמבר 2010, ראיתי את הכיתות שהכשירו בהן את הטכנאים ואת הבַּצָ״קיות. קבעתי מייד שבפברואר 2011 ״אנחנו גוזרים סרט בבה״ד 7״.

---

[206] **מיקי בוסקילה** – נולד בשנת 1965 בישראל והתגייס ב־1983. מתפקידיו: קצין התכנון ביַחָתָ״ם 260 (1988-1989); קצין קשר בפיקוד הנח״ל (1989-1990); קָשרַ״ח חַטמַ״ר יהודה בשנים (1990-1992); סמג״ד קשר אוֹגמַ״ר אָיוֹ״ש (1992-1993); קָשרַ״ח פיקוד הנח״ל בשנים (1993-1995); מפקד קורס קצינים (1995-1996); סגן קצין הקשר באוגדת ״סיני״ (1996-1997); קצין אֲגַ״ם קשר בפיקוד הדרום (1999-2001); מג״ד 373 (2001-2003); קצין הקשר באוגדת עזה (2003-2005); רע״ן הפּוֹ״ש באגף התקשוב (2006-2008); מַקשָׁאַ״פ מרכז (2008-2010); מפקד בה״ד 7 (2010-2012); רמ״ח האֲגַ״ם בשנים (2012-2014). השתחרר בשנת 2015 בדרגת אל״ם.

נוצר מצב שבו אמרתי כי איני מוכן לפקד על יחידה שאיני מנהלה ומפקח עליה ישירות ואכן בפברואר חנכנו את המִבנה.

גמרתי אומר בליבי שנושא ההדרכה יהיה מיזם אישי שלי. נהגתי לבקר בכיתות, ולפתוח את דלת הכיתה בלי להודיע מראש דבר שגרם למדריך קצת להילחץ ; ישבתי בכיתה כדי לראות ולשמוע. כדי ללמד חניכים בשיטות מאוד מתקדמות, הלכתי ללמוד איך מלמדים בארצות הברית בבית ספר לקשר אמריקאי. הסקתי שזה לא יכול להתקיים אצלנו.

בחרתי בענף הביטחון וביקשתי לגדרו עם קודן, ופתאום התחילה הסקרנות. זה יצר מודעות שהביטחון הוא משהו אחר, ואנשים פתאום רצו לחזור לענף הביטחון. אתה יוצר דברים כדי לגרות את הנוער וגורם להם שירצו להישאר. תדמית חיל הקשר והתִקשוּב לא הייתה טובה, ואנשים לא צבאו על פתחו כדי ללמוד בו קורסים.

בשנות פיקודי בבה״ד 7 היו 700 מדריכים וכ־3,000 חניכים ; זה מפעל ענק. אתה רואה פתאום שהכול משתנה, ואם נושא כלשהו מעניין, הדבר אמור גם לעניין אותנו. קיבלנו את פרס הרמטכ״ל, והיינו מהיחידות המצטיינות. אין ספק שבה״ד 7 היה מודל באווירת סטודנטים, היו מִדשאות, **ויצחק בן שושן** רס״ר הבסיס מאוד תִחזק את הבה״ד ויצר אווירה טובה. כשמפקד הבה״ד בא, אתה רואה פתאום שהכול משתנה, ואם נושא כלשהו מעניין אותו, הדבר אמור גם לעניין אחרים.

עוד כמה פעולות שעסקתי בהן : התברר שכדי לחלק את ענף המקצועות היה צורך לדאוג שינשרו כמה שפחות חיילים מהקורסים. תדיר היו מתחים בבה״ד בין ענף המפקדים לשאר הענפים. ניסיתי להקהות מתחים אלו, אבל עדיין הייתה לענף העדפה כי הוא היה הענף הבכיר בבה״ד. כדי לאַגבֵּר (סינרגייה) בין הענפים, הגדלתי ושיניתי את המָשָׂ״ש (מערכת שעות שבועיות) של הקורסים כדי שיהיה כמה שיותר שָׂתַ״פ בין הצוערים לשאר הקורסים.

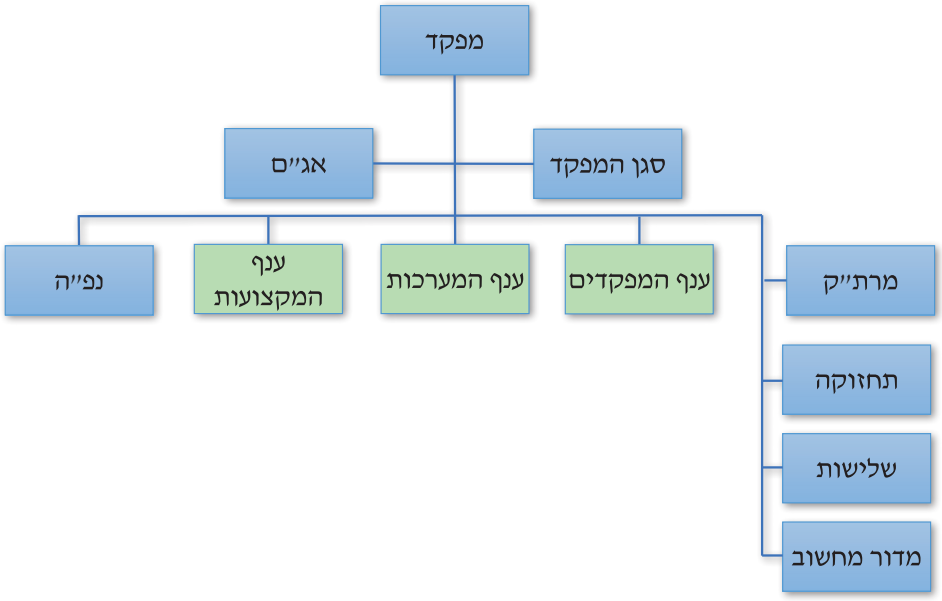
אַחד הדברים שהפריעו לי היה שהמדריכים היו חסרי ניסיון. הם גדלו בבה״ד, סיימו קורס הדרכה ונהיו מדריכים בלי שום ניסיון בשטח. לפיכך חייבתי אותם שיֵלכו לפרק־זמן להשתלם ביחידות. מעשית כשהיה מבצע ״עמוד ענן״ (2012), שלחתי למבצע כמה שיותר מדריכים כדי שילמדו וישובו מנוסים.

אני קושר לעצמי את הכתר שהצלחתי להשאיר את ענף אימון היחידות בבה״ד 7 הודות למִתקן שהיה בבה״ד 7. זו הייתה הצלחה של הרגע האחרון כי לא בנו לאנשי המילואים מִתקן הדרכה. היו קרון נתונים וארבעה קרונות למפקד, כך אפשר היה להתאמן בצורה טובה. דוגמא לאימון שכזה על בסיס תשתיות קיימות הייתה בקשתי מקורס המפקדים שבענף המקצועות, שיקימו מִפקדה בבה״ד 7 מול הצוערים שנמצאים בשטח עם הַנגמָ״שים. זה היה עומס מאוד גדול על הענף, אבל בסך הכול הצלחנו. עוד מהשינויים האלו היה להקים ענף נוסף שקראנו לו ענף טוּ״ט (טכנאים וטירונות). לאחר שהוצאתי את הטכנאים מענף אימון היחידות, היה בו עומס גדול מכל ההסבות ומכל ההדרכות.

החוכמה הייתה לנסות ולשמר את השוחרים.(תלמידי בית ספר במסגרת צבאית) הפכנו את כל נושא ההדרכה לרמה כזאת שהכיתות מתוקשבות, שהמקרנים, השיטות, המדידות וכל מה שקורה נכנסו למערכת. בגלל ארגון מחדש של המקצועות, ניסיתי שמערכי השיעור יהיו בצורת הנפשה (אנימציה), בצורה שכותבים את מערכי השיעור, שיהיה יותר אינטראקטיבי ושהחניך ירצה ללמוד. ניסינו ולא בהצלחה גדולה כי זאת הייתה פשוט ההתחלה, וגם בעולם הנושא של מציאות מדומה (virtual reality, VR) היה חדש.

בנינו חדר הנצחה חדש ברמה של טכנולוגיה העילית (high tech). זימַנו את כל המשפחות וחנכנו את חדר ההנצחה שהיה ממש יפה. בנינו וחנכנו תיק לכל חלל בצורה ממוחשבת עם ״ארונות״ יפים לכל חלל. זה היה מאוד מכובד.

לסיום, כשהייתי מַקשָאַ״פּ מרכז, לא רציתי להיות מפקד בה״ד 7, אבל אני כה שמח שהיה לי הכבוד להיות מפקד הבה״ד כי עד שאינך חווה את החוויה עצמה אינך מבין את גודל האחריות ואת ההתעסקות עם הנוער, שהיו בעיניי חוויה מעצבת לעומת תפקידים רבים אחרים. יכולת ההשפעה של מפקד בה״ד מרמת הטירון ועד למצב שאתה עושה את הכשרת המג״דים היא גדולה; המנעד הוא עצום ומרשים. הייתי מַקָ״ס אבל לא הייתי רע״ן בבה״ד 7, הכרתי את הבה״ד אבל זה לא היה כה מרשים. יכולת ההשפעה מרמת הטירון ועד מג״ד היא מדהימה, אהבתי כל דקה מהתפקיד הזה.



מבנה בה״ד 7 בשנת 2011

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

בשנת 2011 הייתה בבה״ד 7 בחינה ארגונית ואורגנו שלושה ענפי הדרכה:

ענף המפקדים – הכשיר השלמות צוערים.

ענף המערכות – עסק בתחומים: אימון יחידות צַיָ״ד, טכנולוגי.

ענף המקצועות – רָאָ״ת (לשעבר מַפַּ״ט חִי״ק), מַתָ״ם (מפעיל תִקשוּב מִבצעי), מַלנָ״ץ (מפעיל מערכות רחבות סרט והצפנה מתקדמות).

אל״ם **ניצן עמר** (מאוגוסט 2012 ועד יוני 2015)

ניצן עמר היה המפקד ה־32 של בה״ד 7.[207] להלן פירוט פועָלו של אל״ם ניצן עמר בבה״ד 7 מתוך ריאיון שערך איתו אל״ם **מאיר לוי**:

> מִבצע ״צוק איתָן״ ומִבצע ״עמוד ענָן״ היו שני אירועים מעצבים במהלך תפקידי בבה״ד 7. למעשה, כל יחידה צבאית מתכוננת לשעת חירום. תמיד זכרתי את הסיפורים של צוערי הבה״ד שיצאו למלחמת יום הכיפורים. רגע זה הגיע פעמיים במשמרת שלי. ההשלמות החֵיליות יצאו לסיוע לַדַרגי הגדוד והאוגדה. זה היה לאחר עבודת מטה והחלטה לאייש את מַחלקות הקשר בגדודי הלוחמים בשני קצינים, קַשרָ״ג וסגן, בשל הקפיצה המובהקת בכמות האמצעים המערכות והמצפינים.
>
> למעשה היה מעבר ללוחמה מבוססת־רשת. בנקודת זמן זאת עדיין לא הספקנו לאייש את סגני הקַשרָ״גים, תהליך שאורך זמן. הצבנו את הצוערים מההשלמה, והם עשו עבודה מרשימה. בגדודים הראו צוערי השלמה קרבית רוח לחימה, מוטיבציה ומקצועיות. במבצע ״עמוד ענָן״ הייתה התנסות חפוזה וראשונית, וכבר במהלכו הפקנו לקחים. במבצע ״צוק איתָן״ כבר הייתה פקודה מסודרת מראש, כולל חלוקת הסגל לסיוע לגדודי התִקשוּב האוגדתיים. לשמחתי, אירוע זה התרחש לקראת סיום ההשלמות. הוא היה סוג של תהליך סיכום, ובסיומו של ״צוק איתָן״ הצוערים חזרו ועלו למגרש המִסדרים וקיבלו

---

[207] **ניצן עמר** – נולד בשנת 1968 בישראל והתגייס ב־1987. להלן עיקר תפקידיו: קַמבָ״ץ בה״ד 7 בשנת 1988; סגן מפקד ענף אימון היחידות (1989-1990); מ״פ ההפעלה בגדוד הקשר של פיקוד המרכז בשנים (1990-1992); סגן קַשרָ״ח 500 (1992-1993); קַשרָ״ח 500 (1993-1995); לימודי הנדסה באוניברסיטת בר־גוריון (1995-1999); סמג״ד בגדוד הקשר של פיקוד המרכז (1999-2001); סמג״ד הקשר באוגדת ה״פלדה״ (2001-2003); עשה קורס ״אפק״ בפו״ם בשנת 2003; מפקד גדוד הקשר הארצי בשנים (2003-2005); רע״ן תכנון הקשר בזרוע היבשה (2005-2006); מג״ד התקשוב באוגדת אָיוֹ״ש בשנים (2006-2007); רע״ן התפיסות והתורה באגף התקשוב (2008-2010); מפקד מרכז הל״א (2010-2012); מפקד בה״ד 7 (2012-2015); רמ״ח התכנון באגף התקשוב וההגנה בסָבָ״ר (2015-2017). השתחרר מצה״ל בשנת 2018 בדרגת אל״ם.

דרגות בטקס שקיימנו הקַשרָ״ר תא״ל **אייל זלינגר** ואני. עשינו ניהול סיכונים והבאנו בחשבון שייתכן ירי טילים במהלך הטקס. לשמחתי, הטקס עבר בשלום ושעה לאחר מכן נורה טיל לגוש דן.

מדברי רס״ן **ענת הרשקוביץ** מַקָ״סית השלמה מִבצעית:

פיזור הצוערים ביחידות לסוגיהן הוא התרגיל הטוב ביותר שהיה אפשר לעשות. הצוערים היו מכפיל כוח ליחידות המשתתפות. גם מפקדי הצוותים בקורס נשלחו לתפקידים למיניהם, ביניהם קַשרָ״ג גדוד ״גפן״, קצינת קשר ביחידת ״רוכב שמיים״, סגן הקַשרַ״ח בחטיבת הנח״ל ועוד. התובנה שצריך להשקיע בתִקשוּב והאתגרים שמאתגרים אותנו בהתפתחות הטכנולוגית הם אדירים. התִקשוּב היה גורם מעצב ב״צוק איתן״.[208]

עוד על שילוב בה״ד 7 במִבצעים ניתן ללמוד מדברי הקַשרָ״ר הנכנס לאחר המִבצע, **נתי כהן**: ״יום־יומיים אחרי זה עשינו טקס, והסגל היה באוגדת ה׳פלדה׳; לדוגמה, המג״ד היה **יוסי כראדי**. מַקשָאַ״פ דרום קיבל סגל מפקדים כסיוע. גם באוגדת ׳געש׳ שִמנו סגל מענף המפקדים, ומדריכי ענף אימון היחידות היו בפעילות המרכזית״.

אַחד הלקחים שנלמדו ממִבצע ״צוק איתן״ הוא איום המנהרות, ואיך חיל הקשר והתִקשוּב מתמודד עם האיום. פותחו שיטות לקבלת הקשר הטוב ביותר בתוך לחימה במנהרות תת־קרקעיות. בהשלמה קרבית 030 החלו לקיים במהלך תרגיל ״רונן״ כאחת מן הבדיקות, בדיקה שנקראת ״מאיה״, ובה הצוערים נכנסים לתוך תוואי מנהרות ובודקים את טיב הקשר בהתחשב בפרמטרים משתנים. בדיקה זו באה להביא פתרון לאחת הבעיות הגדולות ביותר של הלחימה נגד ארגוני הטרור, בעיקר באזור עזה. בדיקה זו נעשתה במהלך כל השלמה, ובעזרתה מעלים פעם אחר פעם המלצות חדשות. נושא נוסף הוא הטמעת נושא הלַווייָנוּת בחטיבות, נושא שהוביל בעבר רנ״ג **קובי מנשה** מגדוד הקשר הארצי. הנושא היה מוּפר רק ב״חושן״; ענף אימון היחידות למד את הנושא ועסק בהדרכות בהטמעתו בקרב החטיבות.

בשנת 2013 החל קורס חדש בעקבות הבנה שהסָבָ״ר הוא ממד מתפתח ואיום ממשי למערכות השו״ב, ושמו – ״קורס מגן בסייבר״ (ההרצה בוצעה בתקופתו של אל״ם **מיקי בוסקילה**). כן עודכנו מקצועות הטכנאות כמו טַקָ״ם (טכנאי קשר מִבצעי), טכנאי מָרוֹ״ם ועוד, החלה הדרכה של ציוד קשר על בסיס תלת־ממד שהוצג לחניכים במצב שבו

[208] מתוך ריאיון לפרק זה בנובמבר 2019. ראיין אל״ם מאיר לוי, עם קטעי קישור של כותב הפרק, אל״ם ניר שריג.

היו חסר ציוד מוחשי. מִתקן הצַיָ״ד בענף אימון היחידות עסק בהטמעה ובמחזוריות האימונים. במאי שנת 2013 הועבר בַּסמָ״ח למַמרָ״ם, כחלק מההחלטות בדבר הירידה דרומה. כן הוחלט ההחלטה חשובה ביותר להשאיר את ענף אימון היחידות במחנה ה״גדעונים״ ולהקים בית הספר לסַיָ״ר הכולל מאמן במחנה ה״גדעונים״.

הוסיף אל״ם **ניצן עמר** וסיפר:

תא״ל **נחום בסלו** בהיותו הקַשרָ״ר ואל״ם **מיקי בוסקילה** – מפקד הבה״ד לפניי, ארגנו את המקצועות מחדש. הגעתי למקום מיוצב עם מקצועות חדשים וברורים. האלחוטן היה מַתָ״ם, אבל ידעו בדיוק מה זה. הייתה אַסדָרָה (רגולציה) בתחום המקצועות, עסקנו בעיקר בכל מה שקשור לפיתוח ההדרכה.

עם רנ״ג בן־דוד (״בנדה״) עסקנו בנושא שנקרא **מוכוונות עצמית בלמידה**. התאמנו את צורת הלמידה הנכונה ביותר לכל חניך בהתאם ללקויות הלמידה שלו. לא עסקנו כמו בעבר בפתרון של תוספת זמן. הרעיון הוא לתפור חליפה ״לכל חניך שיגלה עניין ויצליח ללמוד״. אם היה מערך שיעור, לדוגמה, ״בית היוצר״ או ״מכלול״ דאגנו שזה יהיה בסרט, שיהיה בתוכנת מחשב, בתלת־ממד, בלומדה, במצגת, בשיעור פנים אל פנים (פרונטלי), בספר, בכמה חלופות – הכול כדי להתאים את הלמידה לאוכלוסייה שהייתה דור שונה מאוד, ואני חושב שגם היו לנו הצלחות בנושא הזה.

עדכַּנו את ההשלמות בהתאם ללקחים מִבצעיים והמלחמות שעברנו, ובקורס המג״דים שילבנו חניכים זרים עם מתורגמנית צמודה ומצגות באנגלית. הדבר העיקרי שאני מאוד גאה בו הוא מסלול השוחרות בחיל התַקשוּב. זה אומר שלקחנו תלמידים מכיתות י בבתי הספר הרחוקים גאוגרפית וחברתית מהמרכז, כגון צפת, אופקים, קריית גת, רחובות, קריית מוצקין, באר שבע, והגענו ל־12 בתי ספר. תלמידים למדו עם תג יחידה של בה״ד 7 ובמדים בכיתה י, והאירוע הזה נבע מפער בבתי ספר מקצועיים בארץ ללימוד אלקטרוניקה. הם למדו עשר יחידות אלקטרוניקה חמש יחידות מתמטיקה ופיזיקה, ילדים מוכשרים מאוד מהפריפריה.

ייעדנו אותם בעיקר לתפקידים ביחידות ״חושן״ ובמקצועות הטַמָ״ם. זכיתי לראות את המחזור הראשון של המתגייסים ב־2015, ואני שמח שעד היום אני רואה את התוצאות. בתחילת כל שנה ערכנו טקס בבה״ד 7 עם ההורים, ובמגרש המִסדרים הענקנו למתגייסים את הכוּתָפות של השוחרים. מסלול אחר שהקמנו נקרא ״תוכנית ניצנים״. מדובר בילדי כיתה י מבתי הספר בבאר שבע בשיתוף עם עיריית באר שבע ומשרד החינוך. מימנו את התוכנית אגף התַקשוּב ומשפחת **אֶלגַרבּלִי**. התוכנית היא לזכרו של **אודי אלגרבלי**. גם שם ערכנו טקסי פתיחה באוניברסיטת בן־גוריון בהשתתפות ראש העיר.



חדשות "במחנה"

בה"ד 7: "ההכשרות מותא

עם התגברות הסכנה על הרשת הצה"לית: באגף התקשוב החליטו לתת למפקדים בשטח טעימה מזירת הלחימה החדשה ■ קצין סייבר הוצב בכל פיקוד ■ מפקד בה"ד 7, אל"ם ניצן עמר, בראיון חגיגי לציון העשור

רביד חרובי

אגף התקשוב חוגג עשר שנים להקמתו וממשיך להתעצם בעולם לוחמת הרשת: החל מהשנה הבאה – בה"ד 7 יוסיף פרק בנושא ההגנה בסייבר לכל אחר מקורסי היסוד המועברים בו. בנוסף, "יעשו מאמצים נוספים להוריד את הסייבר לשטח, כשסג"דים בחי"ר, מת"מים ומאו"נים יעברו השתלמויות בתחום הגנת המידע, בהן יכירו את האיום המתגבר על הרשת הצה"לית.

עד כה, רק חיילים שהוכשרו לתפקיד "מגן בסייבר" נחשפו לעולם הלוחמה הקיבונטית, וידעו לזהות תקיפות סייבר ולהגן מפניהן. מעתה, מחלקת ההגנה בסייבר העביר לכל חייל באגף שיעורים בסיסיים על האיום המתגבר ועל הוחדות שיש לנקוט. "מלבד העובדה שאיום הסייבר יותר ויזל היום, אנו מאמינים כי הראייה המערכתית של כל אחד מהחיילים המשרתים בחיל חייבת להיות שלמה יותר", הסביר מפקד בה"ד 7, אל"ם ניצן עמר. "אנו עוברים בכל עת על התאמת ההכשרות להתפתחות המבנילוגיה ולאיומי השעה, כדי לשמור על הדלוונטיות שלהן", הוא הבהיר.

עם התפתחות מערכות התקשוב, התחדדה בשנים האחרונות ההבנה באגף כי איום הסייבר גובר, וכי גם על המפקדים הבכירים להכיר באופן בסיסי את הנושא. לדברי אל"ם עמר, תוכני סייבר מועברים כבר היום לקצינים בפו"ם (המכללה לפיקוד ולמטה) במהלך ביקורם בבה"ד והשיפתם לאגף התקשוב. "במהלך 2013 יועברו השתלמויות למפקדי החי"ר וחילות השדה שיכללו מספר שיעורי מבוא לנושא לוחמת הרשת, כשבין היתר, יחזו המפקדים בה"דנמה של מתקפת סייבר", סיפר מפקד הבה"ד. "תוכנית ההשתלמויות נמצאת היום בשלבי תכנון, ואנו צופים כי תצא לפועל בתקופה הקרובה", הוא הוסיף.

קציני סייבר לפיקודים

גם ההשלמה החילית באגף לא נשארת מאחור, ובמחזור האחרון שלה, שנפתח לפני בשבועיים, הוטמעו לראשונה הכשרות בסיסיות בתחום הסייבר. הצוערים הטבנולוגיים ההלו ללמוד כיצד לזהות הקיפות סייבר על המערכות שלהם, וכיצד לחנך עליהן.

לדברי מפקד ההשלמה החילית בבה"ד, רס"ן עידן בצלאל, נושא הגנת המידע ואבטחת המערכות משתלב גם בתרגילים שמבצעים הצוערים. "בדי להתאמן, הקצינים לעתיד בונים אפליקציות שיתקפו את מערכות ההגנה שבנו חבריהם להשלמה, וכך אנו בוחנים את יכולה ויהוי האיומים וההתגוננות שלנו", הוא הסביר. "הצוערים הולכים לעמוק בפיתוח של מערכות מבצעיות, והבנה של תחום הגנת המידע קריטית לכך שיוכלו לתת מענה מתאים לפיהותים שלהם", הוא הוסיף.

בכלי התקשורת ריוותו לאחרונה כי במהלך 2012 היו ניסיונות הקיפה רבים על מערכות צה"ליות וממשלתיות שונות. כזכור, רק בחרדש שעבר נפתח חמ"ל הגנה בסייבר, בו יושבים לוחמי "מגן בסייבר" האחראים על שמירת הסינתה של הרשת הצבאית. בנוסף, בחורש האחרון התווסף לכל אחר מארבעת הפיקודים קצין סייבר, האחראי להתום בגזרתו במישור המבצעי ומבחינת בניין הכוח והטמעת האמצעים. הקצינים, בדרגת סרן, אינם בוגרי קורס "מגן בסייבר", ולכן במהלך החודשים מארס־אפריל הם יעברו הכשרה מקצועית במחלקה האמונה על הנושא באגף.

החרדים באים

עם הרחבת עולם שילוב החרדים (שה"ר) בצה"ל בשנים האחרונות, הפך אגף התקשוב לקרקע פורייה במיוחד לגיוס חרדים. מאז החלו לשלב תיילי שה"ר במקצועות התקשוב, גדלה כמות המשרתים בקורסים של בודקי התוכנה וכותבי הלומדה פי שלושה. כמו כן, בספטמבר האחרון נפתחו בבה"ד מכינות מיוחדות לחרדים באנגלית ובמתמטיקה, כדי להשלים את פערי ההשכלה שלהם בתחומים אלו.

"הבה"ד מותאם כבר היום לקליטה של חרדים, יש מספיק כיתות, חדרי אוכל ומגודים המופרדים מנשים כדי לאפשר את

מפקד בה"ד 7:
"אקפיד על כך שגיוס החרדים לא יפגע בשילוב הנשים במקצועות התקשוב"

מקושרים
ציוני דרך מרכזיים בעשור לתקשוב

מארס 2003: הקמת האגף

דצמבר 2003: הרשת הסלולרית הצה"לית המוצפנת "ורד הרים" מופעלת לראשונה

יוני 2005: תרגיל ראשון עם מערכת צי"ד

10 כ"ה באדר התשע"ג / במחנה

כתבת "במחנה" עם מפקד בה"ד 7

המקור: באדיבות משהב"ט־ארכיון צה"ל ומעהב"ט, רביד חרובי, "בה"ד 7 'ההכשרות מותאמות'", **במחנה**.

ילדים למדו מדָעי המחשב בתיכון והתמיינו אחר כך למקצועות המחשב בבַּסמָ״ח. בה״ד 7 יזם בינואר 2014 השתלמות ״צה״ל רשתי״ לפורום המטכ״ל. הרמטכ״ל בני גנץ וכל אלופי המטה הכללי התארחו בבה״ד. ההשתלמות עסקה למעשה במרשתת ובקישוריות של כל המערכות הזרועיות. ענף אימון היחידות הוא שקיבל עליו את האחריות לאירוע והוא שעסק בהטמעת הנושא.

בשנת 2014 תוקן שוב שמו של בה״ד 7 ל״בית הספר הארצי לקשר, לתַקשוּב ולהגנה בסֶבֶ״ר״.

מערכת ״בָּרָקֶת״ המיתולוגית לעֻזרי ניהול ההדרכה, עודכנה והפכה למערכת ״מעלה״ שהיא מערכת ההדרכה של כל הבְּהָ״דים בקריית ההדרכה. בעת המעבר לקריית ההדרכה, הרבינו לעסוק בתכנון הכיתות בה בעיר הבה״דים. הכיתות שם הלכו להיות בנק כללי, אתה מתחרה בכל הבה״דים על הזמנת כיתה. הובלנו תפיסה שהכיתות שלנו ייחודיות, בעלות אמצעי וציוד ייעודיים, וזה למעשה ״הציל״ את בה״ד 7. היום יש שם כיתות בשפע.

כל המעבר דרומה היה עיסוק מאוד קריטי בכל הקשור לטיפול בפרט, ולבסוף מצאנו לכל איש קבע מסגרת. מי שהגיע זמנו לפרוש לגמלאות – פרש. הבה״ד היה הסמכות החילית בתחום ההדרכה. אני הייתי מאשר אישית כל מדריך. יתר על כן, כל מדריך, גם במִתקן ״איריס״ וגם בל״א, שהגיע לקורס ההדרכה בבה״ד 7, הייתה הוועדה בראשותי מאשרת אותו. גם אם רצו להדיח מדריך באו אליי.

עסקנו בחיזוק הנַפְ״ה בקצונה. הוצבו קצינים בוגרי הקַשרָ״גים שיהיו מפקדי קורס הַהַכשָׁ״ם; היו שניים בו־זמנית. קצינה בדרגת רס״ן עסקה בפיתוח הדרכה. הקצונה בחיל – מפקד בה״ד 7 שיבץ את הצוערים בסיום הקורס בהמשך שירותם לתפקידי הסרן לאחר שהתראיינו אצל רע״ן הסגל בחיל.

הקַשרָ״ר תא״ל **אייל זלינגר** החליט שאני בהיות מפקד בה״ד 7 אשבץ את הקצינים החדשים ואת הקצינים בדרגת סרן בחיל, כיו״ר ועדת הסרנים בדיוני שיבוצים מסודרים עם כל הספ״כ. צריך שהקַשרָ״ג, לאחר שהוא מסיים את תפקידו הראשון, יֵשֵׁב מול מפקד בה״ד 7 או קצין ותיק בדרגת אל״ם שיכול גם לסכם דברים. הקַשרָ״ר התעסק ברבי סרנים, עד סרנים ועד בכלל, אני התעסקתי.

תרומה לקהילה – התקיימה פעילות אחת קבועה בבית הספר ״אגם״ ברעננה. הייתי בקשר מצוין עם העיר המאמצת רעננה, ובה גם ערכנו את אירוע ההוקרה ל״צוק איתן״. בית הספר ״אגם״; ראשי התיבות – **אני גם מסוגל**. זה בית ספר לילדים מגיל 6 עד 21 במוגבלות קשה. פעילות מהמאתגרת ביותר למדריכי הבה״ד. כל קורס עשה פעילות גם ב״אסף הרופא״, אבל רעננה הייתה פעילות הדגל.

״החיבור הטוב״ לקַשרָ״ר הפך את הבה״ד ל״בית החייל״. חלק קראו לזה בית תַקשוּבי, אני ראיתי בו בית חֵילי להכול. מ״יום הילד״ בפורים שאירח את כל החיל

ועד ״יום המדריך״ שהיינו מקפידים בו לעשות עם כל מדריכי החיל, כולל בבה״די זרוע היבשה. אם יש משהו שעצוב בירידה לקריית ההדרכה, שאיבדנו את הבית החֵילי. אני מקווה שמחנה ״גדעונים״ יהיה תחליף.

הקשר עם המשפחות השכולות – אירועי אזכרה שנתיים תמיד היו מרכיב חשוב לחיי הבה״ד, ואני בטוח שיוסיף להיות כך. לצערי, במשמרת שלי איבדנו את רב״ט **אריה׳ראובן נאטורה** שנפטר בעת שירותו, יהי זכרו ברוך.

בענף הכשרות היסוד אורגנו מחדש מקצועות חִי״ק במדורים מקצועיים כלהלן: נתונים וצופן:

צפ״ט (צופן פיענוח טכנולוגי) – הקורס מלמד את מקצוע הצופן, הכשרה לתפעול מרכיבי הצפנה, בקיאות בחומרי כתב סתרים ומכשירי הצפנה. משך הקורס כשישה שבועות; מַתַ״ן אָמָ״ן; מגן ״טופז״

מקצועות תִקשוּב מבצעי:

- **מית״ר** (מפעיל יחידות תקשורת ורדיו) – ממונה על תפעול מערכות התִקשוּב ברמת הגדוד, החטיבה והיחידות הלוחמות. משך הקורס כתשעה שבועות.
- **תָמִי״ר** (מפעיל תקשורת מבצעית וייעודית רדיו) – ממונה על תפעול מערכות התִקשוּב המתקדמות בכלל הפיקודים המרחביים והעורף, ובגדודי התִקשוּב. משך הקורס כתשעה שבועות.
- **לוֹתָ״ם גְדוּד** (לוחם תִקשוּב מבצעי) ביחידות החי״ר והשדה – מפעיל תקלות במערכות תִקשוּב ברמת הגדוד עד החטיבה ביחידות החי״ר, השריון, חיל התותחנים, ההנדסה ומודיעין השדה. משך הקורס כשבעה שבועות.
- **לוֹתָ״ם פַלחִי״ק** (לוחם תִקשוּב מבצעי בצוות לוחמי פלחִי״ק) – מתפעל את מערכות התִקשוּב בחַפָ״ק המח״ט בחטיבות החי״ר. לות״ם ישמש לוחם בצוות הלוחמים האורגני של הפלחִי״ק. משך הקורס כארבעה שבועות.

מקצועות תחזוקת תִקשוּב:

- **רָאָ״ת** (רכז אמצעי תִקשוּב) נקרא בעבר מַפָ״ט (מחסָנאי פקיד טכני) – ממונה על כל נושא התחזוקה, הרישום והשליטה באמצעי תִקשוּב מרמת הגדוד עד רמת הפיקוד. משך ההכשרה כארבעה שבועות. גם קורס זה הפך להיות רשתי בשנת 2020.

- **בַּצָ"קית** (בודקת ציוד קשר) – מתחזקת ביחידות החיל את כלל ציוד הקשר. מבצעת תיקון וטיפול מונע של מגוון אביזרי דיבור ושמע ומקורות מתח וכן בודקת סוגים של אמצעי תִקשוּב. משך ההכשרה כשלושה שבועות. קורס זה הפך להיות רשתי בשנת 2020.
- **מָנוֹ"ֹרית** (מש"קית ניהול ורישום תִקשוּב) – ממונה על כל נושא אחזקה וטיפול מונע בציוד תִקשוּב, רישום אפסניה וכן הזרמת שוברים במערכת. משך ההכשרה כשלושה שבועות. קורס זה התבטל בהמשך השנים.

סוף דבר, התפקיד המאתגר והיפה ביותר ב־30 שנות שירותי היה מפקד בה"ד 7 – הכול בזכות אנשי הבה"ד והחַיִל הנפלאים.



צוערת קשר בתרגיל

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

בה״ד 7 בעיר הבה״דים בנגב

אל״ם **שרון ניר** (מיוני 2015 ועד יוני 2016)

שרון ניר הייתה המפקדת ה־33 של בה״ד 7.[209] להלן מפורטים דבריה של אל״ם שרון ניר מתוך ריאיון לספר זה שראיין אל״ם מאיר לוי בדצמבר 2019.

שרון ניר הגיעה לבה״ד 7 מתפקידה הקודם, רמ״חית הבירור אצל נציב קבילות החיילים. לפתחה הונח אתגר שקורה פעם אחת בדור, והוא להעביר את הבה״ד לקריית ההדרכה בנגב. עוד בנובמבר 2002 הוחלט בוועדת השרים לפיתוח הנגב והגליל לפעול להעתקת מחנות צה״ל מהמרכז הצפוף אל הנגב ואל הגליל. עוד נקבע שכנראה ב־15 בנובמבר 2015 יעבור בה״ד 7 לקריית ההדרכה שבנגב.

באפריל־מאי 2016 עבר בה״ד 7 ממחנה ה״גדעונים״ בצריפין למחנה אריאל שרון היא עיר הבָּה״דים או קריית הבָּה״דים בדרום. הבה״ד קיבל לידיו למעלה מ־64 כיתות לימוד לסוגיהן. ונבנה לו מַרתָ״ק ייעודי שישרת את הבה״ד ואת כל קריית ההדרכה. הבה״ד היחיד בקריית ההדרכה שיכיל כיתות ייעודיות, מתחם גדול של משרדים ומבנה רב־תכליתי שיהיה דומה למִתקן הצַנָ״ד הקיים כיום בבה״ד 7 במחנה ה״גדעונים״. במבנה זה ייעשו כל ההכשרות גם לחילות האחרים. כן הוא ישמש מרכז אימונים לתרגילים ולמִתקני צַנָ״ד.

המעבר של הבה״ד הוא מהלך לאומי ברמה של הזדמנות היסטורית. אם יבין חייל שהוא נמצא במקום הטוב ביותר, וייהנה משפע משאבי ההדרכה בקריית ההדרכה, תגדל המוטיבציה שלו. קצין חיל התִקשוּב נדרש לדעת לשמור על זהותו החֵילית בין יתר החֵילות בקרית ההדרכה.

---

209 **שרון ניר** – נולדה בשנת 1970 בישראל והתגייסה ב־1989. מתפקידיה: מדריכת צַפָּ״טים בבה״ד 7; מ״מ בפלוגת הפעלה בגדוד הקשר של אוגדת ה״פלדה״ (1990-1991); סַמקָ״סִית בהשלמה חֵילית בשנת 1992; קָהָ״דִית ענף המפקדים ב־1992; מפַקדת מַפָּ״ה בשנת 1993; מפַקדת השלמה חֵילית בשנים (1996-1997); סגנית מפקד יַחתָ״ם מטכ״ל ב־1998; רַלָ״שית ראש אגף התכנון (1990-2000); רע״ן נו״פ וחקיקה באגף התכנון (2001-2003); רע״ן תוֹאַ״ר באגף התקשוב בשנים (2003-2006); מג״ד התקשוב של פיקוד המרכז (2007-2009); רמ״ח הבירור בנציבות של נציב קבילות החיילים (2009-2015); מפקדת בה״ד 7 (2015-2016); יועצת הרמטכ״ל לענייני המִגדר (2016-2019). השתחררה מצה״ל בשנת 2020 בדרגת תא״ל.

מבנה הענפים בבה״ד 7 בשנה זו: ענף המפקדים, ענף טו״ט, (טכנאים וטירונות), ענף המקצועות וענף אימון היחידות.



מפת קריית ההדרכה, ובה סימונה של בה״ד 7

המקור: באדיבות ארכיון צה״ל ומערכת הביטחון.

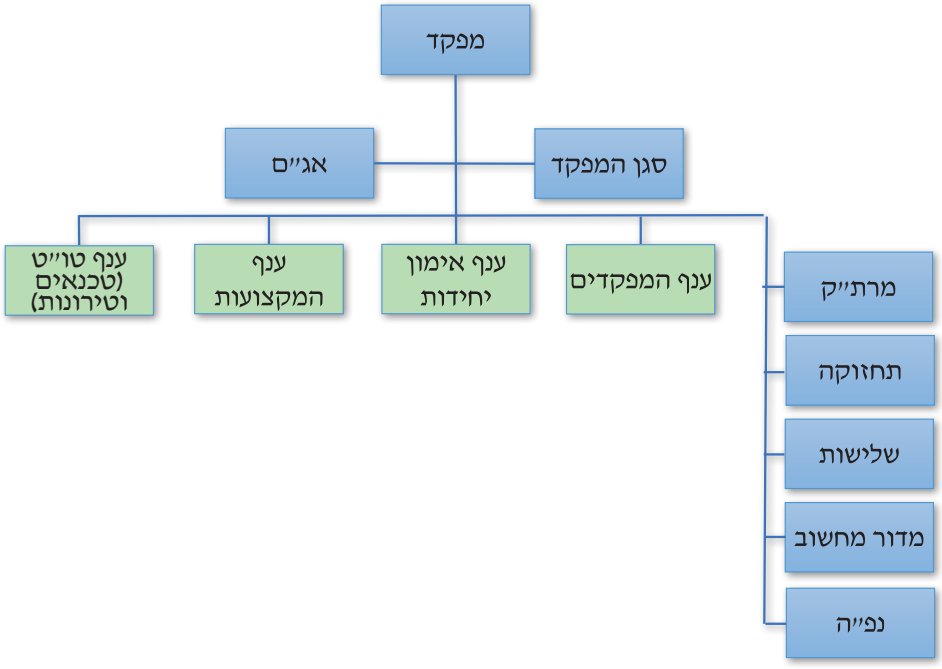
בשנת 2015 הקורסים בבה״ד התחלקו לפי ענפים כלהלן:

- **ענף המקצועות** – מַתָ״ם (מפעיל תְקשוּב מְבצעי), רָאָ״ת (רכז אמצעי תְקשוּב), צַפָ״ט (צופן פיענוח טכנולוגי), מַתַ״ן אָמָ״ן, לוֹתָ״ם לוחם תְקשוּבי חִי״ר, (קורס קשרים ליחידות הלוחמות); בַּצָ״קית (בודקת ציוד קשר), מָנוֹ״ר (מַשָ״קית ניהול ורישום).
- **ענף טו״ט** (טכנולוגיה וטירונות) בהמשך שינה שמו לענף טכנולוגיה וטב״ס-(טירונות בסמכות) – טַמָ״ם (טכנאי מערכות מְחשוב), טַקָ״ם (טכנאי קשר מְבצעי), טַתָ״ס (טכנאי מערכות אלקטרוניות/תקשורת ורחבת סרט), טכנאי מָרוֹ״ם (מטפסי רום־אנטנות) טכנאי מַבָ״ט (לשעבר טַקָ״ט – טכנאי קשר טקטי), מ״א (מערכות אלקטרוניות) טָמָ״ח (טכנאי מערכות חשמל). בסך הכול כ־500 מוכשרים בשנה. כמו כן בנושא הטירונות – בסמכות בה״ד 7 להסמיך רובאי 02. היקף טירונות מעל 2000 חיילות וחיילים בעת הזו.
- **ענף המפקדים** – לקצונה קרבית, ייעודי לקצונה מְבצעית, הכנות והשלמות קצונה.
- **נַפָ״ה** (ניהול פיתוח הדרכה) – **הכשרת מדריכים (הַכשָ״ם)**[210]

[210] עבודת מורשת 56, השלמה מבצעית 032: ״התפתחות בה״ד 7 בציר הזמן״.

להלן פירוט מקצת המקצועות המעודכנים שהוכשרו ופעלו בחיל בשנות ה־2000 המאוחרות:

- **מקצועות ההפעלה:** תָּמְ"י – ראש תקשורת מִבצעית ייעודית ורדיו; מֵיתָ"ר – מפעיל תִקשוּב ורדיו; צַפָּ"ר – צופן פיענוח ורשת; צַפָּ"ט – צופן פיענוח טכנולוגיות; רָאָ"ת – רכז אמצעי תִקשוּב; מָנוֹ"ר – מַשָּ"קית ניהול ורישום;
- **מקצועות המחשוב:** מָרָ"ם – מנַהל רשת מִבצעי; מדריך מטמיע; נַתמָ"ם – ניהול תשתיות מערכות מחשב; תוכניתן;
- **מקצועות הטכנאות:** טַמָ"ם – טכנאי מערכות מחשב מתקדם; טכנאי מָרוֹ"ם – מטפסי רום־אנטנות; טַמָ"ח – טכנאי מערכות חשמל;
- מסלול ייעודי לקצונה קרבית;
- קציני קשר, מ"פים ומג"דים;
- הכשרת מדריכים.



מבנה בה"ד 7 בשנת 2015

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

עוד סיפרה אל״ם **שרון ניר**:

הגעתי לבה״ד 7 בשנת 1989, ומאז בעצם התחיל סיפור האהבה שלי עם הבה״ד. אותם הימים היו ראשיתה של מהפכת המידע בצה״ל... נשארתי להדרכה... אמרתי לעצמי שעוד אחזור לבה״ד, ואצא לקורס קצינים. לאחר שנים ומספר גדול מאוד של תפקידים והתנסויות מבחינתי, ובענווה גדולה, כשאמרו שמחפשים מפקד בה״ד 7 שייקח את המושכות ויהיה אחראי לתהליך המעבר ממחנה ה״גדעונים״ שבצריפין לקריית ההדרכה בדרום – התנדבתי לתפקיד. להגיד לך כמה זמן ביום עסקתי במעבר? אני חושבת שלפי מה שהגדרתי לעצמי בערך כ־60% כדי לעשות אותו כמו שצריך וב־40% בשִגרה ובהכשרות. הבנתי שאם אדביק במוטיבציה הזו ובהתמסרות הזאת את הרע״נים, נדביק את כל הבה״ד, וכולם יהיו חדורי מוטיבציה למהלך; וזה מה שעשיתי.

הלכנו ללמוד איך עשו את זה בבה״ד 13 שהגיע קודם לכן. צריך להגיד ביושר שכמות התהליכים הכי גדולה בכל הבָּהָ״דים שנמצאים בקריית ההדרכה היא בה״ד 7. אין ספור תהליכים והחלטות, ידענו איך בדיוק ייראה כל תהליך שם. סוף המאמץ נמשך על פני שנה (לא יום אחד ארזנו ויום אחד פרקנו), ידענו איך הוא ייראה פה, ולכן המעבר היה יחסית חלק כשהגענו לדרום.

ניתן להקביל זאת לבית שאורזים בו ארגזים. אתה צריך לדעת להביא לו את כל האמצעים שהוא יתמוך בזה. אני חוזרת רגע למעבר בה״ד 7 לקריית ההדרכה. קבעתי שיהיה צוות חלוץ וצוות מאסף. מיניתי קצין בדרגת סגן־אלוף, את רע״ן הטכנולוגיות להיות ראש צוות החלוץ. הוא ידע חצי שנה לפני שהוא הולך להיות ראש צוות חלוץ כבר איך יקלוט את האנשים בבה״ד והיכן. אמרתי, חבר׳ה לאף אחד אין ״חוות אוגדות״ חוץ מלבה״ד 7.

על כן באתי למפקד הקריה ואמרתי לו: ״זאת חוות האוגדות שלי״. נגעתי בעולמות תוכן חדשים והבנתי שאני צריכה לתת להם מענה. הקמתי מֶרכז לאומי להדרכת הסָּבָ״ר במחנה ה״גדעונים״: השארנו את זה בענף אימון היחידות במחנה ה״גדעונים״. היום יש שם אימונים לא רק של הצבא אלא גם של ״הרשות הלאומית להגנת הסייבר״ ואחרים בתחום. ענף אימון היחידות למד לעבוד עצמאית כבר בשנה האחרונה לפני הירידה.

אני זוכרת את המשוב הראשון שקיבלתי ממפקד קריית ההדרכה ומהאֲגַ״ם שלו שזה לא ייאמן איזו רמה אנושית יש בבה״ד 7. התאקלמנו מאוד מאוד טוב. הבנו את תהליכי העבודה מהר מאוד. ניסיתי לבנות בבה״ד 7 מנגנונים לטיוב ההדרכה. אמרתי לעצמי שבבה״ד 7 ההחלטה המנחה בסוף הדרך של מה שצריכים הקַשָׁך״ג, הקַשרַ״ח וקציו הקשר. רציתי לקלוט הרבה טכנולוגיות מול צורכי השטח כל הזמן. טכנולוגיות

אם הן לא מסתכלות קודם כל בצורכי השטח, יישארו בבה״ד. בסוף באנו מהשטח, הייתי מג״דית והבנתי את הצרכים.

לקחתי את הנתח המרכזי של בַּסמָ״ח, והחזרתי אותו לבה״ד – נתח של אלפי חיילות שעוסקות בניהול רשת זה מקצוע מובהק לעתיד (פָּר אֶקסֶלַנס). החלטתי שאבוא למפקד קריית הדרכה עם אמירה מוחלטת שזה חלק מאיתנו. מַגיעים כך וכך אנשים... ואכן כך היה. הגענו עם תוספת של מדור שלם של מנהלות רשת... בתקופתי היו בקורס קצינים לא מעט קַשרָ״גיות, עדיין פחות מהקַשרָ״גים. המסלול היה מבוסס על 85 אחוז גברים אולי 10 עד 15 אחוז נשים, אבל במעלה הדרך זה הלך והתאזן. בחרנו אנשים על פי יכולות ולא על פי מִגדר ; היכולות המקצועיות של הנשים מדהימות. היו קצינות מדהימות ששיבצנו אותן בכל המקומות האפשריים וזה היה בהחלט בליבת עיסוקי. היקפי ההכשרות בשנת 2015 מעל 6,000 ובשנת 2016 מעל 7,000. סגל הבסיס עמד מניינו על כ־700 איש ואישה.

הענפים בבה״ד בשנה זו הם אלה : ענף המפקדים, ענף הטכנולוגיה, ענף המקצועות וענף אימון היחידות. בשנת 2015 הוסמך מחדש הבה״ד, ולראשונה בנו תקן לאיכות ההדרכה.

לסיום, הקפדתי על הכשרת הלבבות ועל יצירת אווירה משפחתית. שיטת הפיקוד שלי ורמת הקִרבה והאמון שנוצרו ביני לבין הרע״נים – אִפשרו לי שכל מה שחלמתי עליו יקרה. זאת הייתה אחת התקופות היפות בחיי, תקופה יצירתית מאוד, אתה צריך לחשוב איך זה היה וכיצד זה צריך להיות. מִספר ההחלטות שקיבלתי ויכולתנו לפעול ביצירתיות – היו בהן הרבה מאוד תהליכי עבודה, היו לי רע״נים מעולים. זכיתי באור, להתחיל בבה״ד 7 במחנה ״גדעונים״ ולסיים בבה״ד 7 בקריית ההדרכה. זה סוג של סגירת מעגל. אני אומרת לך, בתפקיד הזה פגשתי אנשים נפלאים, ראשי ענפים ומפקדי מדורים, מפקדים על טהרת המצטיינים. גרמו לי כל יום לקום עם שיר חדש בלב...

אל״ם **חיים אבודרהם** (מיוני 2016 ועד אוגוסט 2019)

חיים אבודרהם [211] היה המפקד ה־34 של בה״ד 7 במקומו החדש בקריית הדרכה שבנגב. להלן דברי אל״ם חיים אבודרהם :

חיים אבודרהם הגיע לבה״ד 7 מתפקידו הקודם כמג״ד התִקשוּב ״הבשור״ באוגדת עזה במהלך מִבצע ״צוק איתן״. עם ירידת הבה״ד לדרום, עודכן חזון הבה״ד והיה ״שער

[211] **חיים אבודרהם** – נולד בשנת 1973 בישראל והתגייס ב־1991, ואלה עיקר תפקידיו : קַשרָ״ג בגדוד הסיור הבדואי (1992-1993) ; קצין קשר של יחידת ״שמשון״ באוגדת עזה (1993-1994) ; קצין קשר (קצין גָּנָ״ק) בשייטת (1995-1996) ; קַשרָ״ח החטיבה המרחבית ברמה״ג (1996-1998) ; לימודים (1998-2002) ; קצין התקשוב בביה״ס לתותחנות בשבטה בשנים (2002-2003) ; קַשרָ״ח ביה״ס למ״כים בהינתקות בשנים (2003-2005) ; סמג״ד התקשוב באוגדת מילואים בפיקוד הצפון במלחמת

הכניסה״ לאגף התקשוב וההגנה בסָּב״ר. סגל הבה״ד האיכותי והמקצועי יכשיר מערך תקשוב צה״לי, ערכי, מְבצעי־טכנולוגי המותאם לשינוי (טרנספורמציה) הספרתי (דיגיטלי).

ערכים מובילים שנקבעו: חניכה, רעות ושותפות, דוגמה אישית, יוזמה חדשנות ויצירתיות, כבוד האדם, מקצועיות. כשהתמקם בה״ד 7 לראשונה בקריית ההדרכה בדרום, נותר ענף אמון היחידות להכשיר במחנה ה״גדעונים״. הסגל היה מוכן נפשית, אבל כל ההתארגנות המנהלית, חוסר העצמאות של הבה״ד בעת הזו וקשיי תוכן נוספים גרמו שתארך ההתייצבות חצי שנה ויותר. המעבר גרר ארגון מחדש בבה״ד, שינויים שהיו מחויבים מעצם המעבר וההתאמה לעבודה בעיר הבָּהָ״דים וגם שינויים באגף התקשוב ותָּרַ״ש ״גדעון״.

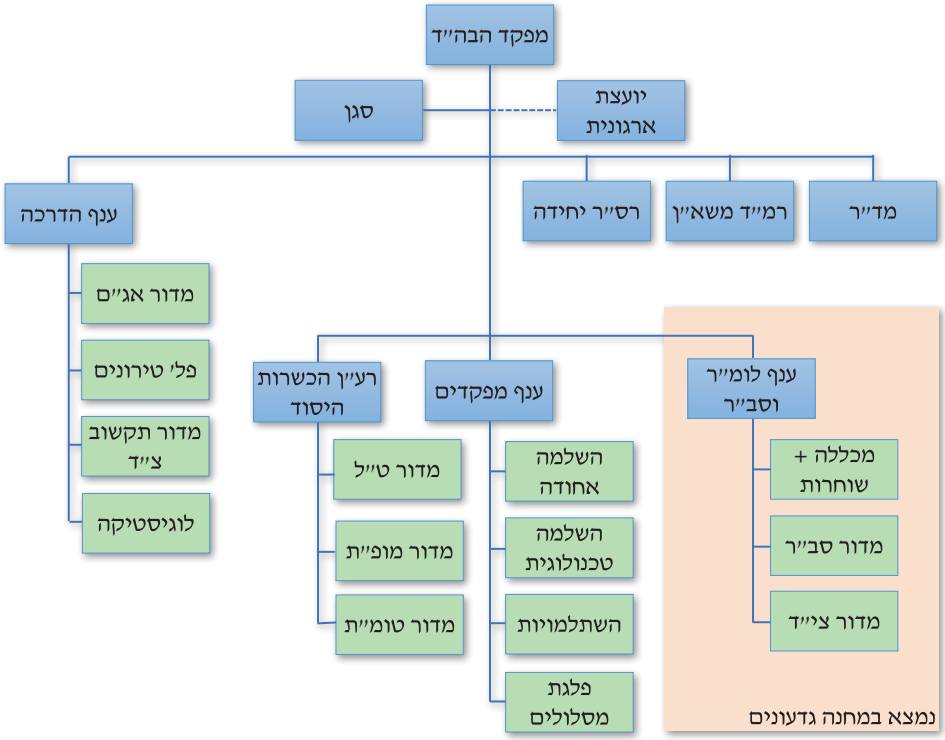
השינויים היו עמוקים ונגעו לכל הבה״ד: איחוד קָקָ״ץ מְבצעי ומערכתי; הוצאת הטירונות החֵילית מענף המפקדים. כמו כן, מניין ההכשרות של קָקָ״ץ שונו לשלוש מכל תחום בשנה. כן קוצר מִשפּן של רוב ההכשרות. מענף טו״ט נלקח תקן הרע״ן למי שמונה לסגן מפקד הבה״ד והיה אחראי לטירונות ולקורסי המ״כים ולתיאום עם קריית ההדרכה. הפך ענף אמון היחידות שנותר במחנה ה״גדעונים״ לענף לוֹמָ״ר וסָּב״ר. בענף הוקם ושולב הלימוד על בסיס מַדמָּה (סימולטור) במחנה ה״גדעונים״. כעת היו בבה״ד ארבעה ענפים, אך בשמם החדש: ענף לוחמת הרשת (לוֹמָ״ר) והסָּב״ר, ענף המפקדים, ענף הכשרות היסוד וענף ההדרכה.

בתקופה זו החלו הכשרות של מפעיל תהליכים מְבצעיים בחיל והעברת חלק גדול של שלבים מקצועיים ללימוד עצמי ברשת ובהמשך פיתוח מודל ״לָמָ״א״ (**ל**מידה **מ**ותאמת **א**ישית), המשלב את כל הסוגים והאמצעים של הלמידה: משחקים, הרצאות, מסמכים ומצגות – כולם מותאמים ללקוח, לסוג החניך ולרצונו.

הֶחומרים עברו יותר ויותר למארזי לימוד סְפרתיים (דיגיטליים). כן נקבע מודל חדש להכשרת מדריכים בבה״ד. רק לאחר שהייה של כחצי שנה ביחידות החיל והרגשת החוויה של שילוב התאוריה עם הפרקטיקה. פעילות ״שטח 7״ עסקה בירידת סגל הבה״ד ליחידות כדי לרכוש מיומנויות פרקטיות. נושא אחר שהוקפד היה מודל לשמירת כשירות

לבנון השנייה (2005-2007); מפקד קורס קציני תקשוב בבה״ד 7 (2007-2009); מפקד גדוד התקשוב ביחידת האיסוף המרכזית של אָמָ״ן (2009-2011); ראש ענף התקשוב במרכז לאימון מְפקדות אוגדה (מַראָ״ם) בעת קליטה והטמעה של מערכת הצַיָ״ד ביחידות היבשה (2011-2013); מפקד גדוד התקשוב ״הבשור״ באוגדת עזה במהלך מְבצע ״צוק איתן״ (2013-2015); לימודי תואר שני (2015-2016); מפקד בה״ד 7 לאחר ירידת הבה״ד לקריית ההדרכה בנגב (2016-2020). השתחרר בשנת 2020 בדרגת אל״ם.

ברמת המפעילים ובאחריות מפקדי היחידות. נושא שינוי ומפת מקצועות החיל – הבה״ד בעצמו הכשיר 17 מקצועות לסוגיהם.



מבנה בה״ד 7 בשנים 2017-2018

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

- בשנים אלו החליפה מערכת ״מַעֲלָ״ה״ את מערכת ״בָּרָק״. מערכת זו עוסקת בקישור מערכי השיעור וחומרי ההדרכה, במערכת הניהולית, בדפי ההערכה והמשוב, במבחנים ובלקחי הקורסים. אתגר חשוב אחר היה להקים את חטיבת ההגנה בסָב״ר באגף התקשוב ואת מדור ״להב״ כחלק ממעבר מקצוע ״מנהל רשת״ מבסמ״ח, או אז ״נולד״ מקצוע ״המגן בסָב״ר״ ו״מיישם הסָב״ר״ בצה״ל.

כל האפיון וההגדרות של התפקידים החדשים הללו בין הבה״ד לחטיבת ההגנה ארכו זמן והבשילו לכדי קורסים ולהכשרות. הבה״ד גם קלט מַפאו״ג מלא על בסיס קרונות וזיווד הצַנָ״ד המלא. בימים ההם הוכשרו סגלי ההדרכה כבר במערכות הצַנָ״ד

המתקדמות כדי לתרגל ולהדמות הדמיה מלאה בעת ההכשרות. לאורך שנים שמר בה״ד 7 על רמת אסתטיקה, על ניקיון ועל סדר, שמירה שהקנתה לו כוכבי ״ישראל יפה״ בדירוג הלאומי, וכך גם הוקפד במקומו החדש בדרום.

אל״ם **נועם אסידו** (מאוגוסט 2019 עד 2021)

נועם אסידו הוא המפקד ה־35 של בה״ד 7 בעת כתיבת הספר.[212] הוא הגיע לבה״ד מתפקידו הקודם כמג״ד הקשר באוגדת עזה בשנת 2019, ועם בואו עודכן שוב חזון הבה״ד. להלן דברי אל״ם נועם אסידו:

> ארגון הבה״ד היה על בסיס שלושה ענפים: ענף המפקדים, ענף לוֹמָ״ר וסָבָ״ר, ענף הכשרות היסוד. כן עודכנו מקצועות התְקשוּב, וסוכמה חלוקת הסמכות והאחריות החֵילִיות להכשרה: בה״ד 7 יכשיר 27 מקצועות, ״חושן״ מִתקן ״איריס״ יכשיר 8 מקצועות, בַּסָמָ״ח יכשיר 5 מקצועות, ובה״ד ל״א – 3 מקצועות; כמו כן הבה״ד ממשיך לשלב את הטכנולוגיה בהכשרות.
>
> בה״ד 7 לא חסך אמצעים כדי לשפר ולשכלל את כיתות הלימוד, והן מצוידות במיטב הציוד. אחד ממאפייניו המרכזיים של בה״ד 7 הוא המשמעת החזקה. המשמעת היא חלק בלתי נפרד מהשגרה היום־יומית של הבה״ד, ללא הפרדה מהלימודים ומהאימונים.

הקורסים והמקצועות העדכניים בשנת 2020:

- **מפעיל דיגיטל טקטי** – הכשרת החייל. משך הקורס כשמונה שבועות.
- **מפעיל דיגיטל מבצעי** – הכשרת חייל להפעלת מערכות קשר רדיו ומערכות רחבות סרט מרמת האוגדה ועל המטכ״ל. משך הקורס כשישה שבועות.
- **סַמְבָּ״צי תְקשוּב** – הכשרת החייל לתפקיד סמל מבצעים במרכזי התְקשוּב בכלל הדרגים. משך הקורס כשישה שבועות.
- **לוֹתָ״ם גדוד** – הכשרת לוחם תְקשוּב מבצעי ביחידות השדה לאיתור, לתפעול ולהקמה של מערכות התְקשוּב ברמת הגדוד וחטיבת החי״ר, השריון, התותחנים, ההנדסה ומוֹדָ״ש (מודיעין שדה). משך הקורס כשישה שבועות.

---

[212] **נועם אסידו** – נולד בשנת 1976 והתגייס לצה״ל ב־1994. מתפקידיו העיקריים: קַשרַ״ח ״ברק״ (2003-2000); קצין טכני בפיקוד המרכז (2007-2009); מקָ״ש בבה״ד 7 (2009-2011); מג״ד הקשר הארצי (2011-2013); רע״ן התקשוב במַראָ״ם 7500 (2016-2017); רע״ן התכנון באגף התקשוב (2017-2019); מפקד בה״ד 7 (2019-2021).

- **לוֹתֶ״ם פַּלחִי״ק** – הכשרת הפלחִי״ק כדי לתפעל את מערכות התִקשוּב בחַפָּ״ק המח״ט בחטיבות החי״ר. משך הקורס כשלושה שבועות.
- **לוֹתֶ״ם עומק** – הכשרת לוחם להקניית מיומנויות להפעלת מערכות הקשר והשו״ב (שליטה ובקרה) המאפיינות מתאר לחימה בעומק זירת המבצעים.
- **מגן צופן** – הסמכת חייל לניהול ולתפעול חַמקָ״ס (חומר כתב סתרים) והשמשה של חומרי הצפנה. משך הקורס כחמישה שבועות.
- **מנהל רשת** – הסמכת חייל לתפעול ולתחזוקה של ציוד המחשוב ורשת המחשוב היחידתית, תוך מתן שירות למשתמשי הקצה. משך הקורס כשבעה שבועות.
- **תַתמָ״ר** (תומך תהליכים מבצעיים מבוססי רשת) – הסמכת חייל לתמיכת התהליכים המבצעיים הרשתיים. משך הקורס כחמישה שבועות.
- **מיישם הגנה בסֶבָ״ר** – הכשרה להפעלה ולהטמעה של אמצעי הגנה בתחום הסֶבָ״ר. מתן תגובה ראשונית במקרה של מתקפת סֶבָ״ר ופעולה למניעת התקפות.
- **רָאָ״ת** (רשתי) – הסמכת החייל לכל נושא התחזוקה, הרישום והשליטה באמצעי התִקשוּב מרמת הגדוד ועד רמת הפיקוד המרחבי. הקורס מתבצע באופן רשתי ביחידות.
- **בודק אמצעי תִקשוּב** (רשתי) – הסמכת החייל למקצוע בדיקת אמצעי תִקשוּב בחיל התִקשוּב. במסגרת התפקיד הבודק יבצע תיקון וטיפול מונע של מגוון אביזרי תִקשוּב ומקורות מתח. הקורס מתבצע באופן רשתי ביחידות (תוכני הקורס ומבחן הקורס יכולים להיעשות במלואם באמצעות הצה״לנט).
- **טכנאי חשמל** – הסמכת טכנאי חשמל בחיל התִקשוּב. משך הקורס כשבעה שבועות.

סיפר סא״ל **אוריאל מלכה,** מפקד קורס קצינים ומ״מ רע״ן מפקדים בבה״ד בשנת 2021:

משנת 2020 הייתה הלמידה מותאמת אישית, וחלק מתהליך ההשתנות ומיצוי הפוטנציאל הטכנולוגי היה שינוי גם בתוכניות ההדרכה וההטמעה בבה״ד 7 וביחידות השונות. ראשית, בוצע שינוי מהותי באופן העברת התכנים בקורסים התכנים בקורסים, בייחוד בקורס הקצינים. המטרה הייתה לאפשר לכל חניך ללמוד בדרך שנכונה ומתאימה להם. השיטה נחלקה לשלושה רכיבים עיקריים (למידה פרונטלית בכיתה, למידה בקבוצות, למידה אישית ע״ב סרטון או מארז הדרכה).

למעלה מזה, אנו חוֹוים התפתחות טכנולוגית מואצת מאוד בשנים האחרונות, ולכן הפעלה נכונה יותר של האַמלָ״ח שבשימוש יכול להביא לידי עלייה במועילות המבצעית. האתגר של מסגרות התִקשוּב, ובפרט של המפקדים והלוחמים ביחידות השונות, הוא

להיות בקיאים באופן התפעול של המערכות והיישומונים (אפליקציות) השונים, כדי להגיע למיצוי מלא ונכון של כל העומד לרשותם, ופועל יוצא מכך – לשפר את המועילות (האפקטיביות) המבצעית. לאור זאת, בוצעה התארגנות ביחידות.

ההקפדה על המשמעת החלה בימים ראשונים וממשיכה עד ימינו. לאורך השנים נחשבו נגדי המשמעת של בה״ד 7 לדמויות משפיעות בהנחלת המשמעת בצה״ל. מפקד הבה״ד מאמין כי מי שמאחר או מתרשל בלבוש ובניקיון, לא יקפיד על מילוי משימה באימון או בעת מבחן. בה״ד 7 הצטיין בתרגילי סדר. המשמעת הייתה שזורה בכול, והיא תרמה לביצוע הקשר וללחימה. לגבי המשמעת, רס״רים מיתולוגיים לאורך השנים כמו **בני שפירא** עד שנות ה־70 המאוחרות של המאה העשרים; אחריו רס״ר **דניאל רביע**; ומשנות ה־90 אחריו ועד מעבר הבה״ד לדרום – רס״ר **איציק בן שושן**. הם שקבעו סטנדרט מאוד גבוה ומוקפד בתחום.

הוסיף **יצחק בן שושן**:

המשמעת היא חלק בלתי נפרד מהקפדה על תפקוד יום־יומי. אם יש הקפדה על משמעת, כגון תספורת, נעליים מצוחצחות ומראה חיצוני בבסיס ומחוצה לו, החייל יקפיד על ביצוע משימתו. ניקוי יום־יומי של הנשק – הקפדה עליו מביאה לידי בדיקה שִגרתית מדי בוקר את מכשירי הקשר. אם אין הקפדה ביום־יום על גילוח, לא תהיה הקפדה על ביצוע המטלות המקצועיות.

מוסיף **חיים קמיניץ** מדריך בסגל הבה״ד:

המשמעת הייתה חזקה וכל יום נערך מסדר בוקר. לארוחות הלכו בשלשות, והרס״ר עמד ברחבת הדגל והשגיח על ההליכה. אם לא צעדו כראוי, נשלחה המחלקה לריצה עד פסי הרכבת. מִסדר בוקר היה כהלכתו עם מפקדי המחלקות. מפקדי הפלוגות השתתפו גם במִסדר לקראת שבת. הרס״רים ומפקדי המחלקות היו אחראים למשמעת. המסלול המשמעתי לא היה משולב במקצועי, אבל תרם רבות.

בה״ד 7 בהיותו מֶרכז לידע, למקצוענות ולמצוינות – שימש שנים להנחלת ערכים בכלל, וערכי הקשר ומשמעת הקשר, בפרט. בה״ד 7 היה והוא המקור לסמכות מקצועית. הוא ״צומת״ ומרכז בחיל, וליבו הפועם של החינוך למקצועיות, לערכים ולאהבת החיל.

כן השפיעו על תדמית חיל הקשר והתִקשוּב בהסמכה ובפיתוח של קצינים, נגדים וחיילים, בסדיר ובמילואים, למקצועות ולתפקידים בחיל הקשר והתִקשוּב בכל צה״ל. התפתחות ״גבעת האלחוט״ לא הסתיימה וכנראה גם לא תסתיים לעולם על אודות הטכנולוגיה המתפתחת בכל רגע נתון. בה״ד 7 גם במקומו החדש בקריית ההדרכה

בדרום ממשיך להוביל ולהיות דוגמה ומופת במקצועיות הגבוהה, בהדרכה המפותחת ובשאפתנות הבלתי פוסקת.

להלן מדברי תא״ל **שרון ניר**:

הבה״ד הוא הבית של האנשים, החממה שלהם. רצף ההכשרה העצימה (אינטנסיבית) נותן לחניך את כל האמצעים. הבה״ד נותן נקודת מפגש ליצור שיתופי פעולה בין קצינים בכל הרמות ומאפשר סביבה טובה ללמידה.

במרוצת השנים השתנו דברים רבים בבה״ד: שטחי הבסיס התרחבו, נוספו כיתות לימוד חדשות, הוקמה תשתית רחבה וייעודית לצורכי הבה״ד בטיפוח סגלי ההדרכה, החניכות והחניכים הרבים וההתאמה שמצריכים יכולות הדרכה כנושא מרכזי. גם בעיר הבָּהָ״דים שבנגב אמצעי הקשר השתכללו לאור ההתפתחות הטכנולוגית, אך המטרה נשארה זהה ״המברק עבור יעבור״, בכל תנאי ובכל מצב המסר יועבר באמצעות הקשר.

בה״ד 7 הוכיח לאורכה של ההיסטוריה ומלַווה אותו עד היום שרמת ההדרכה תמיד הייתה מהגבוהות והמובילות בצה״ל, והיא משתפרת ומתקדמת ללא הרף. **האנשים הטובים נשארים בבה״ד** מאז ועד היום, והיא מייצגת את העובדה שהבה״ד לוקח לחיקו את מיטב החיילים, הנגדים והקצינים כדי להשפיע על דור העתיד. החל בעידן הלוח והגיר, דרך כל סוגי המטולים, וכלה בסביבת למידה מיטבית ממוחשבת ומתחשבת כיום, התפתח הבה״ד וסופקו בו התנאים הטובים ביותר ללמידה ולתרגול, הופעלו בו לומדות אישיות ומותאמות לחניך, תרגילים ותרגולים שונים, סרטי הדרכה, קליפים וחומר כתוב לרוב.

מראשיתו של בה״ד 7 (1948) ועד כתיבת ספר זה (2022)
היו לבה״ד 44 חללים במלחמות ישראל ובפעולות האיבה.

לסיום הפרק

בה״ד 7 הוא ללא ספק מסגרת ארגונית ייחודית, מורכבת ומעניינית כאחד. חשיבותו ניכרת בעצם היותו הצומת המרכזי שאליו נכנסים חיילות חיל הקשר והתקשוב וחייליו, החל בהכשרות היסוד, המשך בקורסים המתקדמים וכלה בקורסי הקצינים, המ״פים ומג״די הקשר.

הבה״ד משמש גם ״יחידת השתלמויות ועדכונים מקצועיים״ למערך המילואים של החיל, ולכן הוא בסיס שכף רגליהם של משרתי החיל עוברת בו. ברבות השנים עסק הבה״ד בהדרכה ובחניכת קשר בתחומים רבים, ואלה עיקרם: ציוד קשר, מערכות קשר, שיטות הפעלת קשר ותחזוקת ציוד קשר.

נושא ייחודי הוא הקשר המתמשך בין יחידות הקשר בקצה (״הלקוח״) להכשרות ולאימונים בבה״ד; ולהפך, היכולת שאִפשרה ליחידות להשפיע ולקבל מענה מקצועי הולם לצורכיהן. הקשר הדו־סטרי הזה מפרה את הבה״ד ומאפשר לו להפוך את ההכשרות ואת האימונים שיהיו מותאמים לצורכי השטח. אין כל ספק שגם היחידות נהנות מכך לאורך השנים, בקבלן בוגרי קורסים מוכשרים טוב יותר.

לא זו אף זו, לבה״ד יכולת מיוחדת ובלתי מתפשרת להישאר בסיס הדרכה עדכני בהפעלת כל סוגי הציוד והמערכות שנכנסים לשימוש החיל וצה״ל ולהתאים להם את מערכי השיעור והציוד, ובעיקר להתאים את עצמו לצרכים המבצעיים בשטח.

הבה״ד, כפי שתואר בפרק זה, הוא בה״ד מוביל זה עשרות שנים בתחומי ההדרכה הן באמצעי ההדרכה והן בשיטותיה. מבלי להפחית מחשיבותן של שאר היחידות בחיל, אין ספק שהבה״ד הוא היהלום בכתר של החַיִל.

״בה״ד 7 הוא בית חֵילי לחיל הקשר והתקשוב,
אבן דרך במסלולו של כל חייל וקצין בחיל.״

התפתחות
המִחשוב בצה"ל



100 שנות קשר - אנשים, פועלם ותרומתם

תוכן העניינים

המייסדים הראשונים 1121

מרדכי קיקיון – ראש מַמָרָ"ם הראשון כפורץ דרך 1121

דור הראשונים ומאפייניהם 1122

התשתית הארגונית, הכפיפויות ובעלי התפקידים העיקריים במַמָרָ"ם ובחוליות המקצועיות 1124

מערכות המִחשוב לניהול משאבי האנוש בצה"ל 1125

מערכת הרישום האישי 1126

מחולל הדוחות ה"חפוז" 1126

מִחשוב בצה"ל במלחמת ששת הימים 1128

תערוכת צה"ל 1128

התפנית הגדולה 1129

תרומת מַמָרָ"ם להעצמת החוסן הלאומי 1131

שנות השבעים – עידן הפיתוח העצמי 1134

פיתוחים בתחום משאבי אנוש 1135

מִחשוב משאבי האנוש במלחמת יום הכיפורים 1139

פיתוח מערכות בתחום ניהול משאבי האנוש 1141

המחשוב בצה"ל במלחמת שלום הגליל 1147

מערכת מיכון לשלישות אוגדות המילואים 1148

מִחשוב בסיס הקליטה והמיון (בָּקוּ"ם) 1148

מִחשוב לִשכות הגיוס למַלשַ"בִּים 1148

המחשוב בצה"ל בתקופת האינתיפאדה הראשונה 1149

שנות השמונים – תחילת עידן רכישת המוצרים 1150

המִחשוב המחלקתי והמִחשוב האישי 1150

הסיבות לשינוי מגמות הפיתוח 1150

דואר אלקטרוני ועיבוד תמלילים 1151
מיזם "אבן מתגלגלת" 1151
ניהול ערכות המגן 1151
התפתחות המִחשוב האישי 1152
תכנון – תֶּכֶן ייצור בעזרת מחשב (תִיבָּ"ם) 1153

המַלַנ"פ (המֶרכז לעיבוד נתונים פיקודי) 1155
המשך התפתחות מַמָרָ"ם 1158
מַמָרָ"ם כמשק סגור 1158
ארגון מחדש של מערך המַחשבים – כפיפות מַמָרָ"ם 1159
מִנהלת מחשוב אֲגַ"מית 1162

מֶרכז המַחשבים ולשכת השירות 1164
ביזור עוצמת המִחשוב וטכנולוגיית מַחשבי המיני 1165
מיזם אוֹמֶ"ץ 1166
תחום תקשורת נתונים 1166
מַמָרָ"ם כגורם מטה מרכזי לטכנולוגיית המידע 1167

ההכשרה לתִכנות בשנות ה־60 1171
הגורם האנושי – חניכים וסגל 1171
סביבת העבודה 1172
תוכני הקורס 1173

ההכשרה לתִכנות בשנות ה־70 וה־80 1175
הגורם האנושי 1175
סביבת העבודה 1175
תוכני הקורס 1176

ההכשרה לתִכנות בשנות ה־90 וה־2000 והקמת בַּסמָ"ח 1178
הגורם האנושי 1178
המגמות השונות בקורס התוכנה 1179
סביבת העבודה 1180
תוכני הקורס 1180

חידושי המחשב בשנות התשעים 1182
תעודות חייל חדשות 1182
שיבוץ אוטומטי של חיילים 1182
שינוי תהליכים בבָקו״ם 1184
מערכת ניסן – לניהול מִנהל הסגל 1184
אתר מִרשתת לצה״ל 1184
איחוד קובץ מַלשַ״ב ורישום אישי, 1997 1185

מִפקדת מַמרָ״ם בשנת 2021 1186
מסכם אריה עמית 1189

הוביל וכתב את הפרק:

אל״מ **אריה עמית** – נולד בשנת 1947 בישראל והתגייס לצה״ל ב־1965 במסגרת העתודה האקדמית. הוא שירת בתפקידים טכנולוגיים וניהוליים במַמרָ״ם ובמַמכָ״א, ואלה עיקרם: התוכניתן הראשי (CTO) – פיתוח מערכות ניהול ואִחזור מידע ייחודיות במערך השלישות (1970-1975); ראש ענף מערכות השכר – פיתוח ויישום של מחולל שכר ייחודי לכל סוגי התשלומים שבאחריות הצבא (פועל עד היום!) (1979-1982); ראש ענף המַחשבים – עבודת המטה במַמרָ״ם, תכנון ובקרה, הטמעת מערכות המַחשבים האישיים בצה״ל, קביעת סטנדרטים ליישומי תכנון – תכן וייצור בעזרת מחשב (תִיבָ״ם) בצבא ומתודולוגיות עבודה מקצועיות אחרות (1984-1986). בתפקידו האחרון מפקד מַמכָ״א (CIO) – מימוש האסטרטגיה להקמת מערכות שלישות אופרטיביות לדרג הנפרס (אוגדות), הקמת מערכות ייחודיות לתמיכה בתהליכי התכנון, הגיוס, המיון והשיבוץ של כוח האדם בצה״ל ועוד (1986-1989). השתחרר מצה״ל בשנת 1989 בדרגת אל״ם.

אלה הכותבים שהשתתפו ביצירת הפרק:

תא״ל **אלי גונן** – נולד בשנת 1947 בישראל והתגייס לצה״ל ב־1965. השלים שירות חובה כמ״מ, קַמבָּ״ץ גדוד ומ״פ בחטיבת ״גולני״ (1967-1969), בוגר קורס מ״פים חי״ר וקורס מ״פים שריון. סיים את לימודיו בטכניון – מהנדס תעשייה וניהול בהצטיינות (1972) והתגייס לשירות הקבע (1973) ליחידת המחשב של אגף האפסָנאות ביחידת עיבוד נתונים אפסָנאיים; הצטרף לקורס תכנות של מַמרָ״ם, ובמהלכו נשלף במלחמת יום הכיפורים במינוי החירום שלו כדי לפקד על פלוגת חרמ״ש בקרבות ברמת הגולן (1973) ובמלחמת ההתשה (1974); מילא תפקידי תוכניתן (1974-1975); רמ״ד עיבודים מדעיים (1975-1977); רע״ן הארגון האפסנאי במָעָנָ״א (1978-1980); במַנמָ״ש קצין קישור כקצין קישור אג״מי באוגדת ״געש״; רע״ן התקציבים והמחשוב במה״ד (1980-1981); מפקד יַחלָ״ם (יחידה למחשוב מודיעין) (1981-1985); נשלח לתקופת עבודה והשתלמות במרכז הטכני האירופי של חברת דיגיטל בצרפת בשנים (1986-1987); ובתפקידו האחרון מפקד מַמרָ״ם (1987-1992). השתחרר מצה״ל בשנת 1992 בדרגת תא״ל.

אל״ם **גד שווץ** – נולד בשנת 1953 בפולין, התגייס לצה״ל בשנת 1972 ושירת בחיל ההנדסה ובחיל המודיעין. הגיע למַמרָ״ם (1978) ועבר הכשרות בתכנות ובניתוח מערכות. אלו

תפקידיו העיקריים: רמ"ד הכשרה במַמָ"ם (1985-1987); רע"ן מערכות הייעודיות במַמָ"ם (1987-1989); לאחר שסיים את חוק לימודיו שובץ במַמכָ"א בתפקיד רע"ן מערכות ניהול תכנון ובקרה (1991-1995); מפקד מַמכָ"א (1995-1998); תפקידו האחרון בצה"ל מפקד מָאָ"ם (1998-2000). השתחרר מצה"ל בשנת 2000 בדרגת אל"ם.

התפתחות המִחשוב בצה"ל

סוף מעשה - במַחשֵב תחילה:

המייסדים הראשונים

מרדכי קיקיון – ראש מַמרָ"ם הראשון כפורץ דרך

מרדכי קיקיון היה ראש המַמרָ"ם (מֶרכז מַחשבים ממוכן, ולימים הוחלף למרכז מערכות מידע, וכיום: מֶרכז המַחשבים ומערכות המידע) הראשון. הוא הקים ובנה את יחידת מַמרָ"ם מימיה הראשונים וייצב את מעמדה. תרומתו הייתה מובהקת לאין שיעור, והוא היה אַחד האישים הבולטים שהובילו למהפכת המִחשוב בצה"ל ובמדינת ישראל. מרדכי השתתף בניסיונות בחירת המחשב ויצא לחו"ל פעמים הרבה לשם כך. הוא נשא ונתן עם חברת "פִילקוֹ" ואף הצליח להשיג הנחה של ממש במחיר.

בד בבד לתהליך רכישת המחשב שקד על הארגון ועל התשתית הארגונית הראשונית של מַמרָ"ם: הוא גייס כוח אדם רב ופעל להדרכתו, קידם את יחסי הציבור ודאג להפיץ את בשורת המִחשוב בקרב הבכירים. הוא שהגה את רעיון "המשק הסגור" (כלכלה שאינה מַתירה עִסקאות כלכליות עם העולם החיצון), שעל פיו נוהלה מַמרָ"ם לאורך שנים הרבה, ובכך תרם לפיתוח עצמאותה. מרדכי היה פורץ דרך ותרם תרומה של ממש לפיתוח המערך הטכנולוגי בצה"ל ובכל מדינת ישראל. להלן כמה קווים לדמותו:

- **כושר מיקוח מרשים** – כשנשא ונתן עם חֶברת "פִילקוֹ", ניהל מסע שכנועים קשוח והצליח להשיג הנחה ממשית במחיר.
- **דבקות במטרה ובסדר היום** – לאחר כישלונות מחשב ה"פִילקוֹ" במבחנים הראשונים שערכו לו, החלו לחפש חלופות. הוא הסתייג מחיפוש אחר מחשב אחר, ולאחר שבחן חלופות אחדות הוא דבק בכל זאת במחשב ה"פִילקוֹ" והמשיך לקדם את הרכישה למרות הביקורת המפורסמת של מפקד חיל האוויר, אלוף עזר ויצמן:

שנינו מצוּיים על הגנת מדינת ישראל. בכסף שאתה משקיע ברכישת המחשב, בהתקנתו ובהפעלתו, יכולתי לבנות עוד מסלול המראה בחצרים, וברור תרומתו של מי תהיה גבוהה יותר בהגנת הארץ, אתה עם המחשב שלך או אני עם המסלול הנוסף, שיאפשר להזניק מטוסים בקצב כפול.

למרות הטענות הקשות, כאמור, מרדכי קיקיון לא ויתר ושעט לעבר מטרותיו.

- **אומץ לב והחלטיות** – ״שבע פעמים תמדוד ופעם אחת תחתוך. דפיקות הלב היו חזקות מאוד״. ציטוט מפיו.
- **יכולת ניהול מרשימה וראייה מערכתית** – מרדכי קיקיון הצליח לעצב מאפס יחידה חדשה בעלת טכנולוגיות חדשניות בנוף הישראלי כגוף עצמאי, בלתי תלוי ויצרני.

דור הראשונים ומאפייניהם

דור הראשונים של מַמָּ״ם היה בהחלט לא שִגרתי בנוף צה״ל בעת הקמת מַמָּ״ם. מקימי היחידה היו פורצי דרך בתחום המִחשוב בצה״ל בפרט, ובמדינת ישראל בכלל, וסללו את הדרך להטמעת טכנולוגיות המִחשוב בכל התחומים.

בין המייסדים המרכזיים היו **אלכס אורן (זבלודובסקי)** – התוכניתן הראשי; המהנדס **דוד כהן** – היה הנציג הבכיר של מַמָּ״ם ב״פִילקוֹ״ בארה״ב ונטל חלק הן בתכנון המחשב בחו״ל והן בתשתית שנבנתה בארץ; אל״ם **יהודה ניצן** – עמד בראש הצוות הראשון לבחירת מחשב; סא״ל **אליעזר ארז (רדזינר)** – היה ראש ענף הבחינה והתְכנות ועוד.

הרי קווים לדמותם של דור מייסדי מַמָּ״ם:

שאיפה למצוינות – דור הראשונים שאף להטמיע במַמָּ״ם את הטכנולוגיה שתשפר את שיטת העבודה בצה״ל בצורה המיטבית. כאשר ניהלו חברי הוועדות לקניית המחשב הראשון את חיפושיהם, הם ניסו לבחור את המחשב המצוין ביותר ולא התפשרו על איכותו.

יסודיות – חברי הוועדה לקניית המחשב הראשון ניהלו מסע חיפושים נרחב אחר מחשב שיתאים לדרישותיהם, וניסחו חוזים מדוקדקים ומפורטים מול החבָּרות שאיתן נשאו ונתנו.

אומץ לב ותעוזה – התומכים בקניית המחשב נאלצו להתמודד עם ביקורת רבה נגד ההחלטה, בתוך צה״ל ומחוצה לו. תחום המחשב היה בראשית ימיו במדינת ישראל: ראשי מַמָּ״ם חקרו טכנולוגיה חדשה ולא מוּפרת, שהייתה מושא לחשש ולהסתייגות. קניית המחשב הייתה כרוכה באומץ לב רב בשל הכסף הרב שהושקע בקנייה, בגלל הדרישה לקבל מוצר איכותי שיעמוד בציפיות ובגין בחירת הטכנולוגיה הנכונה והמוצלחת ביותר משלל הטכנולוגיות שנבדקו. קניית מחשב גררה שינוי ארגוני בצה״ל.

יכולת למידה והעברת ידע – בעטיים של מחסור בידע ושל אי־הֶיכרות עם הטכנולוגיות, למדו מייסדי מַמָּ״ם מאפס את הנושאים ואת הטכנולוגיות טרם קניית המחשב, ובהמשך לאחר רכישתו – פעלו למען הנחלת הידע והעברתו הלאה. הנחלה זו התבטאה בבניית יסודות מערך ההדרכה במַמָּ״ם ובהקמת התשתית לקורס התְּכנות הראשון בצה״ל.

התשתית הארגונית, הכפיפויות ובעלי התפקידים העיקריים במַמרָ״ם ובחוליות המקצועיות

ראש מַמרָ״ם הראשון **מרדכי קיקיון** היה עובד משרד הביטחון. אליו היה כפוף רע״ן התפעול והביצוע, המהנדס הראשי **דוד כהן**. שלושה בעלי תפקידים ראשיים כפופים לדוד כהן: ראש חוליית התִכנות הכללית **יהושע מאור (דז׳ינצ׳לסקי)**; רמ״ד ההפעלה – סרן **אלכסנדר שפייזר**; והאחראי לאחזקה **מיכה קדם**.

גם בעלי תפקידים אלו היו כפופים לו: הממונה על האפסנאות – **מנחם רוזנסל**; הממונה על הכספים – **מנחם לדור**; האחראי לכוח אדם – מר **גד סלע**; קצין הביטחון – רס״ן **זאב ברליצהיימר**; קצינת ניהול – סרן **חיה ניר**.

כן היו כפופות למפקד מַמרָ״ם החוליות האלה: חוליית אַבָּ״א בראשות סא״ל **חיים ליס**; חוליית אָגָ״א בראשות סא״ל **שלמה רון**, חוליית חה״א בראשות סא״ל **יחיאל אלון**, חוליית אָמָ״ן בראשות סא״ל **קרל קרן (קוסמן)**. כמו־כן אירחה מַמרָ״ם את הממונה על עבודות האוניברסיטה העברית **פרל**; הממונה על עבודות מכון ויצמן – ד״ר **רבינוביץ׳**.

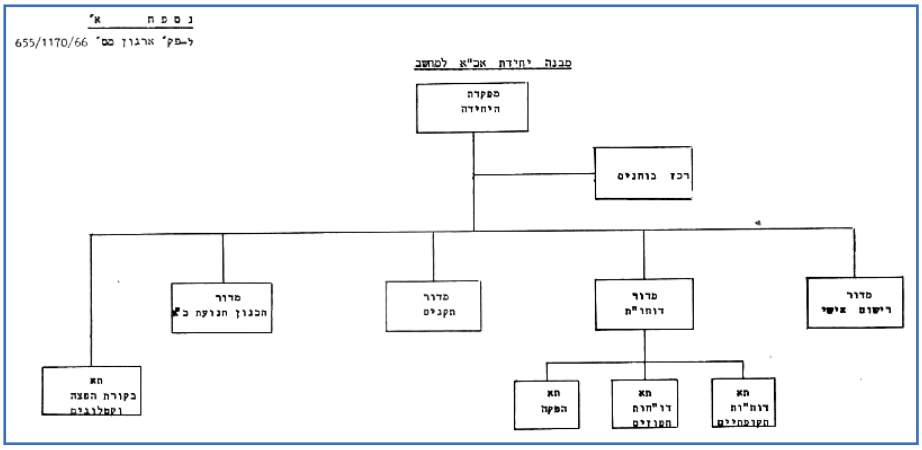
בראש חוליית התִכנות עמד, כאמור, **יהושע מאור** ולצידו מומחים תחומיים אלו: המומחה לתוכניות המיון – **יובל קנר**; המומחה למערכת (system) – סגן **שמשון כץ**; המומחה למְהַדֵּר (קומפיילר) – סמ״ר **סם גיל**; מומחה למערכת ניהול סְפריות Plum – סגן **שמעון מלין**; מומחה לשגרות בדַיְק כפול (double precision) – סגן **מוטי הלפרן**.

טרם הקמת היחידה ב־1959 המליץ הקַשרָ״ר אל״ם **ישעיהו לביא** להטיל את האחריות להקמת המרכז על חִי״ק. בישיבת ועדת הקבע להקמת המַמרָ״ם נקבע כי בשנה הראשונה להפעלת המחשב תהא אחראית חברת ״פִילקוֹ״ לאחזקת המחשב, ולאחר זמן תוטל האחריות על ראש מַמרָ״ם. הכפיפות הייתה למנכ״ל משרד הביטחון, לאלוף יצחק רבין, ראש האָגַ״ם, ולסגן הרמטכ״ל. ב־1964 הוכפף מַמרָ״ם לראש האָגַ״ם כתפקיד, ולא למפקד מסוים. באמצע שנות ה־60 של המאה העשרים עוגנה הכפיפות לצה״ל ולמשרד הביטחון, וראש מַמרָ״ם היה כפוף למנכ״ל מַשהַבָּ״ט. במאי 1967 הוגדרה כפיפות מַמרָ״ם ישירות לראש האָגַ״ם.

מערכות המִחשוב לניהול משאבי האנוש בצה״ל

צה״ל ציין בתקופה זו של שבעים שנות למדינה, את העשור השביעי להפעלת המחשב בתחום עיבוד הנתונים המִנהלי, ובתוך כך – את המערכות לניהול משאבי האנוש בצה״ל. העשורים שחלפו מאז הוכנס המחשב לצה״ל שינו ללא הֵיכר את כל תפיסת העולם בדבר דפוסי העבודה, זמינות הנתונים ועיבודם, התיעוד והפישוט של תהליכים מורכבים.

לא יהיה מוגזם לקבוע שהדו־קיום בין הגולם ליוצרו – הפך להיות הדוק יותר ויותר בכל הנוגע לקריאת התיגר של האחד על חברו. מצב זה, שהוא נחלתן של רוב מדינות העולם ישים גם אצלנו. ההכנות לקליטת המחשב באַפָּ״א ארכו כשנתיים. הוקמה חוליית מחשב, ובה כשמונה אנשים בראשות סא״ל **חיים קדים (ליס)**, המפקד הראשון של חוליית אַפָּ״א במַמרָ״ם, שלמדה את הנושא מתחילתו. מומחים מארה״ב העבירו את קורס התִכנות הראשון בשפת המכונה.



מִבנה יחידת אַפָּ״א למחשב

המקור: צה״ל־אג״ם־מת״ם, ״פקודת הארגון ליחידת אכ״א למחשב״, 31 במרץ 1996.

מיחידה שהיו בה אנשים אחדים בתחילת שנות ה־60 של המאה העשרים, אנשים ש״לוקטו״ בצורה אקראית לחלוטין, התפתחה היחידה לגוף בעל עוצמה, יכולת

ותחכום. רוב בוגריה תפסו ותופסים עֶמדות מפתח בעולם המַחשבים בארץ, ובעצם אין להעלות על הדעת יכולת קיום לעולם זה בלעדיהם.

מערכת הרישום האישי

התפקיד הראשון שנועד ליחידת המחשב באַפָּ״א היה להכין את מערכת הרישום האישי. המשימה הראשונה הייתה להעביר את רשימות כוח האדם ואת התקנים למחשב במקום הכרטיסים המנוקבים (כרטיס נייר ששימש עד אמצע שנות השבעים לשמור נתונים בכלל, כאמצעי קלט בפרט, לרבות כאמצעי פלט).

באותה עת של טרום המחשב היה לכל חייל כרטיס מנוקב שעליו הופיעו כל פרטיו האישיים. כשהוחל בהעברה למחשב, גויסו מאות חיילים ואנשי מילואים שהכינו את טופסי 401 להסבה. תהליך ההסבה ארך כשנה, ובמהלכה טופלו מאות אלפי טפסים שעליהם סומנו בעיגולים אותם נתונים שהוחלט להעבירם למחשב. הקמת קובץ הרישום האישי והסבת הכרטיסים המנוקבים הושלמו והופעלו מִבצעית בערב פסח של שנת 1963.

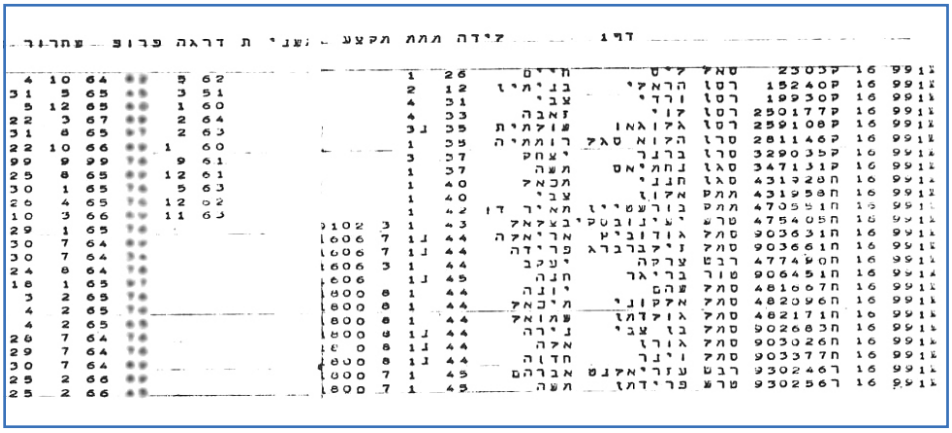
יחידת המחשב נועדה בראשית דרכה לשרת רק את השלישות הראשית במטכ״ל, ולא את כל המערכת הצה״לית, ולכן עד שנת 1963 הייתה עסוקה בהעברת החומר ההיסטורי למחשב. בו־זמנית לסידור הכרטיסים המנוקבים, הוטל על מטכ״ל אַפָּ״א לקבוע איזה מידע רוצים להפיק מן המחשב. צוות תכנון בראשותו של סא״ל **יצחק גל (גלקין)**, המפקד הראשון של יחידת אַפָּ״א למחשב (יָאָ״ל) בנה קטלוג, ובו תיאר מאות רבות של דוּחות מחשב, וכל דוּחַ צויר בצורה שבה היו המשתמשים העתידיים בו מבקשים לראותו.

כך נבנתה מערכת של קוֹבצֵי שאילתות שבהכנתה הושקע מאמץ עצום, אך תחולת תפקודה הייתה קצרה ביותר. בתקופה הראשונה לא נתן אַפָּ״א אמון בדוּחות המחשב והעדיף עבודה יְדָנית. השָׁלִיש הראשי דרש שכל דוּח מסוכם שבא מן המחשב ילווֶה גם בדוּח ״מלאכת יד״, ליתר ביטחון. עם הזמן חדר האמון במערכת לכל הדרגים.

מחולל הדוּחות ה״חפוז״

בשנותיה הראשונות היה אפשר לתאר את יחידת המחשב כצוות של מחפשי דרך שעבדו יחד תקופה ארוכה, תוך לחץ ומתח ובין ציפיות גבוהות לספקנות. משום כך נוצרה ביחידה אווירה של יצירה מתוך יוזמה רבה ותושייה אישית בכל התחומים.

את המהדורה הראשונה של מחולל הדוחות ״חפוז״ (מערכת דוחות) כתבו **שהרן שלח**, שהיה אחרי כן הפרופסור הצעיר ביותר בתולדות האוניברסיטה העברית (למתמטיקה עיונית) ואל״ם אהרון טמיר, לאחר זמן מפקד מַמְחָ״א (מֶרכז מיחשוב כוח אדם) הראשון. שהרן שלח תכנן תוכנית שבעזרתה אפשר היה להגדיר ולהריץ דוחות מידע מתוך קובץ הרישום האישי בשפה פשוטה וייעודית.



דוח מַצָבָה של חיילי מַמְחָ״א שהפיק מחולל הדוחות ״חפוז״ ב״פִילקוֹ״ 2000 מהאנשים הבולטים בהפקתו: סא״ל **חיים ליס**; רס״ן **בן הראלי**; רס״ן **צבי ורדי**, רס״ן **זאבה לוי**; רס״ן **שולה גלוגאו**; סרן **רוממיה הלוי סגל**; סגן **מיכה חנני**; ממ״ק **מאיר בורשטיין**; סמל **מיכאל אלקוני**

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

מִחשוב בצה״ל במלחמת ששת הימים

תפנית אירעה בעקבות מלחמת ששת הימים (5 ביוני 1967). מלחמת ששת הימים והגיוס שקדם לה יצרו לחץ חזק להגדיר הגדרה מדויקת יותר מה הן הדרישות מן המחשב, ולעכל בצורה ברורה את המגבלות ואת אפשרויות המחשב. בעקבות הגיוס הרחב של אנשי המילואים התברר כי אי־אפשר לשלוט על גיוסים מסיביים כאלה ולשלם משכורת בקנה מידה כה רחב ובפרק זמן כה ממושך ברישום יְדָנִי.

הוחל אפוא בהיערכות לקראת תשלום המשכורת לאנשי המילואים באמצעות המחשב. מערך התשלומים לאנשי המילואים ורישום ימי המילואים היו לחלק מתכלל (אינטגרטיבי) ממערך השירות האישי. מלבד לחץ על מערך התשלומים, נדרש המחשב לסייע ברישום שבויים ובאיכון נפגעים. המחשב סיפק נתונים לא רק לאַפָּ״א אלא למטכ״ל בכל הרמות.

תערוכת צה״ל

אחד מסימני הדרך של יצירת האמון הכללי במחשב הייתה בלי ספק תערוכת צה״ל בגני התערוכה בשנת 1968. בדוכן אַפָּ״א הוצב מסוף, וחייל בשירות הסדיר או במילואים היה מוזמן לתת את מִספרו האישי. בתוך שניות הופיעו על המסך שמו וכתובתו הפרטית. מבקרים ניסו את המחשב והתפלאו לראות כי המחשב מסוגל במהירות למצוא את מענו של כל חייל וחייל.

פרטים אישיים על כמה מהמפקדים הבכירים עדכנה היחידה ערב התערוכה מתוך ידע אישי או הצצה בספר הטלפונים. היו כמה מפקדים בכירים מאוד בצה״ל שעמדו בפה פעור מול נפלאות המחשב, שידע את כתובתם החדשה ימים אחדים אחרי שעברו אליה. דרך



ביקור הנשיא זלמן שָׁזָ״ר ורעייתו בביתן מַמָ״ם בתערוכת צה״ל 1968

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

אגב, התערוכה השיגה מטרה נוספת, כל איש מילואים שבא לבִיתן מַמרָ"ם ונתוניו לא היו מדויקים – מילא טופס לעדכון פרטים, ואלה הוכנסו לאחר זמן למערכת ועדכנו אותה.

התפנית הגדולה

התפנית הגדולה בתולדות יחידת המחשב החלה באמצע שנות הששים של המאה העשרים. חל מעבר מִדור מַחשבים אחד לדור המַחשבים המודרני יותר. וב־1968 עברה היחידה להשתמש במחשב ה־360/50 של חברת אַיי־בִּי־אֶם (IBM), ובו נעלמו מגבלות המערכת הכבדה והזיכרון המוגבל של המחשב הקודם.

בעיית אמינות הרְשוֹמֶת החלה להעסיק את קבַּרניטי היחידה יותר ויותר. אמינות כזאת תלויה במוטיבציה של השָלישים בשטח. הם שהיו צריכים לנהל "פנקסנות כפולה", כלומר גם להמשיך ברישום היָדני הישן וגם לדווח למחשב. דיווח למחשב רחוק, שתפקידו ותכליתו אינה מובנת, לא היה פעולה שאנשים בשטח התלהבו לבצע. נבחנו דרכים אחדות לשפר את האמינות, ואלה יושמו בעיקר בשנות השבעים. אחת הדרכים לכך הייתה החדרת דוחות רְשוֹמֶת הממופנים עד לדרג הנמוך ביותר של היחידה. המחשב החל לשרת ישירות את השליש והוחלט לפתוח "סניפי הזנה" – מַרשָ"מִים (מֶרכזי רישום ממופנים) קרוב לשטח בצפון הארץ ובדרומה.



המֶרכז להפצת דוחות רְשוֹמֶת בנייר לשלישים בשטח

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.



פתיחת מַרשַ״ם צפון להזנת נתוני הִרְשׁוֹמֶת ולהפקת דוחות הרשומת בראש פינה;
יושבים מימין לשמאל: סרן **אריה עמית**, סגן **אבי הרצוג**, אל״ם **אהרון טמיר**,
סא״ל **משה (ג׳ורג׳) ברנע**
עומדים מימין לשמאל: סרן **אליעזר דנציגר**, **בן הראלי**, סרן **מנחם שטרנברג**,
סרן **אילן קייזר**, סרן **יורם מיכאליס**, סא״ל **משה אורגד**, סא״ל **מתי מנור**,
סרן **פיני אייזיק**, סרן **יודי אסקוף**, סרן **זאב פריימרק**, רס״ן **בנצי דוידוף**
המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

תרומת מַמרָ״ם להעצמת החוסן הלאומי

מַמרָ״ם מראשית ימיו אנשיו השתלבו בחברה הישראלית כאנשים מובילים ותורמים, וכמייסדי קהילת המִחשוב בצה״ל ובמערכת הביטחון. מַמרָ״ם הפך לשם דבר בעולם הטכנולוגיה העילית (high tech) בארץ ובחו״ל כ״מותג״. תרומת מַמרָ״ם לחברה הישראלית, למדינה ולמוסדותיה ולתעשיית המִחשוב והטכנולוגיה העילית הייתה ועדיין עצומה: מַמרָ״ם הוא שסלל בתעשיית המַחשבים את הדרך והזין את התעשייה באנשי מקצוע הטובים ביותר, וכן שימש לה חלוץ לפני המחנה והיה דֶגֶם (model) לחיקוי בעולם הטכנולוגי.

מַמרָ״ם העלה את מדינת ישראל על מפת המִחשוב העולמית לפני מדינות מפותחות ועשירות ממנה, ואחת התרומות המובהקות ביותר עד היום הוא: הכנסת צה״ל ומערכת הביטחון לעולם המתקדם של המִחשוב. צה״ל הוא הארגון הראשון בעולם שרכש והפעיל את המחשב הראשון מדור הטרנזיסטורים, החל בבניית תשתיות, וכלה בבניית תשתית מידע והכשרה בתחום טכנולוגיית המידע ברמה בין־לאומית. מעשה נועז זה ואחרים רבים לכל אורך השנים עד ימינו הציב את צה״ל ואת מדינת ישראל בראש קִדמת הטכנולוגיה.

כיום צה״ל הוא ארגון המפעיל והמתַחזק את מערך המידע והמִחשוב הגדול במדינת ישראל. מַמרָ״ם מאז היווסדו ועד היום תרם ותורם תרומה אדירה וממשית למשק הלאומי ולמוניטין הבין־לאומי. מַמרָ״ם מצעיד את צה״ל תמיד בקִדמת הטכנולוגיה, בטכנולוגיות מצילת חיי אדם וממַמש את משפטו של בן גוריון שאמר: ״אנו מועטים ואויבינו מרובים... במה איפוא עמדנו עד עכשיו ובמה נעמוד בעתיד? אך ורק ביתרוננו האיכותי וביתרוננו המוסרי והאינטלקטואלי״.

בוגרי מַמרָ״ם מבוקשים מאוד בתעשייה עם שחרורם, ועם הזמן לא אחת הם מוצאים את דרכם לצמרת תעשיית הטכנולוגיה העילית. כיום ניתן למצוא רבים וטובים ששירתו במַמרָ״ם ושהגיעו לעמדות מעצבות ומשפיעות במשק ובאקדמיה בארץ ובחו״ל.

לקראת כנס ממר"ם, אינפוטק-אביב, 5 במארס, גני התערוכה ת"א

דני דיין, יו"ר מועצת המנהלים של אלעד:

ממר"ם סייע לביסוס ענף המחשבים בישראל

"אני יכול להגיד בפירוש שממר"ם שינה את חיי," אומר דני דיין, יו"ר מועצת המנהלים של אלעד מערכות, אחת מנותנות החסות לכנס ממר"ם לדורותיו

מאת יוחנן אלמוג

מרכז המחשבים וחריטום העסקן של צה"ל, היה ועודנו אחד מבתי הספר הטובים ביותר להכשרת אנשי מחשבים, בשנות ה-60 המאוחרות, בקהילת המחשבים בכלל ובתי העסק הגדול בפרט. המרכז כבר לא משמש כחלון בראש המחנה, אלא כעוד גורם משכשיר נוסף לענף המחשבים בישראל ושניים ניסיון מעשי בעבודה.

יש המקנים שממר"ם הוא עדיין הנוף החשוב ביותר בארץ להכשרת נוסף לענף המחשבים. אילם הוא בכל זאת אחד מיני רבים. אולם בעבר המרכז היה ייחודי, ולזכות רבים, בלעדיו ענף המחשבים בישראל לא היה נראה כפי שהוא כיום. דני דיין, יו"ר מועצת המנהלים של אלעד בעיר"ם, הבעלים הנוכחי של ממר"ם, מכיר בחשיבות המרכז כמיזמה הענף בישראל וגם כתרומתו לקידומה המקצועית שלו.

"אני יכול להגיד בפירוש שממר"ם שינה את חיי. התנדבתי בשנת 1973, בלי שהיה לי מושג מה זה מחשבים. לפני הגיוס קיבלתי מכתב וכך הציעו לי ללכת לקורס מחשבים, והרבה היה מיוחד בשש שנות שירות. המכתבים, וגם אני בקצף כבר יותר מ-20 שנה, ובזאת שאפשר כאן עד סוף חיי.

באיזו מידה מר"ם ממר"ם לסיפור חייך שלך?

מלבד העובדה שזה היה הצבא, ממר"ם גם נתן לי את הניסיון הניהולי והמקצועי הדרוש. ואני לא הסקרה היחידי. יש רבים בארץ וסחורה לא, שהיציבים לממר"ם את הקריירה שלהם. אני חושב שרבים מאישים הבולטים בתחום המחשוב בישראל הם בוגרי ממר"ם של השנים הללו. ממר"ם קידם מאוד את תהליך מיחשוב המדינה, את הפיקוח בשיוון לעיין מעצמה כתוום תחיי-שק. אני מאמין שממר"ם קידם את נושא הטכנולוגיה בישראל בכמה שנים.



בשיוון דרך קידם ממר"ם את ענף המחשבים בישראל? האם בלי ממר"ם זה לא היה קורה?

אני בהחלט מסכים שעם בלי ממר"ם ישראל הייתה בוגעת לחלוטין, אבל ממר"ם היה מרכיב מרכזי מאוד בכל התהליך הזה! סכן העובדה שהוא היה מוסד ללא מטרות רווח, איפשרה לו לקחת סיכונים טכנולוגיים שחברות מסחריות שפן אם היו מסתכנות בהם.

באילו מיסיוויסר

בניסא של הסברות כיח עבורה, בנוסא של הכנסא שבטלוניות וביזוד חרם למקרות. ייתכן שהיתה שם בכוונה של בפוליה מעיבות. שלבורה נראתה בכובוה, אבל זה היה רק בוכרי קצר-טווח. בטווח הארוך הדבר התברר בכראי מאוד, כי הצלינו להכנים מערכות חדשות, ללמוד אותן וגם להביא אותי לישראל.

יש לך דוגמאות?

כן. בשלב מסוים עבדו בממר"ם עם כל סוגי ה-DATA BASE המשפיע ינם. לבאורה בזבוז. אבל זה איפשר הבסרות כזה אדם בנושא והפריש את התברות בתוך לארץ למבות נציגים בישראל, לשוק את המוצרים המתקדמים ביותר וכך לתת להם הסיכה. גם בנושא של כזה אדם עסק ממר"ם נפלאות. שום גוף לא היה מוכן להיכנס להבצות של הבסרת בזד אדם בתיקף שעניין עסה זאת. עסיאה כלכלית זה לא היה משלם בשנים הזה. זה היה סיכון בלבלי גדול מדי. אני לא רוצה לחשוב מה היה קורה בתוום בזה האדם המקצועי בישראל ללא ממר"ם. היום יש מוסד בכזה אדם מקצועי. לולא ממר"ם היה המחבור היה תסר הרבה יותר. מאז שנת 1976 יוצאים בכל שנה בעזרל כ-200 אנשי מחשב בעזרבע - בוגרי ממר"ם, ובעלי ניסיון של שש שנים. אישה יש לי ספק שאני בזה אדם מקצועי בזיכר בזה יכרסה בכל בישראל.

אין ויבית לגני משיבות ממר"ם לקידום ענף המחשב בישראל, אבל אני סבין שהמצב היום שונה לגמרי והשיבותה של ממר"ם ירדה.

באיזו יסני ממר"ם לא בסלא אותו הסקיר חליבי שמילא בעבר. ביש יש עבייים רבים שמעוניינים להגיע לממר"ם, לחתום המחשבים בצבא, ולא צדיבים לחפש נעדים בבירות. גם הדרישה לחתום קבע, כדי סיפרתו שש שנים, לא מרתיבה. אך אני חושב שממר"ם הוא בזה חשוב בענף המיחשוב של ישראל. בעבר היא פתח שערים, ובזום הוא עוסק בבעיות המחשבים הבי יצבא - בשיטה חשובה ורחבת היקף כשלעצמה.

מחשבים סטרליים

מפקדי ממר"ם לשעבר מעלים זיכרונות מימי המחשבים הראשונים בצה"ל, הכרטיסים המנוקבים והנגדים הסטרוליים שהיו מנת חלקם של אנשי יחידת המחשב של צה"ל

מאת אבינה רוזן

אשר גיידא אילון, כיום עוכיל האוניברסיטה הפתוחה ולשעבר מפקד ממר"ם, התגייס לצבא בשנת 1967. התקשר אליו אביו וסקר עליו שלא לחתום. "מחשבים? השתגעתי? שאל אביו, ובכלל, אומר אולמן, רציתי ללמוד ביולוגיה. למרות זאת התגייס אולמן למחשבים ולאחר לקורס הכנות. "מה קרה בחיים המחשבים בשנת 1967? קרה לא היה כלי. מחשבים - זו הייתה הסתקרה. סטרילית רבה הבריאה את אולמן עד הלום בתחילה היה מסקיל ולא תיבניון. כיוון שקלטו מחשב IBM במחלבה לקורס חיילים שלמדו קורס תכנות IBM ולהסקיר אותם למפעילים יוסקה.

הקריירה הצבאית של אולמן כוללת עשור ראשון במחשבים בצה"ל, ובהמשך 13 שנה בחיל העוריעין. עד להסקיר של מנהל יחידת המחשב של החיל. בסוף שירותו הצבאי היה אולמן מפקד ממר"ם, מ-'92 עד '94.

ער היום, ממפר אולמן, משמשים לי הכרטיסים המנוקבים בעניינים שיוטה.

הכרטיסים הללו שימשו לאולמן ולהבריו בתקופתי הראשונה בממר"ם בעריסי מפעילים חדשים. באותה תקופה, הוא מספר, היו שתי מבונות קוראת בריסים מנוקבת בריסים. כל פה שניים. היה בוזל לקיסה גדולה. התאבודות הגדולה למפעילים החדשים היתה הסקירה שנתנו להם הוותיקים להדביק חזרה את הכרטיסים המנוקבים, "לשימוש חוזר".

באותה תקופה היו אולמות המחשב ספרליים. אולמן נזכר כי אנשי ממר"ם נהגו לדרת לאולם המחשבים לבושים בחלוקים לבנים ובנעלי ומם. לכל אחר הייתה אוריית בכניסה לאולם, ומשם היו מוציאים את החלוקים ואת הנעליים. "זו הייתה עבודה מיוחת, היה צריך לסתיב בריסים. לכן ענקצע המפעיל היה סגיר לנשים עד אמצע שנות ה-70. הבריסים היו כה כבדים, שנשים לא יכלו לסחוב אותם."

רומניה סגל

רומניה סגל, כיום מנהל מרכז המחשבים של אגר ולשעבר מפקר ממר"ם, היה במממ"ם מ-1960 עד 1979, עם הסקפה של ארבע שנים ללימודי אלקטרוניקה וחשבים באריה"ב. בסוף שירותו הצבאי, מ-1973 עד 1978, היה מפקר ממר"ם. "המלישי בסדרה" - כתגדתה.

שבועון "אנשים ומַחשבים", מרץ 2000

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית

בוגרי מַמָרָ״ם מובילים

בוגרי מַמָרָ״ם שזכו בפרס ישראל:

פרופ׳ **יעקב שוויקה**, פרופ׳ **אסא כשר** ופרופ׳ **שהרן שלח**.

בוגרי מַמָרָ״ם המכהנים בראש קתדראות בארץ ובעולם:

פרופ׳ **גדי אריאב**, פרופ׳ **עלי שגב**, פרופ׳ **אהרון עופר**, פרופ׳ **דני דולב**, פרופ׳ **שמעון נוף**.

בוגרי מַמָרָ״ם מנַהלים במשק:

יהושע מאור – מנכ״ל אַיי־בִּי־אֵם ; **גליה מאור** – מנכ״לית בנק לאומי ; **דוד רובין** היה ציר כלכלי בארה״ב ; **יצחק מלאך** – משנה למנכ״ל בנק לאומי ; **יצחק סיוון** הקים את ביה״ס ״סיוון״ להדרכת מַחשבים ; **צבי גלייכמן** – מַנמָ״ר (מנהל מערכות מידע ראשי) המקורות ; **מוטי גוטמן** – מנכ״ל ״מַטריקס״.

פרס אִילָ״א (האיגוד הישראלי לעיבוד אינפורמציה) היוקרתי

הפרס הוענק מדי שנה למיזם (פרויקט) או למערכת יחידים במינם שהיו פריצת דרך בתחום טכנולוגיות המידע. את הפרס העניק האיגוד הישראלי לעיבוד אינפורמציה שהיה ארגון הגג המקצועי של תעשיית המַחשוב והסניף הישראלי של הארגון הבין־לאומי המוביל בתחום (International Federation for Information Processing, IFIP) הפדרציה הבין־לאומית לעיבוד מידע.

בין מקבלי הפרס : **מנחם שלגי ; אריה עמית ; יעקב בן צבי ; מיכאל רוטשילד**.

שנות השבעים – עידן הפיתוח העצמי

כל המיזמים המתוארים בהמשך באו לספק צורך שהיום נתייחס אליו כבסיסי, אך באותה העת הייתה הטכנולוגיה רק בתחילת דרכה. לא היו פתרונות מדף לבעיות ולצרכים שארגון גדול כמו צה״ל נדרש לפתור. עקב כך נדרש מַמרָ״ם, כמרכז המַחשבים הצה״לי, לספק מענה פנימי.

מַמרָ״ם מצא לנכון לעסוק בפיתוח עצמי של מוצרי תוכנה והתקנים, הן בשל דרישות מורכבות של הצרכנים והן משיקולים כלכליים ומשיקולי ביטחון שדה, אך בעיקר מכיוון שמוצרי המדף לא היו זמינים במידה מספקת.[213]

להלן דוגמאות מייצגות לפיתוחים שנעשו במַמרָ״ם בתקופה המדוברת:

H2TELE – מערכת לניהול תקשורת, שתמכה בסוגי מַחשבים שונים ובשיטות עיבוד מידע שונות. מערכת זו הייתה מערכת התשתית הראשונה שאִפשרה את עבודת היישומים באופן מקוּוָן על ידי חיבור המסופים באופן ישיר למחשב המרכזי (mainframe) במַמרָ״ם.

XNUC – בזמן ש־H2TELE דאג להעברת הנתונים למחשב המרכזי, ה־NUC פעל ברמת היחידות עצמן. ה־NUCים נכתבו ביחידות עצמן בתיאום מלא עם מַמרָ״ם. לכל יחידה הייתה תוכנה לצרכיה: כל רכיבי ה־NUC נשענו על מערכת H2TELE וידעו לשלוח שאילתות ולהפעיל את התוכנית היישומית הספציפית שהתבקשה בשאילתה.

רָנ״י (רישום נתונים ישיר) – היה תחליף לתהליך הניקוב (שהיה דרך לקלוט את הנתונים במערכות) לצורכי רישום ועיבוד. תהליך הניקוב היה ״צוואר הבקבוק״ בכל עבודות המַחשוב כי תהליך הקלט למערכות לא היה מהיר ומדויק דיו: דייה בשגיאה אחת שתגרור חזרה על תהליך קליטה שלם.

Msort (memory sort) – תוכנה שנבנתה לצורך מיון מהיר בזיכרון של רשומות שונות. לבעיית מיון הרשומות היה פתרון מדף מסחרי, אבל מאוד איטי. לכן עלה הרעיון

---

[213] שחר, **בחזית המחשוב**.

לקלוט את הרשומות אל תוך זיכרון הגישה הישירה (random-access memory, RAM) ורק אחרי כן למיין. מכאן השם memory sort – עבודה עם מידע בזיכרון היא מהירה יותר מקריאתם מיחידת האחסון.

Telex Modem – מכשירי Telex היו פזורים בבסיסים ברחבי הארץ: בלשכות הגיוס, במשרדי הקישור וכדומה ושימשו למסירת מברקים. המכשירים האלה נפרסו על רשת אזרחית קיימת. ה־TELEX הקיימת לצורכי המערכת ושליחת מברקים ומידע מגוּוָן.



נקבניות בשנותיה הראשונות של מַמָ"ם

המקור: אלבומי מַמָ"ם, העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

פיתוחים בתחום משאבי אנוש

שנות השבעים של המאה העשרים התאפיינו בתנופת פיתוח גדולה בתחום הטכנולוגיה. הקו המנחה מטעם המפקדים המובילים היה – לבנות סביבות עבודה כוללניות בארכיטקטורה מודרנית כדי להבטיח שרידות מהשפעתן המַזיקה של שיני הזמן ומְגוון שירותים. נהוג לומר "שבמקום לתת למישהו דג, למֵד אותו לדוג". הנמשל הוא במקום לבנות מערכת שעומדת במִפרט דרישות נתון, כדאי לבנות כלי שמסוגל

״לייצר״ מערכות מהסוג הדרוש באופן דינמי, על פי דרישות שמשתנות עם הזמן. כשם שבעזרת מחולל דוחות ניתן לייצר מְגוון גדול של דוחות, בעזרת מחולל השכר ניתן לבנות מערכות שכר שונות ובאמצעות מחולל חוקת רשומת ניתן להגדיר את חוקיות הנתונים המוזנים למערכת הרישום האישי.

אלה היו המיזמים העיקריים:

הסבת הרישום האישי לעבודה על מַחשבי אַיי־בִּי־אֶם (IBM).

פיתוח כלֵי אִחזור מידע מתקדמים באצווה (מחולל דוחות הבסיסי) – שפה פרמטרית ייחודית, שאִפשרה להכשיר בוחנים וקודנים שאינם אנשי מקצועות המחשב, אך הם מבינים את מורכבות המידע השלישותי היטב, מגדירים, כותבים ומפיקים את אלפי הדוחות הפשוטים והמורכבים ביותר בנייר עבור לקוחות המערכת.

פיתוח כלים לאִחזור מידע בתקשורת (אֶמֶ״ת) בשלוש רמות:

- **אֶמֶ״ת 1** – שאילתות פרט בתקשורת לפי מַפתח (מְספר אישי או מְספר זהות). תוכן השאילתה ואופן עריכתה ניתנים ל״תְכנות״ בשפה עברית פשוטה על ידי משתמשי הקצה – אנשי השלישות בשטח בהתאם לצורכיהם הייחודיים.
- **אֶמֶ״ת 2** – מבחר דוחות סטטיסטיים שבסיס נתוניהם נשלף מראש על ידי מערך הדוחות הבסיסיים אחת לשבוע, והצגתן הייתה לפי הגדרת משתמשי התקשורת בשטח.
- **אֶמֶ״ת 3** – משתמשת בשפה עברית עם פונקציות בּוּלְיָאנִיוֹת שמשתייכות לתחום הלוגיקה המתמטית הסמלית או ליישומיה במַחשבים, כגון הגדרת דוחות על ידי משתמשי הקצה במערך התקשורת של השלישות ואַגַ״א.

המערכת נבנתה כדי לאפשר לקשת רחבה של משתמשים לקבל מידע מתוך מאגר הנתונים העצום שבמחשב המרכזי של אַגַ״א. כל זאת בזמן קצר ביותר, במחיר נמוך ותוך שימוש ברשת התקשורת הקיימת. לשעבר נאלץ כל מי שביקש מידע בדוח אַגַ״אִי מסוים מהמחשב – לחכות ימים מְספר עד לקבלתו.

- **מערכת אֶמֶ״ת 3** – תהליך הפעלתה ארך בין דקות לשעות אחדות בלבד. פשוט וקל: אתה מַפנה את שאלותיך למחשב באמצעות המסוף בשפה עברית נוחה ופשוטה ומקבל את המידע בתוך פרק זמן קצר הישר למסוף בלשכתך. המערכת הייתה מבוססת על מודל מתמטי עיוני של אִחזור מידע ממאגר נתונים וכמעט אינסופי גדול מאוד. המערכת עלתה לאוויר זמן קצר לפני מלחמת יום הכיפורים והביאה תוצאות מצוינות. מידע דרוש התקבל במהירות. המערכת אף זיכתה את היחידה

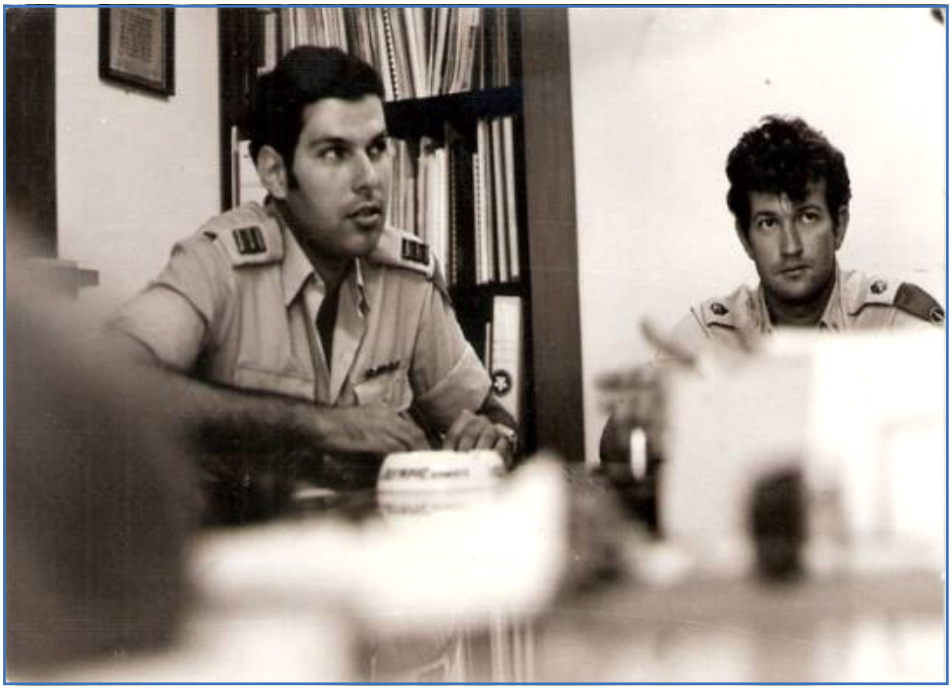
בפרס הראשון לעיבוד נתונים לשנת התשל״ד-1973 – פרס שנתן מדי שנה האיגוד הישראלי לעיבוד אינפורמציה (אִילָ״א).



פרס אִילָ״א למערכת אֶמֶ״ת 3

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

- **פריסת רחבה של מסופי תקשורת של אַיי־בִּי־אֶם** – מקלדת ומדפסת כדורית (2740/1, 1050), תואמי אַיי־בִּי־אֶם מתוצרת ״אוֹלִיבֶּטִי״, צגי 3270 (״ירוקים״) תוצרת אַיי־בִּי־אֶם, מדפסות RJE (Remote Job Entry) להזנת עבודות מרחוק כוללות גם קוראי כרטיסים להזנה (2770,3780), כולם בקווי נָלָ״ן במהירויות העברה שונות, ואפילו מכשירי טֶלֶקס קיימים חוברו לתקשורת מַמָרָ״ם במהירויות של 50 בּוֹד (baud) – מדד לקצב העברת מידע (כיום ביטים לשנייה). **לחלק מהמסופים אף הוצמדו מכשירי הצפנה תוצרת חיל הקשר**.
- המדור המקצועי המֶרכזי של מַמכָּ״א בימים ההם שקידם והניע את רוב המהלכים הטכנולוגיים היה מְדור **התוכניתן הראשי** (היום היינו קוראים לו CTO) שעימו נמנו **יעקב (קובי) בן צבי, אריה עמית, יורם פורשר, גלעד ויזל, משה פרוכטמן, סיני זילבר, לייזי אורן, מיכאל רוטשילד**, פרופ׳ **מיכה חנני** ועוד.



מימין רס״ן **יעקב (קובי) בן צבי, התוכניתן הראשי ועוזרו** סרן **אריה עמית**

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

מִחשוב משאבי האנוש במלחמת יום הכיפורים

מלחמת יום הכיפורים תפסה את מַמְּ״א (מֶרכז המיכון של אגף כוח האדם) אחרי תנופת פיתוח גדולה בתחום הטכנולוגיה – הסבת הרישום האישי לאַייבִּיאֵם, פיתוח כלי אִחזור מידע מתקדמים באצווה (מחולל דוחות הבסיסי) ובתקשורת (אֶמְּ״ת 3), ופריסת מסופי תקשורת בקווי נָלָ״ן וטֶלֶקס למַמְּ״ם.

בימים ההם היה צה״ל מפוזר ברחבי הארץ ובחצי האי סיני. אנשים נותקו מיחידותיהם לתקופה ארוכה, וחלקם הוכרזו כנעדרים. בהיערכות מַקיפה כזאת מבחינת כוח האדם ובפריסה כה רחבה מבחינה גאוגרפית (לאחר מלחמה קשה כפי שהייתה מלחמת יום הכיפורים) – היה המחשב מסוגל לתת למטה הכללי את הכרת השטח שהיה כה זקוק לה.

המחשב סייע למטכ״ל בשלושה נושאים עיקריים: מידע עדכני בעניין הנפגעים; שליטה על מערך המילואים ועל גיוס המילואים; מצָבת כוח האדם עדכנית של הצבא המפוזר נרשמה בעקבות מִפקדים שנערכו בשטח כדי להבטיח שלא יאבד הפיקוד שליטה על הצבא. כל המידע העדכני בעניין הנפגעים זרם דרך מַמְּ״א. זכורים לי בשבועות המלחמה הראשונים, שבהם לא פורסם המידע על הנפגעים בציבור. קצין חימוש בדרגת רב־סרן ניצב ליד המדפסת באולם המַחשבים של מַמְּ״ם כדי למנוע את זליגת המידע הרגיש הזה. זו הייתה אבטחת המידע אז.

עבודת קודש נעשתה על ידי המחשב באמצעות מערכת אֶמְּ״ת 3 באיתור נפגעים ובזיהוים. הצלחנו לאתר ולזהות במהירות מִספר עצום של נפגעים – לעתים תוך שימוש בנתונים חלקיים מאוד. למשל, נפגע שהיה ידוע שמו הפרטי בלבד, דרגתו, החזית שבה לחם ושתי הספרות האחרונות של מִספרו האישי – איתרנו אותו סופית לאחר שכשלו שאר האמצעים לזיהויו ולאיתורו.

גם שליטה על מערך המילואים וגיוס המילואים היו באמצעות מַמְּ״א. אירועי הגיוס (בטופס 429) מולאו על כרטיסים מנוקבים מראש בנקודות הגיוס, והוזנו לעדכון

המחשב ומוינו לצורך תיעוד – הכול באמצעות הממיינות הוותיקות של מַמָ״ם, שעבדו במרץ שעות נוספות.



מטה מַמְ״א במלחמת יום הכיפורים

מימין, סרן **אבי הרצוג**, סרן **אריה עמית**, סא״ל **משה (ג׳ורג׳) ברנע**, אל״ם **אהרון טמיר**, סא״ל **משה אורגד**, סא״ל **מתי מנור**, רס״ן **בנצי דוידוף**

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

הנושא השלישי והאחרון היה מַצָּבַת כוח האדם העדכנית של הצבא. זו הייתה מפוזרת ונרשמה בעקבות מִפקדים שנערכו בשטח כדי להבטיח שלא תאבד השליטה על הצבא. נבחרת של קציני מַמְ״א בשירות הסדיר והמילואים ירדה לשטח כדי להדריך את שלישי האוגדות והפיקודים ולסייע להם לשלוף מידע במסופי התקשורת באמצעות מערכת אֶמְ״ת 3 המודרנית.

כך מצאתי עצמי במטה אוגדה 252 ברפידים, מדריך קצין כוח אדם צעיר, סגן משנה צביקה ווקסברג, שלימים שימש קצין השלישות הראשי בצה״ל בדרגת תת־אלוף – הבנתו ביכולת המחשב לתרום לניהול כוח האדם בצה״ל החלה כבר אז.

כל העם היה צבא והמשפחות נזקקו לכספים לקיום. מַמְ״א הפיקה מדי חודש מאות אלפי המחאות של מִקדמות תשלומי המשפחה בחירום של הביטוח הלאומי (תַשמָ״ש חירום), ארזה אותן והפיצה אותן בכל הארץ. גם המכונית הייתה מגויסת (לפי המערכון של הגשש) – ואפילו עבורה שולמו התשלומים לבעלי הרכב. כשהיתרון חזר לצה״ל, התחלנו לשבות שבויים וגם עבורם נדרש רישום, ניהול והפקה של דוחות לטובת הצלב האדום.

באמצעות ה"מוחות" והכלים של מַמְּ"א נבנתה מערכת מיוחדת לניהול שבויי אויב בתוך ימים אחדים. ניהול ובקרה של מערך הבחירות של אחרי המלחמה (דצמבר 1973), כשעדיין היו רוב כוחות המילואים מגויסים, הוטל על מַמְּ"א. בתוך שישה שבועות הוקמה מערכת שליטה ובקרה על הבחירות בצה"ל, שעבדה ללא תקלות ביום הקובע – הוא יום הבחירות, וסיפקה דוחות בקרה לחָמָ"ל של צה"ל בכנסת, בקצב מהיר מהצפוי.

עשינו היסטוריה כצוות המחשב הראשון (תוכניתנים ומנתחים) שפיתח מערכת מידע בשדולה (lobby) של הכנסת, תחת עינו הפקוחה של מְשמר הכנסת. עמידה ביעדי משימות אדירות אלו התאפשרה, כאמור, מפני שנוצרו מערכות היסוד ומערכת טכנית אמינה ביותר במַמְּ"א כשנתיים לפני המלחמה. היחידה התארגנה בתנאי לחץ קשים, עמדה במבחן והתגבשה כיחידה מקצועית וחברתית כאחד. מלחמת יום הכיפורים של אנשי מַמְּ"א ארכה חודשים רבים אחרי שאחרון אנשי המילואים שב לביתו.

פיתוח מערכות בתחום ניהול משאבי האנוש

מערכת מחוללת שכר (מַמָּ"ש 1)

מערכת מחוללת שכר (מַמָּ"ש 1) פותחה במרכז המיפון של אגף כוח האדם בצה"ל (מַמְּ"א) בסוף שנות ה־90 של המאה העשרים ועמדה בכל התהפוכות הכלכליות של מבנה השכר בארבעים השנים האחרונות. היא בנויה בארכיטקטורה מוכוונת שירותים (architecture, service oriented). המילה האחרונה בתחום ארכיטקטורת מערכות מידע מודרניות היום.

המערכת אחראית לחישוב שכרם של כל משרתי צה"ל (שירות החובה, הקבע, אזרחים עובדי צה"ל, גִמלאים ועוד) מדי חודש בחודשו.

הכול החל לאחר מלחמת יום הכיפורים שבמהלכה ובסיומה דאג מְנהל התשלומים של צה"ל (מָתָ"ש) לשלם לכל משפחות המגויסים למילואים את מְקדמות התשלום של ביטוח לאומי כחוק. הצבא כולו היה מגויס, וכמות ההמחאות הייתה אדירה, ומָתָ"ש כרע תחת העומס. הראשונים להיפגע היו אנשי שירות הסדיר כי עבורם הצטברו אלפי דיווחים אישיים למפרע (רטרואקטיבית). אף גם זאת, נחתמו בשנים אלו הסכמי שכר מגוּוָנים וגם הם היו בתחולה למפרע. רוב החישובים בוצעו יְדָנית, ומערכת השכר של אותה תקופה ידעה בעיקר לערוך ולהדפיס את תלוש השכר. כל אלה יצרו פיגורים בתשלומים של חודשים רבים שהלכו והצטברו וחייבו את הקבּרניטים לעשות מעשה.

ואכן בתחילת שנת 1977 הנחה סגן ראש אַכָּ״א אלוף **משה נתיב** את מפקד מַמכָּ״א להיערך למיזם הקמה של מערכת שכר חדשה. באַכָּ״א מונתה ועדת היגוי עליונה בראשות סגן ראש אַכָּ״א, והיו חברים בה מפקד מַמכָּ״א, ראש מָתָ״ש, מפקד מַמרָ״ם, ראש אַכָּ״א־פרט והשליש הראשי. לצורך המיזם התקבץ צוות מקצועי של כעשרה מ״מיטב הנוער״ של מַמכָּ״א, אולי הטוב ביותר בתולדותיה.

רובם הגיעו למיזם לאחר השלמת הלימודים לתואר ראשון או שני במדָעי המחשב. בראש הצוות הועמד **יעקב בן צבי**, ותחתיו מונו שלושה ראשי תחומים: תחום התִכנות – בראשות **שבתאי גרצ׳ק**; תחום הנתונים – בראשות **אריה עמית**; ותחום אוֹ״ש (ארגון ושיטות) – בראשות **ארנסט שוורץ**. מבלי להרחיב יותר מדיי בסוגיית איכות האנשים, די אם נציין כי שניים מחברי הצוות, **אריה עמית וארנסט שוורץ**, מונו לתפקיד מפקדי מַמכָּ״א; **יעקב בן צבי** הוא כיום יזם סִדרתי והיה ממנַהלי חֶברת ״אלרון״; **ושבתאי גרצ׳ק** הוא מבחירי היועצים הטכנולוגיים בישראל.

לצוות הצטרפו אבי ביבס, אייל לבדינסקי, שמעי קרני, שלום פסי, דוד ברטה ובהמשך – אליזה כץ, זאב פטר, אמיר באן, רמי ברטה ועוד. כן הצטרפו לצוות המיזם שלושה נציגי הלקוח: מְנהל התשלומים בראשות רמי שפינר, שמיל גינזברג ובבס. כבר אז הבנו כי כדי להצליח במיזם בסדר גודל כזה, הלקוח או המשתמש חייבים להיות מעורבים באופן פעיל מתחילת הדרך. בהמשך היו מעורבים בכל תהליכי הטיוב והסבת הנתונים גם צוותי השלישות הראשית, מְנהל הסגל ועוד.

צוות המיזם הציג פתרון חדשני לחישוב שכר נכון ובזמן עם יכולת חישוב מלא למפרע (רטרואקטיבי) על בסיס נתוני כוח האדם שלישותיים (רישום אישי) שבבסיסו עמדה חוקת שכר חיצונית שהוזנה למערכת בשפה קרובה ככל האפשר לשפה הטבעית של חשב שכר ובעברית כמובן. קראנו לה ״שפת הפסקאות״ – לכל נתון מחושב בבסיס הנתונים חייבת להיות פסקה אחת ורק אחת שמחשבת אותו וכוללת את כל הכללים לגבי הזכאות לתשלום, אופן החישוב, אופן התשלום ואופן התְקצוב וכן את קשריה לנתונים המושפעים והמשפיעים.

מנגנון חישוב השכר קשר את כל הפסקאות בגרף חישוב מכוּוָן שקיבל שירותים ממְמשקים תפעוליים. הצוות התיימר לספק את המערכת כולל את הקמת המנגנונים, את טיוב הנתונים ואת הסבתם, את כתיבת החוקה ואת הפעלת שְכר הקבע בתוך 18 חודש מיום ה״שִין״ עד אפריל 1979.

היועצים והמומחים שליוו את ראש אַפָּ״א במיזם אישרו את ישימות הפתרון כ״שימוש מושכל באלגוריתמים ידועים״, אך צוטטו אומרים, ש״צריך להיות מרוצים מאוד אם תושלם המערכת באיחור של שנה״. המערכת הופעלה מִבצעית באיחור של חודשיים (!) בלבד – ביוני 1979. היא זכתה לשבחים רבים ובפרס אִילָ״א היוּקרתי באותה שנה, והיא פועלת בהצלחה עד עצם היום הזה(!).

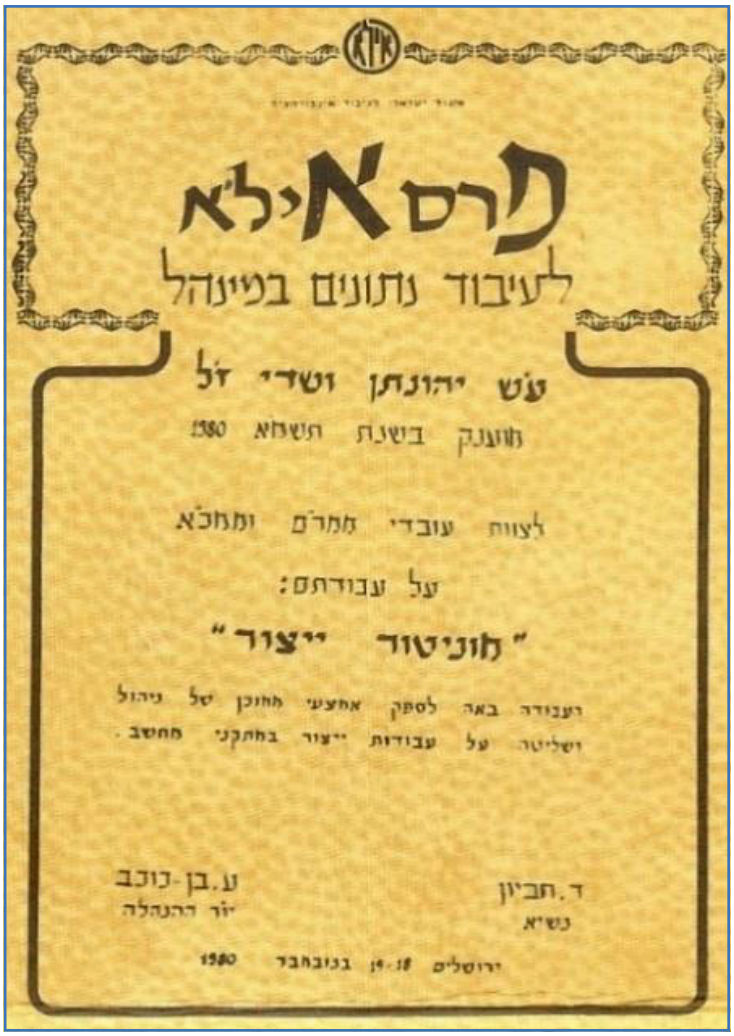
מוניטור לעבודות ייצור

כמות העבודות (jobs) של המערכים השונים באצווה בעיקר בשעות הלילה חייבו שליטה ובקרה צמודה על סדר ההרצה, על האמצעים שהיא זקוקה להם ועל זיהוי התקלות במהלך הריצה בזמן כדי לאפשר לעצור את השרשרת ולתקן את החוליה החלשה לפני שממשיכים. במַמחָ״א הוקם ענף ייצור ויחד עם מַמרָ״ם פיתח מַמחָ״א מוניטור ייצור ממוחשב שאִפשר לנהל את העבודה אוטומטית. גם ״המצאה״ זו זיכתה את מפתחיה בפרס אִילָ״א היוּקרתי לשנת 1980. בראש הצוות עמד התוכניתן הראשי, סא״ל **מיכאל רוטשילד**.



פרַס אִילָ״א למערכת מַמָ״ש (מערכת מחוללת שׂכר) 1

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.



פרס אִילָ"א למוניטור ייצור

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

מיפוי רִשתות הגיוס

לֶקח נוסף ממלחמת יום הכיפורים היה היערכות מַמכָ"א לנוהלי גיוס החירום. ההיערכות כללה רישום פרטי ההיערכות ברשתות גיוס של האוגדות וחטיבות המילואים בזמן חירום והפקת דוחות תפעוליים. ההפקה הייתה באמצעות מחולל הדוחות הבסיסי לעדכון כתובות על בסיס המידע המעודכן במחשב ולגיוס בעת הצורך.

מערכת המָחָ"ר (מחולל חוקת הִרְשׁוֹמֶת)

במחשבה של ניצול הצלחה הורחבה תפיסת הִרְשׁוֹמֶת שפותחה עבור מערכת השכר במהלך שנת 1981 לכתיבת תשתית חדשה לקובץ רישום אישי המבוססת על מערכת המָחָ"ר. חשוב להדגיש שעם המעבר למחולל חוקת רְשׁוֹמֶת העובדת בתפיסה הזהה לתפיסת השכר – הצליחה מַמכָ"א ליצור מערכת שלמה בעלת חוזק פנימי וגמישות רבה להכנסת שינויים. את פירות תפיסה זו ממשיכים גורמי אַכָ"א לקטוף עד עצם היום הזה.

פיתוח מחוללי היישומים תָמִ"י בסביבה המבוזרת ובתקשורת

שנות השמונים של המאה העשרים התחילו את עידן המערכות המבוזרות ובחרו במחשב המחלקתי המוביל במַחשבי חברת "דיגיטל" (Digital Equipment Cooperation, DEC) ורכשו את מחשב ה־PDP (Parallel Distributed Processing = עיבוד מקביל ומבוזר) הראשון לטובת ניהול מערכת ההטבות וההלוואות של מחלקת הפרט באַכָ"א.

המחשב השני נקנה לצורכי פיתוח מחולל היישומים תָמִ"י (תוכנה מחוללת יישומים) שכוּוָן לצורכי הפיתוח של המערכות המבוזרות באַכָ"א. מַמכָ"א החליטה



פרס אִילָ"א למערכת תָמִ"י (תוכנה מחוללת יישומים)

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

לפתח בעצמה גם מחולל יישומים למחשב האישי PC (personal computer) של אַיי־בִּי־אֵם עם מערכת ההפעלה למחשב האישי DOS (Disk Operating System) כי בתקופה זו עדיין אין מוצרים מתאימים על המדף. גם מחולל היישומים תָּמִ״י זוכה בפרס היוקרתי של אִילָ״א לשנת 1987.

פריצת הדרך החלה בשנת 1985 עם מִחשוב מערך גיוס המַלשַ״בִּים (מיועדים לשירות ביטחון) בלשכות הגיוס ומִחשוב שלישות אוגדות המילואים בצה״ל על מחשבי VAX (Virtual Address Extension) – הרחבת כתובת וירטואלית.

המחשוב בצה"ל במלחמת שלום הגליל

מלחמת שלום הגליל פרצה ביוני 1982 וארכה רשמית כארבעה חודשים אף שצה"ל נסוג מלבנון נסיגה חד־צדדית רק במאי 2000. כפי שקרה בכל מלחמות ישראל עד כה גם מלחמת שלום הגליל הייתה שונה מקודמותיה, ולכן חלק מלקחי המלחמות הקודמות לא היה ישים במערכה החדשה.

הנושא המרכזי שבו טיפל מַמְכָ"א במערכה ואחריה היה הטיפול בנפגעים שהיו, לצערנו, רבים (654 הרוגים ו־1,216 פצועים), והמידע לגביהם עודכן באופן שוטף. הטיפול של ענף הנפגעים בשלישות הראשית נדרש להיות מאוד אישי ובזמן אמת. לשם כך פיתח מַמְכָ"א תוך כדי תנועה מערכת מידע על הנפגעים במחשב מיקרו אישי ייעודי, אולי בפעם הראשונה בצה"ל.

המחשב האישי (פִּי־סִי) של אַיי־בִּי־אֵם ומערכת ההפעלה DOS טרם הושקו. בשוק נמצאו מַחשבים לסוגיהם שהשתמשו במערכת הפעלה בסיסית CP/M (Control Program/Monitor) ושימשו עד אז בעיקר למשחקי מחשב לילדים ולנוער.

אנשי מַמְכָ"א למדו את סביבת ההפעלה ואת כלי הפיתוח של מַחשבי ה"סִינקלֵייר" (Sinclair) שהושאלו ופיתחו מערכת ייעודית לענף הנפגעים בשלישות הראשית. בענף נוהל מידע נוסף, רגיש ומשלים על נפגעים לסוגיהם ועל מהלכים שבהם היו מעורבים, מי שאינם מעודכנים במערכת הרישום האישי המרכזית.

מאחר שהשימוש בתקשורת נתונים הוטמע היטב בתהליכי העבודה של השלישות בשטח, נפרסו מסופים במִפקדות שהתבססו גם על תקשורת אלחוטית שסיפק חיל הקשר, עד להשלמת הפריסה נסעה מִטענית (טֶנדֶר) של מַמְכָ"א עם מסוף נייד בין המִפקדות והתחבר בכל פעם לתקשורת שהייתה זמינה במקום. במקום מערכת נעדרים ואלמונים המטפלת במסות של נתונים, נדרש היה לפתח מערכת מחשוב התומכת בניתוח טקסטואלי של מִמצאי תחקירים ועדויות שנאספו על שאירע בשטח כדי לספק כיווני חקירה להמשך או רמז קלוש ביותר למצב החייל.

מערכת מיפון לשלישות אוגדות המילואים

האסטרטגיה של פיתוח מערכות המידע למערך השלישות החלה להתמקד יותר ויותר בסיוע ליחידות בשטח. הפיתוח הראשוני מוקד במִחשוב מערך השלישות של אוגדות המילואים בשִגרה ובחירום. מופנו כל תהליכי העבודה בהתבסס על מִחשוב מקומי שהותקן בשלישות האוגדה (מַחשבי VAX של חברת ״דיגיטל״ ומחולל היישומים תָּמַ״י).

בכל מחשב כזה אוחסנו כל הנתונים של חיילי האוגדה כפי שמופיעים בקובץ הרישום האישי בתוספת נתונים ייחודיים. כן התבצע מהלך עדכון הדדי של הנתונים בין המחשב המרכזי (mainframe, MF) למחשב האוגדה לגבי השינויים השוטפים. האוגדה הראשונה שעלתה לאוויר הייתה אוגדה 370, וסמוך אחריה – אוגדת ה״פלדה״. על מיזם מוצלח זה זכה צוות המיזם של מַמְכָּ״א בפרס הראשון של איגוד מנתחי מערכות המידע בישראל לשנת 1981.

מִחשוב בסיס הקליטה והמיון (בָּקוּ״ם)

באמצע שנות השמונים של המאה העשרים הותקן בבָּקוּ״ם מחשב מרכזי (MF) של אַיי־בִּי־אֵם 4480 שניהל את נתוני כוח האדם בצה״ל החל בשלב הגיוס שלו משלב ההתייצבות בבָּקוּ״ם, המשך במיון וכלה בשיבוץ הסופי. הנתונים היו זהים לנתונים ברישום האישי בתוספת נתונים ספציפיים לתמיכה בתהליכי בָּקוּ״ם. התקיים סנכרון יומי בין המערכות שהיו מחוברות בקו תקשורת רחב פס. במהלך השנים הופעלה מערכת ניהול שרשרת חיול מקומית חדשה ומודרנית שתמכה בכל התחנות שבשרשרת, ומערכת מיון שהתבססה על חוקת מיון ושיבוץ שניסחו מומחי המיון בבָּקוּ״ם כמשפטי אֶמְּ״ת 3.

מִחשוב לִשכות הגיוס למַלשַ״בִּים

בחצי השני של שנות השמונים ובזיקה למדיניות הביזור של תהליכי העבודה שתמכו בהם אנשי מִחשוב באַכָּ״א, הוקמה מערכת לניהול כל התהליכים המלַווים את המועמד לשירות ביטחון (מַלשַ״ב) מיום ההתייצבות הראשונה עד לגיוס בבָּקוּ״ם. התהליך כלל פעולות, כגון אימות נתונים, מבחנים פסיכוטכניים, רַאיונות, בדיקות וועדות רפואיות, המלצות לשיבוץ ועוד. המערכת פותחה בזמנה באמצעות מחולל היישומים תָּמַ״י והופעלה בכל מערך לשכות הגיוס בארץ.

המחשוב בצה"ל בתקופת האינתיפאדה הראשונה

במהלך האינתיפאדה הראשונה (1987-1993) נדרשה מַמְּ"א לפתח מהר מערכות על מְחשוב אישי לניהול מְתקני המעצר של המשטרה הצבאית שטיפלה בעשרות עצורים ובמעצרים לסוגיהם: מעצר מְנהלי, מעצר לפני משפט או אחריו ועוד, שעברו ממחנה למחנה. הפיתוח נעשה באמצעות מחולל היישומים בתקשורת ודרש הצטיידות מסיבית של המשטרה הצבאית במַחשבים אישיים פִּי־סִי לכל מְתקן מעצר. נוסף על יכולת הבקרה והשליטה השוטפות, סיפקה המערכת דוּחות לצלב האדום על מצב העצורים על פי האמנות הבין־לאומיות.



מטה מַמְּ"א 1987

עומדים מימין: רס"ר **איציק כהן**, סא"ל **מיכאל רוטשילד**, סא"ל **בנצי דוידוף**,
רס"ן **משה ניסן**, סא"ל **שמואל אלזרקי**

יושבים משמאל: סא"ל **ניצה רבינוביץ**, אל"ם **אריה עמית**

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

שנות השמונים – תחילת עידן רכישת המוצרים

בתחילת שנות ה־80 של המאה העשרים התרבו מוצרי המדף בשוק האזרחי והתפתחו. מצב זה אִפשר למַמרָ״ם לרפּוש יותר ויותר מוצרי מדף המותאמים לצרכיו כדי לחסוך בזמן ובכוח אדם יקרים. המשאבים שהתפנו נוצלו כדי לענות על צרכים מְבצעיים מורכבים יותר של הצבא. ככלל, ניתן לומר שתצורה זו מתארת את השילוב בצבא בין מגמות של יצירה או קנייה (Make ו־Buy) עד היום.

המִחשוב המחלקתי והמִחשוב האישי

מַחשב מחלקתי הוא מחשב הממוקם באמצע הספקטרום המִחשובי – בין מַחשבים מרובי־משתמשים גדולים (מַחשבים מרכזיים), לבין מַחשבים קטנים (מַחשבים אישיים). המחשב המחלקתי הוצב בדרך־כלל בארון גדול או במקום המיועד לכמה מחוברים יחד. המחשב האישי בצה״ל התפתח לצד התפתחות המחשב האישי בשוק האזרחי. צה״ל ראה במחשב האישי פריצת דרך ענקית בתחום הטכנולוגיה, וזיהה כי זהו כיוון שבו עליו להשקיע. מאז תחילת הפיתוח בתחום עמד צה״ל תמיד בקִדמת החזית הטכנולוגית ורכש טכנולוגיות חדשות שנראו פורצת דרך, ואף פיתח חלק מהן.

הסיבות לשינוי מגמות הפיתוח

לפני הגעת המחשב החלו אנשי מַמרָ״ם לפתח בעצמם יישומים ותוכנות שיתאימו לצרכים המתגבשים. באותם הימים של סוף שנות ה־50 ותחילת שנות ה־60 כמעט שלא הייתה חלופה אחרת מלבד פיתוח עצמי. חֶברות המַחשבים לא מכרו חומרה ותוכנה כמִקשה אחת, ולכל היותר סיפקו כמה מוצרי תוכנה תשתיתיים שלא ענו באופן מלא על הצרכים. מחוסר ברירה ובין היתר בשל הצורך לתת מענה לצרכים מודיעיניים ומדעיים חסויים של מערכת הביטחון וצה״ל – נאלצו ראשוני מַמרָ״ם להתמודד בעצמם עם דרישות הצרכנים.

דואר אלקטרוני ועיבוד תמלילים

בשנת 1989 הוכנס הדואר האלקטרוני (ע״ב תוכנת Connect) במַמרָ״ם לכל מי שמחובר למַחשבי מַמרָ״ם. מדובר בכ־5,000 מַחשבים אישיים שחוברו לדואר אלקטרוני (דוֹאַ״ל), עם חיבור לתוכנת מעבד תמלילים. יחידת מַמרָ״ם הגיעה להסכם גלובלי וקיבלה את קוד המקור של מעבד התמלילים.

Db2 (Database2) – תוכנה לניהול בסיסי נתונים במודל טבלאי שפיתחה חֶברת אַיי־בִּי־אֵם. התוכנה פותחה בשנות ה־80 של המאה העשרים למַחשבים מרכזיים (mainframe).

IMS/DC ו־XIM – אפשר לראות בבירור את המגמה שאִפיינה אותן שנים. בשנות ה־70, מערכת H2TELE פותחה בתוך מַמרָ״ם מאחר שלא היה מוצר מדף חלופי. ובשנות ה־80 פותחו מוצרי המדף המתאימים, ומַמרָ״ם רכשה את מערכת IMS/DC של חֶברת אַיי־בִּי־אֵם.

מיזם ״אבן מתגלגלת״

המיזם ״אבן מתגלגלת״ היה אַחד המיזמים הגדולים שניהל מַמרָ״ם. מטרת המיזם הייתה להקים את מֶרכז השליטה והמַחשבים לשטחי יהודה, שומרון וחבל עזה ולמפֵּן את המִנהל האזרחי. המיזם נועד לשמש כלי בקרה ביטחוני על הפעילות בשטחים, ולמעשה – מִחשוב המערכת השלטונית־אזרחית של יהודה ושומרון ורצועת עזה.

מטרת המיזם הייתה בעיקר לתת מידע מפורט, עדכני וזמין על תושבי השטחים ועל פעילותם, לרבות רכוש, פעילות חבלנית עוינת ופעילות פלילית, ליחידות השונות במִנהל האזרחי. במיזם פותחו מערכת לרישוי רכב לנהגים, מערכת לניהול בתי החולים ומערכת למעקב אחר העבודה והתעסוקה של התושבים הפלסטינים בישראל.

על פי החלטת הדרגים הבכירים בצה״ל נקבע כי מַמרָ״ם יהיה הגורם המפַתח והמפעיל של המערכת. הקַשרָ״ר תא״ל **בני מידן** התרעם על שמַמרָ״ם מבצע מיזם בהיקף כה נרחב וטען כי המיזם לא היה צורך צה״לי מובהק, וכי ניתן היה לבצעו באמצעות חברת מִחשוב אזרחית.

ניהול ערכות המגן

עם פלישת עיראק לכווית (אוגוסט 1990), החליטה הממשלה לחלק עֶרכות מגן לאוכלוסיית המדינה בשל החששות לשימוש בחומרי לחימה כימיים נגד ישראל. מטלת

פיתוח המערכת לחלוקתן הוטלה על מַמרָ״ם. במשימה זו נוסף על פיתוח המערכת, הקימו אנשי מַמרָ״ם רשת תקשורת ארצית של עשרות אתרים, שנשקה למערכת מרשם האוכלוסין. לאחר שליפת המידע החיוני מקובצי מִרשם התושבים, כלל השלב הבא פיתוח מערכת להפקת תעודות זכאות ומערכת לתמיכה במרכזי המידע לאזרחים. לאחר שלושה חודשי עבודה מאומצת של עשרות אנשי מַמרָ״ם – עלתה המערכת לאוויר, ובזכותה צלח מערך פיקוד העורף במשימת חלוקת ערכות המגן לכל האוכלוסייה.

התפתחות המִחשוב האישי

כאשר התחיל נושא המִחשוב האישי בצה״ל, העוסקים בנושא לא האמינו שהנושא יתפתח כל כך ויגיע היום שבו כמעט על כל שולחן בצה״ל או אפילו בבתים יהיה מחשב אישי. דבר שמוביל להמון גאווה אישית למַמרָ״ם על שהכניס לצה״ל וקידם עוד בתחילת דרכו את העניין, נוסף על גאווה גדולה לצה״ל על החלוציות בנושא.

תחת פיקודו של אל״ם **אבי פרי** (יולי 1982 – אוקטובר 1984) קנתה יחידת מַמרָ״ם את המַחשבים האישיים (הפִּי־סִי) הראשונים בצה״ל, ושניהם היו מדגם daisy של חברת ״אֶלבִּיט״. מחשב זה עלה לצבא במשוער 10 אלפים דולר. נוסף עליו נקנו מסך ומדפסת שאליה התחבר המחשב. למחשב היו שני זיכרונות בתקליטון (דיסקטים) של 8 אינץ׳ בעל זיכרון של 360 K – כל אחד.

לאחר תקופת פיקודו של אבי פרי מונה אל״ם **יצחק מלאך** (נובמבר 1984 – נובמבר 1987) למפַקד מַמרָ״ם. בשנות פיקודו של אל״ם מלאך הוקם מִדור המחשב האישי (פִּי־סִי) ביחידה. מטרות המדור היו לבדוק את כל חלקי הציוד לפני שנקנו. המדור עסק בבדיקת יכולות מובטחות של תכולות מהחברות המופרות, ובכך הבטיח את איכות המוצרים לצורכי הצבא.

מַחשבי הצבא באותה עת היו מַחשבי DOS של אַיי־בִּי־אֵם עם שני כונני תקליטונים (דיסקטים). כונן ראשון משני הכוננים היה כונן לתקליטון התוכנה שאפשר להריץ על המחשב כרצון המשתמש, והכונן השני היה כונן לתקליטון המידע שאִפשר להזין בו את התוכנה לפי רצון המשתמש. מַחשבים אלו היו מַחשבי alone stand בגלל בעיות תקשורת שהיו אז בצה״ל שלא אִפשרו סְנִפרון רציף מול שרת מרוחק ולהעביר נתונים בעקיבות ובאמינות.

כדי להתגבר על מכשול זה, פותחו מערכות שלמות העומדות בפני עצמן, ומטרתן היחידה הייתה סנִפרון מהזיכרון המקומי של המחשב כל כמה דקות מול השרתים

המרכזיים. בהמשך לתהליך התפתחות המַחשבים האישיים באזרחות, המשיכו גם תהליך ההתקדמות וגם הגברת השימוש במַחשבים האישיים בצבא. הוקמו שני מדורים. אחד, מְדור המַחשבים האישיים (PC) לחומרה ואחד – מְדור המַחשבים האישיים (PC) לבחינת התוכנה. בראש המדור עמד בתחילת הדרך סרן **מיכאל רוף** (לימים אל״ם) מפקד ״לָשֶׁם״. במדור החומרה בדקו לדוגמה שהתקליטורים (דיסקים) מחזיקים מעמד בכונן. לבדיקה זו לקחו את המַחשבים לנסיעות במכוניות, ובדקו כך אם הם נפלו מהטלטֵלה. דוגמה אחרת היא בדיקת המדפסות, בדיקה שהתבצעה שעות רצופות של הדפסות עד שהמדפסות נהרסו או התקלקלו.

תכנון – תָּכֶן ייצור בעזרת מחשב (תִּיבָּ״ם)

ביוזמת אל״ם **איציק מלאך**, נערכה במַמָר״ם עבודת מטה מַקיפה שהובילה סא״ל **אריה עמית** עם רס״ן **זאב שושי** לבחירת כלי התִּיבָּ״ם המתאים לצה״ל בשיתוף עם מהנדסי חיל החמוש ועם זרועות הים והאוויר. נבחרה תוכנת Unigraphic מבית ״מקדונלד דגלאס״, והוקם מערך הדרכה ומַעבָּדָת פיתוח להכשרת כל המהנדסים בצה״ל.



ביקור שר הביטחון יצחק רבין, ולידו, **הרמטכ״ל** רב־אלוף **משה לוי במַמָר״ם**

עומדים מימין: סא״ל **אריה עמית** ואל״ם **איציק מלאך**

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

בנובמבר 1987 פרש אל״מ **איציק מלאך** מצה״ל לאחר שלוש שנות פיקוד על מַמרָ״ם. במקומו התמנה אל״מ **אלי גונן**, שקיצר לצורך קבלת המינוי שליחות עבודה או השתלמות מטעם צה״ל במרכז הטכני האירופי של חברת ״דיגיטל״ בצרפת.



טקס חילוף מפקדי מַמרָ״ם, נובמבר 1987

מימין לשמאל: אל״מ **אלי גונן**, תא״ל **בני מידן**, אל״מ **איציק מלאך**, סא״ל **בני דינור**

המקור: מהאוסף הפרטי של אלי גונן.

המַלנַ״פ (המֶרכז לעיבוד נתונים פיקודי)

המַלנַ״פ היה מיזם שנועד לספק לצה״ל מענה מבצעי ושלישותי ברמת הפיקוד המרחבי וליחידות הכפופות לו (הדרג הנפרס). על היווצרות המַלנַ״פ ועל הישגיו פירט להלן רס״ן **קובי ביטר**:[214]

בראשית שנות השמונים של המאה העשרים היו המַלנַ״פים (בפיקוד המרכז, הדרום והצפון ובמִצפֶּ״ע) בית תוכנה. מפקדיו הבינו את הבקשות שמַגיעים מהשטח היות שהיה בית התוכנה קרוב למפקדים ולצרכים וחיפשו להן פתרונות. בשנים אלו הוקמו מערכות הדיווח (דואר אלקטרוני) ומערכות אחרות לצורכי הגופים התומכים בפיקוד וגם לצרכים המבצעיים של צה״ל.

בהיותי מפקד המַלנַ״פ היו מעליי בפועל ארבעה מפקדים: אֲגַ״ם־מבצעים בקריה, יָאָ״ם (יחידת אֲגַ״ם למחשב), מַקשָאַ״פ צפון וקציניאֲגַ״ם צפון, דבר שאִפשר לי לתמרן ולקדם נושאים אף שהייתי קצין צעיר. קודם שאתאר את האירועים, אציין שהמַלנַ״פ שימש בית תוכנה לכל דבר: היו לי תוכניתנים, מפעילים, ואפילו זכיתי לטכנאי סְפרתי שלאחר כחודש ימים סיים את תפקידו. אף שהייתי איש תוכנה, נאלצתי לקבל עליי חפיפה, ומילאתי תפקיד של טכנאי עד שהקצין הטכני של הפיקוד הִקצה לי טכנאי בָּמָ״ק (בית מלאכה לציוד קשר), והטכנאי למד היטב ומהר את הנדרש ממנו. החומרה הייתה שני מַחשבי pdp11/70 וטרמינלים (בהתחלה ״אלביט״ ואחרי כן vt101,102) חדר תקשורת של מצפינים, מרבבים ומודמים.

לא זו אף זו, מַקשָאַ״פ צפון אל״ם **אברהם** (״**אברשה״**) **בורשטין** קלט אותי למערכת. הוא רצה מאוד לקדם את נושאי המַלנַ״פ (אפילו הִקצה לי רכב צמוד אף שהייתה דרגתי סגן), ובהמשך גם אל״ם **גרשון רוטשילד** הראה חשיבות לנושא.

---

214 **קובי ביטר** – נולד בשנת 1961 בתל אביב והתגייס לצה״ל ב-1979. מתפקידיו בחִי״ק: לימודים – קורס תכנון נ״ט (1979); במַמכָּ״א ממונה על המערכות הכספיות ועל תלוש השכר – מערכת שכר חובה, מערכת תַשמָ״ש חירום (1984); יָאָ״ם – מפקד המַלנַ״פ. השתחרר מצה״ל בשנת 1987 בדרגת סרן, ובשירות המילואים הועלה לדרגת רס״ן. בעקבות נישואיו ומעבר דירה לאחד המִצפים בגליל הציע לו אל״ם יענקלה זלצברג את תפקיד מפקד המַלנַ״פ בתיווכו של אל״ם בלכר, מפקדו במַמכָּ״א.

בתפקידי מפקד המַלַנ״פ (1984-1987) היו כמה אירועים בימי מלחמת שלום הגליל, והם מפורטים להלן.

המַלַנ״פ

כשהגעתי לפיקוד הצפון, הופתעתי לראות מבנה קטן ומוזר שצמוד לכביש, ובו שני מַחשבים ומדפסת. קודמי בתפקיד סיפר לי שבחורף כיסו את המַחשבים בניילון כדי להגן עליהם מפני השלג, ובקיץ הגיע החום ל־41 מעלות (כיום אין סיכוי שהיו המחשבים עומדים בתנאים אלו). בתוך כמה חודשים העמיד חיל הקשר אשקוביות אחדות, ובנינו את חדר המחשב הראשון של הפיקוד ואת חדר המצברים (ups) – מתחת למשרד המַקשָאַ״פ!

שילובינו בתרגיל

אין ספק שתרומת המַלַנ״פ כגורם חשוב במערך הפיקוד הגיעה לידי ביטוי בתרגיל שהוביל אל״ם **שלום ארד (סטולרוב)**, שהחליט לעסוק תדיר בנושא המחשוב. אם עד תרגיל זה היינו שולחים עמדת מחשב אחת, מדפסת, מודם ומצפין, הרי מתרגיל זה הייתה ההחלטה שבכל האוגדות תהיה עמדת מחשב, ובגַיס יפרסו כמה וכמה עמָדות. לשם כך בנינו בבנייה עצמית מרכז תקשורת עבור כל אותן העמדות על בסיס של תיבת קשר. נראה שהצלחת התרגיל באה לידי ביטוי כשהודיע מפקד המנהלת, שהיה מפקד גַיס, ביום השלישי לתרגיל ש״המַלַנ״פ הופצץ ואין יכולת מַחשוב״ היות שכל הדיווחים ממפקדת האוגדה למפקדת הגַיס, ומשם למפקדת הפיקוד – התבססו אך ורק על מערכת המחשב. לדעתי, מאותו הרגע החליטה מִפקדת הקַשרָ״ר לקדם קידום מובהק את המַלַנ״פ.

האלוף **אביגדור (״ינוש״) בךגל והמַלַנ״פ**

באחד התרגילים ברמת הגולן הוקם רכב תָקָ״ש המַלַנ״פ ליד האוהל של ״ינוש״. לפתע נשמע קול חבטה (״בום״) ונכנס מפקד שחבט את ראשו בדלת התָקָ״ש ולאחר שהתאושש החל לשאול שאלות על המערכת: מה ניתן לבצע וכיצד מערכות המחשוב מועילות בהיבט המבצעי. לפי הנהוני הראש הבנו שעשינו עוד צעד בכיוון הנכון.

מפות ממוחשבות

לאחר שהתברר שהתווך עובד כמו שצריך וחיל הקשר ערוך היטב להעביר מידע, הגיע אל״ם **גיורא לייטרסדרוף** לפיקוד הצפון עם מערכת ״אלומת קש״ שנועדה לתת למפקדים בשטח תמונת מצב על גבי מפות. ואכן, בזמן מהיר הותקן מחשב pdp 11/44 עם המערכת והתחלנו לעבוד. במַלַנ״פ קראנו למערכת ״אלמנת קש״ (אישה שבעלה נמצא זמן מה במקום רחוק).

תמיכת המַלַנ״פ ביחידות אחרות

באחד הימים הגיע אליי קצין קשר־מודיעין של הפיקוד וסיפר לי שנודע לו שבעוד ימים מספר יגיע אליו מחשב vax, ובו תוכנה ייעודית ואין לו מושג מה צריך לעשות. כמובן,

נרתמנו להטמעת המחשב החל בהדרכה בסיסית, המשך בציוד של פאנלים, כְּבָלים, מַחבְּרים ואפילו מודמים srm ועוד (על חשבון חיל הקשר), וכלה בתמיכה טכנית בחיבור מסופי vt220 . יצאה הירתמותנו בשכר גדול היות שמאותו רגע כל ספרי ההדרכה שלנו לתרגילים (מדריך מקוצר למשתמש) וגם הדפסות אחרות – הייתה להם דלת פתוחה בבית הדפוס של המודיעין במפקדת הפיקוד. פעמים אומנם הרגשנו קצת מטורטרים מפני שלקראת כל התרגילים היינו כמו כל אנשי הגדוד פורסים תשתיות עבור המכלולים והמרכזים. לפרקים היינו מתוסכלים שיום לפני התרגיל היו מַגיעים מפקדי החילות ומבקשים להזיז עמָדות.

תקופה זו בפיקוד הצפון הביאה לידי הכרה בצמרת המטכ״ל בחשיבות המַלנַ״פים. לימים השתנה מבנה המַלנַ״פ ועבר להיות מבית תוכנה הכפוף למַקשָאַ״פ לגוף תפעולי חשוב בגדוד הקשר הפיקודי. לקראת סוף אחד התרגילים, העלה הקַשרָ״ר תת־אלוף **בני מידן** את השאלה אם נכון להפוך את המַלנַ״פ ליחידת תפעול ואת כל נושא פיתוח התוכנה לעשות במרכז הארץ. דעתי הייתה שבנקודת הזמן שבה היינו היה צריך להתחיל את המעבר הזה, אך אין לי ספק שהימצאות אנשי התוכנה בשטח תרמה רבות לקידום נושא המחשוב.

לסיום, אין לי ספק שפרק זמן זה הייתה חשיבותו מובהקת, ונראה שחייליי וקציניי תרמנו משהו למודעות ולהטמעה של רעיון המחשוב בצה״ל.

המשך התפתחות מַמרָ״ם

במהלך השנים 1987-1992 המשיך מַמרָ״ם לגבש וליצוק תוכן ועשייה בכל ארבעת הייעודים ותחומי האחריות שהוגדרו למרכז:

- מֶרכז מַחשבים ולשכת שירות לעיבוד נתונים לאגפי המטה הכללי;
- פונקציית מטה צה״לית מרכזית למִחשוב וטכנולוגיית המידע;
- בית ספר צה״לי מרכזי להדרכה והכשרה במקצועות המחשב ועיבוד הנתונים;
- בית תוכנה לחילות צה״ל ולגופי צה״ל, שאין להם יכולת מִחשוב עצמאי.

מַמרָ״ם כמשק סגור

פעילות מַמרָ״ם בשנים אלו הוסיפה להתנהל כמשק סגור בתוקף הגדרתה ההיסטורית כיחידת סמך של משרד הביטחון, היינו מימון ותקצוב של כל העשייה הם באמצעות שירותים שמַמרָ״ם סיפק לאגפי צה״ל ולחֵילותיו, תוך שהוא פועל כמַלכָּ״ר (מוסד ללא כוונות רווח).

בהֶבעת פעל מַמרָ״ם כמוסד שאין לו כוונות הפסד מבלי שקיבל תקציב כלשהו מאגף התקציבים או מיועץ הכספי לרמטכ״ל, ולכן מול כל הוצאה שהיא (כוח אדם, רכש חומרה או תוכנה, בינוי וכד׳) – תוקצבה הכנסה מתאימה.

כל הפעולות או השירותים שעשה מַמרָ״ם סווגו בתהליך שקוף למרכזי תמחיר, תומחרו עפ״י עלותם הכוללת; למשל, נקבע תעריף לשעת יחידת העיבוד המרכזית של מַחשבי לשכת השירות (יַעַ״ם – CPU), ליחידת אחסון (GB של תקליטורים [דיסקים] לאחסון), הפקת דפי זיעור (מיקרופיש), קווי תקשורת, שעות או ימים של הדרכה בביהֶ״ס המרכזי למקצועות המחשב, וכן – תעריף לפיתוח יישומים.

הפעילות השוטפת של היחידה נוהלה תוך פיקוח ובקרה של ועדת מַמרָ״ם – מעין מועצת מנהלים צה״לית שפעלה מעל מפקד מַמרָ״ם, התכנסה בתדירות חודשית, דוּוַח לה דיווח שוטף על פעילות היחידה ואישרה את תוכנית העבודה השנתית, לרבות תקציב ההשקעות והתעריפים המתוכננים שנקבעו לכל שנת עבודה.

בראשות ועדת מַמרָ״ם עמד סגן הקַשרָ״ר. במהלך התקופה שימשו בתפקיד יו״ר ועדת מַמרָ״ם אל״ם **שלום ארד**, אל״ם **שלמה וקס** (לימים תא״ל וקַשרָ״ר) ואל״ם **יוסף אגיב**.

חברי הוועדה היו היועץ הכלכלי של מַשהַבָּ״ט, נציג היועץ הכספי לרמטכ״ל־אגף התקציבים של מַשהַבָּ״ט, נציג אגף הכספים של מַשהַבָּ״ט ונציג אָגָ״ת. כן ישבו בתפקיד של משקיפים בוועדת מַמָרָ״ם נציגי ה״לקוחות״ העיקריים – מפקדי מָעָנָ״א ומַמָפָּ״א.

השילוב של תעריפים נמוכים, איכות השירות ורמת השירות הגבוהות, זמינות השירותים וההתחדשות הטכנולוגית המתמדת – גרמו למקבלי השירותים הגדולים (אגפי האפסָנאות ואגף כוח האדם, וזרועות האוויר והים ואגף המודיעין כצרכני ביה״ס למקצועות המחשב), להמשיך להסתמך על מַמָרָ״ם שיהיה הספק העיקרי לשירותי טכנולוגיית המידע. עֶקרון המשק הסגור המשיך לאפיין את פעילותו של מַמָרָ״ם עד שְלהי שנות ה־90. עוזר מפקד מַמָרָ״ם, עובד משרד הביטחון, מר שאול לביא – המשיך בכל אותה העת לשמש גורם מרכזי בתהליך התכנון והבקרה של המשק הסגור.

ארגון מחדש של מערך המַחשבים – כפיפות מַמָרָ״ם

מַמָרָ״ם היה כפוף מאז הקמתו ללשכת סגן הרמטכ״ל: בתחילה לסגן הרמטכ״ל, ולאחר זמן לעוזר ראש האָגָ״ם שאף עמד בראש ועדת מַמָרָ״ם. תא״ל (לימים אלוף) גיורא רום ותא״ל (לימים אלוף) זאב ליבנה היו עוזרי ראש האָגָ״ם ומפקדיו של מפקד מַמָרָ״ם במהלך השנים 1987-1989.



ביקור עוזר ראש האָגָ״ם, תא״ל **גיורא רום במדור הניקוב**

(משמאל בחולצה לבנה, **אליעזר פרנקל, רמ״ד הניקוב**), **אפריל 1989**

המקור: מהאוסף הפרטי של אלי גונן.



ביקור עוזר ראש האָגַ״ם, תא״ל **זאב ליבנה, במֶרכז האנרגייה, מאי 1989**
מימין, **ליבר טאוב, מנהל התשתיות של מַמָרָ״ם**
המקור: מהאוסף הפרטי של אלי גונן.

בשנת 1982 הועבר מערך המַחשבים של צה״ל לשיוך חיל הקשר, ושם החיל הורחב ונקבע ״חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים״. בשנים 1982-1989 נקבעה למפקד מַמָרָ״ם כפיפות כפולה: כפיפות פיקודית – לסגן הרמטכ״ל או לעוזר ראש האָגַ״ם, וכפיפות חֵילית – לקַשָרָ״ר. במהלך השנים 1988-1989 התנהלה במטה הכללי עבודת מטה לארגון מחודש של מערך המַחשבים. את הפעילות ריכז אגף התכנון (אָגָ״ת), ובמהלכה נבחנו שתי תפיסות:

- מפקד מַמָרָ״ם אל״ם **אלי גונן** גרס כי על צה״ל להיערך להקמת פיקוד או אגף.[215] התקשורת ומערכות המידע יהיו בראשות אלוף (בדומה למהלך שנקטו צבא ארה״ב, שבה הוקם פיקוד System Information Commanc, SIC, וצבא גרמניה, ואליו יהיו כפופים הקַשָרָ״ר ומפקד מַמָרָ״ם שיועלה לדרגת תא״ל ואשר יהיה סמכות מקצועית עליונה לנושא המַחשוב.

[215] כעבור יותר מעשור הוקם אגף התקשוב, ולימים שונה שמו ל״אגף התקשוב וההגנה בסַיָבֶ״ר״.

- הקַשָׁר״ר תא״ל **בני מידן** גרס כי יש להשלים את העברת מערך המַחשבים לחיל הקשר באמצעות ניתוק הכפיפות הפיקודית של מַמָר״ם ללשכת סגן הרמטכ״ל, והכפפתו הפיקודית של מפקד מַמָר״ם לקַשָׁר״ר.

בסופה של עבודת המטה התקבלה עמדת הקַשָׁר״ר, ובשְׁלהי שנת 1989 הוחלט להכפיף את מַמָר״ם למִפקדת חיל הקשר, ומפקד מַמָר״ם נקבַע שהוא גם עוזר הקַשָׁר״ר למִחשוב וגם יועץ הרמטכ״ל לנושא המִחשוב. ממועד ההחלטה צורפה מַמָר״ם כיחידה נוספת במפקדת חיל הקשר, וכל נושאי השלישות, תוֹאַ״ר (תקנים וארגון) והתחזוקה – חדלו מלהתנהל מול המטה הכללי, ועברו להתנהל מול הפונקציות המקצועיות במָקַשָׁר״ר. (עם זה הוסיף מַמָר״ם להתנהל תקציבית כמשק סגור, ללא זיקה לתקציבי חיל הקשר.)



ביקור ראש אָגָ״ת, האלוף **דני יתום בפברואר 1989, בעת עבודת המטה שהתנהלה**

המקור: מהאוסף הפרטי של אלי גונן.

מִנהלת מחשוב אֶגַ״מית

על צורכי המחשוב לאֶגַ״ם והקמת מנהלת מחשוב מספר תא״ל **הרצל הלאלי:**

באוקטובר 1991, לאחר שהוכפפה יָאָ״ם לקַשָׁ״ר, הנחה סגן הרמטכ״ל את אָגָ״ת ליזום עבודת מטה כדי לבחון את צורכי המחשוב של גורמי האֶגַ״ם.

באוגוסט 1992 החליט סגן הרמטכ״ל לאשר את המלצת אָגָ״ת להקים מִנהלת מחשוב אֶגַ״מית בכפיפות לקַשָׁ״ר, בראשות קצין בדרגת תא״ל. ייעוד המִנהלת – לרכז את הטיפול בתחום המחשוב האֶגַ״מי ולטפל בתחומי המחשוב הבין־זרועיים בצה״ל. (השם שונה ל״חטיבת המחשוב״ על ידי תא״ל **הרצל הלאלי**, לאחר אישור ההקמה, בעָמָ״ט שהייתה עם אָגָ״ת.) נקבע שהמִנהלת תכלול את גופי המחשוב במַקַשָׁ״ר (כולל מחלקת השו״ב), את יָאָ״ם, את כל מַמָ״ם ואת יחידות המחשב המבוזרות באֶגַ״ם (אָגָ״ת, יחידת חִי״ק למחשב). המלצה זו הועברה לאישור הרמטכ״ל, ובאפריל 1994 אישרו אותה הרמטכ״ל, רא״ל אהוד ברק, וראש הממשלה ושר הביטחון, יצחק רבין.

המִנהלת הוקמה והחלה לפעול ביוני 1994 במתכונת שהמליץ אָגָ״ת, ובשמה המעודכן ״חטיבת המחשוב״. למַקדה מונה תא״ל הרצל הלאלי בכפיפות לקַשָׁ״ר תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**.

פקודת הארגון של החטיבה פורסמה באוגוסט 1994, ונקבעו בה ייעודיה ותפקידיה שוב, וראש החטיבה מונה ליועץ הרמטכ״ל לענייני מחשוב. כן נוסף לארגון שהוקם צוות ניהול למיזם ״וָזִידָה״, ואילו יחידת הדרכה שהייתה במַמָ״ם – הופרדה ממנה והוכפפה ישירות לחטיבה ונקראה ״בית הספר למקצועות המחשב״.

באוגוסט 1996 מונה למפקד חטיבת המחשוב תא״ל **נסים אלפיה**.

מְפַקדת מַמָ״ם בכל שנות חטיבת המחשוב הייתה אל״ם **מירי קדמיאל**.

לאורך חמש שנות קיומה של חטיבת המחשוב (1994-1999) פעלה החטיבה בתחומים רבים ומגוָנים בתחום המחשוב בצה״ל. מקצתם הוגדרו בפקודת הארגון של החטיבה ומקצתם היו תוצאה של התקדמות טכנולוגית ועשייה יום־יומית בצה״ל, ניסיון שהצטבר והיערכות לעתיד.

מפעולות החטיבה העיקריות: הסרת חסמים; שינוי תרבות ארגונית ושיתוף פעולה בין־זרועי; קביעת מדיניות וסטנדרטים בתחום המחשוב והתַקשוב; רכש והצטיידות; תוכנית אב למחשוב צה״ל, כולל התכלול (אינטגרציה) הבין־זרועי ומימושו במיזם ״וָזִידָה״; מיזמים אחרים לרמת המטכ״ל והפיקודים ובעיקר לכוחות היבשה; פיתוח מערכות מידע ניהוליות; פיתוח והכשרה של כוח אדם למחשוב; תוכנית להכשרת משתמשים ומפקדים; פרסום נהלים והוראות מקצועיות; היערכות ל״באג 2000״ ונושאים רבים אחרים.

ביולי 1999 נסגרה החטיבה עקב שינויי ארגון בצה״ל במסגרת ״צה״ל 2000״, והוקמה חטיבת התִקשוּב באגף המִבצעים (אָמָ״ץ). חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים (חִי״ק) הוכפף לאגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה (אָטָ״ל).

ב־3 במרץ 2003 הוקם אגף התִקשוּב, אגף שאיחד שוב את חִי״ק ואת יחידותיו, ובכללן – יחידות המחשב בלוֹטָ״ם.

שינויי הארגון בצה״ל, הנוגעים לחיל הקשר והתִקשוּב ולמערך המחשוב בו זה שני עשורים, החל בהכפפת מַמרָ״ם ויָאָ״ם למָקשָרָ״ר, המשך בהקמת חטיבת המחשוב וכלה בהקמת חטיבת התִקשוּב באָמָ״ץ – מלמדים ללא ספק על התקדמות ארגונית הדרגתית. השינויים גררו מהפכה בתחום התִקשוּב ובתהליך של הבנת חשיבותו ומרכזיותו של התִקשוּב לצה״ל. בהמשך הם הביאו לידי הקמת אגף הקשר והתִקשוּב, **וכל אחד מהשינויים האלה לאורך השנים היה אחד מזרעי הקמת האגף וממחולליו וכלל גם את הקמת יחידת לוֹטָ״ם שבתוכה מַמרָ״ם**.



אירוע לציון שלושים שנים למַמרָ״ם, ספטמבר 1989
מימין לשמאל: אל״ם **אלי גונן, סגן הרמטכ״ל** אלוף **אהוד ברק והקַשרָ״ר** תא״ל **בני מידן**
המקור: מהאוסף הפרטי של אלי גונן.

חלפו יותר מ־13 שנים עד שהבשיל המטה הכללי של צה״ל ואימץ את התפיסה שהציע בשנת 1989 **אלי גונן**, ובמרץ 2003 הוקם במטה הכללי של צה״ל אגף התִקשוּב בראשות קצין בדרגת אלוף, ואליו הוכפפו הקַשרָ״ר ומפקד יחידת לוֹטָ״ם הכוללת גם את מַמרָ״ם. (המפַקדת השנייה של יחידת לוֹטָ״ם הייתה תא״ל **אילה חכים**, שצמחה במַמרָ״ם ואף פיקדה על מַמרָ״ם טרם קיבלה את הפיקוד על יחידת לוֹטָ״ם.)

מֶרכז המַחשבים ולשכת השירות

במהלך שנות ה־80 של המאה העשרים הפכו מערכות המידע של אגפי האפסָנאות וכוח האדם לנדבכים קריטיים בהתנהלות השוטפת, המבוססים על תקשורת נתונים ועל מידע המתעדכן בזמן אמיתי. מֶרכז המַחשבים של מַמרָ״ם התבסס באופן מסורתי על ארכיטקטורה ועל ציוד של חֶברת אַיי־בִּי־אֵם, על השימוש העָצים (מסיבי) בתקשורת נתונים ועל הצגת מידע בזמן אמיתי לצורך התפעול השוטף של אגפי האפסָנאות וכוח האדם (הלקוחות העיקריים של לשכת השירות), והדבר חִייב מתן זמינות מְרַבּית במהלך שעות היממה.

סוגיית השרידות והזמינות של מֶרכז המַחשבים נדונה מתחילת שנות ה־80, והוחלט להקים למַמרָ״ם מִתקן שני (להלן מַמרָ״ם ב), שיהיה בין השאר מִתקן גיבוי. התפתחות טכנולוגיית הסיבים האופטיים ותקשורת הנתונים אִפשרה לתכנן חיבור תקשורת נתונים בין שני המִתקנים באמצעות סיב אופטי.

הקמת מִתקן מַמרָ״ם ב החלה בשְלהי המחצית הראשונה של שנות ה־80 (בימיו של מפקד מַמרָ״ם אל״ם **איציק מלאך**), כמִתקן מחשב מודרני ומוגן, הכולל מערכות תקשורת ואנרגייה חדישים. על מלאכת התכנון ועל הקמת המִתקן ניצח במיומנות ובמקצועיות עילאית עובד משרד הביטחון הממונה על תשתיות מַמרָ״ם, **ליבר טאוב**.

כדי להביא לניצול מְרַבּי של מַחשבי מֶרכז המַחשבים, הוחלט כי מִתקן מַמרָ״ם ב יוקצה בלעדית ליישומי אגף האפסָנאות־מָעָנָ״א (שהיו כ־55% מניצולת משאבי מֶרכז המַחשבים), ואילו מִתקן מַמרָ״ם א (המקורי) יוקצה ליישומי אגף כוח האדם־מַמכָ״א. החלטה זו אִפשרה להעצים בהדרגה את כוח המִחשוב ולנצל את שני מֶרכזי המִחשוב ולהפעילם באופן דומה בכל שעות היממה (להבדיל מגישה חלופית שבה מִתקן מחשב אחד משמש מִתקן גיבוי דומם).

מִתקן מַמרָ״ם ב תוכנן כך שניתן יהיה להפעילו באמצעות צוות מצומצם של מפעילים, כולל אפשרות שליטה מרחוק באמצעות מרכז השליטה והבקרה במִתקן מַמרָ״ם א. בפברואר 1989 חנך עוזר ראש האָגַ״ם, תא״ל גיורא רום, את מִתקן מַמרָ״ם ב באופן רשמי.



עוזר ראש האָגַ״ם, תא״ל **גיורא רום, חונך את מִתקן מַמרָ״ם ב בפברואר 1989**

ראשון מימין – אל״ם **אלי גונן**

המקור: מהאוסף הפרטי של אלי גונן.

עם הפעלת מִתקן מַמרָ״ם ב החלה במַמרָ״ם שִגרה של תרגילי גיבוי תקופתיים, ובמהלכם נעשתה הדממה של אַחד המִתקנים, העתקת כל הפעילות והיישומים מהמִתקן המושבת למִתקן השני ליממה אחת לפחות, והחזרת הפעילות למִתקן שהושבת כבתחילה בתום התרגול.

ביזור עוצמת המִחשוב וטכנולוגיית מַחשבי המיני

עם התקדמות הטכנולוגיה החלה חֶברת אַיי־בִּי־אֶם לשחרר לשוק מַחשבים מסִדרת 4381. הזמינות של סִדרת מַחשבים זו והכַּוונה להקטין את עלויות המִחשוב לצמצם את התלות במַמרָ״ם ולפתח עצמאות מִחשוב – הניעו את מָעָנָ״א ואת מַמכָּ״א להצטייד במַחשבי IBM 4381.

בשִלהי המחצית השנייה של שנות ה־80, כל המַחשבים חובְּרו ברשת SNA (Systems Network Architecture) למֶרכזי המַחשבים של מַמרָ״ם, וכל אחת מהיחידות הכשירה מפעילים לצורך התפעול השוטף של המַחשבים. את הטיפול בתוכנה הבסיסית (תוכנות System) ביצע ענף ת״ב (תוכנה בסיסית) של מַמרָ״ם בשילוב ענפי תשתיות התוכנה של

מָעָנ״א ומַמכָּ״א. בו־זמנית נמשך בַּמַמָר״ם תהליך של יישום והטמעת מערכות מבוססות מַחשבי VAX של חֶברת ״דיגיטל״ – תהליך שהחל בימיו של אל״ם **איציק מלאך**, בתמיכת מְדור מַחשבי מיני שהוקם בענף ת״ב בפיקודה של סרן (לימים תא״ל) **אילה חכים**. חוות מַחשבי ה־VAX שימשה בין השאר להדרכה שבוצעה לכל יחידות המחשב הצה״ליות על ידי ביה״ס למקצועות המחשב של מַמָר״ם (אז יחידת ההדרכה) – על שלל הטכנולוגיות של חברת ״דיגיטל״.

מיזם אוֹמֶ״ץ

בשנת 1986 יזם מפקד מַצלָ״ח, אל״ם חגי שלום (לימים אלוף בתפקיד ראש אגף האפסָנאות) את מיזם אוֹמֶ״ץ (ארגון ומיכון של מַצלָ״ח). הכוונה הייתה לפתח מערכת עצמאית שתהיה מותאמת לניהול המלאי ולתהליכי העבודה של מַצלָ״ח, בד בבד למערכת המלאי והעיתוד הצה״לית שניהל מָעָנ״א. המיזם הותנע בשנת 1988, לאחר שמפקד מַמָר״ם הציע לשלב את המיזם בתוכנית ההצטיידות של מַמָר״ם, תוך התקשרות עם חֶברת אַיי־בִּי־אֶם כספק התוכנה הראשי למיזם, וכך לאפשר שימוש בכספי הסיוע לפיתוח התוכנה.

פיתוח המערכת שבוצע בהובלת חֶברת אַיי־בִּי־אֶם ובשיתוף חברת ״יעל״ הושלם בשנת 1989. עם השלמתה – הותקנה המערכת בהצלחה במַחשבי מְתקן מַמָר״ם ב בשָׁתַ״פ עם מָעָנ״א בפיקודו של אל״ם **משה לביא**, והיא שימשה את כל בסיסי מַצלָ״ח הפרוסים ברחבי המדינה.

תחום תקשורת נתונים

בשנת 1989 הנחה הקַשרָ״ר את מַמָר״ם לרכז פעילות בנושא מִתאר תקשורת לפיקודים, מהלך שבו תוכננה מערכת תקשורת הנתונים למְפקדות הפיקודים, ובוצעה התקשרות עם ספק מבַצע. המטרה הייתה לתכנן ארכיטקטורה ותשתית פיזית, שתספק מענה לקישוריות בין המשתמשים למערכות המִחשוב לסוגיהן המופעלות במְפקדות הפיקודים, וכן ליצור קישוריות בין המערכות – הן פנים־פיקודיות והן קישוריות־חוץ למערכות חיצוניות המופעלות במִתקני מַמָר״ם.

תשתית התקשורת המתוכננת נועדה בין השאר לספק מענה לרוחב הסרט ונפח תעבורה לשרידות גיבוי והתאוששות, לשליטה ולבקרה, לעמידה בתקני צה״ל ובתקנים בין־לאומיים ולקיום דרישות אבטחת מידע לרבות הפרדה בין מערכות בעלות סוג

ביטחון שונה. הפיקוד הראשון שנבחר ליישום היה פיקוד הדרום, ובמסגרת המיזם הייתה אמורה להיפרס תשתית תקשורת מהמַלנַ״פ (מרכז לעיבוד נתונים פיקודי) עד שְקעי הקצה בחדרים, לרבות חיבור קווי החוץ של בזק ומערכות התקשורת הצה״ליות.

בין השאר, תוכנן חדר תקשורת נתונים מרכזי שיהיה מֶרכז תפעולי ותחזוקתי של המערכת. כן תוכננו כמה חדרי תקשורת אֵזוריים. תשתית התקשורת האחידה נועדה לאפשר מְגוון רחב של פתרונות לתקשורת נתונים. לאחר יישום תשתית תקשורת הנתונים במְפקדת פיקוד הדרום, המשיכו תחום התַקנָ״ם (תקשורת נתונים) וענף המַחשבים בתכנון וביישום של תקשורת נתונים במְפקדות הפיקודים האחרים ואף במחנות אחרים ובמְפקדות האוגדות.

אלה מפַקדי לשכת השירות ומֶרכזי המַחשבים בשנים 1987-1992:

- עוזר מפקד מַמרָ״ם לתפעול – סא״ל (לימים אל״ם) **משה לביא**, סא״ל (לימים אל״ם) **שמואל שטיינמץ**, סא״ל **צבי חרפק**.
- רע״ן התוכנה הבסיסית (ת״ב) – סא״ל (לימים אל״ם) **מירי קדמיאל**, סא״ל **יצחק קניגשטיין**.
- רע״ן ההפעלה – עובד מַשהַבָּ״ט, **דוד יונאי**.
- רע״ן האחזקה – עובד מַשהַבָּ״ט, **אריה לוינר**.
- עוזר מפקד מַמרָ״ם לתשתיות – עובד משרד הביטחון, **ליבר טאוב**.
- מנַהל תחום תקשורת הנתונים (תַקנָ״ם) – עובד משרד הביטחון, **דובי גליק**.

מַמרָ״ם כגורם מטה מרכזי לטכנולוגיית המידע

את פעילות מַמרָ״ם כגורם מטה חֵילי וצה״לי לטכנולוגיות המידע – ריכז וביצע ענף המַחשבים במַמרָ״ם. את תפקיד ראש ענף המַחשבים במַמרָ״ם הגדירו הקַשרָ״ר ומפקד מַמרָ״ם כתפקיד שני של רע״ן או סא״ל במערך המַחשבים, וכתפקיד בכיר ומועדף ממנו ניתן להתמודד על דרגת אל״ם במערך. במהלך העשור 1982-1992 פיקדו על ענף המַחשבים סא״ל **מוטי וייג** שאחרי כן קודם למבקר המְחשוב במשרד מבקר מערכת הביטחון; סא״ל (לימים אל״ם) **אריה עמית** שקודם לתפקיד מפקד מַמכָּ״א; סא״ל **אתי ניב**; סא״ל **ארנסט שוורץ** שקודם לתפקיד מפקד מַמכָּ״א; סא״ל **מירי קדמיאל** שקודמה לתפקיד מפַקדת מַמרָ״ם; וסא״ל **אלי פרנק** שקודם אף הוא לתפקיד מפקד מַמכָּ״א.



מפקדי מַמרָ״ם לדורותיהם עם קשר״ר ורח״ט המחשוב, מרץ 1997

יושבים מימין: תא״ל **נסים אלפיה**, ד״ר **מנחם דישון**, תא״ל **הרצל הלאלי**, אל״ם **מירי קדמיאל, רוממיה הלוי סגל;**

עומדים מימין: **משה נדיר, אבי פרי, גיורא אולמן, זיו שריה, איציק מלאך, אלי גונן**

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

ענף המַחשבים ביצע במהלך התקופה מְגוון נרחב של מִבדקי חומרה ותוכנה בשילוב ענף ת״ב ומעבָּדֶת המַחשבים האישיים של מַמרָ״ם, וכן – פרסם סִדרת המלצות למוצרי צה״ל תקניים. המלצות אלו הופצו לכל יחידות המחשב הצה״ליות, לרבות ליחידות המחשב של זרועות האוויר והים ואגף המודיעין ולמִנהל הרכש במשרד הביטחון (מַנהָ״ר).

ההמלצות הפכו לתקן צה״לי מחייב, שלפיו נהגו מַנהָ״ר ויחידות המחשב. דמות מַפתח בעבודת המטה של מַמרָ״ם הייתה של **שאול לביא**, שליווה את כל מפקדי מַמרָ״ם כעוזרם וגם את מפקדי יחידות המחשב עשרות שנים כעובד משרד הביטחון, גם לאחר פרישתו המשיך בתפקידו בהתנדבות. ענף המַחשבים השתתף בהובלת תהליכי התכנון והרכש של תקשורת הנתונים (תַקנָ״ם), בהגדרת מקצועות המחשב בענף תוֹאַ״ר במָקשָרָ״ר ובאָגָ״ת ובהמלצות התקנון למקצועות אלו.



מפקדי יחידות המחשב, מרץ 1997

יושבים מימין: **יחיאל אלון, משה לביא, יעקב נויבירט, קלמן אלקד, יצחק גל (גלקין)**

עומדים מימין: **יאיר גרשקוביץ, אריה עמית, דיויד אסיא, אריק אורלב, אורי וייס, שאול לביא**

המקור: מהאוסף הפרטי של אריה עמית.

נוסף על הפעילות הענפה של ענף המַחשבים, הנהיג מפקד מַמרָ"ם מִפגש חודשי של כל 11 האל"מים במערך המִחשוב הצה"לי – מפקדי יחידות המחשב ביבשה או באגפי המטה הכללי, בזרועות האוויר והים, וכן האחראי לביקורת המִחשוב הצה"לי ביחידת מבקר מערכת הביטחון. במִפגשים אלו הציג כל משתתף פעילות חדשה של יחידתו (במגבלות הסיווג), הוצגו מִמצאי מִבדקים והמלצות רכש מטעם רע"ן המַחשבים, והתקיימו דיונים שוטפים בנושא דרישות להכשרות מקצועיות בהשתתפות מפקד ביה"ס למקצועות המחשב.

בפגישות אלו אף היה תהליך בין־זרועי של שיבוץ כוח אדם בין־זרועי בקרב יחידות המחשב. לדוגמה, שובץ סא"ל **אורי וייס** מזרוע האוויר והחלל בתפקיד מפקד המִחשוב של מִתָאם הפעולות בשטחים (להלן מיזם "אבן מתגלגלת"); סא"ל **צבי חרפק** מזרוע

האוויר והחלל מוּנה לעוזר מפקד מַמרָ״ם לתפעול; ומדריכי ביה״ס למקצועות המחשב הוצרחו (הוחלפו שני בעלי תפקידים זה בזה) עם תוכניתנים מצטיינים ביחידות המחשב האחרות. כן סוכם בפגישות אלו על בחירת קצינים מצטיינים מיחידות המחשב, ואלה יישלחו במסגרת הסדר עם חֶברות אַיי־בִּי־אֶם ו״דיגיטל״ לימי השתלמות שנתית בחו״ל כדי לעודדם לחתום קבע לתקופה ממושכת.

ההכשרה לתִכנות בשנות ה־60

הגורם האנושי – חניכים וסגל

קורס התִכנות הראשון הוקם במאמץ גדול והיה אבן הדרך לקבלת מחשב ה״פִילקוֹ״ בשנת 1961. הקורס הראשון הורץ כבר בשנת 1959, שנתיים לפני קבלת המחשב הראשון. את כוח האדם בחר לקורס בקפידה ראש האָגַ״ם, האלוף יצחק רבין. בוגרי הקורס הראשון יועדו להיות הגרעין המקצועי־צבאי של מַמרָ״ם ושל החוליות האגפיות. לכל אגף או זרוע הייתה חוליה שהייתה אחראית לחישוביהם, ולכן כל זרוע שלחה את אנשיה שיהיו כוח אדם שירכיב את החוליות העתידיות.

שלושה מהם התמנו עם תום הקורס לראשי החוליות האגפיות במַמרָ״ם, וחלקם שובצו תחתיהם בחוליות האגפיות. דרגת החניכים הייתה מאוד מגוּוָנת והיא נעה מטוראי ועד רס״ן, ואלה הוסבו מתפקידם למקצוע התוכניתן. מדריך הקורס היה **הארב ג׳ייקובסון**, יהודי אמריקאי, ששלחה חברת ״פִילקוֹ״, והוא הדריך בשפה האנגלית, ועזר לו להדריך גם **ד״ר פנחס רבינוביץ׳** בשפה העברית.

ד״ר פנחס לימד את השפה ״אלטאק״, שפת התִכנות של המחשב ״פִילקוֹ״ מכיוון שהיא שפה דומה מאוד לשפת ״פוֹרטרָן״. אותה הוא ידע כי היה לו ניסיון עם המחשב הראשון בארץ במכון ויצמן שתוכנת בעזרת שפת ״פוֹרטרָן״. בקורס השני, לאחר שהופקו לקחים מהקורס הראשון, הוחתמו החיילים שעברו את הקורס חתימת קבע של חצי שנה, וכך נשארו לשרת גם לאחר שנות שירות החובה שלהם.

בקורס השני היו 39 אקדמאים במקצועות המדעים המדויקים והנדסה, אזרחים וקציני צה״ל. במחזור הגיוס של נובמבר 1959 כבר גויסו טירונים לתפקיד תוכניתן, וקודם לכן הועברו קורס הכשרה בסיסית למושגים טכניים בשפה האנגלית. קורס זה, כמובן, העביר הארב ג׳ייקובסון בעזרת חניכו שלמד אצלו בקורס התִכנות הראשון, שהדריך והסביר בשפה העברית.

בשנים הראשונות נפתח מחזור אחת לעשרה שבועות, והשתתפו בו בין 20 ל־40 חניכים. הקורס הכשיר אנשים להבין את מהות המחשב ביחידות צה״ל כדי שידעו

להשתמש בו שימוש מיטבי. כך הכשירו מאות קצינים וחיילים באגפים ובחוליות השונות טרם קבלת המחשב ולקראתו.

עם קבלת המחשב נפתח גם קורס הפעלה. למתקבלים לקורס זה קדמה דרישה של ידיעת תִכנות, ואלה בעצם בוגרי קורסי התִכנות הקודמים. בשנת 1962 הגיע הקורס למשבר כי להדרכתו לא היו מתנדבים. המדריכים לא היו מקצועיים כי הידע שהיה להם היה רק מתוך זה שהם היו בוגרי הקורס. לכך נמצא פתרון זמני, ותוכניתן של מַמָרָ״ם נבחר למשימת ההדרכה. כשזה השתחרר השתנה המבנה הארגוני של יחידת ההדרכה, והיא הוכפפה לענף התִכנות השייך למַמָרָ״ם.

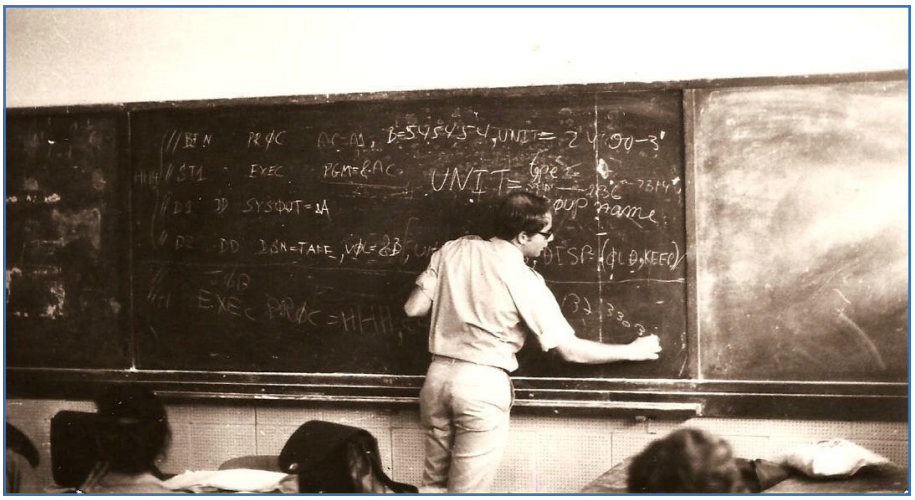
באוגוסט 1962 התקיים קורס תִכנות שהיה פתוח לאזרחים, ורבים נרשמו אליו ונשארו בצבא ותרמו רבות לפיתוח הטכנולוגי, ביניהם **שאול לביא** שנשאר במַמָרָ״ם כיועץ וכעוזר מפקד מַמָרָ״ם גם לאחר יציאתו לגמלאות, וכן **אברהם רוטנברג** שהיה לאחר זמן לראש יחידת ההדרכה. לימים סיפר אברהם על מיונו לקורס שכלל קריאת מאמר באנגלית, והיה עליו להבין על היצור החדש שהגיע לצבא – המחשב.

אברהם סיפר שהבין הכול, פרט למילה הפשוטה computer, שהופיעה תדיר במאמר. עם סיום הקורס נקלט בהצלחה והתקבל במַמָרָ״ם כעובד משרד הביטחון; החל להדריך כבר ביום שלמחרת, כשהקורס העוקב נפתח. הקורס היה חשוב ומרכזי מאוד בתקופה ההיא במיוחד, שכן היה היחידי בארץ. אזרחים ממשרדי הממשלה וממוסָדות אקדֶמיים – כולם ביקשו להגיע לקורס הנחשק.

סביבת העבודה

הקורס הראשון הועבר בדוחק ובחוסר ציוד הדרכה מכל סוג שהוא. הוא הועבר ללא תרגול במחשב כי המחשב טרם הגיע לארץ, ולכן היה הלימוד עיוני לחלוטין ומאתגר. הכיתות היו צפופות ומקומו הראשון היה בקריה ולא במחנה אברהם (בסיס השלישות) שברמת גן כמו היום.

בקורסים העוקבים הועבר הקורס לאולם התצוגה בבניין מַמָרָ״ם שבמחנה מַקלֶף, צריף ההדרכה במחנה, ומאוחר יותר נשכרו כיתות בבית עמנואל שברמת גן עקב חוסר בכיתות לימוד. השיעורים היו פנים אל פנים (פרונטליים) ועיוניים. ההסברים הועברו על לוח. כך הוסבר איך לרשום פקודות, ממה מורכב מחשב, כיצד נותנים הוראה, והיכן לאחסן את הנתונים בזיכרון.



השיעורים היו עיוניים וההסברים הועברו בעזרת לוח וגיר

המקור: אלבומי מַמָּ"ם, העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

התלמידים כתבו תוכניות קטנות ושלחו אותן להרצה בלילה בזמן שלא היה עומס על המחשב מהרצות מִבצעיות של יחידות הצבא. היה עליהם לחכות יום שלם בין הרצה להרצה, והתשובות לא הגיעו במקוּן (באופן אירוני זה מונח שלא היה באותה עת).

לא זו אף זו, הפלט שיצא מהמחשב היה הדפסה של מדפסת שהייתה מחוברת למחשב, והתוצאות לא היו תמיד חד־משמעיות. נאמר על השעות הקצובות שהיו ל"פִילקוֹ" כי "הכניסו 30 שעות עבודה ב־24 שעות", והביקוש תמיד היה גדול מן הֶהיצֵע. נקודת אור בנושא זה הגיע כאשר הגיע מחשב דגם "פִילקוֹ 1000" בשנת 1964. המחשב החדש הוקצה להרצות מִבצעיות, וכך התפנו שעות הרצה על ה"פִילקוֹ" הישן.

תוכני הקורס

כך חווה סרן **יצחק עמיהוד**, לימים מו"ל הוצאת ספרים למדעי המחשב וחניך בקורס הראשון:

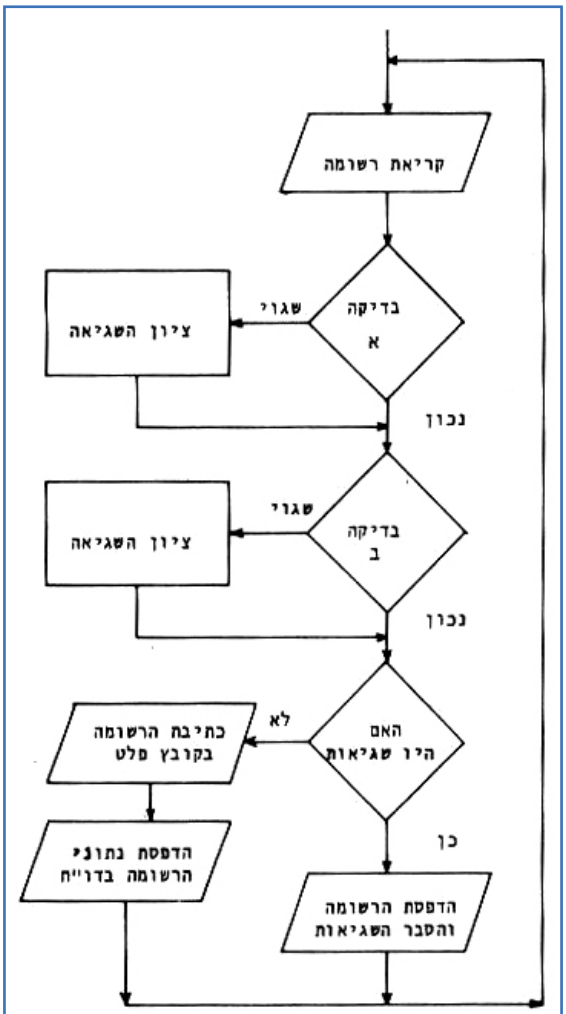
> לפני הקורס הראשון של מַמָּ"ם היו כמה קורסים ומשלחות של הצבא למכון ויצמן. אני הייתי ביניהם וגם בקורס הראשון של מַמָּ"ם. למדנו פקודות "אָסֶמבּלֶר" ובעיקר תרשימי זרימה של תוכניות פשוטות. היינו עושים "דיבאג" פשוט (איתור ותיקון תקלות) בדף ובעֵט – לא היה מחשב.

הוסיף יצחק עמיהוד במחזור הגיוס של נובמבר 1959 גויסו כבר טירונים לתפקיד תוכניתן, ולכן הועברו הטירונים קורס הכשרה בסיסית למונחים טכניים בשפה האנגלית:

> לאחר הגעת המחשב הבנו עוד יותר כמה היה חשוב לעשות תרשימי זרימה לתוכניות ולמצוא את הבאגים [תְּקָלִים] בתוכנית, עוד לפני שרצה על המחשב; זאת אומרת, ניסינו לחפש באגים קודם שידענו אם התוכנית עובדת או לא.

קורס זה העביר **הארב ג׳ייקובסון** בעזרת חניכו שלמד אצלו בקורס התְּכנות הראשון, שהדריך והסביר בשפה העברית.

בסוף שנות ה־60 השתנו מעט תוכני הקורס והוכנסו פקודות חדשות ב״אָסֶמבּלֶר״ לתוכני הלימוד. **אשר יובל**, מפקד יחידת ההדרכה דאז, סיפר: ״היינו משתמשים בתדפיסים שהיו יקרים באותה עת כדי להמחיש את החומר הנלמד״. ומוסיף: ״במחזור של קורס תְּכנות היו 40-50 איש בקירוב. הוכשרו 120 איש בערך בשנה. הקורס חולק לשלושה חלקים שהסתכמו לשישה חודשים. כוח האדם הגיע דרך מיוני בָּקוּ״ם, והיו בחינות קבלה למַמָּ״ם – בחינות עיוניות ופסיכוטכניות״.



תרשים סכימטי לתהליך בדיקות לוגיות

ההכשרה לתִכנות בשנות ה־70 וה־80

הגורם האנושי

בשנות ה־70 וה־80 של המאה העשרים הוכשרו החניכים בקורס אף שבאו מרקעים שונים, החל בטוראים שהתגייסו זה עתה ובאו לקורס לאחר הטירונות, המשך בחיילים ותיקים שהתעסקו בתחום טכנולוגי כזה או אחר, וכלה בקצינים בכירים שנכנסו למערך התוכנה ועברו הסבה. למשל, במחזור ל״א של הקורס השתתפו בקורס 17 חוגרים, 7 קצינים (מדרגות סג״ם עד רס״ן), וארבעה אזרחים. 10 מהם אקדמאים, ורובם במקצועות טכנולוגיים, ואחד מהם בתחום המזרח התיכון. בסך הכול 28 חניכים.

ואילו בשנת 1984 היו בקורס שמונה מוסבים וכחמישים חיילים והיו שלושה מחזורים בשנה. גיוון זה נבע מפני שיחידות רבות שלחו את נציגיהן לקורס לצורך לימוד מקצוע התִכנות ולחזור לתפקיד מסוים שיועד להם מראש ביחידה. פערי הידע בין החוגרים, בוגרי התיכון, לאקדמאים בעלי תואר ראשון – הקשו על ניהול הקורס ועל העברה תקינה של ידע מהמדריכים לחניכים.

קורס התִכנות השתנה וכך גם הסגל. את הסגל להדרכה כבר איתרו המפקדים בקורס. אבל שינוי גדול שקרה באותם ימים ששונו תנאי ההדרכה של מדריכים, לאחר שהגיעו לכלל דעה כי ההדרכה שוחקת, ולמדריכים חסר ידע מעשי. לפיכך החל סֶבֶב (רוטציה) בתפקידים בין המדריכים למי שעושים עבודה מעשית ביחידות בצבא. תהליך זה החל בשנות ה־80 ונמשך עד עצם היום הזה. המדריכים היו משרתים שנתיים בהדרכה, ואחרי כן – שנתיים שירות ביחידה.

סביבת העבודה

בניגוד לתקופות קודמות, שבהן זמן מחשב היה מצרך נדיר בצבא (במיוחד לקורס התִכנות שקיבל חלון הרצה רק בלילות), בתקופה זו התרבו המַחשבים, ונוצרו אפשרויות רבות להשתמש בהם. עם התרחבות השימוש במַחשבים הקטנים והבינוניים, התאפשרה הקמת כיתות, מסופים (טרמינלים) ועבודה מול מַחשבים. באמצע שנות ה־70 הוקמו שתי כיתות מַחשבים, ובהן עמדו 12 מסופים לשימוש החניכים במחנה מַקלֶף. דבר זה

גרר שינוי מהותי בהוראה, מהוראה עיונית ברובה, שבה הלמידה ובדיקת התוכנית נעשות מול דף ועט, ורק לאחר מכן מריצים על המחשב – לשימוש תכוף יותר במחשב ובהמשך אף הוראה מולו.

סא״ל **רמי ניסן** שהיה אז חניך בקורס סיפר כי ״בשעות הפעילות השיעורים היו פרונטליים בעיקר אף שפעמים למדנו מול המחשב ואף תרגלנו בו. אבל עיקר התרגול היה אחרי שעות הלימודים ובלמידה מול המחברת בבית״.



כיתת הדרכה במַמָ״ם

המקור: אלבומי מַמָ״ם, המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

תוכני הקורס

הקורס התחלק בשנות ה־70 לשני שלבים:

- **שלב א** – ארך שלושה חודשים, יוחד ללימוד עיוני של הבסיס הנדרש לשלב הבא. התכנים שנלמדו בשלב זה כללו מבואות שונים, ככלל אלה היו תכנים כלליים על עולם התִכנות שעל כל תוכניתן לדעת.

- **שלב ב** – ארך ארבעה חודשים, ובהם הצטרף החייל ליחידה שבה הוא עתיד להשתלב, ובו־בזמן יצא להשתלמויות בשעות הבוקר בנושאי מיקוד שבחרה היחידה שאליה הגיע התוכניתן. ההשתלמויות עסקו בשפות Fortran, Cobol ו־RPG ויועדו למקצע את החייל בתחום עיסוקו. העיקר היה שפת התִכנות שבה משתמשים ביחידה, ובהתאם לכך הותאמה ההשתלמות בחלק ב.

סיפר סא״ל **עדי שנאן**, בעבר חניך בקורס התִכנות:

קורס חריג היה הקורס של שנת 1973 מחזור ל״א שהתחיל לפני המלחמה. עקב מלחמת יום הכיפורים היו היחידות עמוסות, והחניכים ששובצו ביחידות לא עשו כלום... מבחינתנו זה היה בזבוז זמן כי לא עשינו כלום בתקופה הזו, אבל הצורך המִבצעי בזמן מלחמה קודם לכול, על כן השלמנו אחרי כן את הפער.

בשנות ה־80 החל מעבר ללימוד על מחשבי ה־VAX והמחשב הבינוני והמבוזר ולקראת סוף שנות ה־80 החל מעבר ללימוד המַחשבים האישיים, ה־PC.

ההכשרה לתִכנות בשנות ה־90 וה־2000 והקמת בַּסמָ״ח

הגורם האנושי

הקורס נפתח פעמיים בשנה: בספטמבר ובמרץ. בכל מחזור נפתחו שני קורסים בו־זמנית (הזהים בתוכנם ובמתכונתם, והם פשוט חלוקה מִספרית). כיום, הרוב המוחלט של החניכים בקורס תִכנות הוא בוגרי תיכון המאותרים עוד לפני גיוסם למסלול. (פעמים יש חניכים יחידים הלומדים בקורס מטעם יחידתם לאחר תקופת השירות.)

המיונים לקורס מתחילים ב״מָנִילָה״, טופס העדפות לשירות הצבאי, ואלו שנמצאו מתאימים מבחינת נתונים ורצון לשרת בתפקיד – מוזמנים למבחני התאמה. האיתור והמיון היום מוכוונים הרבה יותר מבעבר. בשנת 1994, בעת הקמת חטיבת המִחשוב בחיל הקשר, הוקם בַּסמָ״ח (שנקרא עד אז: יחידת ההדרכה של מַמרָ״ם), והחלו שינויים נרחבים במבנה הארגוני שלו, וב־1996 חל שינוי תפיסתי גדול ביותר בקורס התִכנות. סא״ל **עדי שנאן** מפקד בַּסמָ״ח דאז החל את המהלך וסא״ל **דרור מרגלית** מפקד בַּסמָ״ח אחריו סיימו בהצלחה.

כל מסלול ההכשרה של התוכניתן שונה. כל השלבִּים שמרכיבים את מסלול ההכשרה של התוכניתן (שלב 8 – ההכשרה הבסיסית, שלב 9, 11 וקורס ניתוח) שונו מבחינה תפיסתית ומבחינת התוכן ונבנו מחדש. מתכונת זו הוכנסה כחלק מהשינוי התפיסתי בשנים 1996-1997, והיא מאפשרת לחניכים לייחד את כל זמנם ללמידה ולהתמקצעות, ללא ביצוע תורנויות, שמירות ושבתות בבסיס.

בשנת 1996, בערך באמצע הקורס, סיננו אנשי הסגל סינון ראשוני חניכים הנראים להם שאינם מתאימים. החניכים עמדו לסִדרת מבחנים ושיחות, הכוללים העברת שיעור, הדמיות (סימולציות) של דינמיקה קבוצתית (נושא חדש שהתחיל בשנת 2010, ובו נבחנים יחסי האנוש של החניך, אחריותו ואופן קבלת החלטותיו).

מייד לאחר הטירונות יצאה לקורס הכשרת מפקדים בבה״ד 7 והצטרפו לסגל לצורך למידה. כיום שונתה התפיסה, וקצינים נשארים בתפקידים לכמה מחזורים, וכך הם שומרים על הידע שנצבר וגם מרגישים מוכנים אחרי כן לתפקיד הרָשָ״ץ (ראש

צוות) ביחידותיהם. שיעור הנשירה ירד פלאים לאחר הרפורמה, וכיום הוא עומד על 10% לעומת 30% לפנים.

סא"ל **עדי שנאן** מסביר ש"זה לא כלכלי להדיח שוחרים וגם לא נכון". למרות השינוי בשיעור הנשירה, לא ירדה רמת בוגרי הקורס. כיום, מתוגמלים מדריכי בַּסמָ"ח על עבודתם הקשה שלעיתים גוזלת מהם את כל שעות היום ולעיתים גולשת ללילה, שישה ימים ברציפות. הם מקבלים משכורת של רמת פעילות ג ומתגוררים ב"בית החייל" ברמת גן.

המגמות השונות בקורס התוכנה

- **תִכנות רגיל** – משך הקורס כשישה חודשים. זהו המסלול המופר לאוכלוסייה הכללית. מטרת הקורס להקנות לחיילים ידע וכלים בסיסיים בתִכנות מערכות. הקורס מיועד למַלשַ"בִּים ללא כל ידע קודם בעולם התוכנה ומכשירים את השוחרים מאפס כדי שיוכלו להתמודד עם עולם התוכנה בצה"ל.
- **תִכנות חרדים** – הוא קורס ייעודי לעולם החרדי. לקורס זה יכולים להתמיין חרדים העונים לתבחינים (קריטריונים) למסלול שַחַ"ר (שילוב חרדים). מטרת הקורס – זהה למתכונת הרגילה, והקורס כולל את אותם הנושאים. ברם, מטרתו הנוספת היא לשלב חרדים בצה"ל לרבות במערך התוכנה.
- **תִכנות טָכָ"ם (טכנולוגיה מתקדמת)** – אורכו כשלושה חודשים וכולל רק את שלב ב של קורס התִכנות במתכונת הרגילה. חניכי הקורס הם בוגרי המכללות הטכנולוגיות בארץ שסיימו כיתה יג. חניכים אלה עוברים מיונים נוספים מעבר למיונים הכלליים שעוברים חניכי קורס התִכנות הרגיל.
- **תִכנות "פעמי עתידים"** – קורס זה זהה בתוכנו לקורס "תִכנות טָכָ"ם", אבל שונה באוכלוסיית היעד. קורס זה מיועד לבוגרי מכללות טכנולוגיות בפריפריה מסיימי כיתה יד.
- **הכשרה צבאית לעתודאי מַדמָ"ח (מדָעי המחשב)** – קורס זה מיועד לבוגרי תואר ראשון במדעי המחשב, בהנדסת תוכנה או במערכות מידע. אורכו כשמונה שבועות, ומטרתו – לתת כלים מעשיים לבוגר תואר שלמד בעיקר את הצד העיוני של התִכנות.
- **מסלול שַחַ"ר בתוכנה** – שונה מהקורסים הקודמים בתוכנו ובמהותו, אבל הוא חשוב ביותר כי הוא משלב את האוכלוסייה החרדית ומאפשר לה להשתלב ולשרת בצבא. המסלול מיועד לגברים בני 19-30. הסגל מורכב מגברים בלבד. בלוח

הזמנים משולבות גם שעות תפילה ושעת לימוד גמרא בכל יום. רק אחרי כן, אם סיים החניך את הקורס, יעבור להכשרת תוכניתן רגילה האורכת שישה חודשים או להכשרה של חודשיים לבודק תוכנה. אחרי כן ישובץ לאחת מיחידות התוכנה בצה״ל.

סביבת העבודה

בדרך־כלל יש לכל קורס או מחלקה כיתה קבועה משלה, ובה מלמדים את כל השיעורים. בכיתות יש מחשב למרצה ומקרן, וכמעט כל שיעור מועבר בליווי מצגת. לכל שיעור יש תרגול מובנה, ומערכי שיעור נכתבים מראש ומעודכנים על ידי המפקדים והמדריכים. לרווחת החניכים, מצגות השיעורים והתרגולים נמצאות במערכת מידע גרפית היושבת בב״צהלנט״־״ברקת״ – המהווה המקור טוב להשלמת שיעורים ולחזרה עליהם.

ב״ברקת״ יש גם חומרי העשרה בנושאים שונים ואף רעיונות למיזמי העשרה, לשימוש החניכים בזמנם הפנוי. סדר היום בקורס יחסית קשיח, אין זמנים פנויים בקורס שבו החניכים יכולים לגשת למַחשבים, והתרגול נעשה בזמנים המוגדרים לו בלבד.

השינוי הגדול ביותר שקרה בעת השינוי ב־1996 הוא המעבר לקָקָ״ץ, שירות קדם־צבאי. שינוי זה השפיע רבות על השירות בקורס לשוחרים. השוחרים כעת היו פנויים באופן מלא ללימודים מפני שהם פטורים מתורנויות שמירה ואחרות החלות על חיילים, אבל לא השפיע על מַלשַ״בִּים שטרם התגייסו. מבחינת נהלים וארגון הקורס, השינוי שבוצע בשנת 1996 אִרגן מחדש את צורת הניהול של בַּסמָ״ח כולה, ועקב כך גם של קורס תִּכנות. מוסדו נהלים חדשים, שיטות עבודה ארגוניות ועבודה בתהליכים מסודרים יותר. כל אלו הביאו את בַּסמָ״ח לקבל הסמכת לתקן ISO־9002.

תוכני הקורס

כאמור בשנת 1996 השתנתה תפיסת ההכשרה לתוכניתן. שינוי התפיסה כלל הכוונה ללימוד כמות הרבה יותר גדולה של טכנולוגיות ושיפור כושר הלמידה העצמי של התוכניתנים. השינוי כלל הוספת תכנים והחסרת תכנים אחרים. הפּוּנה של קורס התִּכנות הייתה ונשארה להפיק תפוקה מרבית של כוח אדם ברגע שיגיע ליחידות.

המטרה היא להכשיר את התוכניתן בצורה כזאת שיגיע ליחידה ויתחיל לעבוד מייד. דבר זה לא תמיד בר־השגה בגלל הגיוון ההולך וגדל בתחום. לכן המטרה היום

היא תקופת של חפיפה מינימלית של התוכניתן לאחר שהגיע ליחידה. חלק מהשינוי הוא שנכתבו תרגילים ומבחנים מיוחדים לקורס.

מבחנים אלה נקראים ״מדרגות״. כיום הקורס עומד לפני שינוי מהותי נוסף, הלוא הוא שינוי תפיסת הפיתוח עצמו: החניכים ילמדו ויתנסו במתודולוגיית פיתוח מודרנית הנקראת AGILE – מתודולוגיית פיתוח זריז שהגיעה מהאזרחות ומייעלת מאוד את העבודה בצוותים שאֲליהם יצוותו בסיום הקורס.

חידושי המחשב בשנות התשעים

תעודות חייל חדשות

מיזם תעודות חייל חדשות לצה״ל התחיל בשנת 1991 כאשר בבָּקוּ״ם הגיעו למסקנה שחייבים להחליף את מַעבֶּדֶת פיתוח התמונות בגלל חומרים רעילים.

אל״ם **גדי שווץ** המליץ לעבור לתעודות סְפרתיות (דיגיטליות). באותה עת היה הצילום הסְפרתי בתחילת דרכו, והתוצאות לא היו מרשימות, אך מַמבָּ״א הסתכנה. במכרז שפורסם נדרש מהחבָּרות המשתתפות להעמיד בבָּקוּ״ם, בשרשרת החיול, ציוד לצילום ולהפקת תעודות לחודש.

שלוש חבָּרות ניגשו למכרז והעמידו ציוד. הבחירה הייתה קלה, לא בגלל המחיר ולא בגלל גודל החברה. נבחרה חברה שתעודותיה עם תמונות החיילים היו ברמה סבירה. שתי חברות נפסלו בגלל איכות ירודה ותמונות גרועות. חברה אחת נבחרה.

לאחר סיום המכרז נרכשו, גם שלוש עֲרָכות ניידות שאִפשרו לנפק תעודות בשטח. צוותים הגיעו לבסיסים, צילמו את החיילים והפיקו תעודות שהחליפו את התעודות הישנות.

המערכת שהייתה מבוססת על מַחשבים אישיים, הייתה מקושרת לבסיס הנתונים המרכזי לרישום האישי, ולאחר הצילום נשמרה תמונת החייל בבסיס הנתונים בקובץ הרישום האישי במחשבי ה־MF.

שיבוץ אוטומטי של חיילים

מיזם השיבוץ האוטומטי התחיל בשנת 1993. מְדור הנשים בבָּקוּ״ם ביקש למחשב את תהליך השיבוץ של הנשים.

גדי שווץ זיהה את ההזדמנות והמליץ להקים מערכת לשיבוץ אוטומטי. הוכן מסמך מסודר המפרט את התהליך, את היתרונות ואת החסרונות, ובעיקר את התועלות שיביא המיזם. מפקדי בָּקוּ״ם התנגדו.

במהלך הדיונים על המיזם ושמיעת ההתנגדויות התברר שיש בעיה מעבר להתנגדות העקרונית לשיבוץ האוטומטי. לכן, שונתה כותרת המסמך. במקום "מערכת שיבוץ אוטומטי", "מערכת תומכת החלטה בשיבוץ".

הפיתוח החל; התפנית שהביאה את המיזם למהפכה של ממש הייתה לאחר שראש אַפָּ"א חדש נכנס לתפקיד והחליט לשנות את תפיסת השיבוץ לבנים.

אלי פרנק שהיה אז מפקד מַמפָּ"א מינה את גדי שווץ לחבר בצוות ההיגוי שראש אַפָּ"א, אלוף יהודה ("יוּדקָה") שגב, הקים בראשותו. הוצג לפניו שעמידה ביעד שהגדיר אפשרית רק באמצעות מערכת לשיבוץ אוטומטי. וכשהוצגו לו החלקים שהיו כבר מוכנים עבור מְדור הנשים, הוא התלהב מהרעיון אבל לא האמין שנעמוד בזמן.

בסיכום של "יודקה" למיזם, מַמפָּ"א קיבלה צָלָ"ש עבור המערכת הזו שהביאה להצלחה רבה שתהליך השיבוץ של הגברים ביחידות הלוחמות. היום בָּקוּ"ם מכנים את הרכיב שעושה את העבודה "מערבל השיבוץ". מַמפָּ"א זכתה בפרס אִילָ"א עבור המיזם.



סיור בשרשרת החיול החדשה

מימין לשמאל: **מפקד בָּקוּ"ם**, אל"ם **גדי שווץ**, **מפקד מַמפָּ"א**, תא"ל **נסים אלפיה**, **ראש חטיבת התקשוב**

המקור: מהאוסף הפרטי של גדי שווץ.

שינוי תהליכים בבָקוּ״ם

לאחר הטמעת מערכת השיבוץ האוטומטי, מפקד בָּקוּ״ם ביקש ממַמכָּ״א לבחון את התהליכים הפנימיים בבָקוּ״ם כדי לקצר את השהייה במקום.

לאחר בחינה המליצה מַמכָּ״א לשנות את התהליך ולהביא את קציני המיון ששמם הוחלף ל״קציני אישור״ מאחר שאת המיון ואת השיבוץ עשתה המערכת, לתוך שרשרת החיול. בימים הראשונים נבנו אוהלים צמודים ליד שרשרת החיול, ואחר כך בנו מבנה קבוע. השינוי אִפשר לבָּקוּ״ם לפַנות את החיילים בתוך יום מהמקום.

מערכת ניסן – לניהול מִנהל הסגל

מערכת מורכבת וחדשנית המשלבת טכנולוגיות EDI (Electronic Data Interchange – חליפת נתונים אלקטרונית) מודרניות בצה״ל עם פיתוח מערכת הדרכה מתקדמת. המשמעות – שילוב מערכת תומכת תהליך עם מערכת מומחה.

המערכת, שבראשה עמד רס״ן **שי בסון**, זיכתה את מַמכָּ״א בפרס מיזם מצטיין של לשכת מנתחי מערכות מידע בישראל ב־1995.

אתר מִרשתת לצה״ל

הקמת אתר מרשתת (אינטרנט) בצה״ל היה באותה עת, בשנת 1996, חלום בלבד. הגישה למרשתת הייתה באמצעות חייגנים. באחד הדיונים בקריה בשיחה שהתקיימה בין **גדי שווץ** וראש מחלקת הבקרה **צביקה ווקסברג**, הועלה הרעיון להקים אתר מרשתת לטובת המתגייסים לצה״ל ולטובת אנשי המילואים.

צביקה התלהב מן הרעיון, ולמוחרת נתן ראש אַכָּ״א האלוף גדעון שפר את ברכתו. הרעיון היה לאפשר לחייל המילואים לדעת את זכויותיו ולמתגייס לדעת על האפשרויות העומדות לפניו.

עברנו דרך קשה בשבירת מוסכמות של ביטחון שדה וגורמים אחרים בצה״ל, אבל לבסוף הוקם האתר, ושרת התקשורת של ישראל, לימור ליבנת, כינסה מסיבת עיתונאים, שבו האתר של צה״ל פִּיכֵּב. היום הדבר ברור לכול, אבל בימים ההם זו הייתה מהפכה של ממש.

הטכנולוגיה הייתה דף בית אישי (PHP) במחשב קטן. התקליטור (דיסק) של המחשב נוטרל פיזית מהאפשרות לכתוב עליו (נגד פריצה והחדרת חומר זדוני). כדי

לעדכן מידע, היינו מוציאים את התקליטור פיזית, מעדכנים את המידע במחשב אחר ומחזירים אותו למקום. לקראת כינוס "טלקום 97" התפרסמה הכתבה בעיתון הארץ:

איחוד קובץ מַלשַ"ב ורישום אישי, 1997

ההחלטה לבצע את מיזם האיחוד של קובץ מַלשַ"ב ורישום אישי נולדה לאחר גילוי פערים בין המידע הנאסף במִנהל הגיוס לבין הרישום האישי. צריך לזכור שמדובר בטכנולוגיות שונות, ובכל סביבה חישוב נפרד. לפיכך החישוב של נתונים ברישום אישי לא תמיד זהה לחישוב שאותם נתונים בלשכת הגיוס. היו גם פערי מידע בגלל בעיות סנכרון. הפתרון שהחלטנו עליו היה שילוב המאגרים והתבססות על חוקה אחת בלבד ברישום אישי. לכן המתגייס קיבל מִספר אישי כבר כשהוא בלשכת הגיוס. המִספר ליווה אותו מיום קבלת הצו הראשון ועד לגיוסו ולשחרורו מצה"ל. מערכת לשכת הגיוס עדכנה את הרישום האישי בנתונים גולמיים, אבל החישוב והחוקות השונות התבססו על רישום אישי בלבד. המיזם היה מורכב למדיי, ובימים הראשונים לאחר האיחוד היו תקלות ובעיות במידע. אולם הכול הבינו את החשיבות הרבה, ולכן לאחר ימים מִספר המערכת התייצבה והיא עובדת עד עצם היום הזה.

מִפקדת מַמרָ״ם בשנת 2021

אל״ם **יעל גרוסמן**[216] התגייסה ב־3 באוגוסט 2000 במסלול עתודה בתפקיד מהנדסת אלקטרוניקה. עם גיוסה שובצה בענף הטכני למ״ק־מְדוֹר התָּגָ״ם[217] תחת הרע״ן **אבי ברגר**, שימשה קַמָ״דית (קצינת מדור) הקשר הטקטי ועסקה בפיתוח מכשיר תָּגָ״ם ייעודי כדי לקשר בין לוחמים. לאחר חודשיים במדור יצאה לקורס קצינים בבה״ד 12, ומשם חזרה למדור התָּגָ״ם. יעל למדה לימודי תואר שני במִנהל עסקים וסיימה את התואר בהצטיינות יתירה ויצאה לחופשת לידה (2001-2003).

אחרי הלידה התחילה עונת דיוני השיבוצים (הדָּשַׁ״בִּים), והיא פנתה למי שכבר התקדם לתפקיד ראש המחלקה הטכנית, אל״ם **אבי ברגר** וביקשה ממנו הזדמנות להתקדם לתפקיד רמ״דית הראשונה במחלקה הטכנית. היא אומרת לו: ״אתה לא תצטער״, והוא לא התאכזב. בהמשך שימשה רמ״דית בעניינים אלו: חד־פס וקרקע־אוויר, המְמסרים המוטסים, תקשורת ארוכת טווח, תחום לווייני התקשורת בצה״ל באגף התִּקשוּב ואף הייתה חלק ממוֹקדוֹת ידע ייחודית בצה״ל ובמדינה (2005-2007).

לאחר מכן שימשה רמ״דית מערכות הלוויין. תפקיד חדש וייחודי שאמון על עיצוב תפיסות, על אפיון יכולות האַמלָ״ח הרב־זרועיות ועל האסטרטגיות של צה״ל, וכן – רַלָ״שית ראש האגף האלוף **עמי שפרן**. כעבור שנה ושמונה חודשים סיימה את תפקידה, וסוכם לקדמה לדרגת סא״ל והתמנתה לראשת הענף הטכני בתחום ייחודי.

עם סיום שלוש שנים מאתגרות בתחום מיוחדים, הציע לה הקַשרָ״ר תא״ל **אייל זלינגר** את תפקיד רע״ן התכנון באגף התִּקשוּב. אף שהיא העדיפה להגיע לתחומים אחרים, החליטה לקבל עליה את צורכי המערכת ולהיפתח בשנית לתפקיד מערכתי באגף התִּקשוּב לבקשת הקַשרָ״ר. בתפקידה הובילה את תהליך תכנון המשאבים והמיזמים באגף, את התוכנית האסטרטגית הרב־שנתית של האגף. בהיותה קצינת מטה בכירה בעלת רקע הנדסי שהוא חריג יחסית במטה – הצליחה ליצור מעמד ממשי, שהוא גורם משפיע לא רק באגף, אלא גם מול אָגָ״ת וגם מול המטה הכללי (2014-2016).

---

216 מפַקדת מַמרָ״ם בעת כתיבת הספר.

217 הענף הטכני למערכות הקשר.

בשנת 2016 יצאה לשנת לימודים במכללה לביטחון לאומי, לימודים שהשלימה בהצטיינות. אחרי כן ציפתה לדרגת אל״ם אך לא נפתח תפקיד באותה עת, וכך התמנתה לתפקיד ראשת מִנהלת המעבר דרומה ומוצבי שליטה. בחלוף שנה ניכרה ההזדמנות להפוך את המחלקה למחלקת טרנספורמציית תשתיות התִקשוּב: מחלקת העָתִי״ד (**עיצוב תִקשוּבי דיגיטלי**). עוד טרם הוקמה מִנהלת הטרנספורמציה הדיגיטלית (ההתמרה הסִפרתית) הובילה במחלקת עתי״ד את אסטרטגיית העננים בצה״ל, ובתוך כך – תוכנית היציאה מהחומות, תוכנית מֶרכזי המִחשוב הצה״ליים וכמובן את תוכנית הקמתה של קריית התִקשוּב הסִפרתית (דיגיטלית) כחלק מאֶקוֹסִיסטֶם שלם בעיר באר שבע.

ביוני 2020 החלה את תפקידה – מפַקדת מַמרָ״ם ביחידת לוֹטָ״ם באגף התִקשוּב־מֶרכז המחשוב והעננים הצה״לי.

בשנתיים האחרונות הובילה יעל (עם לינור אליאב ועם דקלה מנשה) את תוכנית She Shark – תוכנית לפיתוח מנהיגות טכנולוגיות בצה״ל (תוכנית רב־זרועית); מטרתה – לעצב מציאות חדשה של מנהיגות טכנולוגית נשית. מלבד עיסוק נרחב בעידוד מַלשַ״בִּים ובעיקר מַלשַ״בִּיות ללימודי טכנולוגיה, בשילוב תוכנית מגשימים ותוכנית SHIFT.

על מַמרָ״ם כתבה אל״ם **יעל גרוסמן**:

> יחידת מַמרָ״ם (מרכז המַחשבים, בהמשך עודכן שמו למַמרָ״ם = מֶרכז מחשבים ומערכות המידע, היא יחידת המחשוב הראשונה בצה״ל ולמעשה היא שעיצבה ומעצבת את מערך המחשוב בצבא. ככזו היא מותג לאומי, ולא רק מותג טכנולוגי, והיא ממש משפחה מפותחת וותיקה, ששורשיה נטועים עמוק בשורשי צה״ל ומדינת ישראל – מדינת הֶזנֵק (Start-Up Nation)
>
> היחידה נוסדה בשנת 1959 לקראת רכישת המחשב הראשון של צה״ל ושוכנת כיום בשלישות הראשית ברמת גן.
>
> יחידת מַמרָ״ם היא יחידה טכנולוגית מובילה האחראית לפלטפורמות (מסדות) המחשוב והענן בצה״ל. בתוך כך מפתחת ומפעילה היחידה את הענן המבצעי הצה״לי: היא אחראית לכשירות מַסֶדֶת הלחימה הסִפרתית המרכזית ב״אקוסיסטם״ שלם ובמַסֶדֶת העינון, המשמשות יחד את התהליכים המִבצעיים המרכזיים בצה״ל (אש, פו״ש וחוזי), וכן את כינון מפעלי המידע הצה״ליים.
>
> כמֶרכז הענן הצה״לי, אחראית יחידת מַמרָ״ם לפתח, לתפעל ולשמור על זמינות ועל כשירות מִגוון רשתות מִבצעיות וטקטיות, וכן – על רשתות תומכות לחימה, שעל בסיסן מתקיימת השִגרה הצה״לית ושמניעות את הצבא כולו. מַמרָ״ם מובילה את פיתוח הכלים, את המִבצעים ואת השגרות של מאמץ ההגנה בסֶבֶ״ר (סביבת רשת) ברשתות שבאחריותה,

באופן המאפשר לצה״ל לשמר את חופש פעולתו. כל אלו יחד מעצבים את מרחב הסָּבָּ״ר הצה״לי, מייצרים עליונות במידע ובידע ומאפשרים לצה״ל להכריע בשדה הקרב.

מַמָרָ״ם עומדת בפני משימות המתכתבות עם חזית טכנולוגיית המידע (IT) בעולם ובהתאם לכך היא מחויבת למנהיגות טכנולוגית, ללמידה מתמשכת ולהשתנות מתוך ראייה חזונית ומקצועית כאחד. מַמָרָ״ם אוחזת תמיד במתח בין ההווה – רשתות מורכבות ומַסְדוֹת (פלטפורמות) ענן מוגנות מתקדמות שהיחידה מפתחת ומפעילה במֶרכזי המִחשוב הקיימים, לבין העתיד – עיצוב והקמה של מֶרכזי מחשוב מודרניים ומימוש אסטרטגיית העננים הצה״ליים. יכולתה של מַמָרָ״ם לעשות זאת קשורה במהותה היסודית והייחודית שהיא יוזמה, נחישות, חשיבה פורצת דרך ואחריות ליכולות המבצעיות המרכזיות שבאחריותה.

בראשית ימיה נחשב המחשב לכלי שהיה פריצת דרך מדעית (ואכן שימש גם לעיבודים מדעיים). לכן גויסו לשורות מַמָרָ״ם והיחידות הנלוות חיילים בעלי כישורים מתמטיים בולטים שהפכו ברבות הימים לפרופסורים באוניברסיטאות. אל יחידת מַמָרָ״ם מַגיעים כיום בוגרי בית הספר היוּקרתי למקצועות המחשב וההגנה בסָּבָּ״ר, בַּסמָ״ח, המכשיר את אנשי המחשוב וההגנה בסָּבָּ״ר לכל צה״ל. ביחידה משרתים חיילים וקצינים ממְגוון מקצועות המחשוב של אגף התִּקשוּב וההגנה בסָּבָּ״ר, בעיקר תוכניתנים, אנשי DevOps,[218] מגיני סָּבָּ״ר, אקדמאים בוגרי תארים בתחום מדעי המחשב, מפעילי מערכות, מנַהלי מֶרכזי נתונים (Data Center, DC), מנהלי רשתות וטכנאים.

לחיילי היחידה תמהיל מיוחד של שליחות, סקרנות, נחישות, מקצוענות והבנה לא טריוויאלית של המשמעות המבצעית הנגזרת מהטכנולוגיות שבאחריותם. המיונים ליחידת מַמָרָ״ם בוחנים יכולת חשיבה, פתרון בעיות, אנגלית ויכולות בין־אישיות וכוללים מבחן הנקרא ״מחשבון קרב״ וריאיון אישי שבוחן את חוסנם של המועמדים לשרת ביחידה.

הניסיון המקצועי הנרכש בכל אחד מהתפקידים ביחידה הוא יתרון של ממש לקראת המשך עיסוק בתחום והתפתחות ניהולית ומקצועית. מלבד זאת, היחידה עוסקת בפיתוח אנשיה – אישית, מקצועית וכקהילת מחשוב צה״לית. השירות ביחידה היוּקרתית הוא קפיצת מדרגה מובהקת לעולם האזרחות בכל תחומי המחשוב והטכנולוגיה העילית (high tech). בוגריה נחשבים לכוח אדם מבוקש והם משתלבים עם שחרורם בתפקידי מפתח בעולם הטכנולוגיה העילית עם שחרורם לחיי האזרחות.

לסיום, אל״ם יעל ציינה כי היא מאמינה בחשיבות פיתוח מנהיגות טכנולוגיות בצה״ל, שהרי הטכנולוגיה היא של כולנו. היא גורסת שהטכנולוגיה מעצבת את האופן שבו אנו

[218] DevOps – ראשי התיבות של המילים האנגליות development (פיתוח) ו־operations (תפעול). בפיתוח תוכנה משמעם – תרבות ארגונית ומתודולוגיית עבודה ששמה דגש בשיתוף הפעולה ובתקשורת בין מפתחי התוכנה לבין שאר אנשי טכנולוגיית המידע (IT) שבחברה.

פועלים. היא מעריכה מאוד אנשים חרוצים וישרים, מאמינים ביצירתיות, ביושרה ובעבודה קשה ואינטליגנטית, ואיתם ניתן לעשות דברים מדהימים. שתי אמירות שמייצגות את דעותיה: "אם אין אני לי, מי לי, ואת מילי עוד לא פגשתי". וציטוט של אלברט איינשטיין: "רק מי שמסתכן והולך רחוק, מגלה עד כמה רחוק יכול להגיע". ובמילותיה – "כדי להגיע רחוק נדרשים אומץ, ניהול סיכונים ואמונה בדרך".

מסכם אריה עמית

תם ולא נשלם. הבאנו לפניכם את התפתחות המחשוב בצה"ל בארבעים השנים הראשונות שלו כפי שבא לידי ביטוי בעינינו, הכותבים, שהיינו מעורבים בתהליך במשך מרבית התקופה. זה לא הכל, יש עוד וקצרה היריעה מלהכיל. אך, ללא ספק, בה הכרנו את האנשים, המערכות והשירותים שהיוו את הבסיס ואת פריצת הדרך של המחשוב הצבאי והעמידו אותו בחזית הטכנולוגיה לטובת הצרכים הצבאיים. על בסיס היסודות המקצועיים והשירותים לתמיכה המחשוב חונכו עשרות קצינים, ואלה המשיכו וממשיכים עד היום את המסורת בסיסמה של "סוף מעשה **במחשב**ה תחילה".

הקשר והמִחשוב
באֲמַ"ן ובחֲמַ"ן

תוכן העניינים

הקמת הקשר באָמָ״ן ובחָמָ״ן 1197

ראשית הדרך 1197

מיסוד יחידות הקשר בשנות ה־60 ובשנות ה־70 1197

המַקשָׁאָ״ם שבדרך 1200

המַקשָׁאָ״ם – מיסודו וארגונו בתצורה חדשה 1203

הרחבת סמכויות, פעילויות נוספות לארגון במַקשָׁאָ״ם 1211

הכפפת היחל״ם למקשא״ם והמיזמים העיקריים 1214

קישוריות בין מערכות התִקשוּב הכלל־צה״ליות למערכות התִקשוּב של אָמָ״ן 1219

העמקה מקצועית וארגון מחדש במַקשָׁאָ״ם 1221

רשימת קציני קשר חָמָ״ן 1227

רשימת מַקשָׁאָ״מים: 1228

הוביל וכתב את הפרק:

אל״ם **ניר שריג**

אלה הכותבים שהשתתפו ביצירת הפרק:

סא״ל **אבי דולב**

אל״ם **אבי שלומי** – נולד בשנת 1954 בישראל, התגייס לצה״ל ב־1972 ושירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: קַשָׁרָ״ג 51 בחטיבת ״גולני״ (1974-1975); סגַן קַשרַ״ח 188 (1976); מפקד צוות בקורס קציני קשר (1976-1977); קַשרַ״ח 7 (1977-1979); סמג״ד קשר באוגדת ״געש״ (1980-1982); חניך בקורס מתקדם חי״ק (1983); קְצין אֲגַ״ם קשר בפָצָ״ן (1984-1985); מג״ד הקשר באוגדת ״געש״ (1985-1986); סגן מַקשָאַ״פ צפון (1986-1987); קורס מתקדם בארה״ב (1987-1988); מג״ד הקשר הארצי (1988-1990); מפקד קֶשֶ״ם-מערך התִקשוּב של אָמָ״ן (1990-1993); חניך במַבָּ״ל (1993-1994); ובתפקידו האחרון מפקד מַתנָ״ץ (1994-1996). השתחרר בשנת 1997 בדרגת אל״ם.

אל״ם **אורי בר** – נולד בשנת 1955 בטבריה והתגייס לצה״ל ב־1973. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: מדריך בקורס קציני קשר ומפקד מְדור הכשרת המדריכים בבה״ד 7 (1975-1977); קַשרַ״ח ״גולני״ (1978); רמ״ד המִבצעים במָקַשרָ״ר (1982); שָליש הרָמַטכָ״ל (1984); מג״ד קשר באוגדת ״געש״ (1986); רע״ן המפקדים בבה״ד 7 (1988); היה בהשתלמות חי״ק בארה״ב (1990); רע״ן המִבצעים במָקַשרָ״ר (1991); ובתפקידו האחרון שימש מפקד קֶשֶ״ם במערך התִקשוּב באָמָ״ן. השתחרר בשנת 1996 בדרגת אל״ם.

אל״ם **יהודה אילון**

אל״ם **בועז כָּוינָה**

מבוא לקוראי פרק זה:

מערך הקשר בחָמָ״ן־אָמָ״ן ייחודי הוא, ואינו דומה לשום יחידת קשר אחרת בחיל הקשר. המערך נבנה כדי לתת מענה קשר, תקשורת ומִחשוב לזרוע המודיעין הפרוסה מהדרג הנפרס ועד למטכ״ל. זרוע המודיעין בנויה מיחידות הֶטֵרוגניות, מה שמצריך פתרונות קשר ותקשורת ייחודיים. האמור כאן הביא את מפקדי הזרוע להקים מערך קשר ותקשורת שיהיה הסמכות הבכירה בזרוע בתחום הקשר, התקשורת והמַחשבים, מעין הקַשָׁר״ר של זרוע המודיעין.

מערך הקשר והמַחשבים נבנה וגדל בשלבִּים כדי להשיג את המטרה שלשמה הוקם. מסלול בניית המערך החל מהקמת גוף קשר קטן במחלקת האיסוף, המשיך ליחידת קשר ונהיה לגדוד קשר. בהמשך נוסף בסיס ציוד, והוקמה מִפקדת קָשָׁ״ם שתפקידה לפקד על המערך ולנהלו, ובכלל זה – גם גופי הקשר אשר נמצאים ביחידות חָמָ״ן. עם הזמן נוספה יחידה ייעודית לקשר ולבסוף הוכפפה יחידת המחשב החֵילית־יַחלָ״ם למערך.

כדי לשלוט על המערך ולספק מענה ייחודי לכל יחידה ויחידה – הגדיל המערך את מטהו ועם השנים הפך למטה הקשר, התקשורת והמִחשוב של הזרוע, תוך קבלת תקציבי עתֵק. כך התאפשר למערך להימצא בקִדמת הטכנולוגיה, לנהל מיזמי תִקשוּב מורכבים ולהעמיד להם פתרונות תקשורת שהשתיקה יפה להם. נוסף על אלו היו המַקשָׁאָ״ם ומטהו גוף מקצועי ומתאם לכל קציני הקשר וחייליו בזרוע המודיעין, לרבות היחידות של שאר גופי חָמָ״ן.

בפרק המובא להלן נתאר כיצד הוקם מערך הקשר בזרוע וכיצד סיפק את פתרונות הקשר, התקשורת והמַחשבים לכל היחידות והגופים של הזרוע. בגלל רגישותן של חלק מהיחידות ושל פעילות חָמָ״ן־אָמָ״ן יחסרו תיאור פעילות ועשייה שנעשו במערך הקָשָׁ״ם.

הבהרות נוספות –

- עד שנת 1986 היה רק גדוד קשר באָמָ״ן־חָמָ״ן כמו בפיקודים, והמג״ד היה גורם הקשר הראשי.
- בשנת 1986 הוקמה מִפקדת קָשָׁ״ם (קשר־מודיעין), והגדוד הועבר תחת פיקודו של מפקד מַקשָׁאָ״ם (מִפקדת הקשר והאלקטרוניקה במודיעין).

- המונחים או הצירופים: מַקשָׁ״ם, מַקשָׁאָ״ם, מפקד קֶשֶׁ״ם או מפקד מַקשָׁ״ם, מפקד מַקשָׁאָ״ם, מפקד מערך הקשר, הכתובים בפרק זה – כולם נכונים הגם שמקצתם הם לשון עגה (סלנג).
- הפרק בנוי בעיקרו מעדויות ומכתיבה אישית של כמה מפקדי מערך הקשר באָמָ״ן בתקופות שונות.

הקשר והמִחשוב
באָמָ"ן ובחָמָ"ן

הקמת הקשר באָמָ"ן ובחָמָ"ן

ראשית הדרך

בשנת 1950 הוקמה יחידת קשר באָמָ"ן. ליחידה מוּנה קצין מטה מיוחד, ותפקידו היה לשמש האחראי לענייני הקשר בחיל המודיעין, סרן **דן ברלין**, לשעבר קְצין הקשר בחטיבת הפַּלְמָ"ח. מקומה הראשון של יחידת הקשר היה ב"בית הירוק" ביפו,[219] ולאחר זמן עברה לרחוב ירושלים ביפו, סמוך לבניין עיריית תל אביב. על גג המבנה הוקמה אנטנה לקשר חד־פס.

כבר בשנת 1952 הוקמה יחידת קשר פ"ח (פעילות חשאית) ביחידת הקשר של אָמָ"ן, על סג"ם **שמחה ביברמן**, הוטל לאתר שטח בצפון תל אביב להקמת יחידת קשר חשאי. הוא איתר את שטח מחנה (הקיים גם היום) ששמו היה מחנה Y שישמש למַשדרים ואת המחנה השני שנקרא מחנה X שישמש מחנה קליטה. בהמשך לכך בשנת 1955 הוקמה יחידה 220, עם התמחות בשידורי מורס ; למפַקדה מונה **שמחה ביברמן.**

מיסוד יחידות הקשר בשנות ה־60 ובשנות ה־70

בשנת 1960 הקים סרן **שמחה ביברמן** יחידת קשר ליחידה האיסוף הגדולה 515 ; הוא מוּנה לכך לאור ניסיונו בהקמת יחידת קשר פַּ"ח (פעילות חשאית). בסוף השנה החליפו **נרי ראשוני**. ראוי לציין את **יאיר רסקי,** שהיה מפַקדה בעת אירוע תפיסתו של אלי כהן בדמשק (1965). בעקבות מלחמת ששת הימים נקבע תקן של רע"ן קשר חֵילי במחלקת

[219] "הבית הירוק" – כינויו של בית בעל קירות ירקרקים השוכן ברחוב יפת 91 בשכונת עג'מי ביפו. הבית נבנה ב־1934 עבור שייח' עלי, סוחר בדים ופרדסן יפואי. במהלך מלחמת העצמאות נטש השייח' את יפו, והבית נתפס בידי צה"ל ושיכן בו את מחלקת המודיעין (לימים אגף המודיעין).

האיסוף שבמטה אָמָ״ן־חָמָ״ן. עיקר תפקידו היה: לאתר דרישות קשר בחָמָ״ן, להשיג אמצעי קשר שיעמדו בדרישת היחידות ולוודא שכל מה שהושג מספק את שירותי הקשר תוך שמירת סודיות בעת התשדורות. לתפקיד מונה סא״ל **דני מירון (מאירוביץ)**.

בשנת 1970 הוקמה יחידת קשר לחָמָ״ן, בנפרד מיחידת קשר ייעודית. מפקד יחידת הקשר היה סרן **שמחה ביברמן**. החליף אותו בתפקיד בשנת 1970 סא״ל **ישראל שחם**. באפריל 1971 הפכה יחידת הקשר לגדוד קשר 193 ומפַקדה הראשון היה סא״ל **ישראל שחם**. יחידת קשר ייעודית 220 נותרה בשָלָב זה חלק מגדוד הקשר שעסקה בקשר חשאי ייעודי. תפקידי הגדוד כפי שהוגדרו אז היו להפעיל ולתחזק את מִתקני יחידה 220, להפעיל מֶרכז את המיתוג הטלגרפי, לשמש מֶרכז לציוד רדיו־טלפון, מֶרכז הקשר הטלפוני האוטומטי והיְדָני ולהפעיל מחסנים ומעבדות. בשנה זו לראשונה ״ועדת מַמָרָ״ם״[220] בחנה את נושא מִחשוב המודיעין, ובעקבותיה תוקם בהמשך יחידת מחשב ייעודית לאָמָ״ן.

בשנת 1973, לאחר מלחמת יום הכיפורים, הוחלפו שמות ומספרים של יחידות רבות בצה״ל. למשל, גדוד קשר 193 הפך ל״גדוד קשר אָמָ״ן״ מג״ד הקשר אז היה סא״ל **שמעון רביב**, אותו החליף סא״ל **חיים קוויתי**. יחידה 220 הוסב שמה ל״יחידה ייעודית״. כמו כן, בשנה זו הוחל בעבודת מטה להקמת יחידה למַחשבים באָמָ״ן לאור המלצותיה של ״ועדת מַמָרָ״ם״.

בשנת 1975, לאחר עבודת המטה בתחום המִחשוב הוקמה יַחָל״ם (יחידת מחשב לאָמָ״ן). בשנה זו הוענק תג יחידה ייעודי לגדוד הקשר של אָמָ״ן.



תג השרוול הראשון של גדוד הקשר

[220] ״ועדת מַמָרָ״ם״ – ועדה שמינה המטה הכללי במרץ 1959 כדי לבחון את הקמת המחשב בצה״ל. חברי הוועדה נשלחו לסייר בחברות בחו״ל כדי להשוות בין מַחשבים וללמוד את דרכי העבודה. בראש הוועדה עמד מרדכי קיקיון, ועם חבריו נמנה דוד כהן.

בשנת 1981 שימש מפקד הַיחָלָ״ם אל״ם **אלי גונן** (לימים תא״ל), ומג״ד קשר אָמָ״ן (1982) היה סא״ל **אהוד אורגיל**, לרבות במלחמת שלום הגליל. פעילות מרכזית שיש לציין בתחילת שנות ה־80 קשורה לתחום מִבצעֵי המודיעין שהיו מרכיב מרכזי בפעילות כל מערך הקשר־אָמָ״ן־חָמָ״ן ; כגון הקמת מיזם ייעודי תשתיתי בצפון או מיזם להקמת החָמָ״לים ב״חצר״ (כינוי למחנה Y בפי המשרתים בו).

המַקשָאָ"ם שבדרך

על הקמת המַקשָאָ"ם (מִפקדת הקשר והאלקטרוניקה בחיל המודיעין) כתב סא"ל **אבי דולב**.

בתום מלחמת שלום הגליל (1982) מוניתי למג"ד קשר באָמָ"ן, ומייד בתום לימודיי בקורס לפו"ם ב־29 בספטמבר 1982 נערך טקס החלפת מג"דים. המג"ד היוצא היה סא"ל **אהוד אורגיל** (לימים אל"ם). באותם הימים כל מערך הקשר באָמָ"ן־חָמָ"ן היה באחריות מג"ד הקשר. למג"ד הייתה הסמכות המקצועית החֵילית לכל הנושאים הקשורים לקשר ולתקשורת בחיל המודיעין ובמערך השדה המודיעיני: סמכות תכנון חֵילית למערכות הקשר (נוכחיות ועתידיות); אחריות לתפעול מערכות הקשר הקיימות הן לצורכי שִגרה הן לצורכי מודיעין והן לצרכים מִבצעיים; סמכות ואחריות בנושא כוח האדם חִי"ק בחָמָ"ן – סמכות ואחריות לתחזוקת ציוד קשר דרג ג באמצעות בסיס ציוד קשר מודיעין (בָּצָ"ם) הממוקם בחצר הגדוד; תחזוקת ציוד קשר ייעודי לצורכי פעילות ייעודית. אלה היחידות ומפקדי הקשר בהן שהיו כפופים מקצועית ופיקודית למג"ד הקשר:

1. נציגות קשר אָמָ"ן במחנה המטכ"ל; יח' קשר ליחידת האיסוף המרכזית.
2. יחידות הקשר ויחידות המודיעין בזרוע;
3. בָּצָ"ם – בסיס ציוד קשר של חיל המודיעין.
4. יחידת קשר מזל"טים.

הסמכויות והאחריות של מג"ד הקשר היו כפי שהיה טרום הקמת מטה המַקשָאָ"פ בפיקודים המרחביים, קרי המג"ד שימש נוסף על תפקידו קצין קשר פיקודי או זרועי. המג"ד היה חבר במטה הקַמָ"ר כשמטה הגדוד תמך בו וסייע לו. מפקד גדוד הקשר החֵילי היה המפקד המקצועי לכל יחידות הקשר באָמָ"ן־חָמָ"ן.

אנשי הקשר הוכשרו והוסמכו בחִי"ק, נוסף עליהם הוכשרו אנשי מקצוע והיו השלמות כוח אדם בחָמָ"ן; לדוגמה, מספר הצַפָּ"טיות שהיו בחַיִל עמד על מאות; רובן ככולן הוכשרו בחִי"ק. בסיס המעבר היה בגדוד, ומהגדוד שובצו ליחידות באמצעות מערכת שלישותית גדודית.

בהגיעי לגדוד בשנת 1982, לאחר מלחמת שָלֶ"ג, וכחלק מרכזי מלקחי אָמָ"ן ובעידודו של ראש אָמָ"ן, אלוף יהושע שגיא, התחלנו בעבודת מטה כדי לארגן מחדש את מערך הקשר בחיל המודיעין־אָמָ"ן. תפיסת העולם של ראש אָמָ"ן הייתה לבצע לאלתר את ההפרדה

בין גדוד הקשר לבין מטה־הקשר החֵילי. לצערי, בעקבות ״פרשת סַבּרַה ושַתִּילַה״ סיים ראש אָמָ״ן את תפקידו, ומסיום תפקידו הוסיף המהלך להתקדם, אולם באיטיות מרובה.

למרות זאת, בכל שנה הופיעה בתוכנית העבודה משימת ארגון מערך הקשר והתְקשוּב בחיל. לכולנו היה ברור שבמציאות הקיימת שבה היקף המשימות גדל מיום ליום והמרכיבים והצרכים המבצעיים רק הלכו והתעצמו, ולכן גדוד הקשר והמג״ד לא היו מסוגלים לבצעם בשלמות, האמור חַייב שינוי ארגוני.

אלה היו הדרישות: להגביר את קצב היכולת להעברת מידע; לשפר את מהירות הגעת המידע מכל המקורות; ליצור מודיעין מהמקורות למשתמשים הסופיים, לשפר את דרכי הקשר לזרועות (חה״א חה״י) ולגורמים אחרים וגם את מענה הקשר למערכי המודיעין (כגון המוסד, השַבַּ״כ ומשרד החוץ). מֵעֵבר לכל ק׳ קשר אָמָ״ן, המג״ד עסק גם בתורת התקשורת של מודיעין השדה (מוֹדָ״ש).

באותה עת השקיע חָמָ״ן (לצערי) את מֵרַב המשאבים ואת משאבי הזמן הפיקודיים, התקציבים וכוח אדם בהקמת יחידה 9700 שבסופו של תהליך הועברה לחיל האוויר, אף שבחלק מלקחי מלחמת שֶלֶ״ג נקבע שיש לשנות את מערך הקשר בחיל. עם כל זה, המשכתי בעקשנותי במאבק מול (ולא כל כך עם) גורמי חָמָ״ן, חִי״ק ואָגָ״ת כדי לקדם את השינוי שהיה נדרש לאור לקחי מלחמת שלום הגליל. עֶקרון המאבקים היה על הצבעה לקזז כוח אדם ממקורות אָמָ״ן־חָמָ״ן: קצינים, נגדים, חיילים.

חשוב גם לציין את אחריות המג״ד לעסוק כעיסוק מאוד מרכזי בכל הקשור לתכנון ולהקמה של מערך הקשר הפרוס לכל המְבצעים המיוחדים, עיסוק הנמשך לאורך כל השנה. איני זוכר את התאריך המדויק, אולי בשנת 1986, יזמתי דיון בחָמָ״ן ולאחר מכן באָגָ״ת. הודעתי שאי־אפשר להמשיך לפקד ולתפקד באופן תקין בדרך הזאת! ציינתי שאיני מבקש אלא תוספת של תקן אחד (!) עבור מפקד הקשר והאלקטרוניקה באָמָ״ן (מַקשָאָ״ם). שאר כוח האדם (קצינים וחיילים) יהיה על בסיס כוח אדם של חִי״ק ואָמָ״ן הקיימים במערך הקשר.

ביקשתי תוספת רכב עבור המַקשָאָ״ם. הקַמְנָ״ר אישר לי ממקורות התקציב החֵילי לבצע את צורכי הבינוי. למרות כל ההתנגדויות שהיו, החלטתי שאיני מחכה עוד להמשך עבודת המטה המייגעת של כל אותם גורמים שהכשילו את הקמת המַקשָאָ״ם במתכוון או לא: הקמת המַקשָאָ״ם אושרה סופית ובעלי התפקידים היו בדַרָגות אלו: מַקשָאָ״ם – סא״ל; קצין האֲגַ״ם – רס״ן; הקצין הטכני – רס״ן; קצין הציוד והממונה על הבָּצָ״ח[221] – רס״ן, קצין כוח האדם – רס״ן; קשר קווי – רס״ן; קצין הרדיו – רס״ן.

[221] בָּצָ״ח (בְּסיס ציוד חילי) – תחילתו בָּצָ״ם, היינו בסיס ציוד מודיעין שהוסב לבסיס ציוד חילי.

איני זוכר במדויק מאַין קיזזתי פיזית את התקנים ואת הקצינים בפועל, אבל חתכתי ללא רחמים, ולקחתי אנשים מכל המערך, וכך נולד הגוף ששמו "המַקשָׁאָ"ם". במהלך השנים ליוו את התהליך עשרות ועדות פנימיות, הצגות בפני פורומים, המון דפים ומילים נכתבו על חשיבות המהלך. ולבסוף, בעקבות החלטתי (כפי שפירטתי לעיל) זה קרה. ידעתי שאם לא ייגמר השינוי בדרך הזאת, "ייקבר לדורות". מניסיוני בצבא האמנתי שהדורות הבאים כבר יילחמו על ההתאמה האמיתית לצורך הכרחי זה! סיימתי את תפקידי לאחר שנה בתפקיד המַקשָׁאָ"ם, ויצאתי להמשך לימודיי האקדמיים, ומסיבות אישיות פרשתי מייד לאחר שהשלמתי תואר ראשון.

אני רואה צורך לציין שמות בעלי תפקידים שליוו אותי במהלך אותן השנים: הסמג"דים – סא"ל **שמוליק יגן** וסא"ל **ישראל רחמני**; ק' קשר יחידה מרכזית לאיסוף באָמָ"ן סא"ל **אמנון עוזרי**, שהיה מחליפי בהמשך; ק' קשר מג"ד קשר ביחידה המרכזית לאיסוף באָמָ"ן סא"ל **אלי הר ניר**; ק' אֲגַ"ם קשר מַקשָׁאָ"ם רס"ן **אבי יבין (קלוגר)**; קַצָ"ק סא"ל **סלוצקי ראובן**; הקצין הטכני מַקשָׁאָ"ם סא"ל **אהוד וויצמן**, סא"ל **רוני דרבסקי**; רס"ב **יובל סגל** ועוד רבים וטובים שאיני זוכר את שמם.



תג שרוול חדש בשנת 1989: עם הקמת המַקשָׁאָ"ם שונה התג, והוא כולל תג של מַקשָׁ"ם בצירוף הרקע הכחול, ובפינה השמאלית סמל חיל הקשר

אבני דרך נוספות להתפתחות הקשר באָמָ"ן־חָמָ"ן

בשנת 1983 – הוחלפו מַחשבי IBM במחשבי VAX.

בשנת 1984 – אוחד הבָּצָ"ח לתוך גדוד הקשר החֵילי.

בשנת 1985 – התבצע שלב המִבצוע לשינוע מידע באָמָ"ן־חָמָ"ן במערכת "חישוק".

בשנת 1987 – מג"ד הקשר **מתי עמרני.**

בשנת 1989 – הופרדה יחידת בָּצָ"ח מגדוד הקשר. נקבע תג שרוול חדש וייעודי לגדוד. הוחלט שמפקד מערך מַקשָׁאָ"ם יהיה בדרגת אל"ם. בפועל מפקד המַקשָׁאָ"ם היה עדיין סא"ל, סא"ל **אמנון עוזרי**.

באותה שנה נוסף תפקיד של מַפלַ"ג (מפקד פלגת) קשר ייעודי. כמו כן בוצעה עבודת מטה להעביר את גדוד הקשר למחנה אחר – עבודה שלבסוף בוטלה.

המַקשָאָ״ם – מיסודו וארגונו בתצורה חדשה

על מיסודו של המַקשָאָ״ם וארגונו מחדש כתב אל״ם **אבי שלומי**.

בשנת 1990, בעת כניסתי לתפקיד, היה מעמד המַקשָאָ״ם במָקַמנָ״ר ירוד ביותר. קשה לי להסביר מהיכן זה נבע כי קודמיי בתפקיד היו קצינים טובים ואיכותיים. האמור בא לידי ביטוי ביחס שקיבל גוף המַקשָאָ״ם מחיל הקשר שמיצב אותו כנחות בכמה רמות ביחס לגופי הקשר בפיקודים המרחביים. בפועל, הדבר ניכר באיכות כוח האדם שהגיע למערך ובתחושה קשה של קציני המטה והמפקדים במערך, אם כי בתוך תוכם הם היו מודעים לחשיבות מערך הקשר ולתרומתו לחיל המודיעין ולאָמָ״ן.

עיקר הפעילות במַקשָאָ״ם התמקדה במתן פתרונות קשר קווי ותקשורת טלגרפית לשינוע מידע, להוציא את מתן הקשר למערך הייעודי שנהנה מפתרונות קשר ייחודיים. השינוי חל כשראש אָמָ״ן, האלוף (לימים הרמטכ״ל) אמנון ליפקין־שחק, החליט עם הקַמנָ״ר, תא״ל אורן שחור, לחזק את המערך על ידי העברת תקן אל״ם מאָמָ״ן למערך הקשר.

קבלת הפיקוד על המערך

אין לי ספק שזה היה אַחד התפקידים הרגישים והמעניינים שחוויתי – ניהול מערך רחב המפעיל ומתחזק מערכות תקשורת מהמורכבות ביותר עם תקציב עצמאי של עשרות מיליונים – מעין סוג של קשָר״ר חיל המודיעין עם תקציב של עשרות מיליונים. זכיתי לגיבוי מלא מהקַמנָ״ר, תא״ל אורן שחור, ומראשי אָמָ״ן, אלוף אמנון ליפקין־שחק ואחריו אלוף אורי שגיא שהכרתי עוד בשירותי ברמת הגולן.

זה המקום לציין את הקצינים ואת מפקדי הקשר ביחידות אָמָ״ן שבלעדיהם לא היה אפשר לבצע שינוי מהותי מהסוג שמתואר: המג״דים – סא״ל **ישראל רחמני**, סא״ל **יהוא אבן־זהב** (לימים תא״ל), סא״ל **דודו גבע** (לימים אל״ם). קציני הקשר ליחידת האיסוף המרכזית – סא״ל **משה זיני**, סא״ל **אבי יבין**; רע״ן המִבצעים סא״ל **חיים פירברג**, סא״ל **משה זיני** וסא״ל **ניר שריג** (לימים אל״ם); קצין הקשר של המערך הייעודי רס״ן **איתן שטרנר** (לימים סא״ל); הקצין הטכני – רס״ן (לימים סא״ל) **משה שטרנשוס**, רס״ן **אפי כליפא** (לימים אל״ם מפקד המש״א של חיל הקשר). ראיתי לציין את אופן הקידום של הקצינים ללמדכם שהדבר משקף את איכותם.

קיבלתי את הפיקוד על המַקשָׁאָ״ם מסא״ל **אמנון עוזרי**, שהכיר את חיל המודיעין לְפנַיי ולְפנים. הוא היה קצין קשר שהגיע לאָמָ״ן ממערך השדה והיה בעל רקע מִבצעי רב. אמנון היה אדם משכמו ומעלה, וזו הפעם השנייה שאני מחליפו בתפקיד. לראשונה החלפתי אותו בהיותו סמג״ד קשר באוגדת ״געש״. בשני התפקידים זכיתי לקבל ממנו העברת פיקוד יסודית ביותר.

המסר שקיבלתי ממפקדיי הן באָמָ״ן והן במַקשָׁרָ״ר (תא״ל **בני מידן** ולאחריו תא״ל **שלמה וקס**) היה שחייבים לשנות שינוי מהותי את מערך הקשר באָמָ״ן כדי למצבו כאחת היחידות המובילות בחיל המודיעין.

חיל המודיעין הביע את רצונו ואת רצינותו לשינוי הנדרש במתן תקן אל״ם למפקד הקשר של אָמָ״ן וחָמָ״ן. ואילו בחיל הקשר התחילו להתייחס לאָמָ״ן בדומה למערך הקשר בפיקודים. כאן אני חייב להדגיש ולציין שחופש הפעולה והגמישות בתכנון ובביצוע של מערכות תקשורת באשר הן שניתנו למַקשָׁאָ״ם היו מאתגרים הרבה יותר מאלה של המקשא״פים בפיקודים (אף על פי שבחִי״ק טרם התייחסו למַקשָׁאָ״ם כאל מַקשָׁאַ״פ). התקציב שניתן למַקשָׁאָ״ם אִפשר לו לפתח, לתכנן וליישם מיזמים מורכבים, ואלה אִפשרו למערך הקֶשֶׁ״ם לתת שירותי תִקשוּב ליחידות אָמָ״ן באשר הן במקצועיות וברמה טכנולוגית מן המתקדמות שהיו.



תג שרוול חדש למערך הקשר; התג שונה עם הכפפת היחידות למערך: יחידת הקשר הייעודית, גדוד הקשר של אָמָ״ן והבָּצָ״ח.

היינו צריכים לבצע שינוי! מפקדי הקשר הבינו זאת. יעדנו היה להפוך את מערך הקשר באָמָ״ן למערך המוביל בחַיִל. זה לא היה פשוט להתמודד ולתת קשר ותקשורת ליחידות טכנולוגיות כמו יחידת האיסוף המרכזית של אָמָ״ן, שבהן כל קצין שני חי ונושם תקשורת! האמור חַייב עבודה מבוקר עד ערב כפי שלימדו אותנו ביחידות השדה ולהימצא בכל העת בקִדמת הטכנולוגיה תוך התמקצעות תמידית.

תחילה הצבנו לנו יעדים אתגריים שמטרתם העיקרית הייתה לתת שירותי קשר ותקשורת ליחידות אָמָ״ן, תוך עמידה בלו״ז, וזה האדיר את שמנו, והוא הלך לפנינו בחמ״ן, באָמָ״ן ובחיל הקשר. כך החלה לנשוב רוח חדשה בחֵיל המודיעין בכל הקשור למַקשָׁאָ״ם. הדבר גרם לקצינים טובים לרצות לבוא ולהשתלב במערך הקשר של אָמָ״ן הן מחִי״ק והן מתוך חיל המודיעין.

אַחד הסממנים החיצוניים היה הענקת תג יחידה לכל אנשי הקשר באָמָ״ן באשר הם.



אל״ם **אבי שלומי מקבל תג לעוצבת הקשר מהַקַמָנ״ר,** תא״ל **אורן שחור**.
המקור: מהאוסף הפרטי של אבי שלומי.

הרוח של מתן פתרונות תקשורת אמינים ויצירתיים ליחידות אָמָ״ן הגיעה למפקדים הבכירים באָמָ״ן, החל במפקדת קצין המודיעין הראשי וכלה בראש אָמָ״ן, באמצעות מפקדי היחידות. הדבר גרם למפקדי הזרוע לחשוב שיש לבצע שינוי ארגוני, קרי שכל יחידה העוסקת בקשר ובמִחשוב תוכפף למערך המַקשָׁאָ״ם. הניצנים הראשונים היו מַעבר של יחידת קשר ייעודית למַקשָׁאָ״ם. ראש אָמָ״ן החל לדבר באופן גלוי על שיש להעביר את יחידת המִחשוב (יַחָל״ם) למַקשָׁאָ״ם (אירוע שזכו בו המפקדים אחריי).

מערך הקשר הייעודי

מחד גיסא, מערך הקשר היה בכפיפות ישירה למג״ד הקשר, ומאידך גיסא – למפקד המַקשָׁאָ״ם, שהיה הסמכות החוקית הבכירה ביותר במערך הקשר, אך לא היה מעורב בנעשה. אחרי דיונים ארוכים ועמידה של ראש אָמָ״ן ושל הקַמָנ״ר על חובתו של מפקד מערך הקשר להיות הגורם האחראי לכל פתרונות הקשר והתקשורת במערך, הוחלט להקים ועדה שתדון בכך. לראשה מונה סא״ל (לימים תא״ל) פנחס בוכריס, וחברים בה היו סא״ל (לימים תא״ל) שחר ארגמן ואני, אל״ם **אבי שלומי**.

לאחר דיונים קשים והרבה התלבטויות הוחלט להעביר את מערך הקשר הייעודי לכפיפות מפקד מערך הקשר (למַקשָׁאָ״ם). היה ברור לי ולכל המפקדים שההחלטה הנ״ל היא מכריעה כי היא שתקבע את אופי מערך הקשר באָמָ״ן, יד ימיני ביישום האמור היה

רס״ן **איתן שטרנר** שלימים קוּדם והיה מפקד יחידת הקשר הייעודית. המערך הוכיח את היכולות ואת האימון שניתן במַקשָׁאָ״ם במתן קשר באמצעים מודיעיניים ואג״מיים שהשתיקה יפה להם.

הפיכת המערך למערך טכנולוגי מִבצעי

השינוי הארגוני שתיארתי היה מהותי ומיצב את מעמד הקשר באָמָ״ן כאחת היחידות המובילות. הקצינים והחיילים הסתובבו בראש מורם, וכל החַיִל העריך את פועָלו של הקשר. המפקדים והחיילים הרגישו שיש שכר לעמלם, וכך נראתה היחידה. גם מעמד הקשר של אָמָ״ן בחֵי״ק השתנה פלאים.

הבנו מהר מאוד שזה הזמן לשנות גם את הפן הטכנולוגי, היינו להכניס מערכות תִקשוּב חכמות, לשדרג מערכות שינוע המידע המודיעיני ולפתח מערכות קשר למערך הייעודי בשיתוף היחידה הטכנולוגית החֵילית – הכול בניצוחו של הקצין הטכני **משה שטרנשוס** ואחריו רס״ן **אפי כליפא** וקצינים טכניים ייעודים במערך הייעודי.

כדי לעבות את המערך הטכנולוגי של המַקשָׁאָ״ם, רתמתי את מחלקת המו״פ של חֵיל המודיעין (בתחילה בראשות אל״ם אדריאן ולאחר מכן בראשות סא״ל [לימים אלוף] **עמי שפרן** שהיה מַדָּריך שלי בקורס קצינים). ממחלקת מו״פ זכינו לשיתוף פעולה, וזו הייתה הדרך היחידה שאִפשרה ליישם מיזמים טכניים מִבצעיים. חופש הפעולה שהיה בידי המַקשָׁאָ״ם אִפשר לו להשלים את החוסר בפן הטכנולוגי באמצעות חברות אזרחיות, כמו IBM, ״דיגיטל״, ״מוטורולה״, וכמובן מול חברות שמהן נרכשה חומרה, כגון מַחשבים ומדפסות.



ביקור מטה הקַמָנ״ר שארגן המַקשָׁאָ״ם ב״מוטורולה״

המקור: מהאוסף הפרטי של אבי שלומי.

מיזמים שהותנעו במַקשָאָ״ם באותן שנים

שדה קרב ב – מיזם לשינוע מידע בחיל המודיעין עד לרמת דרג השדה, שניהלה מְפקדת מַקשָאָ״ם בסיוע ובתמיכה של מוֹ״פ, תוך עמידה בלו״ז ללא חריגה בתקציב. את האמור ציין הקַמנָ״ר, תא״ל דורון תמיר, בכינוס תוכנית עבודה (ת״ע) למען יראו וילמדו כיצד יש לתכנן וליישם מיזם .

תשתית רב־זרועית – אַחד המיזמים שיצר מהפכה הוא שינוע המידע בצה״ל. ביום בהיר נקראתי לפגישה עם סגן מפקד היחידה המרכזית לאיסוף של אָמָ״ן אל״ם חנן גפן (לימים מפקד היחידה). התפלאתי כי יחידה טכנולוגית ענקית יכולה לנהוג כרצונה. מדוע היא צריכה סיוע של מַקשָאָ״ם? (עוד נקודת אור לגבי מעמד המַקשָאָ״ם). בחדר ישב אדם נעים הליכות, ד״ר רכבי, איש טכני בכל רמ״ח איבריו. הוא פרש מ״המוסד״, והצעתו הייתה: להסב את מערך השינוע הנוכחי להגיע למערך סיבים אופטיים.

הרעיון היה גאוני, ונראה שזה מהלך ענק שצריך לרתום אליו את כל הצבא. רתמנו את חיל האוויר באמצעות אל״ם מוטי ברקאי, והוא הִקצה מייד כ־3 מיליון ₪ לאחר שתיאם עם רַמַ״ט חה״א. העליתי את הנושא לפני הקַשרָ״ר, והוא הבין מייד שמדובר כאן במיזם רב־זרועי. הנושא הגיע לסגן הרמטכ״ל, אלוף אמנון שחק, באמצעות צבי זמיר שהיה ראש המוסד ופעל יחד עם ד״ר רכבי. כך נתבקש חיל הקשר לבחון את הנושא בראייה רב־זרועית. לימים אישר הרמטכ״ל דאז, אמנון ליפקין־שחק, את המיזם כמיזם רב־זרועי, שיוביל וירכז חיל הקשר. כך נסללה הדרך לאחד ממיזמי התשתית הגדולים בצה״ל.

אנשי הקשר באָמָ״ן היו מהמקצועיים שיש

את ההוכחה לכך ראיתי בעת תקלה מורכבת שאירעה בקריה שלא באה על פתרונה. יצאנו לשטח כל הנוגעים בדבר, ובעודנו דנים בה ניסה סמ״ר **בועז** להגיד משהו, אך נסוג כשקצין זה או אחר התחיל לדבר. עצרתי נתתי לו את זכות הדיבור, והוא נתן את הפתרון. הסיכום היה שיש לפעול לפי הפתרון של בועז שהיה מפקד אותו מְתקן. זו דוגמה אחת מיני רבות לכך שהחיילים, הנגדים והמפקדים במערך המודיעין החלו לחשוב בראש גדול וללא מורא וחשש, הביעו את אשר על ליבם, וכולם קיבלו את מלוא הגיבוי והתמיכה ממפקדי המערך.

מלחמת המפרץ

במהלך מלחמת המפרץ (מ־2 באוגוסט 1990 ועד 28 בפברואר1991) הוקמה בארגון האומות המאוחדות יַחדָה (קואליציה) של 34 מדינות בראשות ארצות הברית. מטרת המלחמה הייתה לשחרר את כוויית הכבושה מפלישת עיראק בראשות ס׳דאם חוסיין.

פעילות מערך התִקשוּב במלחמת המפרץ התאפיינה בתחומים אלו:

- שינוע המידע המודיעני, שהתבסס על תמסורות או על מערכות אלו: מערכת "שדה קרב";
- תמסורות שהתבססו על קווי נתונים על בסיס מערכת "אבן יקרה";
- פריסת תשתיות ייעודיות לזירות בקריה על בסיס סיבים אופטיים;
- מתן מענה תקשורתי לתצפיות הפרוסות באשר הם כדי לקבל דיווחים במעגלים קצרים הן באמצעות קשר קווי והן באמצעות מערכות רדיו;
- מתן פתרון תקשורת למערך הקשר הייעודי;
- השתתפות המערך במבצע "שלמה".

שיחות השלום עם הסורים בוושינגטון

בתקופה זו היו חלק גדול ממפקדי אָמָ"ן על הקו תל אביב-וושינגטון. גם כאן מערך הקשר לקח חלק פעיל, ואל המשלחת הצטרף קצין קשר, להערכתי בפעם הראשונה בהיסטוריה. מי שריכז את הפעילות היה רמ"ח האיסוף, אל"ם רמי סימסוֹלוֹ, והוא דרש שיעמוד לימינו קצין קשר. את גודל המשלחת ואת בעלי התפקידים בה אישר ראש אָמָ"ן, אלוף אורי שגיא. הוא תמיד דרש שהמשלחת תהיה רזה ולא אחת צמצם וגרע אנשים, אך בקציני הקשר לא נגע לאור חשיבות הנושא. קצין הקשר הראשון שנסע במשלחת עם רמ"ח האיסוף דאז היה סגני, סא"ל **משה זיני**, עליו סמכתי בעיניים עצומות. הוא אכן הוכיח את כישוריו ואת חשיבות קצין הקשר במשלחת.



בטיסה לוושינגטון במטוס חה"א עם רמי סימסוֹלוֹ (משמאל), **רמ"ח האיסוף**

המקור: מהאוסף הפרטי של אבי שלומי.

שינויים במבנה הארגוני

את הערכת פועָלו ואת מתן האמון המלא בגוף התִקשוּב שבאָמָ״ן ביטאו ראש אָמָ״ן, אלוף אורי שגיא, ומפקדי מערך המודיעין: שני הקַמָנָ״רים, תא״ל (לימים אלוף) אורן שחור ותא״ל דורון תמיר. הערכה זו בוטאה גם במבנה הארגוני: קבלת אחריות ישירה למערך הקשר הייעודי; הוכפף מקצועית כל מערך התִקשוּב באָמָ״ן למַקשָׁאָ״ם; הועבר תקן סא״ל לרע״ן התחזוקה במטה המַקשָׁאָ״ם; עוּבּה המערך הטכני; בנובמבר 1993 הועברה יחידת קשר ייעודית לכפיפות המַקשָׁאָ״ם, ובו־בזמן החלו הדיבורים על הכפפת היַחָלָ״ם למַקשָׁאָ״ם, תהליך שיושם בשנים 1996-1997.

האווירה במערך המַקשָׁאָ״ם

כפי שציינתי, גאוות היחידה הייתה בשיאה והתחזקה עוד יותר בדברי הברכה של ראש אָמָ״ן, אלוף אמנון ליפקין־שחק. עם סיומה ביקשתי ממנו שישוחח עם הקצינים ועם אנשי הקבע של מערך הקשר, וכפי שרק הוא יודע, שיבח את הנעשה בארגון שלנו. קציני חִי״ק רצו להגיע למערך הקשר של אָמָ״ן, מה שמיצב את מערך הקשר באָמָ״ן שווה בין שווים בחיל הקשר.

סיום תפקיד

לאחר כמעט שלוש שנים מאתגרות של עשייה הן בפן המִבצעי והן בפן הטכנולוגי, מיצבו את מערך הקשר באָמָ״ן לאַחד המערכים החשובים והרגישים. זוהי באמת תחושת סיפוק אמיתית לסיים כך את התפקיד. העברתי את שרביט הפיקוד על המערך לאל״ם **אורי בר**. זו הפעם השנייה שהחליף אותי בתפקיד (הפעם הראשונה הייתה בתפקיד מג״ד קשר באוגדת ״געש״), ואני יצאתי ללימודים במכללה לביטחון לאומי (מַבָּ״ל).



פרידה מסא״ל חיים פירברג, רע״ן המִבצעים

המקור: מהאוסף הפרטי של אבי שלומי.



פרידה ממג״ד קשר אָמָ״ן, סא״ל **ישראל רחמני**

המקור: מהאוסף הפרטי של אבי שלומי.



טקס העברת הפיקוד מאל״ם **אבי שלומי** לאל״ם **אורי בר**

המקור: מאוסף הפרטי של אבי שלומי.

הרחבת סמכויות, פעילויות נוספות לארגון במַקשָאָ״ם

על שִדרוגי הקשר והתקשורת ועל המיזמים במַקשָאָ״ם כתב להלן אל״ם **אורי בר**.

תפקיד המַקשָאָ״ם הועבר אליי מאל״ם **אבי שלומי** בתחילת שנת 1994. המפקדים שמינו וקיבלו אותי לתפקיד היו הקַשרָ״ר תא״ל **שלמה וקס**, הקַמנָ״ר, תא״ל דורון תמיר, וראש אָמָ״ן, האלוף אורי שגיא שהכרתי היטב משירות משותף בחטיבת ״גולני״ בסוף שנות ה־1970.

בזכות קודמיי בתפקיד, כבר הייתה מִפקדת הקשר של אגף המודיעין (מַקשָאָ״ם) בתקופה זו גוף מבוסס ונחשב באגף המודיעין, בחיל המודיעין ובחיל הקשר. היחידה הייתה באותה עת יחידה על־גדודית בפיקוד קצין בדרגת אל״ם. תחת פקוד המקשא״ם היו באותה עת גדוד קשר אָמָ״ן, יחידת הקשר הייעודית, בסיס ציוד חֵילי ומטה המַקשָאָ״ם.

תפקידי המַקשָאָ״ם היו מעניינים ומאתגרים במיוחד בהיותו מופקד על מִגוון עצום של נושאים, החל בתכנון, בהקמה ובהפעלה של מערכות תקשורת המשרתות את הקשר בין סוכנויות המודיעין של מדינת ישראל, וכלה באחריות, שאין מפורטת ומדויקת ממנה, לקשר לבין לוחמי סיירת מטכ״ל למִפקדה הפוקדת עליהם במִבצעים עלומים בעומק שטח האויב הרחק מגבולות מדינת ישראל.

לא זו אף זו, המַקשָאָ״ם, בהיותו גוף הקשר של אָמָ״ן במטה הכללי, ניהל תקציב ענק ניהול שהקנה לו יכולת להחליט ולבצע באופן עצמאי, יכולת שאין לגופים מקבילים בחיל הקשר. לאורך תקופת שירותי במַקשָאָ״ם השתתפו יחידות המַקשָאָ״ם בעשרות מִבצעים מודיעיניים ואֲגַ״מיים, שרובם לא פורסמו ולא יפורסמו עוד שנים הרבה. מיעוטם שפורסמו וניתן להזכירם הם חטיפה של מוּסטַפָה דִירַאנִי מביתו בכפר קַסר נַבָּא בבקעת הלבנון. החטיפה הייתה בשנת 1994 כדי לחלץ מידע בעניין מקומו של הטייס השבוי רון ארד. דוגמה אחרת שניתן להזכיר היא מִבצע לחילוצו של סמל נחשון וַקסמָן, שחטפו ארבעה מחבלי חמאס בצומת הטייסים. החייל הובא לדירת מסתור באזור בִּיר־נַבָּאלַה בצפון ירושלים והוחזק בה כבן ערובה שישה ימים. במִבצע, שלא צלח, ניסו צוותים מסיירת המטכ״ל לחלץ את נחשון בליל 14 באוקטובר 1994, המבצע לא צלח והמחבלים רצחו את נחשון וקסמן.





בתצלום הימני, אל״ם **אורי בר** (משמאל) **מקבל תעודת הוקרה מה**אלוף **אורי שגיא וממפקד סיירת מטכ״ל** סא״ל **שחר ארגמן**

בתצלום השמאלי, **טקס העברת הפיקוד על היחידה הייעודית למַקשָׁאָ״ם,**

משמאל אל״ם **אורי בר** ומימין סא״ל **יוסי פרידמן, מפקד היחידה**

המקור: אוסף התמונות הפרטי של אורי בר.

לאורך התקופה השתתפו גוף המַקשָׁאָ״ם ויחידותיו גם בעשרות תרגילים. הגדול והרחב מכולם באותה עת היה תרגיל מפקדות שבו שולבו מערכות חדישות לתקשורת עם גופי המודיעין ביחידות השדה בצה״ל. לא פחות מרשימים היו המהלכים שנעשו באותם הימים בתחום התשתיות, וביניהם מִבצע מורכב להחלפה ולשדרוג מערכת שינוע המודיעין בין סוכנויות המודיעין של מדינת ישראל, מערכת ״שדה קרב״. מיזם תשתיתי נוסף שקודם בעת שירותי במַקשָׁאָ״ם ונמשך זמן רב אחרי כן הוא המיזם הצה״לי הרב־זרועי של פריסת סיבים אופטיים. הקשר והתקשורת בפעילות המודיעין, במבצעים ובתרגילים וניהול המיזמים פעלו היטב וזכו להערכה רבה מגורמי אָמָ״ן וצה״ל.

הוכחה חותכת לאמון שבו זכתה היחידה, שהורחבו באותה עת סמכויותיה, והיא המשיכה לגדול ולהתרחב. יחידת הקשר הייעודית וצוות התקשורת של מחלקת המו״פ באָמָ״ן הוכפפו למַקשָׁאָ״ם, וזו הפכה ליחידה ברמת חטיבה, הפוקדת על גדוד קשר, על יחידת קשר ייעודית, על בסיס ציוד קשר ועל מטה רחב. הכול קרה כמובן הודות לחבורה מצוינת של קציני קשר וחיילים ששירתו באותה עת במַקשָׁאָ״ם וביחידותיו. לא אוכל לציין את כולם בשמותיהם, אבל אזכיר לפחות כמה מהם:

סא״ל (לימים אל״ם) **ניר שריג** שהיה סגני, ובהמשך החליף אותי בתפקיד המַקשָׁאָ״ם. סא״ל (לימים אל״ם) **דוד גבע** וסא״ל (לימים אל״ם) **איתן שטיינר** היו המג״דים של גדוד הקשר של אָמָ״ן. רס״ן (לימים סא״ל) **איתן שטרנר** קצין הקשר למִבצעים מיוחדים, ובהמשך שימש מפקד יחידת הקשר הייעודית (כשזו עברה ת״פ המַקשָׁאָ״ם). רס״ן (לימים אל״ם) **אפי כליפא**, סא״ל **דני סגל** ורס״ן **צפריר קריב** היו קצינים טכניים וקציני מו״פ במטה המַקשָׁאָ״ם. חשוב לציין שיחידת המַקשָׁאָ״ם זכתה בימיי לאמון רב ולתמיכה רבה מראשי אָמָ״ן, האלוף אורי שגיא והאלוף משה (״בוגי״) יעלון, מהקַמָנָ״רים, תא״ל דורון תמיר ותא״ל חיים יפרח ומהקַשרָ״רים, תא״ל **שלמה וקס** ותא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**.

בסוף דצמבר 1995 העברתי את הפיקוד על המַקשָׁאָ״ם למי שהיה סגני לאורך כל התקופה, אל״ם **ניר שריג**.





טקס העברת הפיקוד לאל״ם **ניר שריג ופרידה מהרמטכ״ל** רב־אלוף **אמנון שחק וראש אָמָ״ן** אלוף **משה (״בוגי״) יעלון**

המקור: מהאוסף הפרטי של אורי בר.

הכפפת היחל״ם למקשא״ם והמיזמים העיקריים

אל״ם **ניר שריג** מתאר להלן את שני תפקידיו באָמָ״ן: רע״ן המִבצעים לקשר ומפקד מערך הקשר בשנים 1993-2000.

למַקשָׁאָ״ם (מִפקדת הקשר באָמָ״ן) הגעתי בשנת 1993 לתפקיד רע״ן המִבצעים (סגן המפקד). לראשונה בכל תפקידיי, שהיו תפקידי שטח, שירַתי ברמה המטכ״לית. זה היה מבחינתי מעין הלם תרבות שדרש ממני להסתגל לדרג הצבאי הבכיר ביותר, מחד גיסא, ול״תרבות האמ״ניתי״, שעוד נשוב אליה, מאידך גיסא. בינואר 1995 מוניתי למפקד מערך הקשר, ושימשתי מפקדו עד סוף שנת 1999, אחרי שנים של שירות באוגדת ״געש״ ברוב תפקידי קצין הקשר ועד תפקיד מג״ד הקשר האוגדתי. הגעתי מהשטח למטה הכללי של צה״ל. ה״הלם״ שחשתי היה שנוסף על חָמָ״ן־אָמָ״ן, אתה עובד עם אגפי המטה הכללי: אָמָ״צ, אָגָ״ת, אָטָ״ל ואחרים.



שיחת פתיחה למפקדי המערך

המקור: מהאסף הפרטי של ניר שריג.

גולת הכותרת כמג״ד קשר באוגדה הייתה התרגיל האוגדתי על מורכבויותיו, ואילו בגרף הפעילות של המַקשָׁאָ״ם – זה היה שורה אחת. המַקשָׁאָ״ם עסק במתן קשר ליחידות האיסוף של חָמָ״ן ולגורמי אָמָ״ן (מחקר, מטה ואחרים). עבורי זה היה שינוי תפיסתי מהותי! רכיב ממשי בכל פעילות ומיזם הוא התקציב! מתרבות ארגונית של שטח, של מ״פים, של מג״דים ושל מח״טים, אנשים שגדֵלים בהתנהלות של ״כאן ועכשיו״ (טיפול מיידי בבעיות ההווה) ו״כיבוי שׂרֵפות״ (פתרון בעיות נקודתיות כשהן צצות במקום פעולות מניעה וטיפולי שורש) – הגעתי לחבורת אינטליגנטים שרמתם גבוהה בכל התפקידים: מאזין, אלחוטן או מֵטיס מַזָל״ט, ועד קצונה צעירה וחכמה.

עם אנשי המַקשָׁאָ״ם היה השיח על דברים ברומו של עולם, ובו משפטי מַפתח, תובנות ואסטרטגיות שגם השפיעו על פעילות שכזו שמחויבים לה הלקוחות באָמָ״ן. אנו אנשי הקשר, שגדלנו בסטנדרטים צבאיים מאוד מסוימים, נוקשים לעיתים וצריכים להשתלב ב״תרבות האמ״נית״ ה״עדינה״, ולעיתים לתת פתרונות קשר ומחשוב יצירתיים, שאינם בהכרֵח בסטנדרט צבאי. הרי דוגמה טובה לכך: בעת שינויי הארגון במָקמָנָ״ר בשנת 1994 פורקה מחלקת מו״פ, וענף התקשורת הועבר אלינו, למטה המַקשָׁאָ״ם. העברת הענף גררה נושאים מאוד ייחודיים מכמה בחינות: ראשית, אנשי הענף היו מהנדסים, והם הגיעו לגור בכפיפה אחת עם אנשי הקשר ה״קרביים״ שגררו לא מעט סוגיות מנטליות לפתור בין שתי הקבוצות, שיצרו אִגבּוּר (סינרגייה) והפריה הדדית. דבר אחר, אנו היינו גוף מִבצעי ״עם סכין בין השיניים״, ופתאום התחלנו לעסוק במו״פ (לענף אצלנו קראתי ״מו״פ תקשורת״), מפקדו היה סא״ל **צפי קריב**. העיסוק במו״פ משמעו לטפל בעניינים ארוכי טווח, להרבות בתכנונים, להיחשף להרבה טכנולוגיות שגוררות תקציבי עתֵק. הודות לענף המיוחד הזה הגיעו תקציבים, ואף הייתה לי הסמכות לאשר נסיעות לחו״ל בתחום הזה.

שינויי ארגון רבים נערכו בתקופתי: הראשון היה הטמעתה הסופית של יחידת הקשר הייעודי, על יכולותיה הטכניות ואנשיה, רובם אנשים בשיוך של חיילי חָמָ״ן. החלק השני היה קליטתו של ענף ממחלקת מו״פ באָמָ״ן שפורקה; אותו ענף שצוין כבר והפך לתחום מו״פ תקשורת. ראוי להדגיש שלמרות קומץ האנשים, **חמישה** במספר, כולם היו איכותיים מאוד, אך היה צורך לשנות את תרבות עבודת ה״מהנדס״ ואת ״אווירת הקריה״. כך הם הגיעו, לעבודה בדפוסים שלנו אנשי הקשר. זה ארך זמן!

שינוי ארגוני נוסף והוא הגדול מכולם היה הכפפת יַחָל״ם (יחידת מחשוב למודיעין) למערך המַקשָׁאָ״ם. זה היה שינוי מובהק מכל בחינה שהיא – תרבות עבודה, התמחות בתחום המחשוב, מיקוד מקצועי, תקציבים גדולים ועשרות חיילות וחיילים שהצטרפו אלינו. משארכה הטמעת תחום מו״פ תקשורת זמן, לבקשתי, אישר לי ראש אָמָ״ן, האלוף משה יעלון, שנה רביעית בתפקידי, כדי להטמיע ולוודא את קליטת היחידה במערך.

זה היה ללא ספק מהלך אסטרטגי מתחייב שכן כבר אז בשִלהי שנות ה־90 של המאה העשרים היה ברור שכל ענייני הקשר, התקשורת והמַחשוב אחד הם! כך החלה עבודת מטה סדורה עם ענף מדָעי התנהגות בחָמָ״ן בברכת הקַמנָ״ר. עבודת המטה התכנונית של מטה החיל הייתה עבודת עומק קשה (!) בתוך היַחלָ״ם, ולאחר שנה תמימה כמעט הועברה היחידה תחת פיקודנו. מהשָלָב הסמלי של טקס, החלפת תג שרוול (אז למערך הקָשָ״ם יצרתי תג שרוול ייעודי). לחלק מאנשי המטה הוחלפו גם מקומות משרדיהם, נוסף על השינוי המנטלי הקשה (!) שנגרם לנו ולהם. צריך להודות שלנו כגוף הקשר של אָמָ״ן היו לא מעט אתגרים כדי לקלוט מקצועית, תרבותית ובנוהלי עבודה את יחידת המחשב. בשנת 1997 הוסב שמה של יחידת היַחלָ״ם וכן ניתנה לחייליה סיכה יחידתית.



תג שרוול – 1998 עם הכפפת היַחלָ״ם למַקשָאָ״ם והקמת המַקשָ״ם (מִפקדת הקשר והמַחשבים), הוחלט על תג שרוול אחד לכל יחידות המערך, תג המסמל את עבודת יחידות המערך

בשולי נושאי הארגון חויב הארגון־מחדש למטה מַקשָאָ״ם בתקופתי לתת מענה למוטת השליטה.

האווירה, הפעילויות ומפקדי התקופה

התרחשו עשרות פעילויות חסויות, שלא ניתן לפרטן, אך אספר שכמפקד המערך הן גזלו ממני שעות ארוכות לילות וימים לא מעטים בשנות כהונתי. לא אחת פיקדתי על המערך מרחוק באמצעות סגני סא״ל **שמעון כלפון** ושאר קציני המטה המצוינים. על כך יש להוסיף (שכמו בכל פיקוד) מפקד מערך המַקשָאָ״ם מילא שני תפקידים: קצין מטה של הקַמנָ״ר וראש אָמָ״ן, ומפקדם הישיר של מאות קצינים וחיילים. גדוד הקשר באָמָ״ן – אלה היו מפקדיו בימיי: סא״ל **דודו גבע** וסא״ל **איתן שטיינר**; יחידת הקשר הייעודית – מפקדיה סא״ל **רפי בן־מוחא** וסא״ל **איתן שטרנר**, וכן בסיס הציוד החמ״ני. כמו כן, הייתה אחריות המפקד פיקוד ואחריות מקצועית לחיילי הקשר בשאר יחידות חָמָ״ן.

ראוי לציין קומץ מעשרות מיזמים (פרויקטים), כמו תשתיות פיזיות ומעליהן תמסורות רחבות מאוד ברמת המטכ״ל והפיקודים וליחידות המערך הנפרס: מיזמים בתחום השינוע, המידע והמִחשוב, לרבות הכנת אָמָ״ן על כלל חטיבותיו ויחידותיו לחשש מ״באג 2000״.



ביקור אצל הקַשָׁרָ״ר הירדני, בראשות מפקד היַקַלָ״ז, תא״ל **דודו צור** (בחזית התמונה עם הגב למתבונן), **עם הקַשָׁרָ״ר** תא״ל **הרצל הלאלי** (מימין התמונה), (מימינו) **רח״ט המחשוב,** תא״ל **נסים אלפיה**, (מימינו) **מַקשָׁאָ״ם** אל״ם **ניר שריג**

המקור: מהאוסף הפרטי של ניר שריג.

המיקוד הטכנולוגי

אחתום את דבריי בשתי דוגמאות טכנולוגיות בתקופתי. הראשונה הייתה בחירת הטכנולוגיה העתידית למערך ההודעות הסגור והממודר של חָמָ״ן־אָמָ״ן שהיינו אחראים לו. זה היה אתגר מקצועי והושקעו בו שעות רבות של דיונים והתלבטויות, סקירות טכנולוגיות רבות בארץ ובחו״ל שהיו מעניינות ומאתגרות מאוד. לאחר בחינה, בחירה ורכישה של הטכנולוגיה החדשה, היא נבנתה אצלנו והורצה שעות וימים רבים בסביבה סגורה.

הדוגמה השנייה עדיין בסביבה הטכנולוגית עצמה – הוצבה אצל הצרכנים. השילוב והפעלת הטכנולוגיה, הכול נעשה תוך בניית גיבויים וחלופות כדי שחס וחלילה לא ייווצר נתק. התכנון הקפדני היה במַקשָאָ״ם בהובלת ענף מו״פ תקשורת וגדוד קשר אָמָ״ן, תוך שילוב שאר יחידות הקשר בחָמָ״ן, גופי המטה והצרכנים. כל אלו תוך תכנון וקבלת החלטות ניהוליות-טכנולוגיות. המערכת הייתה מוצבת ופרוסה בכל אָמָ״ן חמ״ן ובמקומות רגישים אחרים מחוץ לזרוע, האתגר היה בבת אחת, מבלי לפגוע ברציפות זרימת המודיעין. באוגוסט 1994 הגיעה העת! קראנו למִבצע העברת המערכת (ניתוקה, מדור א לחיבורה, והפעלת דור ב – ״ליל הגמדים״[222] – נקבע מועד לילי מאוחר שבו נפרסו גורמי מטה הקַמָנָ״ר, כל גורמי המַקשָאָ״ם בכל המקומות הרלוונטיים, ובבת אחת נותקה מערכת דור א והושמשה מערכת דור ב לפי סדר הפעולות שקבענו. זה היה מִבצע ופעילות מתוזמנים נכון ומקצועית, פיקודית ואג״מית שנועד בראש ובראשונה לצורכי אָמָ״ן.

סיכום התקופה

לסיום, הפיקוד על המַקשָאָ״ם היה ללא ספק תפקיד חיי: היו בו אתגרים מקצועיים, תקציביים, ארגוניים ופיקודיים אדירים, ששולבו בעניין רב־לאומי חלקו אסטרטגי עד כדי סודות מדינה. מבחינתי היה התפקיד אתגר גדול מאוד בכל קנה מידה, מחייל ועד קצין קשר בשטח: לפעול בסביבת המטה הכללי, בין אנשים מאוד חכמים ומנוסים ולחלוש על נסיעות לחו״ל וגם על תקציבי ענק. לראשונה פיקדתי על מאות חיילות וחיילים בשירות הסדיר והמילואים. מִגוון פעילותי כמפקד נע מנושאים בסיסיים בחיי היחידה ועד אישור והובלה של מיזמים טכנולוגיים. כאמור, תקופה פורייה בנושאי הארגון, ולבסוף העיסוק האסור בכתיבה ובשיחה, שלמעשה הוא ״הדובדבן שבקצפת״ של העשייה.

[222] ״ליל הגמדים״ – שם קוד פנימי, שניתן ללילה שבו בו כל חָמָ״ן ואָמָ״ן עברו ממערכות הטלגרפיה של דור א׳ למערכות דור ב׳.

קישוריות בין מערכות התִקשוּב הכלל־צה"ליות למערכות התִקשוּב של אָמָ"ן

להלן כתב המַקשָאָ"ים אל"ם **יהודה אילון** בדבר השאיפה לקישוריות אָמָ"ן עם דַרגי הצבא בשנות כהונתו (2002-2005).

הוצבתי לתפקיד המַקשָאָ"ים בספטמבר 2002 לאחר סיום לימודיי ולאחר סיום תפקיד מַקשָאַ"פ דרום. המפגש הראשון עם התרבות הארגונית באָמָ"ן היה אתגר בפני עצמו. בהיותי קצין קשר שהתפתח מקצועית בליבת התפקידים בחֵי"ק, זו הייתה הפעם הראשונה שבה נחשפתי לתחרות מקצועית הקיימת באָמָ"ן. אם בתפקידיי הקודמים היה גוף התִקשוּב בגדוד, בחטיבה ובאוגדה סמכות מקצועית בתחומו, הרי באָמָ"ן יש גופים "מתחרים" שמַפירים את המקצוע התִקשוּבי לא פחות טוב מהגוף שעליו פיקדתי.

סגל הפיקוד של היחידה המרכזית של אָמָ"ן לאיסוף ויחידות אָמָ"ן נוספת צמחו והתפתחו מקצועית באָמָ"ן, ואילו אני וחלק מהמשרתים איתי "הוצנחנו" לאָמָ"ן כאלמונים, לא מוּפרים. ואף על פי שכבר שירַתי למעלה מעשרים שנות שירות, נדרשתי לשוב ולהוכיח את יכולותיי המקצועיות והפיקודיות. הבנתי שעל מנת להיות רלוונטי על המערך שבפיקודי להוכיח את טיבו יום־יום מחדש. אלמלא כן, יילקחו ממנו תחומי עשייה מעניינים שמצויים בליבת המודיעין. הרוח שהנחתה אותי הייתה שבכל מקום שבו "מתחרינו" הולכים, עלינו לרוץ, ואכן זה היה המוטו באותם הימים.

ארבע יחידות היו תחת פיקודי באותה עת:

- גדוד הקשר למִבצעים ולתפעול מערכי מִחשוב בחטיבת המחקר – בפיקוד סא"ל **גלעד קובו**.
- יחידת הקשר הייעודית – בפיקוד סא"ל **אורי אפשטיין**.
- יחידת הפיתוח והתפעול של מערכות מִחשוב (בעיקר עבור חטיבת המחקר, אבל לא רק) בפיקוד אל"ם (לימים תא"ל) **אַילה חכים**.
- יחידת הלוגיסטיקה התִקשוּבית לתמיכה במערכות אלה באָמָ"ן־חָמָ"ן – בפיקוד רס"ן **אילן כהן**.

המודיעין הטקטי מול המודיעין האסטרטגי

במהלך חֳודשים הראשונים לתחילת תפקידי, הזמנתי את האלוף דורון אלמוג לביקור בקֶשֶ"ים. דורון, שהיה מפקדי בפיקוד הדרום, שמח להזמנה ואכן הגיע לביקור. במהלך

הביקור הוצגו לו מקצת מיכולות התקשוב של אָמָ״ן. זה המקום לציין שבשל צרכים ייחודיים של אָמָ״ן, התפתחו בקֶשֶ״ם לאורך השנים יכולות יוצאות דופן שלא היו מצויות בגופים אחרים בצה״ל. יכולות אלו התאפיינו במערכות בעלות סְבוֹלֶת אפסית (zero tolerance) לאמור, דרישה לאמינות ולרציפות קשר ללא פשרות, יכולות לעבד מידע, להפיצו בקצב ובנפח שלא היו מוּכָּרים בצבא וכן יכולות אחסון ואִחזור מידע למובילים.

במהלך הביקור שאל האלוף אלמוג: ״ואיך כל המידע וההתרעות החשובות הללו יגיעו עד רמת מפקד המחלקה שפותח ברגע זה ציר בכיסופים (רצועת עזה) ועולה ידיעת מודיעין על מארב״? האמת היא שלא היו תשובות טובות לשאלתו.

זה המקום לציין שמדובר בתקופה של טרום־תשתיות צבא היבשה הדיגטלי (צַיָ״ד). היו לצה״ל. שאלה שהַקשה האלוף ותהיות שהיו חלק מתנופת פיתוח של תשתיות מודיעין נרחבות – הביאו בסופו של דבר לידי קישוריות מלאה בכל דַרגי הצבא. כיום ניתן להעביר כל מידע במִגוון אמצעים לכל הדרגים, כל דרג והנגשת המידע הרלוונטי לו באמצעים המתאימים, ללא מגבלות טכנולוגיות לביצוע הנ״ל.

״תוכנית הקישור והמחשוב״

״תוכנית המחשוב״[223] היא תוכנית שיצאה לדרך קודם שקיבלתי עליי את התפקיד של מפקד קֶשֶ״ם. חזון התוכנית היה להקים תשתית שתאפשר קישור מלא בין גורמי המודיעין השונים שבמדינת ישראל, בתוך אָמָ״ן ומחוצה לו. זה המקום לציין את הסתירה הפנימית הקיימת באתגר שכזה. מחד גיסא, כמובן כולנו בעד שיתוף פעולה, שיתוף מידע וכיו״ב שהרי זה המתכון לאַגבּוּר (סינרגייה, כלומר 1+1=3). אולם, יש להביא בחשבון גם את העניין האישי, היוקרה של ״מי יביא את ידיעת הזהב לקבּרניט״.

סא״ל אורן בן־טובים הוביל את ההיבטים הארגוניים של ״תוכנית המחשוב״ ויַחֶלָ״ם, ובפיקודה של אל״ם **אַילה חכים** הובל הפן המקצועי.

לימים, בעקבות אותה קישוריות בפסקה הקודמת בין גורמי המודיעין למיניהם באָמָ״ן וכן בין גורמי מודיעין לאומיים – הדגישה את הצורך לפתח יכולות הגנת מידע ללא עוררין, הגם שבאותה עת המונח המקובל היה ״קיברנטיקה״. הוקמה ועדת היגוי חֵילית שעסקה באבטחת הרשת ובאבטחת המידע העובר בין גופי המודיעין לסוגיהם. אפשר לומר שבאותם הימים החלו לנבוט פתרונות הסייבר, לימים הסֶבֶ״ר (סביבת רשת) המונח המוּכּר היום.

[223] ״תוכנית המחשוב״ – תוכנית ייעודית לאָמָ״ן ולגורמים המַשיקים לה שהוביל מפקד יחידת האיסוף המרכזית, תא״ל פנחס בוכריס.

העמקה מקצועית וארגון מחדש במַקשָׁאָ"ם

על תוכניות אופרטיביות, על בניין הכוח, על מערכת המידע בדרג הנפרס ועוד כתב אל"ם **בועז כָּוִינָה.**

את תפקיד המַקשָׁאָ"ם העביר לי בשנת 2007 חברי אל"ם **שַׁרלי בן חמו**; אז שימשתי סגנו מייד לאחר מִבצע "יד לאחים" – תוכנית ההינתקות (2005-2007). במִבצע פינתה ישראל פינוי חד־צדדי את תושבי ההתנחלויות מרצועת עזה, וכוחות צה"ל נסוגו ממנה נסיגה מוחלטת לגבולות המדויקים של הקו הירוק.







למעלה, **טקס החלפת** אל"ם **שַׁרלי בן חמו** באל"ם **בועז כָּוִינָה** (מימין);
למטה, **החלפת** אל"ם **בועז כוינה** באל"ם **עמוס הרוש**, משמאל
המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כָּוִינָה.

תקופת שירותי בתפקיד מַקשָאָ״ם תיזכר כתקופה היפה, המגוּוָנת, והמרתקת ביותר בשירותי הצבאי. היא אירעה סמוך למִבצע ההינתקות ומייד לאחר מלחמת לבנון השנייה (2006), שבה נטלתי חלק בתפקיד סגן מפקד המערך, ואת סיפור המערך בלחימה. את המערך קיבלתי לידיי, ובו מטה וארבע יחידות: גדוד הקשר האחראי לתשתיות טכנולוגיית המידע (IT) באָמָ״ן ולמִבצעים מיוחדים; הַיחָלָ״ם שהיה אחראי לפיתוח מערכות מידע ומחקר מודיעיניות ועל כל תשתית המִחשוב במרכזי המִחשוב והנתונים (data centers, DCs); יחידת קשר מודיעינית העומדת בפני עצמה; והבָּצָ״ח (בסיס ציוד חילי) שאחראי לכל לוגיסטיקת התִקשוּב במערך ובאָמָ״ן בכלל. תקופה זו הייתה גדושת אירועים ומאתגרת. המערך עסק בכמה תחומים מרכזיים, ואלה עיקרם:

תוכניות אופרטיביות – גיבוש תוכניות אופרטיביות לכל יחידות הפיקוד באָמָ״ן, הפיקודים המרחביים, פיקוד העורף, הגיוָסות והמטכ״ל. עיסוק זה כלל הצגה ואישורים של תוכניות על בסיס לקחי מלחמת לבנון השנייה. כן כלל עיסוק זה תמיכה בגופי התמרון של זרוע היבשה ברמת האוגדה והחטיבה. כאן תפס את מקומו המונח החדש שהטביע קודמי לתפקיד אל״ם **שַרלי בן חמו** ״מהחטיבה עד לחטיבה״, קרי מחטיבת המחקר ועד לחטיבות המתמרנות. ראוי להדגיש שלכל יחידת אָמָ״ן נתפְּרה חליפת תִקשוּב ייעודית ומותאמת למשימותיה.

מבצעים חשאיים – המערך לקח חלק במבצעים חשאיים.

בניין הכוח – העיסוק בו היה בהיקפים חסרי תקדים עד לתקופה זו: בעצם תחילת הדרך, בהֶמשך עָצים (אינטנסיבי) של פיתוח מערכות מידע ומערכות מחקר ופיענוח, לרבות שילובן במערכות הרב־זרועיות בהובלת אגף התִקשוּב. שילוב תוצרי המידע המודיעיניים בסביבה הרב־זרועית (במסגרת השיתופיות הרב־זרועית והבין־זרועית) כלל אתגרים מקצועיים, טכנולוגיים, אתגרים בגיבוש התוֹ״ל, מחסומים פסיכולוגיים ולא מעט אגו בין הגופים השונים. בד בבד עסק המערך בהקמת מָרכזי נתונים (DCs) בפיקודים ובהרחבתם הודות למאמצים משותפים של אגף התִקשוּב וזרוע היבשה. ללא שיתוף פעולה לא היה אפשר להצליח.

עוד זכור לי כי לראשונה כינסנו את כל קציני הקשר ואת קציני המודיעין בשירות הסדיר והמילואים בדרג החטיבה והאוגדה (מעל מאתיים קציני מודיעין ותִקשוּב), בחסות הקַמָנָ״ר, תא״ל יובל חלמיש, והקַמשָ״ר (קצין מודיעין השדה הראשי), תא״ל אריאל קארו. בכינוס זה הוצגה לקצינים מערכת המידע לדרג הנפרס וכלל השתלמות והרצאות על תפעול המערכות. כן נפרסו בו מערכות לתצוגה, וניתנה הזדמנות לכל קצין להתנסות בהתקנה או בהפעלה בהתאמה לקציני התִקשוּב ולקציני המודיעין. בסוף הכינוס נמסר לכל קַמָ״ן ארגז ביטחון, ובו חומר מקצועי, כרטיסי הזדהות ועוד. כדי לתמוך בבניין הכוח, השקיע מערך התִקשוּב באָמָ״ן משאבי תקציב רבים ברכש תוך כדי פעילות שִגרה

ועימותים רחבי היקף, בעיקר ברצועת עזה. בניין הכוח כלל גם בניית צוותי קרב ושַׁבצָ״ק מילואים להורדת כוח לפיקודים, לחטיבות ולאוגדות, תמיכה בחָמָ״לים בקריה ועוד, לרבות תהליך שלם של הכשרות כוח אדם, אימונים ותרגילים.

מִבצע ״עופרת יצוקה״

בדצמבר 2008 יצא צה״ל למִבצע רחב־היקף על ארגון החמאס בעזה בעקבות ירי רקטות מהרצועה לעבר אזרחים ויישובים במערב הנגב. המִבצע בא להשיב את הרתעת צה״ל לאחר מלחמת לבנון השנייה (2006) וארך כחודש. במהלך חודש זה תמך המערך באגף המודיעין, ביחידות אָמָ״ן ובדרג הנפרס. מִבצע ״עופרת יצוקה״ הציג פער של ממש בכל הנוגע לעדכניות המפות במערכות המידע בצה״ל, מצב שבו כל מערכת הייתה בעלת מפות שלא בהכרַחַ היו בתוקף, ולא על פי תקן מיפוי אחיד, נושא שלאחר המִבצע הושקעו בו מאמצים ומשאבים רבים וארך עוד זמן רב גם אחרי שסיימתי את תפקידי.



ביקור ראש אגף התִקשוב בחָמָ״ל התִקשוב באָמָ״ן

מימין לשמאל: תא״ל **נחום בסלו**, אלוף **עמי שפרן**, אל״ם **בועז כָּוִינָה**, סא״ל **דורון קרופמן**, סא״ל **אמיר נויבואר**, רס״ן **אשר שוהם**

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כָּוִינָה.

ארגון מחדש של מערך התִקשוב באָמָ״ן

עם הגיעי למערך קֶשֶׁ״ם בשנת 2005 בתפקיד רע״ן המִבצעים, היו במערך ארבע יחידות: גדוד הקשר של אָמָ״ן, שעסק בתשתיות טכנולוגיית מידע (IT) בתחום התמסורת והרשת

ובתחום הקשר המִבצעי; היַחלָ״ם שעסק בפיתוח תשתיות מַחשוב ובפיתוח מערכות מידע ומחקר מודיעיניות (טכנולוגיית מידע, IT); היחידה לקשר חשאי; ובסיס הציוד התִקשובי החֵילי.

מול האתגרים המבצעיים, הטכנולוגיים והפיכתו של התִקשוב למאמץ לחימה נוסף על פי הגדרת הרמטכ״ל, היה ברור בשָלָב זה שנדרש לעשות שינוי ממשי, שעניינו מיקוד היחידות בליבות מקצועיות בעלות מכנה משותף ככל שניתן. מכאן רצינו לבנות את המערך בשלושה תחומי עניין עיקריים: תחום תשתיות ה־IT – רשת ומחשוב, תחום פיתוח מערכות מידע ומחקר מודיעיניות, ובעיקר – שילובם בתוכנית השיתופיות והקישוריות הטקטית בהובלת אגף התִקשוב, וכמובן תחום הקשר המבצעי החשאי.

הייתי שותף לתהליך מיומו הראשון בהיותי רע״ן המִבצעים של המערך וסגנו של שרלי קסלסי. בספטמבר 2005 החל תהליך של שנתיים שכלל סדנאות רבות ומחקר מעמיק באשר לרלוונטיות המערך לאתגרים העומדים בפתח. את התהליך הוביל חברי, קודמי בתפקיד אל״ם **שָרלי בן חמו**. לאחר שסיים את תפקידו, החלטתי לקדם את המהלך בתמיכת הקצינים האלה: הקַמָנ״ר, תא״ל יובל חלמיש, וראש אגף המודיעין, האלוף עמוס ידלין; ותוך שיתוף ראש אגף התִקשוב, האלוף **עמי שפרן**, המַפִיר היטב את המערך מתקופת שירותו בחיל המודיעין, ורח״ט ההפעלה באגף התִקשוב, תא״ל **נחום בסלו**, שאף הוא מיטיב להַפִיר את המערך מתקופת היותו מג״ד הקשר. המערך עסק בקדחתנות לאשר מחדש את ארגון המערך. לאחר חצי שנה אושר הארגון החדש, וההיערכות לשינוי ארך עוד כעשרה חודשים ועוד שנה לתחקור השינוי. בסופו של דבר אורגן המערך למטה וארבע יחידות חדשות:

גדוד ״להב״ – היחידה שאחראית לתשתיות למרכזי המִחשוב מטכ״ל ובפיקודים, לרבות תשתיות המִחשוב ומערכות ההפעלה.

יַחלָ״ם – (החלק הארי לאחר מסירת ענף התשתיות לגדוד ״להב״) – אחראי לפיתוח מערכות מידע ומערכות פיענוח ומחקר, בעיקר לחטיבת המחקר.

מטה המערך – בו חוזק נושא הרשת, אבטחת המידע (מפקד המערך מונה ליו״ר ועדת בָּמָ״ם זרועית).

רמ״די מערכות מידע פיקודיים – אף שלא היו כפופים ישירות למַקשָאָ״ם הללו אומצו מטעם זרועות המערך והפכו לקשר גורדי.

כדי לממש באופן מיטבי את המהלך לאחר אישורו, נגע המערך בנושאים רבים כמו, אישור פָּקָ״אות מול אָגָ״ת, לרבות שינוי שמות יחידות ומִספרן, תגים וסמלים ודגליהן, שיבוץ מחדש של כוח אדם, בעיקר אנשי קבע וקצינים, התייחסות לכל חללי המערך, ספירות כל הציוד במערך וחתימות, ארגון מחדש של מִבנים ומִשׂרדים, בינוי רחב־היקף, וכתיבת המנון למערך והטבעת מטבע למערך.





מַטבע המערך ובו ציטוט מהמנון הקָשָׁ״ם שחובר ונחשף בערב מורשת קָשָׁ״ם

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כָּוִינָה.

שיאו של ארגון המערך מחדש היה במִסדר ההקמה של היחידות. במִסדר השתתפו כל חיילי מערך התִקשוּב באָמָ״ן ומפקדיו, ובראשותם הקַמָנָ״ר וראש אָמָ״ן, ובהשתתפות כל מפקדי יחידות אָמָ״ן ומערכי התִקשוּב ביחידות אָמָ״ן, ראש אגף התִקשוּב, רח״ט הפעלת התִקשוּב, מפקד לוֹטָ״ם ואורחים לרוב. המִסדר נערך בבַהַ״ד 15, ובו נישאו נאומים הופקדו ניסֵי היחידות בידי מפקדיהם, ובשעה מרגשת זו וכְבדת אחריות ניגשנו בחרדת קודש לחזק ולהכין את היחידות שזה עתה הוקמו לאתגר הבא.

במהלך השנתיים ששימשתי מפקד מערך התִקשוּב של אָמָ״ן, זכה המערך בשני פרסי ראש אגף התִקשוּב לחשיבה יוצרת ולפרס ראש אָמָ״ן לחשיבה יוצרת, בתחומים שהשתיקה יפה להם.

מורשת

הרגשנו שיהיה נכון לכנס את מערך הקשר והתִקשוּב לדורותיו לערב מורשת, ובערב זה נודה למפקדי העבר של המערך ונציג להם בגאווה את השינוי הארגוני שעבר המערך. לפיכך, עמלנו כשבעה חודשים לקראת הכינוס, והזמנו לערב מרגש זה את מפקדי המערך לדורותיהם ואת סגניהם, את מפקדי היחידות כולן ואת סגניהם. הכינוס כלל מִפגש רעים, תערוכה, ובה הוצגו מערכות וציוד קשר לדורותיהם, ולאחר מכן נאומים, שירים וחשיפת ההמנון. לבסוף, הוענק מטבע המערך והצטלמנו צילום קבוצתי. בכינוס זה גם הושק ספר המורשת של 60 שנות המערך, ובו סיפור הקמת היחידות מיומן הראשון.







מִסדר הקמת היחידות החדשות לאחר ארגון מחדש של מַקשָאָ״ם

מימין לשמאל: הקַמנָ״ר, תא״ל **יובל חלמיש**, אל״ם **בועז כָּוִינָה**, סא״ל **אשר שוהם**, סא״ל **אמיר אופנבך**

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כָּוִינָה.

חיזוק הקשר עם אגף התִקשוּב

בשנים 2007-2009 הייתה קפיצת מדרגה מובהקת בפתיחות של המערך כלפי אגף התִקשוּב וחיל התִקשוּב. קפיצת דרך זו הייתה בהחלט תולדה של האנשים שעמדו במרכז העשייה, אולם הדבר היה תלוי בעיקר בנסיבות ובמציאות שחייבו אותנו, אגף המודיעין ואגף התִקשוּב, לשלב ידיים ולהוביל להגברת המועילות (אפקטיביות) המִבצעית של צה״ל ולממש את חזון צה״ל ברשת כדי לחיות ולהילחם ברשת. בתקופה זו נכתבו תורת לחימה, תפיסות הפעלה, תוכניות ופקודות אופרטיביות נצורות בעלות שפה משותפת ואחידה. ביסוס ותוקף של כל אלה ניתנו באיומים ובתרגילים שנערכו, וכך אבן אחר אבן בנינו יחד את הכוח.



ביקור ראש אגף התקשוב בקֶשֶׁ״ם

מימין לשמאל: סא״ל **אשר שוהם**, אל״ם **ניר שריג**, רס״ן **עומר דגן**, אל״ם **אייל זלינגר**, אלוף **עמי שפרן**, אל״ם **בועז כָּוִינָה**, סא״ל **שי אמיר**

המקור: מהאוסף הפרטי של בועז כָּוִינָה.

אנשי המערך והקצינים

חשוב לי להדגיש כי הובלת המערך הייתה רצופה אתגרים וללא העלאת האנשים על נס, ארוקן מתוכן את כל עשיית המערך שתיארתי. אולי חשוב יותר מכול שפגשתי במערך אנשים מיוחדים, צנועים, מקצועיים כמאמר הפזמון בהמנון קֶשֶׁ״ם: ״בדממה ובצנעה, יבצעו משימתם, אין פוצה פה ומספר, בליבם צפון סודם. ואתה הרי יודע – תרומתם היא גורלית, אלה לוחמי הקֶשֶׁ״ם – זו נבחרת העילית״.

מדובר באנשים שעשו לילות כימים כדי למלא את המשימות החשובות והמְבצעיות, תוך הסתכלות קדימה לעבר האתגרים ולהתכונן אֲליהם, ולהביט לאחור כדי שלא לשכוח מהיכן באנו ומה הם שורשינו. אין מפקד המערך עומד בפני עצמו. מפקד המערך עומד ומאחוריו אנשים מיוחדים שעליהם יוכל לסמוך ומוכנים לכל משימה.

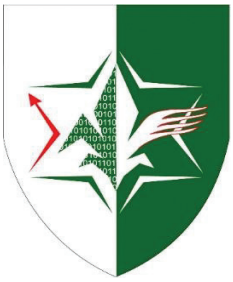
רשימת קציני קשר חָמָ״ן

- סג״ם עד סא״ל **שמחה ביברמן** – 1955-1965
- רס״ן **יאיר רסקי** – 1965-1968
- רס״ן **משה בעל קורא** – 1969-1970
- רס״ן **יצחק עייני** – 1971-1974

- רס"ן **עזרא בכור** – 1974-1980
- סא"ל **מאיר דר** – 1980-1984
- סא"ל **שוקי מנצ'ל** – 1984-1985

רשימת מַקשָאָ"מים:

- סא"ל **אבי דולב** – 1985-1987
- סא"ל **אמנון עוזרי** – 1987-1990
- אל"ם **אבי שלומי** – 1990-1993
- אל"ם **אורי בר** – 1993-1995
- אל"ם **ניר שריג** – 1995-1999
- אל"ם **אלי אפריאט** – 1999-2002
- אל"ם **יהודה אילון** – 2002-2005
- אל"ם **שרלי בן חמו** – 2005-2007
- אל"ם **בועז כוינה** – 2007-2009
- אל"ם **עמוס הרוש** – 2009-2011
- אל"ם **מוטי בן שושן** – 2011-2015
- אל"ם **תומר כהן** – 2015-2018
- אל"ם **מיכל פרג** – 2018-2021



תג השרוול האחרון של מערך הקשר

משאבי אנוש (מַשאָ"ן)
שלישות חיל הקשר

תוכן העניינים

מבוא 1233

עיקרים מִפעילות השלישות בחיל הקשר 1235

קורס קצינות קשר 1236

ניהול מערך הקצונה בחיל 1236

פירוט הקדנציות של רַמכָ"א 4, רע"ני שלישות הקשר, רמ"חי מַשאָ"ן 1251

הוביל וכתב את הפרק:

אל״ם **ניר שריג**

אלה הכותבים שהשתתפו ביצירת הפרק:

סא״ל **שבתאי כהן** – נולד בשנת 1935 במצרַים ועלה ארצה בשנת 1950, התגייס ב־1953, ואלה תפקידיו העיקריים: קַצָ״ק גדוד הקשר בפיקוד הדרום (1962-1965); מפקד בסיס החסנה (1966-1967), קְצין ניהול במָקַשרָ״ר (1968-1969); סמג״ד הקשר בפיקוד הדרום (1969-1972); רע״ן השלישות במָקַשרָ״ר (1972-1973); מפקד יחידת ״טופז״ בשנים (1974-1978). השתחרר מצה״ל בשנת 1979 בדרגת סא״ל.

אל״ם **משה משיח** – נולד בשנת 1960 בתל אביב והתגייס ב־1980. מתפקידיו העיקריים: רמ״ד 1 בענף מַסָ״ד (1989-1991); רמ״ד רָדָ״ט בענף הטכני למערכות הקשר (1992-1994); רמ״ד תקשורת המַחשבים במָקַשרָ״ר (1994-1996); רע״ן התְקשוּב במָקַשרָ״ר (1996-1999); קְצין קישור ל-US Army Communications Electronics Command (CECOM) (1999-2001);[224] רמ״ח שו״ב במָקַשרָ״ר־אגף התְקשוּב (2001-2004); רמ״ח מַשאָ״ן באגף התְקשוּב בשנת 2004. השתחרר מצה״ל בשנת 2005 בדרגת אל״ם.

סא״ל **מנחם יקואל** – נולד בשנת 1946 בטורקייה ועלה לארץ ב־1948. התגייס לצה״ל בשנת 1964 ושירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: סגן מפקד ענף הקשר בבָאלִי״ש 750 (1976-1978); סגן קצין הקשר באוגדה 220 (1978-1979); רע״ן קשר בבית הספר לשריון (1979-1979); רמ״ד הדרכה במָקַשרָ״ר (1981-1982); סמג״ד הקשר המטכ״לי (1983); קְצין אֲגַ״ם ״אבן יקרה״ (1983-1986); מפקד יַחתָ״ם מטכ״ל (1987-1988); ובתפקידו האחרון רע״ן השלישות בחִי״ק (1988-1992). השתחרר מצה״ל בשנת 1992 בדרגת סא״ל.

אל״ם **אלכס ברסלר** – נולד בשנת 1943 בברית המועצות, עלה לישראל בשנת 1947 והתגייס לצה״ל ב־1962. שירת באָמָ״ן, באגף כוח האדם במטכ״ל ובמשרד רוֹחַ״ם בתפקידים אלו: קַשרָ״ג בהנדסה (1964-1965); עוזר רמ״ד המִבצעים במָקַשרָ״ר בשנים (1966-1967); השתתף בקורס מתקדם לקציני קשר (1968-1969); מ״פ רדיו והפעלה

[224] אחראים לבניין הכוח בתחום התקשוב לצבא ארה״ב. בתחילת שנות ה־90 נחתם הסכם שָתַ״פ בין שתי המדינות. לפי ההסכם הוצב נציג החיל במטה הארגון בתפקיד קצין קישור ליישום ההסכם.

בגדוד הקשר המטכ״לי (1969-1971) ; סמג״ד הקשר המטכ״לי במלחמת יום הכיפורים (1971-1974) ; עוזר רע״ן השלישות בחֵי״ק ורמ״ד הקצינים (1974-1975) ; מפקד היחידה לביטָחון קשר בחָמָ״ן (1975-1977) ; קורס פו״ם ארוך (1977-1978) ; רע״ן השלישות בחֵי״ק (1978-1981) ; רע״ן עָסוֹ״ק באַפָּ״א בשנים (1981-1982) ; בתפקידו האחרון ראש תַחַ״ל במִשרד רוֹהַ״ם (1982-1990). השתחרר מצה״ל בשנת 1990 בדרגת אל״ם.

משאבי אנוש (מַשאָ"ן) "שלישות חיל הקשר"

מבוא

בספר זה נדרש בהכרַח לציין, להאדיר ולהזכיר אנשים ונשים רבים בחַיִל לאורך השנים, לרבות את הגוף המקצועי שעסק במשאב האנושי־שלישותי בחי"ק – ענף השלישות במָקשָרָ"ר, שיהיה לימים "מחלקת משאבי האנוש" באגף התקשוב.

ניהול משאבי האנוש בחיל הקשר התפתח עם השנים, החל בטיפול בסיסי מאוד וכלה בניהול מודרני ויעיל של משאבי האנוש. הניהול חשוב ליכולת הארגונית של החיל לעמוד במשימותיו. על כן ריכזנו כמה עדויות, ובמקצתן אף כתבו הבוגרים והבוגרות של ענף השלישות לדורותיו את קורות תפקידיהם.

שלישות החיל ניהלה את המשאב האנושי, או כפי שנקרא אז "כוח האדם", במחנה השלישות הראשית. היא ניהלה את כוח האדם בכל חיל באמצעות מְדור כוח האדם שהופקד על החיל. שֵם מדורנו היה מַכָּ"א 4, לאמור מדור כוח אדם 4. בראש המדור עמד קצין בדרגת רס"ן (בשנות ה־60 של המאה העשרים – רס"ן **אהרון קניג** המיתולוגי), ולראש המדור סייעו עוזרת בדרגת רס"ר וכשלוש פקידות כוח אדם. אחרי מלחמת ששת הימים הוחל בארגון מחדש מואץ של הצבא, הוקמו יחידות חדשות, שופרו תורות הלחימה, נרכשו ציוד ואמצעים חדשים.

ארגונו מחדש של צה"ל יצר מערכת שונה לחלוטין, הצבא הסדיר ומערך המילואים, שינה את פניו. בד בבד עם התעצמות הצבא אורגן מחדש גם הטיפול בכוח האדם. בשנת 1968 הוקם ענף השלישות לחיל הקשר והאלקטרוניקה בראשות סא"ל **מרדכי ("מוטקה") אייזן**.[225] הענף הוכפף לקַשָרָ"ר, ומקום מושבו נקבע במחנה השלישות

[225] **מרדכי ("מוטקה") אייזן (1927-1972)** – נולד בירושלים בשנת 1927. היה רַמכָּ"א 4 משנת 1966, ובהמשך – רע"ן השלישות (מספטמבר 1967 ועד 1972). בספטמבר 1967 הוא היה הראשון שהוגדר בשם "רע"ן השלישות של חי"ק" והועלה לדרגת סא"ל. קודם לכן היה לוחם בירושלים במלחמת

הראשית ברמת גן. קציני ענף השלישות וחייליו הוצבו לתפקידיהם מטעם חיל השלישות, ושייכותם הייתה לחֵיל האם. החריג היחיד היה ראש הענף עצמו: הוא בא מחיל הקשר והושאל לצורך התפקיד לחיל השלישות.

חיל הקשר הצליח לשכנע את גורמי אגף כוח האדם למַנות קצין קשר ותיק ומנוסה לתפקיד ראש הענף, שהיה בפועל גם קצין השלישות החֵילי. הנימוק של החיל היה פשוט ונשען על הטיעון שזהו חַיִל מקצועי, ולו מְגוון מקצועות מיוחדים. ניהול משאבי האנוש הצריך אפוא היכרות עמוקה של החיל על כל רבדיו. ואכן במשך כמעט שני עשורים באו הקצינים שמילאו תפקיד זה ממערך חיל הקשר. הֶסדר החזיק מעמד עד שנת 1992, שאז סירב קצין השלישות הראשי לוותר על תקן סא״ל והצליח לשכנע את ראש אַכָּ״א לנהוג בחֵי״ק כבכל הצבא ולמַנות קצין ממערך השלישות לתפקיד.

ארבעת קציני הקשר האחרונים שמילאו את התפקיד, כל אחד בתקופתו, היו בדרגת סגן אלוף: **איציק אלקבץ**, **אמנון ליבר**[226] (1980-1984), **דורי ברקל**[227] (1985-1988) והאחרון **מנחם יקואל** (1988-1992). כל אחד מהם מילא את התפקיד בפרק זמן ארוך יחסית של שלוש שנים בקירוב. במהלך השנים שלאחר מלחמת יום הכיפורים (1973) אורגן ענף השלישות מחדש כמה פעמים כדי להתאימו לשינויי הסָדַ״כ ולכניסת החיל לתחומים חדשים. דוגמה מובהקת לכך הייתה הכללת מערך המַחשבים בשנת 1982.

השחרור; שימש מדריך ואחראי הדרכה בבה״ד 7 (1937-1949); קַשרַ״ח ״גולני״ (1954-1955); קְצין ניהול מָקַשרָ״ר (1955-1956); קַשרַ״ח 7 (1961-1963). בשנות מלחמת ההתשה (1968-1970) שימש רע״ן השלישות והשתתף בכל הלוויות של חיילי צה״ל שנהרגו בקו המוצבים בתעלת סואץ. נפטר בשנת 1972 במהלך שירותו הצבאי.

[226] **אמנון ליבר (1943-2019)** – נולד בשנת 1943 בישראל והתגייס ב־1961. מתפקידיו: מד״ר בה״ד 7 (1974-1975); סמג״ד הקשר המטכ״לי (1975-1976); מג״ד הקשר המטכ״לי (1976-1979); רע״ן השלישות במָקַשרָ״ר (1980-1984). השתחרר מצה״ל בשנת 1985 בדרגת סא״ל. ראש מכלול הקשר ביחידה המקשרת לצבאות זרים בדרגת אל״ם במילואים (1990-1998).

[227] **דורי ברקל (1949-2017)** – נולד בתל אביב, התגייס לצה״ל ב־1967 ועבר קורס אלחוטנים. סיים קורס קציני קשר (1969), ואלה תפקידיו העיקריים: מפקד קורס קשרי חִי״ר בבה״ד 3 (1970-1972); עוזר רע״ן המְבצעים במָקַשרָ״ר במלחמת יום הכיפורים (1973-1974); קצין אֲגַ״ם קשר באוגדת ״געש״ (1974-1975); רמ״ד הכוננות והתעסוקה המְבצעית במָקַשרָ״ר בשנים (1978-1980); רע״ן ביטָחון מערכות הקשר במָקַשרָ״ר (1980-1981); מג״ד הקשר המטכ״לי במלחמת שלום הגליל (1981-1985); רע״ן השלישות בחֵי״ק (1985-1988). תפקידו האחרון בצה״ל היה תובע צבאי בעזה (1988-1990). השתחרר מצה״ל בשנת 1990 בדרגת סא״ל.

עיקרים מפעילות השלישות בחיל הקשר

תכנון ופיתוח – האופי המיוחד של השירות הסדיר (המושתת על שירות של פרק זמן נתון מראש), ומילוי השורות שמילאו תדיר מתגייסים חדשים, המגויסים במחזורי גיוס נתונים – חייבו תכנון קפדני לקליטת תגבורות ולהכשרתן. התכנון הוא אחד המרכיבים העיקריים של ניהול משאבי אנוש ברמת החַיִל. תכנון זה הצריך עבודת מטה רציפה עם גורמים באגף כוח האדם במטכ״ל.

הכשרות – היו מענה למחזורי השחרור; תכנונן היה מרכיב חשוב בניהול המשאב האנושי ברמת החיל. מֵעֵבר לתכנון ולהצבת המתגייסים בקורסי ההכשרה לסוגיהם, היה צורך לבצע מעקב מתמיד, למזער כישלונות של חניכים ולעשות כל שניתן כדי שיגיעו רובם ככולם לסיום ההכשרה.

תגבור השורות – הצבת הבוגרים ליחידות. לכאורה זה הליך פשוט, אך הוא לוּוה במאבקים קשים, כשכל בכיר בגזרתו נאבק על כל חייל תגבורת. כאן היה צורך להתעמת ברגישות ובסבלנות כדי להגיע לתגבור הולם והוגן של כל יחידות החיל.

פיתוח קצונה – הִצריך בשירות הסדיר, בדומה לחיילי הסדיר, תכנון קפדני לאורך השנה כולה. קציני החובה השתחררו מהשירות במחזורים קבועים או שהמשיכו בשירות הקבע. באשר על כן, היה צורך לתגבר את השורות במחזורים קבועים. הכשרות קצינים נעשו מראשית שנות השמונים בשני מסלולים:

- **מסלול רגיל** – הגישו בו משרתי השירות הסדיר בקשת יציאה לקורס קצינים. המועמדים זומנו לוועדת מיון, וזו בחנה את מידת התאמתם. כל אחד רואיין ותושאל באופן מעמיק. מי שנמצאו מתאימים, נותבו להכנה קצרה בבה״ד 7 ומשם נשלחו לבית הספר לקצינים. במהלך הקורס התקיימו בבית הספר ועדות הדחה, ובהן השתתף הקַשָׁר״ר עם קְצין השלישות החֵילי. מטרת השתתפות הקַשָׁר״ר הייתה למנוע הדחת צוערי קשר מסיבות לא־ענייניות.

- **מסלול ייעודי** (מסלול מהיר לקצונה) – סומנו בו המועדים כבר בתחילת הכשרתם הבסיסית בין שאלו קורסי טכנאים, אלחוטנים, צַפָּ״רים או קורסים אחרים. המועמדים הוצבו מייד בתום הקורס להכנה מזורזת בבית הספר החֵילי, ושם אובחנו סופית. יתרונות המסלול הזה הם אלה: איכות גבוהה של המועמדים ומשך שירות ארוך יותר כקצין. חיסרון מהותי היה חוסר ניסיון לשרת כחייל ביחידה.

קורס קצינות קשר

בסוף שנות השבעים של המאה העשרים נעשה ניסיון להכשיר קצינות קשר למערך. הניסיון הצליח הרבה מעל למשוער, ומאז הפכו קצינות קשר במערך לנורמה. בתחילה הוצבו בתפקידי הדרכה וארגון, אך עד מהרה הן מצאו את מקומן בתפקיד של קצינות קשר בכל המערך לכל דבר ועניין.

ניהול מערך הקצונה בחיל

פיתוח קצונה הוא משימה חשובה. בחיל שמשרתים קצינים רבים במִגוון דרָגות ותפקידים, ולכן יש צורך לנהל מערך זה בשִגרה קבועה. השלישות החילית ייחדה תשומת לב מיוחדת לניהול הקצונה.

אלה היו עיקרי הפעילות:

- תגבורת ושיבוץ לתפקידים;
- קידום קצינים הן בדרָגות והן לתפקידים – פעילות שנעשתה עם סגן הקַשרָ״ר לרמות קצינים עד דרגת רס״ן; לרמות בכירות מאלה – במעורבות הקַשרָ״ר;
- הצבת קצינים להכשרות, לימודים אקדמיים;
- תכנון ויישום של פרישת קצינים ותיקים;
- קליטת קצינים משתחררים לשירות המילואים והצבתם ביחידות המילואים.

חֵיל הנשים (חֵ״ן) – בוטל בשנת 2001 ובמקומו נקבע תפקיד יוֹעֲצָ״ן (יועצת הרמטכ״ל לענייני לענייני הנשים). בשנת 2016 שונה השם ל**יוֹעֲצָ״ם** (יועצת הרמטכ״ל לענייני המִגדר). חיילות וקצינות המשרתות בחיל נזקקו מעת לעת לטיפול בענייני נשים שייעשה בהבנה וברגישות. הנושא טופל בשלישות החֵילית מטעם קצינת החֵ״ן החֵילית, שהייתה ממונה גם על טיפול בהטרדות מיניות.

נפגעים – אַחד התפקידים הקשים בניהול משאבי אנוש בצבא הוא הטיפול בנפגעים, ובמקרים רבים, למרבה הצער והכאב, בחללים. למגינת ליבנו, היו אנשים בחי״ק ששירתו בקִדמת שדה הקרב, נופלים רבים, ומְצווה קדושה היא לטפל בשיא הרגישות במשפחות לאורך הדורות כולן. יש קשר הדוק בטיפול במשפחות חללים לבין הנצחת הנופלים. על כן הוחלט בסוף שנות השמונים לקבוע את מקום מושבה של קצינת הנפגעים באתר ההנצחה של חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים (לימים חיל הקשר והתִקשוּב).

תנאֵי שירות ופרט – תחום פעילות בחייל כפרט ובבעיותיו האישיות המתעוררות עקב שירותו הצבאי. במערכת המנַהלת משאבי אנוש הן בארגונים אזרחיים והן ביחידות הצבא ובשלישות החֵילית לדורותיה – הייתה קצינה שטיפלה בנושא. עיקר הטיפול נגע בסיוע פתרונות כלכליים למשרתים שנקלעו למצוקה.

חינוך – צה״ל ככור היתוך חֶברתי, ראה תמיד לנכון לעסוק בחינוך. קציני החינוך היו תדיר כמעט הראשונים שפגשו את המתגייסים בכניסתם לשערי הצבא. קצינת החינוך במְפקדת החיל טיפלה בהפקת אירועי תרבות ובידור.

סא״ל **מנחם יקואל** כתב את הדברים שלהלן מתוך ריאיון שביצע עם סא״ל **שבתאי כהן** עבור ספר זה בפברואר 2020:

בשנת 1972 קיבלתי מינוי של ראש ענף השלישות. יש לציין כי ענף השלישות או מַכָּ״א 4 כפי שעדיין נקרא אז, ישב במחנה השלישות הראשית ברמת גן. אלה התפקידים העיקריים שהיו בתחום אחריותם של אנשי הענף: העלאות בדרגה, תוספת מקצועית, שיבוצים וכו׳. בתחילה היה מַכָּ״א 4 גוף מצומצם מאוד כמו בכל הצבא. את הגידול יש לזקוף לימים שאחרי מלחמת ששת הימים (1967) שבהם נוספו עוד אוגדות סדירות ומילואים. הרע״ן הראשון שהיה אחרי מלחמת ששת הימים והמשיך בתפקידו אחריה היה **מרדכי (״מוטקה״) אייזן**; הוא נפטר בעת מילוי תפקידו כמה חודשים לפני המינוי שלי לרע״ן. מיום פטירתו ועד שקיבלתי את התפקיד מילא את מקומו סרן **אבי גולן,** שהיה רמ״ד הקצינים ועוזר ראש הענף לתפקיד רע״ן השלישות. על כתב המינוי שלו לתפקיד מ״מ רע״ן שלישות חתם הקַשָׁר״ר. כמה חודשים אחרי כניסתי לתפקיד עזב **אבי גולן** לתפקיד בנספחות צה״ל בלונדון בברכתו ובתמיכתו של הקַשָׁר״ר תא״ל **משה (״מוסיק״) גדרון**.

התפקידים העיקריים שהטיל השליש הראשי על ראש ענף השלישות היו להציב חיילים בחיל לאשר דָרגות וקידומים; ועדיין היו עימותים עם מְנהל הסגל שטיפל בקצינים מבלי יכולת להשפיע. בין שאר התפקידים היה לתכנן את מערך השלישות לשנה וחצי קדימה

בתחומי התגבורים, הקורסים והתקנים העתידיים. פערי האיוש ״נפלו״ על המפקדה כי הרי לגדודים ולחטיבות אסור להישאר ללא קצין. בד בבד כל תנאֵי השירות, כגון בעיות אישיות, טיפולים בהלוואות לשכר דירה, גם בהם היה תחום פעילותו.

אחרי המלחמה מינו את סא״ל **שמואל זיסמן** לראש ענף השלישות. בתום המלחמה הטילו עליו להיות אחראי להחזרת חיילים לכשירות. היה מקרה שבו רצה לשלוח מדריכים מבה״ד 7 לקורס קצינים. ניסו לשכנע את אל״ם **פיני שחר** שהיה מפקד הבסיס אך ללא הועיל, הוא לא רצה לוותר על המדריכים הטובים. למה למנוע מהצעירים הטובים ללכת לקורס קצינים? הלכו לקַשרָ״ר תא״ל (לימים אלוף) **שלמה ענבר** והוחלט שאכן ילכו שני מדריכים לקורס, לאחר שיבחר אותם מפקד הבסיס. **פיני שחר** לא היה יכול ״לבלוע״ את הסיכום, וביציאה מהמשרד אמר לי: ״תיזהר ממני בראשון לציון (שניהם גרו בראשון) כי אני אעלה עליך עם ה״וליאַנטי״ (רכב המַבָּ״ס) שלי״.

אל״ם **אלכס ברסלר** כתב לספר זה מזווית ראייה של תפקידו כרמ״ד בענף השלישות:

לקראת מחצית שנת 1974, לאחר שהסתיימה מלחמת יום הכיפורים ובסמוך לה, עמדתי לסיים את תפקידי כסמג״ד הקשר המטכ״לי. לקראת סיום תפקידי, ביקש ממני אל״ם (לימים תא״ל) **ישראל זמיר**, עוזר הקַשרָ״ר למִבצעים בתחילת 1975 ובהמשך השנה שימש סגן הקַשרָ״ר, לצאת ממסלול התפקידים של קצין קשר ולהתמנות לתפקיד ״עוזר רע״ן השלישות״, במָקַשרָ״ר. הופתעתי מאחר שעד אותו זמן שובצתי בכל מסלול תפקידיי בחֵי״ק בתפקידי קצין קשר בלבד, בלי שום נגיעה חוץ־חילית לתחום כוח האדם. כמפקדים אחרים, גם אני עסקתי בנושאי כוח אדם ברמת היחידה בלבד. הוסבר לי שבעקבות המלחמה ולקחיה החַיִל מתמודד, כמו יתר צה״ל, עם בעיות קשות מאוד בתחום כוח האדם הן מפני הפערים שנוצרו ביחידות הסדיר והמילואים עקב האבדות בנפש והפצועים, מצד אחד, והן מחמת הגדילה המואצת של סָדַ״כ צה״ל, ועימו סָדַ״כ חֵי״ק, מצד אחר.

יועדתי לתפקיד ״עוזר רע״ן השלישות החילי״. התפקיד היה חדש ואפילו טרם תוקנן ונועד לסייע לרע״ן השלישות החילי במשימות הכלל־ענפיות, כלומר בכל ענייני הקצונה, החוגרים, השירות הסדיר, שירת הקבע והמילואים, על פי הצרכים ולפי העדיפויות שיקבע הרע״ן. התייצבתי לתפקידי בענף השלישות, ששכן אז במחנה השלישות ברמת גן, לפני ראש הענף, סא״ל **שמוליק זיטמן**. במהרה התברר לי שהקשיים והפערים הכלל־חֵיליים בכוח אדם נתנו אותותיהם גם בסגל ענף השלישות. תפקיד רמ״ד הקצינים, למשל, תקן שמילאה קודם לכן רס״ן (ולימים סא״ל) **יעל מאור**, לא היה מאויש כלל. כך גם חסרו קצינים עוזרים במדורים, מַשָּ״קי שלישות ופקידות ופקידים; את סא״ל זיטמן כמעט שלא ראינו בענף.

אף שמָקַשרָ״ר שכנה במחנה צריפין, מיקום הענף ברמת גן חִייב את סא״ל זיטמן לנסוע שעות וימים בדרכים, אל צריפין וממנה, אל מחנה המטכ״ל שבו שכן אגף כוח האדם (אַכָּ״א) הצה״לי וממנו, וכמובן אל כל היחידות האחרות שבהן זומן לפגישות ולדיונים ומהן. במהרה התבקשתי להתמנות, נוסף על תפקידי כעוזר הרע״ן, גם לתפקיד רמ״ד הקצינים. תחום זה היה ממש לא מטופל מחוסר איוש, ולא נמצא קצין אחר לאייש את התפקיד.

למיקום הענף במחנה השלישות ברמת גן היו גם יתרונות. באותו מחנה שכַן גם ״מִנהל הסגל״, האחראי לכל נושאי הפיתוח של קצונת היבשה בצה״ל, לרבות ענף האקדמאים, שהיה אחראי בין השאר גם לאישור הוצאת קצינים ללימודים אקדמיים על חשבון הצבא ולהקצות בוגרי מסלול העתודה האקדמית, שסיימו את לימודיהם, לחילות הצבא. מתחילת תפקידי כבר נחשפתי לצרכים הגדולים של כל המערך החֵילי בהשלמת פערי חוגרים וקצינים – בשירות הסדיר והמילואים. יחידות החיל שיוועו ממש לכוח אדם. פערים כאלה באיוש התקנים היו נחלת צה״ל כולו ולא עמדו להתמלא בקרוב. עוד התברר לי שאף שהייתי בדרגת רס״ן, זומנתי לדיונים רבים בלשכת הקַשרָ״ר, תא״ל **שלמה ענבר** עם כל עוזרי הקַשרָ״ר למיניהם, שכולם נשאו דרגות אל״ם.

אַחד הדיונים זכור לי במיוחד. אל״ם **יעקב בעל־שם (יָבֵ״ש)** שימש עוזר טכני לקַשרָ״ר והיה מפקדִי כמה שנים קודם לכן כשמילאתי תפקיד בענף המִבצעים־מְדור התקשורת. הוא העלה בעיות קשות וצרכים גדולים מאוד בתחום הקצונה הטכנית. תוכניות ההכשרה הכלל־צה״ליות, שהיו כבר מוכּרות לי באותו זמן, ובייחוד מקורות האיוש ממסלול העתודה האקדמית – לא עמדו למלא חסר זה. עלה בראשי רעיון: הצעתי למהנדסים שזה עתה סיימו את חוק לימודיהם ולסטודנטים לאלקטרוניקה וחשמל משנה שלישית ומעלה – להתגייס לחיל הקשר. ההיענות הייתה גדולה מאוד. בחודשים הבאים גייסתי לשירות הקבע בחִי״ק כמה עשרות מהנדסים וגם סטודנטים שהיו לקראת קבלת התואר. במבט לאחור אני גאה להיזכר בכך שחלק מהם התקדם בחִי״ק לתפקידים בכירים מאוד (למשל, אל״ם **גיורא לייטרסדורף**).

יָבֵ״ש ראה כי טוב והעלה בעיה אחרת בתחום איוש תקני ההנדסה בחיל. שנת הלימודים האקדמית התקרבה והלכה, וחִי״ק קיבל ממִנהל הסגל הקצאת מקומות לא מספקת לשיגור קצינים ללימודי הנדסה בטכניון. נוסף על כך, שירתו בחַיִל גם נַגדים טכניים, מהם מוכשרים מאוד, אך נוהלי צה״ל אִפשרו לשלוח ללימודים רק קצינים. הקִרבה הפיזית של ענף השלישות החֵילי לענף האקדמאים במִנהל הסגל, ששכן בצריפים הסמוכים לנו, יחסי העבודה הקרובים וגם הידידות האישית שנרקמה ביני לבין ראשת ענף האקדמאים דאז – פתרו את כל הבעיות. לא נשאר אף לא מועמד אחד ללימודים מחִי״ק, בין קצין ובין נגד, שצה״ל לא אִפשר לו לצאת ללימודי הנדסה. אַחד הקצינים שיצא אז ללימודי הנדסת חשמל בטכניון אף הגיע לתפקיד הקַשרָ״ר.

זכור לי מקרה קיצוני בתחום זה לאחר שכבר החלה שנת הלימודים בטכניון, כשפגשתי במקרה בטיול שבת ביער בן שמן את אל״ם **אברהם קורן**. הוא סיפר לי על רס״ר מסוים מהמערך הטכני (שבמקרה גם הכרתי אישית משירותי בגדוד קשר מטכ״ל), שהחליט להשתחרר, אך הסכים להאריך את שירות הקבע שלו אם יישלח ללימודים בטכניון. אף שהוא היה נַגד ולא קצין, ואף על פי שכבר החלה שנת הלימודים, הייתה השתלבותו בלימודי הטכניון מכשלה של ממש. בתוך זמן קצר קיבלתי אישור להוציאו כנַגד ללימודים, והוא סיימם בהצלחה ושירת אח״כ עוד שנים ארוכות במערך הטכני של החיל. ככל הידוע לי, אף הגיע לדרגת סא״ל.

חִי״ק נזקק, בעיקר בחלק מיחידות המילואים, גם לקצינים שאינם קציני קשר. למשל, בגדודי המילואים של יחידת חִי״ק 374 היו תקנים לא מאוישים לקציני חי״ר שנועדו לפקד על כוחות אבטחה של אֲזורי הפריסה של גדודים אלה. מפקד יחידת הל״א דאז אל״ם **מיכאל נגל** העלה בטון גבוה את הצורך לאייש תפקידים אלה. כך התמלאו גם פערים אלה במהרה, לא מעט בגלל ההיכרות האישית והקשר היום־יומי עם ״השכנים״, ראשי הענפים במִנהל הסגל למיניהם. בעיקר זכור לי רס״ן **משה בוכבינדר (״בוכי״)**, שהיה קשוב מאוד לצורכי קצונת המילואים של חִי״ק.

לא נשארתי בתפקיד עוזר רע״ן השלישות החֵילי שנים ארוכות. לאחר כשנה וכמה חודשים קודמתי לתפקיד סא״ל, והפעם – לתפקיד קַשר מקצועי, בהשאלה לחָמָ״ן. הפתעה נוספת בתחום כוח האדם ציפתה לי שנים אחדות מאוחר יותר. במבט לאחור, משכבר חלפו כארבעים וחמש שנים מאז, ובמלוא הענווה נראה לי שענף השלישות בראשות סא״ל **שמואל זיטמן**, נתן לחַיִל כולו כתף מקצועית איתנה להישען עליה בשנים שעדיין צה״ל ואיתו המדינה כולה לא החלימו ולא התעשתו מתוצאות מלחמת יום הכיפורים. עם כל זה, פערי כוח האדם בחיל לא התמלאו. ממש לא, אבל בראייה הכלל־צה״לית של הצרכים, מול מרחב המיון של המתגייסים ובהתאמה למערך ההכשרה החֵילי (בעיקר בה״ד 7), מצבנו היה ״לא רע״.

עוד הוסיף אל״ם **אלכס ברסלר**:

באביב 1978, כמה חודשים קודם שסיימתי את לימודיי בפוּ״ם ארוך, הודיע לי הקַשרָ״ר תא״ל **ישראל זמיר** כי בתום לימודיי אשתבץ לתפקיד רע״ן השלישות במָקַשרָ״ר. ואכן, בקיץ 1978 הגעתי לענף. ממש זמן־מה קודם לכן סיים ראש הענף שאמור הייתי לחפוף, סא״ל **ירחמיאל יעקובי (״ירח״)** את תפקידו ושובץ לתפקיד אחר, וכבר לא היה בענף כמה חודשים. עוד התברר לי שפיזית עבר הענף ממחנה השלישות למחנה קטן ועצמאי, סמוך למחנה מָקַשרָ״ר, מול מחנה המָשָ״א.

בהיותי בחודשים הראשונים בתפקידי, ובהיעדר חפיפה עם הרע״ן הקודם, סייעה לי רבות רס״ן **אסתר כהן**, קצינה ותיקה מאוד במערך כוח האדם של החיל שעמדה לסיים את תפקידה בענף שהיה רמ״דית כוח האדם הסדיר. הובלת הטיפול בכוח האדם החֵילי פתחה לפניי עולמות שלא הכרתי והעמידה אתגרים רבים. בעיקר צריך הייתי לפעול בארבעה תחומים בכפיפות ישירה לקַשרָ״ר (ולא באמצעות אחד מעוזריו). בהתחלה פעלתי מול תא״ל **ישראל זמיר**, ואח״כ מול תא״ל **צבי אמיד**. הקַשרָ״ר היה מכתיב את הצרכים ואת סְדרי העדיפויות ומראה מעורבות אישית בשיבּוץ כל קצין מדרגת רס״ן ומעלה, ובכל בעיית כוח אדם שהגיעה אליו ישירות מיחידות החיל ולא באמצעות ענף השלישות. בתקופת שירותי שירתו בתפקיד רמ״ח אֲגַ״ם אל״ם **יואל הראל** ואחריו אל״ם (ולימים תא״ל וקַשרָ״ר) **מוטי בר־דגן**, וכמו כן היו מעורבים בעבודתי גם סגני הקַשרָ״ר והם השפיעו עליה מאוד.

הרי **מקצת פעילויות ענף השלישות:**

- קשר מקצועי עם אגף כוח האדם הצה״לי (אַכָּ״א), שבראשו עמד אז האלוף משה נתיב. רוב עבודתי במישור זה התנהלה מול מַחלקת תכנון כוח האדם באַכָּ״א, שבראשה עמד אל״ם (ולימים תא״ל) חנוך מילוא. מַחלקת התכנון באַכָּ״א הייתה הגורם הכלל־צה״לי הבכיר ביותר שהִקצה את כוח האדם המתגייס לכל חֵילות צה״ל ולזרועותיו.
- קשר מקצועי ישיר עם מְנהל הסגל בכל הנוגע לקצונת שירות הסדיר והמילואים ולהכשרות חוץ־חֵיליות, לרבות (כפי שכבר סיפרתי) קבלת הקצאת מקומות ללימודים אקדמיים ומלחמה בלתי נגמרת על הקצאת בוגרי העתודה האקדמית לחֵי״ק.
- קשר מקצועי ישיר עם מפקדי יחידות חֵי״ק בכל הפיקודים: מַקשַ״פִּים, מפקד בה״ד 7 (אל״ם **ישראל שחם**), מפקדי יחידות חֵי״ק מטכ״ליות ואחרים. למשל, תא״ל אמנון שחק (לימים הרמטכ״ל), שהיה באותה עת מפקד אוגדה (למיטב זיכרוני), היה נוהג להגיע אליי לענף אחת לרבעון ומסכם איתי ענייני תגבורות אנשי המילואים ליחידתו. גם סיירת המטכ״ל יצרה לעיתים קשר ישיר עימי, ובאותם הימים גייסנו מאנשי המילואים לשירות הקבע קצין קשר עבורה, את סרן **תמיר פַּרדוֹ**, לימים ראש המוסד.

גם לי (וגם לחֵי״ק) זו הייתה תקופה קשה. באותם הימים לא הייתה כמעט יחידה שהצלחתי למלא את כל צרכיה. בכל קורס חֵילי שעמד להיפתח בבה״ד, הייתי צריך לשבת מול מפקד הבה״ד ולעבור עימו על כל החוסרים במדריכים קצינים ובמדריכים חוגרים. הוצאת קצין או חייל מקצועי מוכשר ומתאים להדרכה מיחידה כלשהי, שסובלת גם היא מחוסר כוח אדם, ולשבצו בבה״ד – הייתה משימה קשה, ולא אחת נאלצתי לסיים את השיבוץ רק בהתערבות הקַשרָ״ר.

תחום טיפול אחר עם אַפָּ״א היה בהגדרת מקצועות חדשים לחיילי חִי״ק עם ענף הסיווג והקידום באַפָּ״א (עָסוֹ״ק). ההתפתחות הטכנולוגית בחִי״ק דרשה להגדיר מקצועות טכניים חדשים וגם מקצועות הפעלה. זכור לי שחל מעבר מתפקיד ״צפן״ לתפקיד ״צַפָּ״ר״ (צפן רדיו) ומתפקיד ״צפנית״ לתפקיד ״צַפָּ״טִית״. כן הוגדרו מקצועות חִי״ק במערך הטָּחָ״ם ועוד. בכל אלה עבדנו מול עָסוֹ״ק, כשהייתה המטרה העיקרית – להשיג הגדרת איכויות גבוהות ככל שניתן לחיילים המיועדים למקצוע החדש. בקיץ 1980 סיימתי את תפקידי כרע״ן שלישות חִי״ק, ומחליפי היה סא״ל **אמנון ליבר**. זו הייתה תקופה מאתגרת, אך מלֵאת סיפוק ולימוד של תחום חדש לחלוטין עבורי.

סא״ל **מנחם יקואל**, רע״ן השלישות, כתב לספר זה:

מוניתי לתפקיד ראש ענף השלישות בתחילת 1989, ומילאתי אותו שלוש שנים תחת פיקודם של שני קַשָׁרָ״רים, תא״ל **בני מידן** ותא״ל **שלמה וקס**. תפקיד שונה מהותית מכל שידעתי והתנסיתי בעבר. בריאיון אצל הקַשָׁרָ״ר, שבו בישר לי על החלטתו למנותני לתפקיד, פלטתי אוטומטית: ״מה לי ולניהול כוח אדם, מעולם לא עסקתי בזה״. בני הביט בי לרגע ואמר: ״ניהול כוח אדם זה הדבר העיקרי שאנו כולנו עושים בתפקידנו השונים, לכן עסקת בזה רבות גם אתה״. הימים הוכיחו שהקַשָׁרָ״ר צדק ממני. כל העוסק בתפקידי ניהול או בפיקוד עוסק בראש ובראשונה בניהול המשאב האנושי המופקד בידיו.

הייתה לי הזכות לעבוד שוב במחיצתו של סגן הקַשָׁרָ״ר, אל״ם **שלום ארד**. את שלום פגשתי לראשונה בבית הספר לשריון, שבו מונה לקצין הדרכה במדור הקשר, בדרגת סגן. שלום החל לעבוד ומייד ניכר שמדובר בקצין מבריק, מהיר מחשבה וחד. בְּמַקַשָׁרָ״ר, בדיונים בלשכתו, הייתה ממש תצוגה של יעילות וחדות. שלום היה מגדיר את נושא הדיון בבהירות בחדות ובקצרה. לאחר דיון קצרצר היה עובר על החלופות, ולפתרון סיכם חלופה נבחרת וזהו, לא נותר זמן לסיים את הקפה.

דיונים מורכבים ארכו אצלו כ־45 דקות הרגילים ארכו 20 דקות. הוא היה חד־ראייה, תכליתי ויעיל. זכור לי טקס זיכרון לחללי חִי״ק, טקס שתמיד מרגש. באירוע המסופר עמדתי ליד שלום כשלפתע אחד מחיילי מְשמר הכבוד נפל. שלום העיף מבט מהיר, וביקשני להוריד מייד את המְשמר. לשבריר שנייה נראה לי תמוה, חייל שנופל במְסדרים ראיתי רבים, אך מיהרתי למַפַקד המְשמר להורות על ההורדה, ובעודי אץ אליו התמוטט חייל נוסף. רחש של אימה עבר בקהל. הוריתי מייד על הורדה, ומפקד המשמר הוריד את המְשמר באופן מסודר.

החיילים שחשו ברע טופלו והטקס המשיך כהלכתו. לאחר הטקס מינינו קצין בודק, וזה גילה כי החיילים הועסקו במהלך היום החם ללא הפסקה עד שלבשו מַדי א והתייצבו לטקס. ההבנה המיידית של שלום, שמשהו אינו כשורה, היא שהגבילה את האירוע רק

לאירוע מביך, ולא לאירוע שערורייתי שבו יותר חיילים נופלים בשעת הטקס. הלקחים הופקו ויצאו הנחיות מדויקות למנוע הישנות מקרים ממין זה בעתיד.

מפקד אחר, שהרשים אותי מאוד, היה האלוף מתן וילנאי, ראש אגף כוח האדם. פגשתיו רק בדיונים אחדים כי חודשים מעטים אחרי שקיבלתי עליי את התפקיד הוא סיים את תפקידו. האיש היה מרשים ביותר, ולא רק בשל קולו המיוחד. בעיניי הוא היה מורה חובב. בדיונים אצלו הוא היה מעלה קושיות מעולמות תוכן אחדים, אם ידע הפורום הוא החמיא בנדיבות, ולא – הוא הסביר בתמציתיות ובבהירות.

זכור לי שבאַחד הדיונים הצביע על איור התלוי על הקיר ושאל אם אנו יודעים מה הוא, רובנו ידענו שזה סרטוט של מפת העולם, וירושלים במרכז. יפה, אמר האלוף, אבל מה המיוחד במפת העולם? נו טוב, כל המפה הייתה חסרת פרופורציה, אך לא בזאת העניין. ראש אגף כוח האדם הסביר שיבשת אמריקה נעדרת ממפת העולם כי המפה סורטטה טרם גילוי היבשת. הינה עוד פיסת ידע מבית האולפנה של האלוף.

ימים של הצבת תגבורות – עיקר פעילות הענף ושל קְצין השלישות החֵילי בראשו נוגע לניהול משאבי האנוש, לאמור: תכנון, עבודת מטה, קליטת מגויסים, הכשרות והצבת תגבורות ביחידות החַיִל. בימים שהוחלט להציב את התגבורות, כל מפקד יחידה עמד על המשמר והפעיל כל לחץ אפשרי כדי לזכות בתגבורת טובה יותר. בשלישות החַיִל התקבלו ההחלטות בשיקול רב, ברגישות ובהוגנות.

שניים מחבריי הטובים נקטו טקטיקות מעניינות. מַקשָׁאַ״פּ צפון אל״ם **נסים אלפיה** נהג להתקשר אליי פעמים מספר, תמיד בשעות הקטנות של הלילה. שיחות הלחץ ארכו דקות רבות, ולעיתים אף הגיעו לשעה תמימה. מַקשָׁאַ״פּ מרכז אל״ם **חיים רדין** נקט שיטה שונה: הוא היה מַגיע למְפקדה, ושם ארב לי כדי להפעיל עליי לחץ אישי. לזכות שני הקַשָׁרָ״רים, שתחת פיקודם עבדתי, ייאמר שמעולם לא התערבו בעיסוקי הגם שגם אֲליהם פנו וניסו לערבם. מאליו ברור שתפקיד מרכזי של השלישות החֵילית נגע ישירות למשאב האנושי: תכנון, הכשרה, הצבת תגבורת, קידום, תנאֵי שירות ופרישה.

אף גם זאת, השלישות החֵילית עסקה במְגוון רחב של אירועי תרבות, חינוך ובידור. תקצר היריעה מלפרט את שפע האירועים שהפיקה השלישות החֵילית. ככלל, ארגון האירועים החֵיליים הוטל על יחידות מָקַשָׁרָ״ר. יתרה מזו, אירועים שחזרו מדי שנה הוטלו תמיד על אותה יחידה שהתמחתה בכך; לדוגמה, צעדת חֵי״ק הוטלה על גדוד הקשר הארצי, ואילו ארגון ימי הזיכרון – על גדוד המוֹכְ״מִים (גדוד ה״קשתות״). להלן פירוט מסוים לפעילויות באחריות הענף בראשותי.


צעדת חיק מאי 1988 - הקשר"ר תא"ל בני מידן מלווה ע"י רע"נ שלישות סא"ל דורי

צעדת חִי״ק בקיץ 1988

המקור: מהאוסף הפרטי של מנחם יקואל.


צעדת חיק קיץ 1989-סגל ענף שלישות מנסה כוחו בתחרות- גדוד 376 מוביל כרגיל

צעדת חִי״ק בקיץ 1989

המקור: מהאוסף הפרטי של מנחם יקואל.

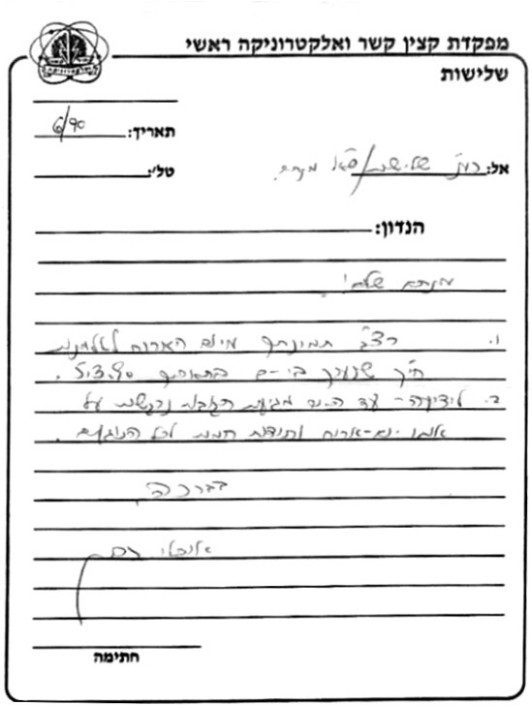
צעדת חִי״ק – מִדי קיץ נערכה צעדת חִי״ק ביער בן שמן. האירוע היה חגיגי, ססגוני ורועש ונמשך יום תמים. שלישות החיל הוציאה פקודת ארגון, והמשימה הוטלה על גדוד הקשר

הארצי. בסיום האירוע הוכרזה היחידה המצטיינת בצעדה. היחידות עמלו רבות כדי לזכות, אך שנה אחר שנה גדוד 376 בהובלתו המרשימה של **יענקלה לבקוביץ** היה הזוכה. רע״ן השלישות ליווה את הקַשָׁרָ״ר שעבר מיחידה ליחידה ובירך את הצועדים.

בשנת 1989 ארגנתי את סגל השלישות החֵילית ליטול חלק בצעדה ולא להסתפק בשפיטה ובצפייה. זכורות לי האווירה המיוחדת והנאת המשתתפים.

ימי כיף – היו רבים ונערכו בכל ימות השנה לקבוצות שונות. אחד שהיה יחיד ומיוחד ראוי לאזכור, יום כיף לאלמנות החַיִל שנערך במרס 1990 בירושלים. המִזנֶה (קרדיט) כולו שייך לקצינת הנפגעים החֵילית רס״ן **אורלי כהן**. אורלי גויסה לתפקיד זה מהחיים האזרחיים. מייד עם קליטתה הורידה ממני עול כבד, היא פעלה בנמרצות, לא ויתרה על כהוא זה, והייתה נערצת ואהובה על כל המשפחות השכולות.

רס״ן אורלי כהן היא שהגתה את רעיון יום הכיף לאלמנות החַיִל והייתה קצינת הנפגעים הראשונה שמקום מושבה נקבע באתר ההנצחה של החַיִל ביהוד. הרעיון נולד אצל נשיא העמותה אלוף **שלמה ענבר**, הוא ותא״ל **מוטי בר־דגן** הגיעו לפגישה בהשתתפותי עם הקַשָׁרָ״ר והעלו את הבקשה. אומַר ביושר, בתחילה התנגדתי לרעיון כי נראה לי בעייתי שקצינה בכירה בענף תתנתק פיזית ותשב בנפרד. במחשבה שנייה הגעתי למסקנה שמקום מושבה הטבעית של קצינת הנפגעים הוא באתר ההנצחה כי שם תפגוש את המשפחות השכולות ושם תיגע ממש בזיכרון הנופלים. משמאל פתק של אורלי מאותם ימים.


מפקדת קצין קשר ואלקטרוניקה ראשי
שלישות
תאריך:
טל׳:
אל:
הנדון:
חתימה

פתק של אורלי מימי הפעילות בשנות ה־90׳

המקור: מהאוסף הפרטי של מנחם יקואל.

כינוס פקודת עבודה – מדי שנה היה כינוס רב־משתתפים, ובו כל קצין מטה במָקַשָׁרָ״ר היה מַציג את תוכנית העבודה של מחלקתו בשנה העוקבת. ארגון הכינוס וגם זימון המשתתפים הוטלו על ענף השלישות. לכינוס זומנו קציני השירות הסדיר מדרגת רס״ן וקציני המילואים מדרגת סא״ל. המקום שנבחר היה בדרך כלל

אולם האירועים בקיבוץ נצר סירני, ובו למעלה מ־900 מושבים, בימה רחבה ונגישות קלה. אומנם היה האירוע מאוד תכליתי, אך הייתה גם הזדמנות נהדרת לפגוש רעים.

כינוס נגדים של חִי"ק במַפחָ"ש – יוזמה ברוכה של קצין הקשר במַפחָ"ש אל"ם **יוסי מורגנשטרן** בתחילת שנת 1990. יוסי השכיל לראות את הנגדים המשרתים שהיו עמוד השִדרה של היחידה. הם משרתים שנים ארוכות ביחידה, מַגיעים לרמה מקצועית גבוהה ומעבירים את הידע הרב לדורות הבאים. יוסי ארגן כינוס מרשים של נגדי הקשר במַפחָ"ש, והזמינני לשאת דברים. היה מאוד מלמד ; שמעתי מכלי ראשון את תחושותיהם, את מה שמניע אותם ואת חששותיהם, חומר חשוב להמשך טיפול בנושא זה.



כינוס נגדי חִי"ק במַפחָ"ש, פברואר 1990

המקור : מהאוסף הפרטי של מנחם יקואל.

להקת חִי"ק – באַחד הימים התבקשתי לראיין חיילת מַמַרָ"ם בנושא הקמת להקה חֵילית. הנושא נראה לי מוזר. על אף הפִקפוק נעתרתי לקבלה לריאיון. לאחר שיחה של כמה דקות הייתי יותר ממופתע. החיילת ברגש ובנמרצות הסבירה כי היא חלק מלהקה, שרוב חבריה מיחידות מחשב, והם ממלאים את תפקידם ביחידות ומתאמנים בזמנם הפנוי. היא ביקשה הכרה והזמנות למופעים בחיל, ללא פגיעה בתפקודם וללא אמצעים. מאותו יום הופיעה הלהקה של חיילים וחיילות, נחמדים ומלהיבים ברבים מאירועי החַיִל.



הופעתה של להקת חי״ק בקיץ 1989

המקור: מהאוסף הפרטי של מנחם יקואל.

מוסיף לפרק זה אל״ם **משה משיח**:[228]

בשנת 2003 קבע האלוף **אודי שני** ואמר: ״משיח, תודה שקיבלת את הצעתי, ומהיום אתה רמ״ח משאבי אנוש״. בדיעבד הייתי המועמד היחידי שבא מהחיל וגם בעל ידע טכנולוגי. האלוף מינה, אך תקן לאל״ם לא היה; אבל האלוף רצה לקבוע עובדה כמו בשריון וקבע עובדה: משיח הוא כבר אל״ם והרמ״ח יהיה אל״ם! על התקן מול אגף כוח האדם נריב אחר כך. ואומנם אחריו בשנת 2004 הגיע מהשלישות סא״ל **אביב קשטן**.[229] אבל לא הצליחו לקדם אותו לדרגת אל״ם, ולכן גם פרש מצה״ל באכזבה רבה.

התפקיד היה מאתגר מאוד מה עוד שהידע שרכש מהענף הטכנולוגי שינה לו הרבה כיווני מחשבה שלישותיים. הוא הוסיף ואמר: ״מהר מאוד הבנתי שבניגוד לענף הטכנולוגי שבו הכול מסודר, פה הכול ישנו, ולכל דבר יש מפתח אך יותר חשוב מהכול זה החריגים. יש כלל ויש יוצא מהכלל; לדוגמה, יש דיון אצל סגן ראש אַכָּ״א על שליחת קצינים ללימודי תואר שני בעידן של קיצוצים. החילות לא מבינים שלחַיִל כה טכנולוגי צריך לחדש את הלימודים למהנדסים, ובלי לפגוע בשלישות או בתחזוקה. ועוד, הוא היה צריך לריב בכל פעם מחדש על לימודי תואר שני למהנדסים״.

---

[228] ראיין סא״ל **אבי שמואלביץ** בדצמבר 2019. אל״ם **משה משיח** שירת בתפקיד רמ״ח מַשאָ״ן בשנים 2004-2003.

[229] סא״ל **אביב קשטן** שימש רמ״ח מַשאָ״ן בשנת 2004.

סיפור מעניין היה מתן תוספת לשמו של חיל הקשר. הקַשָ"ר **ארנון זו־ארץ** היה משוכנע שהחיל צריך להיקרא "חיל התְקשוּב" שם שילמד על המהפכה שעברה על החַיִל, אבל לא רצו לפגוע בנשיא העמותה, האלוף **שלמה ענבר**, שכל חייו דיבר על מורשת ועל השארת השם: חיל הקשר. ביחד ארגַנו ערב מכובד לקביעת השם. ובערב זה "הִלבשנו" את שלמה ענבר במדים בדרגת אלוף, וביקשנו ממנו שיברך את החיל לציון השם החדש שסוכם בצירוף זה: **חיל הקשר והתְקשוּב**. רק כדי לסבר את האוזן, בשנות ה־80 של המאה העשרים הוסיפו לחיל הקשר את השם "והמחשבים", ושמו של החיל היה: "חיל הקשר, האלקטרוניקה והמחשבים". אבל בסוף השם של חיל הקשר היה השם שהכול חיו בכפיפות אליו. כולם מבינים שרתמנו את האנשים למושג התְקשוּב, והייתה לכך משמעות רבה מאוד, כולל יוקרה מרובה שנלוותה.

לשאלה איך להשאיר אנשים בשירות הקבע למרות כל הפיתויים בחוץ? תשובתו של משיח הייתה פשוטה: את הבחור הצעיר שצפוי להשתחרר מעניין לא רק כסף, אלא יש לאתגרו, לתת לו לנהל מערכות גדולות, ואז תראו שקצין בן 27 שמפעיל מערכות כאלה הקיימות רק בצבא, זה יכול לקסום לו, והוא יחתום קבע. אבל ברור שצריך לעמוד בהבטחות ולא לאכזב את החותמים. צריך לבנות להם תוכנית מיוחדת שתתאים להם, ואז נרוויח קצינים לשירות ארוך.

סא"ל **אורלי ניב**[230] מונתה בשנת 2005 לתפקיד ראשת תחום המַשאָ"ן באגף התְקשוּב אבל חִי"ק היה בזרוע היבשה. בתקופה זו נכנס מיזם ה"יַצָ"ד", וכעת היו חייבים להגדיר מחדש בדחיפות את המקצועות שיטפלו במיזם זה. כל הזמן יש מלחמה על אמצעים ועל הבאת מיטב החיילים החכמים לחיל. אורלי גם לא שכחה את הדרג הנפרס. מרמת קַשָ"ג־קַשָ"ח ועד מַקשָאַ"פ היה קשר רציף. ראוי לציין שפותחו מסלולי נשים לתפקידי קַשָ"גיות ולא רק לוחמות בל"א. היום יש מג"דיות, ולכל תפקיד כיום יש נשים בתפקיד מג"דית, והמוכשרת מתמודדת גם על תפקיד מַקשָאַ"פ.

הקשר היחיד שהיה בין החיל שחנה במָזַ"י לאגף היה בהזנת כוח אדם חֵילי לתוך אגף התְקשוּב בכל תהליכי כוח אדם של חוגרים, חיילי שירות החובה, קצינים, קצינים בכירים וכו'. היות שהמתכנן היה אגף התְקשוּב, אבל כוח אדם לא היה בחִי"ק אלא נמצא בזרוע היבשה, נוצרה בעיה.

משיח שירת בתפקיד כ־11 חודש, בימיו הפך הענף למחלקת משאבי האנוש באגף התְקשוּב. **אורלי ניב** הייתה אחריו והחליפה אותה **אירית מרום**, הן היו שוב בשיוך חילי של חיל השלישות, ולהן כבר היה תקן לדרגת אל"ם.

[230] **אורלי ניב** – שירתה בתפקיד רמ"חית מַשאָ"ן בשנים 2007-2010.

גלית הייתה ראשת ענף הסגל של חֵי״ק בזרוע היבשה (2005-2006). היא ואורלי היו בדרגת סא״ל, אך ארך זמן רב עד שנמצאו הדרך והשפה המשותפת. יש לציין שהעבודה ביניהן בהמשך הייתה נפלאה. הבעיות של פיתוח כוח אדם וניהול משאבי אנוש היו קשות, וכל הזמן התמודדו בשאלות איך לגרום לכולם לראות את התמונה בכללותה, ולא רק את הצד הצר. למזלה של גלית, החליטו להחזיר את החֵילות לאגפים. אלוף **עמי שפרן** היה ראש האגף, הקַשָׁר״ר היה תא״ל **שמוליק קינן** ואחריו – תא״ל **נחום בסלו**, ועכשיו אפשר היה לעשות תיאום מלא כולל ראייה אחודה של כל התהליכים.

סא״ל **אורלי ניב** סיפרה:

צריך להבין כי בענף מַשָׁא״ן בחיל היו בין 6 ל־7 רמ״דים, וכעת עם ענף הסגל בזרוע היבשה היו לו כ־12 רמ״דים. כדי לסנכרן את כולם, הייתה עבודה סיזיפית שחייבה הרבה תשומת לב, כולל בנושא האישי, הבעיה הפרסונלית. מה עוד שכל אחד לא ידע על השני, ובוודאי שלא ידע מה השני עושה. הדבר יצר שינויי מבנה, ולאו דווקא בעטיים של האנשים שהיו ״רעים״. במשחק מנהיגות אחד כאשר נשאלה שאלה זהה, שלוש רמ״דים נתנו שלוש תשובות שונות. איזו התשובה הנכונה? על מה ניתן להסתמך?

כאן הבינה **אורלי** שכל הרמ״דים חייבים להיות מסונכרנים. לצורך זה שכרה יועצת ארגונית שעבדה מולם כשנה וחצי, ובסופו של התהליך כל הרע״נים למדו להכיר אחד את עבודתו של האחר. התוצאות בהבנת התמונה בכללה גרמו לכולם להבין שכעת המחלקה כבר חייבת תִקנון של אל״ם, ואכן אחרי חצי שנה אישרו את התקן אבל אורלי כבר פרשה מצה״ל.

בשיחה עם האלוף היה ברור לכול שאורלי המועמדת הטבעית לקבל את התקן לאל״ם, אך היא סירבה. מקרה מעניין היה כאשר הוחלט לכנס דיון שיבוצים לאל״מים יומיים לפני פסח אצל האלוף. הדיון נדחה ונדחה, ואורלי האישה היחידה, כשהגברים האחרים מסיבים לשולחן אוכלים עוגיות ומצחקקים. ואז היא אמרה להם: ״מה אין לכם בית? אנחנו לפני ערב פסח ולא עשיתי קניות... וכולם גיחכו״. אבל בסך הכול לא הרגישה שום אפליה, נהפוך הוא, היא זכתה להערכה רבה מאוד.

אל״ם **חנית אגמון**, רמ״חית מַשָׁא״ן מספרת:

למעשה, בנינו את התחום באגף מההתחלה עד לשנת 2005 עם כניסת הקַשָׁר״ר **ארנון זוארץ** לתפקיד. עבודה רבה עשינו, כמו סוגיות בין החיל לאגף, שינוי תפיסה מחיל לאגף רב־זרועי. מדובר בעבודה סיזיפית, ובד בבד היה צריך לראות את כל הצבא; העניין לא היה פשוט. הצבא מאוד השתנה, והיה צריך לתקנן מחדש את החיילים הטכנולוגים לחיל

הקשר, אך גם חיל האוויר וגם חיל המודיעין רצו אותם. לפיכך היו ויכוחים רבים ועבודה מורכבת כי כולם צדקו. חייבים היו לבטל תפקידים, להגדיר תפקידים, להציב תקנים, לריב עם אגף כוח האדם, כולל ריב לגבי ייעוד התלמידים הלומדים בכיתות יג ויד בבתי הספר המקצועיים, לאן להציבם; ״מלחמה״ לא פשוטה.

בשנת 2010 קיבלה **חנית אגמון** את דרגת האל״ם כרמ״חית מַשאָ״ן עד 2012. היא קיבלה מחלקה לתפארת, כולל תהליכי עבודה מסודרים ואפילו כל הצבא התחילו להתייחס לחי״ק. ההכרה באה לידי ביטוי בכך שבישיבות אצל ראש אגף כוח האדם או אצל סגן הרמטכ״ל הוזמנה רמ״חית מַשאָ״ן באגף התקשוב ונכנסה בצורה טבעית לפורום הנ״ל. לדעתה, אלוף **עמי שפרן** היה אדם מדהים, חריג כקצין, בעל דרך ארץ, יחסי אנוש ועדינות רבה, ואפילו אמר לה בהזדמנות: ״אני מעריך אותך על האומץ שלך לחיות איך שאת חיה, ואני מפרגן לך מאוד״. תא״ל **שמוליק קינן** הקשרָ״ר היה גם הוא טיפוס מעניין. מדברי אל״ם חנית אגמון.[231] את חנית החליפה אל״ם **אירית מרום**, והיא שירתה בתפקיד רמ״חית מַשאָ״ן בשנים 2012-2016.

אל״ם **נמרוד ארזואן**,[232] רמ״ח מַשאָ״ן בשנת 2019 סיפר עם סיום תפקידו:

משימתי העיקרית הייתה להתאים את מערך המַשאָ״ן להשתנות באגף ובצה״ל, תוך עדכון מקצועות ובהמשך הכשרות. נוסף על כך, היה צורך להוסיף מקצועות חי״ק ייעודיים, אשכולות מקצועות המחשוב, שימור הקצונה בקבע ראשוני, וכך גם במערך הנגדים לחתימה שנייה. היו מגמת הגדלה ושיפור, תהליכים איכויות כוח אדם, הון אנושי, תהליכי מיון.

לסיכום הפרק, להלן עיקרי התפתחות תקינת כוח-האדם של החיל (מהתקופה שניתן היה לשחזרה):

התקינה	הקצינים	הנגדים	סה״כ
בשנות ה־90	730	923	**1,653**
בשנות ה־2000	1149	1099	**2,248**
בשנת 2010	1255	1265	**2,520**
בשנת 2020	גבר – 1,386 אישה – 696 סה״כ – 2,082	גבר – 1,151 אישה – 552 סה״כ – 1,703	**3,785**

התפתחות תקני כוח האדם משנות ה־90 ועד שנת 2020

המקור: אגף התקשוב והגנה בסייבר – מחלקת משא״ן.

[231] ראיין סא״ל **אבי שמואלביץ** במרץ 2020.

[232] **נמרוד ארזואן** שירת בתפקיד רמ״ח בשנים 2016-2019.

פירוט הקדנציות של רַמטְ"א 4, רע"ני שלישות הקשר, רמ"חי מַשאָ"ן

מכ"א 4 הוקמה במאי 1949, ואלה היו מפקדיה:

1. יעקב הולנדר
2. סרן **זלמן שלו** – 1950 (קצין שלישות חילי)
3. צבי אלכסנדרוב
4. זאב בן יעקב
5. רס"ן יעקב גור־זאב – 1956-1955
6. רס"ן **דוד שזר** – 1958-1957
7. רס"ן **אהרון קניג** – 1960-1959
8. רס"ן **הלל באומפלד** – 1962-1961
9. רס"ן **אהרון קניג** – 1966-1962
10. סא"ל מרדכי ("מוטקה") איזן – 1972-1966 (כולל מלחמת ששת הימים); נפטר במהלך שירותו בינואר 1972
11. סרן **אבי גולן** – מ"מ רע"ן השלישות לאחר פטירתו של מרדכי ("מוטקה") איזן ועד כניסתו לתפקיד של סא"ל שבתאי כהן
12. סא"ל שבתאי כהן – 1973-1972

שלישות. ביום 4 ביולי 1972 בוטלה מכ"א ונשאר רק ענף השלישות החילי לחיל הקשר.

1. סא"ל **שמואל זיטמן** – 1974-1973
2. סא"ל **בנו בלום** – 1975-1974
3. סא"ל **ירחמיאל ("ירח") יעקובי** – 1978-1975
4. סא"ל **אלכס ברסלר** – 1980-1978
5. סא"ל **אמנון ליבר** – 1984-1980
6. סא"ל **דורי ברקל** – 1988-1985
7. סא"ל **מנחם יקואל** – 1992-1988
8. סא"ל יורם אברהם – 1994

9. סא״ל צבי מאסטרו – 1996

מחלקת מַשאָ״ן הוקמה בשנת 2004, ואלה היו מפקדיה:

1. אל״ם **משה משיח** – 1/2004-12/2004
2. סא״ל אביב קשטן – 2005
3. סא״ל אורלי ניב – 2005-2008
4. אל״ם חנית אגמון – 2010-2013
5. אל״ם אירית מרום – 2013-2016
6. אל״ם נמרוד ארזואן – 2016-2019
7. אל״ם ליאת שבו – 2019

רמ״חית משא״ן בשנת 2020 אל״ם **ליאת שבו** כתבה לסיכום פרק זה:

אל״ם **ליאת שבו** התחילה את תפקידה בשְלהי 2019,[233] תקופה שבה החלה ההתנעה של התָּךָ״ש (תוכנית רב־שנתית) המטכ״לי, תָּרַ״ש ״תנופה״. בחלק משלים של התכנון רחוק הטווח נכתב מצפן לאגף התְקשוּב וההגנה בסָּבָ״ר, שֶׂשָּׂם את ״האנשים במרכז״ כערך מוביל. על פי המצפן נבנתה אסטרטגית עבודה בתחום המַשאָ״ן מתוך ההבנה כי האגף נמצא בהשתנות, והיא נגזרת מתָּרַ״ש ״תנופה״ ומשינויים עיקריים בווקטורים הצה״ליים. האסטרטגיה שמה מול עיניה את האתגרים העיקריים כיום: הקשרי המקורות כוח האדם המזין את האגף כיום, תחום התמרוץ והתגמול, השתנות בעולם הקבע (חוסר ודאות ויציבות לפרט ולמערכת). לא זו אף זו, סוגיית המעבר דרומה שתוכננה לשנת 2024 מביאה לידי אי־ודאות בסוגיית מעטפת המַשאָ״ן. למעלה מזה, יש אתגר פנימי־מַשאָ״ני, והוא השימוש המועט ביכולות הסְפרתיות (דיגיטליות) מול תפיסה ותהליכים של מַשאָ״ן. מתוך אותם אתגרים ועפ״י המצפן האגפי נבנתה האסטרטגיה בחלוקה לווקטורים אלו:

- **שערי הכניסה לאגף** – השתנות המקצועות, שכלול סדר העדיפות המטכ״לי, המשך דיוק המאתרים השקעה בתוכניות ובמסלולי ליווי איכותיים, הרחבת שילוב אוכלוסייה ייחודיות ומקצוענות באיתור.
- **המעבר דרומה** – מעטפות משלימות למעבר (חינוך, מגורים, חיי קהילה וכו׳), תוכניות מצוינות ומסלולי פיתוח, תמרוץ ותגמול, התאמה לפרט (פֶּרסוֹנָלִיזַצְיָה) (היינו תפירת ״חליפה אישית״ למעבר), פעילויות הסברה ויצירת ״סוכני שינוי״ והכנת ״תוכנית מגירה״.

[233] כתבה אל״ם **ליאת שבו** (רמ״חית מַשאָ״ן באגף התקשוב וההגנה בסָּבָ״ר ב־2020).

- **מסלולי השירות** – יצירת מסלולי פיתוח ושירות מותאמים, בחינת מערך לוגיסטיקת תִקשוּב, הגדרת תפקידי מוקדי ידע, מסלולי פיתוח לסא״לים, יצירת מסלולי שירות לנגדים ובניית מודל הכשרה וחלופה תעסוקתית.
- **תִגמול ותִמרוץ** – דיוק בפירמידת התמרוץ, התאמת סל הכלים ובניית מנגנון לשטח, גיוון הכלים למפקד, תמרוץ על סמך הישגים ויצירת רכיב סף של רווחה וסביבת עבודה.
- **המַשאָ״ן כגוף רלוונטי** – הוא מגשר על־דורי בין המפקד לפרט, מחדד את דמותו של ״איש המַשאָ״ן באגף״, מעצים את השימוש בדיגיטל בשירותים ומנתח תהליכי מַשאָ״ן להנגשת משתמשי הקצה.

תחזוקת ציוד הקשר
ולוגיסטיקת התקשוב

תוכן העניינים

מבוא 1261

תחזוקת הקשר לפני הקמת צה"ל 1262

רקע 1262

שירות הקשר ב"ההגנה" 1264

יעקב ינאי 1265

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת סיני 1273

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת ששת הימים 1277

הקמת מֶרכז הציוד והחלפים (מַצָ"ח) 1279

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת יום הכיפורים, במִבצע "יונתן" ("אַנטֶבֶּה")
ובמִבצע "ליטאני" 1280

הקמת פלוגת תחזוקת קשר לאוגדה 210 1284

פינוי ציוד קשר שלל 1285

מערך הקשר במַצָ"ח 1285

תחזוקת ציוד הקשר ממלחמת שלום הגליל ועד מלחמת המפרץ הראשונה 1287

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת שלום הגליל 1288

יחידת חִי"ק ייעודית למערכות אלקטרוניות בחָתָ"ם 1293

תחזוקת ציוד הקשר בשנים 1992-2003 1295

פעילות הָמָ"חים 1298

תחזוקת ציוד הקשר בשנים 2003-2014 1299

בָּצַ"פִּים – בסיסי ציוד (קשר) פיקודיים 1301

בסיסי הציוד הפיקודיים 1301

המעבר – יישום המִחשוב במערך השדה התחזוקתי 1303

מיפוי מערך לוגיסטיקת התִקשוב – מַדרֵגָ"ה 1303

המעבר למערכת ERP 1305

עתיד לוגיסטיקת התקשוב 1307
תחזוקת הקשר – עתידה לאן? 1309
מבוא 1309
עיקרי התחזוקה הרציפה 1310
סיכום 1312

הוביל את כתיבת הפרק וכתב:

אל״מ **ישראל מיכאל נחזץ** – נולד בשנת 1948 בפולין ועלה לישראל בשנת 1957 והתגייס לצה״ל ב־1966. שירת בחיל הים על המשחתת אָחִי״ ״יפו״ (ק־42), השתחרר בשנת 1969 והתגייס לשירות הקבע ב־1977. שירת בחיל הקשר בתפקידים אלו: קצין הפיתוח בענף טכני מ״ק (1977); קצין טכני בגֵיסות השריון עד מלחמת שלום הגליל (1979-1982); רמ״ד המַחשבים למערכות נשק במַקשָׁר״ר (1982-1985); מפקד מפעל למערכות אלקטרוניות במָשָׁ״א קשר (1985-1989); סגן מפקד מָשָׁ״א קשר (1989-1992); נספח מו״פ בארה״ב לצבא האמריקאי (1992-1994) Army; מפקד מָשָׁ״א קשר (1994-1999). השתחרר מצה״ל בשנת 1999 בדרגת אל״ם.

השותפים ליצירת פרק זה:

סא״ל **יובל גזית** – נולד בשנת 1962 בירושלים והתגייס לצה״ל ב־1980. שירת בחיל הקשר בחטיבה הירושלמית במהלך מלחמת שלום הגליל (1982); בשנת 1983 התגייס לשירות הקבע, ובמהלכו מילא תפקידים אלו: מפקד המַרכָּ״ז באוגדה 720 (1983); קצין ציוד קשר באוגדת מילואים (1988-1990); קַצָ״ק באוגדת אָיוֹ״ש בזמן האינתיפאדה הראשונה (1992-1994); רמ״ד התורה ומערכות המידע בענף השדה במָקשָׁר״ר (1996-2000); מפקד בָּצַ״פ מרכז במִבצַע ״חוֹמַת מָגֵן״ (2000-2003); רמ״ד אחזקת התִקשוּב באָטָ״ל בשנת 2003; בתפקידו האחרון היה ראש ענף הלוגיסטיקה באגף התִקשוּב, תפקיד ששילב שני תפקידי סא״ל: רע״ן השדה ורע״ן הלוגיסטיקה (2004-2007). השתחרר מצה״ל בשנת 2007 בדרגת סא״ל.

סא״ל **אברהם איוניר** – נולד בשנת 1937 ברומניה וחווה בה עם משפחתו את מוראות השואה. הגיע ארצה ב־1948 לאחר שהִייה במחנה מעצר בקפריסין. התנדב לגדנ״ע קשר ב־1954 ועבר קורס אלחוטני מורס. התגייס ב־1956. אלה היו עיקר תפקידיו: טכנאי קשר בחטיבה 7 (1957-1960); רמ״ד ביקורת היחידות בענף בו״ב (בחינה ובקורת) במַקשָׁר״ר (1961-1973); ראש צוות התחזוקה במַקשָׁר״ר (1973-1979); רע״ן קשר במַצָ״ח (1979-1982); עוזר לענייני הקשר והאלקטרוניקה למפקד המַצָ״ח (1982-1984). השתחרר מצה״ל בשנת 1984 בדרגת סא״ל.

תחזוקת ציוד הקשר ולוגיסטיקת התִקשוּב

בספר שזורים הפעילויות של אנשי תחזוקת הקשר כחלק מהעשייה בחיל במהלך השנים, תיאור התפתחותה הטבעית של תחזוקת הקשר והשילוב שלה בהתקדמות ובצמידות להתפתחות הטכנולוגית של חיל הקשר. פרק זה נכתב כדי לאפשר קריאה רציפה וממוקדת בתחום חשוב זה. [נ"ש]

מבוא

התשתית הארגונית והאנושית של חיל הקשר התגבשה במנגנוני "ההגנה" של היישוב היהודי לפני הקמת המדינה. כבר אז הופעלו מערכים לוגיסטיים, שכללו את אנשי "ההגנה" וחיילים משוחררים מצבא בריטניה, שלחמו במלחמת העולם השנייה. יכולות הקשר פותחו כדי לשרת את הבטחת הביטחון של יישובים מבודדים וקהילות מנותקות.

כבר בשנות העשרים של המאה העשרים נערכו קורסי איתות. תמרון איתות ארצי ראשון התקיים בשנת 1934 ונפרס מבאר טוֹבייה עד מטולה. בשנות "המרד הערבי הגדול" (1936-1939) גבר הצורך לשמור על קשר רציף של היישובים היהודיים. "שירות הקשר" ב"ההגנה" הוקם בשנת 1937 ופעל באמצעים חוקיים כמו איתות־ראייה, ואמצעים לא־חוקיים (בזמנו) כמו קשר רדיו. באותה שנה פעלו 12 תחנות שידור מחתרתיות ובשנת 1939 היו 34 תחנות אלחוט.

המיומנות המקצועית שנרכשה בצבא בריטניה סייעה להקמת מערך הקשר בפַּלְמָ"ח. הופעלו שידורי רדיו מחתרתיים של "ההגנה", האֲצ"ל והלֶ"חִ. במטה הפַּלְמָ"ח היה קצין אלחוט, שהפך לימים למפקד הקשר. בשנות המנדט של בריטניה אומנו כ־3,500 קשָׁרים, הוקמו מעבדות, 150 תחנות רדיו, ו־500 מַשדרי רדיו, שכונו "צברים". **מטָּבע הדברים, כל הפעילות לוותה בשירות תחזוקת קשר.**

תחזוקת הקשר לפני הקמת צה"ל

רקע

למרות האמצעים המוגבלים שהיו ברשות מנגנוני "ההגנה" של היישוב לפני קום המדינה, כבר אז התגבשה תשתית ארגונית ואנושית לחיל החימוש ולחיל הקשר, וזו אִפשרה להפעיל מערכים לוגיסטיים בנושאים אלו מייד עם תחילת מלחמת העצמאות. הגרעין, שהרכיב את שני החֵילות, הגיע משני המקורות: האחד – אנשי יחידות "ההגנה" למיניהן, והאחר – יוצאי מַחלקת החימוש (מַחַ"ש), אנשי רְשתות הקשר וכן – יוצאי צבא בריטניה, שהשתלבו לאחר סיום מלחמת העולם השנייה במערך הלוגיסטי, שהלך ונבנה על פי צורכי השעה.

רבים ממתנדבי ארץ ישראל התגייסו לצבא בריטניה בתחילת שנות ה־40 (של המאה ה־20) כדי לתרום את חלקם במלחמת העולם השנייה והשתלבו במערך הלוגיסטי של הצבא. באותה עת הוקם חיל המהנדסים המלכותי (Royal Electrical and Mechanical Engineers, REME) שהיה מסגרת צבאית־טכנולוגית, ועד שנת 1944 הוצבו מרבית יחידותיו בארץ ישראל ובמצרַים, ארצות ששימשו הבסיס העורפי לזירות המלחמה העיקריות במזרח הרחוק ובאירופה. הבסיסים בעורף אִפשרו לקיים מערך הדרכה של מקצועות החימוש ולהפעיל סדנאות.

הבריטים אימנו מפקדים וטכנאים, שאינם קצינים, ואלה צברו ניסיון טכני רב בנושאי החימוש והקשר לסוגיהם, כגון מכונאות טנקים, תותחים ורכב; מכשיר קשר; חשמלאות; חילוץ; נשק; מסגרות; שיקום תחמושת. בדרך זו למדו חיילי היישוב היהודי מקצועות טכנולוגיים לסוגיהם והתנסו באופן מעשי בעבודה בסדנאות. בעלי השכלה הנדסית התקדמו בהיותם קצינים בצבא בריטניה ורכשו ניסיון מעשי בפיקוד על קורסים ובניהול סדנאות ובתי מלאכה לשיקום ציוד ואמצעי לחימה, ובכלל זה אמצעי קשר.

לאחר ניצָחון הבריטים במדבר המערבי (במצרַים ובלוב), התקדם הדרג הלוגיסטי בעקבות הדרג הלוחם והגיע ללוב, לרודוס, לתוניס ולאיטליה. החיילים, ששירתו את המערך הלוחם הקדמי, התנסו בפעולות לוגיסטיות בתנאי קרב.

הפעלת סדנת חימוש חטיבתית בחטיבה היהודית שהוקמה באוגוסט 1944, **העשירה את הניסיון הטכני בתיקוני דרג אֵיי (A) ודרג בִּי (B) בלחימה וברגיעה**. אף שרק מעטים ממתנדבי ארץ ישראל התקדמו לרמות פיקוד בכירות, הרי תרומתם של יוצאי צבא בריטניה לחיל החימוש הייתה רבה בגיבוש התפיסה כי החימוש והקשר הם חלק מהלוגיסטיקה של צבא סדיר, וכי בצד ניהול מערכת החימוש הצבאי, יש צורך בניהול לוגיסטי מורכב.

רבים מהמתנדבים שולבו ביחידות התובלה המלכותיות (Royal Army Service Corps, RASC) וחלקם קודמו לתפקידי פיקוד ואף לדרגות קצונה בכירות. הניסיון שצברו בשנות המלחמה שימש אנשים אלו בהמשך דרכם בחיל החימוש, והם היו הגרעין הפיקודי והמקצועי, שהופקד על הטיפול בתחום הרכב. הצורך לפתח יכולות בתחום הקשר, כאמצעי הכרחי בעת הבטחת ביטחונם של יישובים מבודדים או קהילות מנותקות – עלה ב״ההגנה״ כבר בשנות ה־20.

קורסי האיתות שלמדו נערים לא הועילו רבות בפרעות 1929 בחברון ובצפת. הצורך לחזק את הכוח המגן המקומי בנשק קיבל עדיפות על פני קיום רשת קשר ארצית, למרות הבנת החשיבות של הצורך להעביר מידע דחוף באמצעות קשר הרדיו. מערכת הקשר בין יישובים סמוכים, שהתבססה על איתות, המשיכה להתפתח, ותמרון־איתות ארצי ראשון התקיים בספטמבר 1934 ונפרס מבאר טובייה בדרום ועד מטולה בצפון.

בשנות ה־30 הוחרפו היחסים בין שלטונות המנדט לבין היישוב היהודי בארץ ישראל. המגבלות שהטילו על העלייה היהודית מאירופה ועל התיישבות היהודים ברחבי הארץ – גררו צורך להיערך היערכות נגדית מתאימה של ״ההגנה״. ״ההגנה״ מיקדה מאמצים באיתור פעילות מתוכננת של המשטרה הבריטית, שפעלה נגד יוזמות ״ההגנה״, ונערכה לקראת בואן של ספינות המעפילים.

בשנים 1936-1939 התחולל בארץ ישראל ״המרד הערבי הגדול״, שבו יזמו ערביי ישראל מהומות ושפיכות דמים. במהלך המרד נהרגו למעלה מ־400 יהודים, כ־200 בריטים וכ־5,000 ערבים. פעילות הערבים גרמה לחוסר ביטחון בצירי התנועה, והתעורר חשש בעיקר לגורלם של היישובים המבודדים והרחוקים, שעימם לא היה קשר טלפוני קווי. לכן הועלה שוב הצורך הביטחוני לשמור על קשר רציף עם היישובים היהודיים המבודדים.

צבי לוין (״צ׳רלי״) היה הדמות הבולטת באותן שנים בתחום הקשר והוביל את הנושא לעידן האלחוט. הפתרון לבעיית הקשר עם המקומות המרוחקים, כדוגמת סדום או חניתה, היה באמצעות שירות האלחוט, שהתפתח בהדרגה כמענה לצורך הביטחוני.

שירות הקשר ב״ההגנה״

בראשית שנת 1937 נקרא **שמחה אבן־זוהר (פינקלשטיין)** אל שלושה מראשי ״ההגנה״ (אליהו גולומב, שאול מאירוב [אביגור] ודב הוז), ואלה הטילו עליו, נוסף על תפקידו, המזכיר הטכני של של הוועד הפועל של ההסתדרות, את המשימה להקים את ״שירות הקשר״ ב״ההגנה״.[234] אבן זוהר מספר על התלבטויותיו ועל צעדיו הראשונים בקבלת התפקיד:

להקים קשר אלחוטי בין הערים תל אביב, ירושלים וחֵיפה.

להקים מעבדה שתייצר מַשדרי־רדיו (יש להניח שפעילות התחזוקה נגזרה ממְגוון הציוד ששימש את ״שירות הקשר״).

היו התלבטות ורתיעה לכל מפקד ב״ההגנה״ בגלל חוסר הכרת הרדיו (!), ותפקידו היה לעשות את קשר הרדיו לאמין ולנאמן על המפקדים.

מַשדרים רבים עמדו בדירות חברי ״ההגנה״, בכללם – גם בדירתו של **אבן־זוהר**.

הוא ציין ארבעה שלבי התפתחות בקשר הרדיו בשנות כהונתו 1937-1941:

- נעשו ניסיונות ראשונים לבנות את המַשדרים הראשונים ולהקים את התחנות הראשונות ביישובי הארץ.
- הופעל קשר הרדיו להפעלה ימית ובדרך היבשה.
- הופעל קשר הרדיו למוסדות התנועה הציונית כמו עורק הרדיו מגְבַת ללונדון ו״קול ישראל״ בארץ.
- הוקם קשר רדיו למְפעל ההתיישבות ״חומה ומגדל״.

מחליפו של אבן־זוהר היה **ירחמיאל בֶּלקין**, ובימיו ״התפצל״ ״שירות הקשר״:

מישה גורדין עסק בתחום האלחוט ומכשירי הרדיו.

צבי לוין (״צ׳רלי״) עסק בתחומי ההדרכה, הקורסים, איתות הראייה, יוני הדואר והטלפונים.

---

[234] רוזן ונגל, **שבעים שנות חיל הקשר והתקשוב**, 14.

לאחר שפרש **בלקין**, מילא את מקומו **מנחם יצחקי (סער)** זמנית כראש השירות באמצע שנות ה־40 (של המאה ה־20).

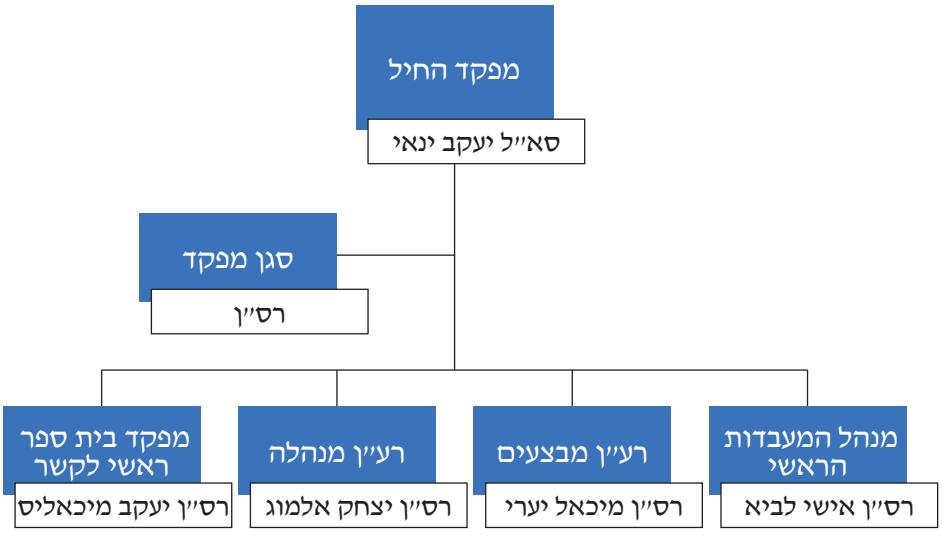
יעקב ינאי

יעקב ינאי (מנובמבר 1945 ועד נובמבר 1949), כשהחל את תפקידו – היה ראש ״שירות הקשר״ ב״ההגנה״, ורק לאחר שהוקם חיל הקשר, באוקטובר 1948, כונה מפקד החיל. בתחילת הדרך עסק במענה קשר במלחמת העצמאות ובמעבר מקשר נייח לקשר נייד.

לכל מִבצע במלחמת העצמאות הותאמה מערכת קשר מִבצעית, הופקו הוראות קשר ונקבע נוהל דיבור ברדיו. לאחר הקמת החיל היה צורך לעסוק עיסוק רב בכוח האדם, בהקמת יחידות קשר מטכ״ליות ויחידות קשר בחזיתות, בחטיבות ובמחוזות. כל היחידות היו כפופות למִפקדת החיל.

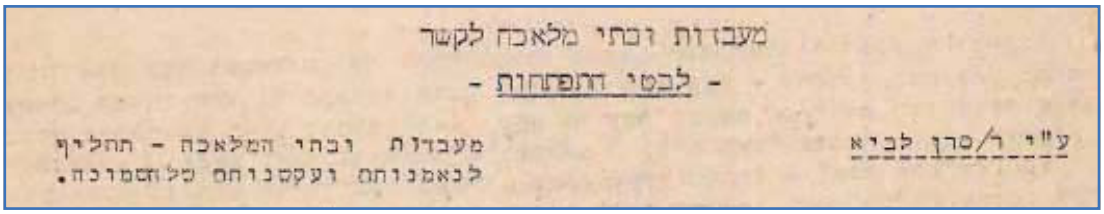
עם גיוס כוח האדם אורגן מחדש ביה״ס הארצי לקשר שהיה שמו ״גבעת אלחוט״ (לימים בה״ד 7), ובו הוכשרו החיילים.

ינאי מינה את רס״ן **ישעיהו (״אישי״) לביא** למנַהל המעבדות הראשי (לימים הקשָׁר״ר) בהבינו (ינאי) שתפעול מִבצעי חייב להתבסס על תשתית תחזוקתית מהימנה. למעשה, ינאי טיפל בכל המערך הטכני.



מבנה חיל הקשר – המפקד ועוזריו הקרובים, 1945-1949

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).



מעבדות ובתי מלאכה לקשר

- לבטי התפתחות -

ע"י ר/סרן לביא

מעבדות ובתי המלאכה - תחליף לנאמנותם ועקשנותם שלהסמוכה.

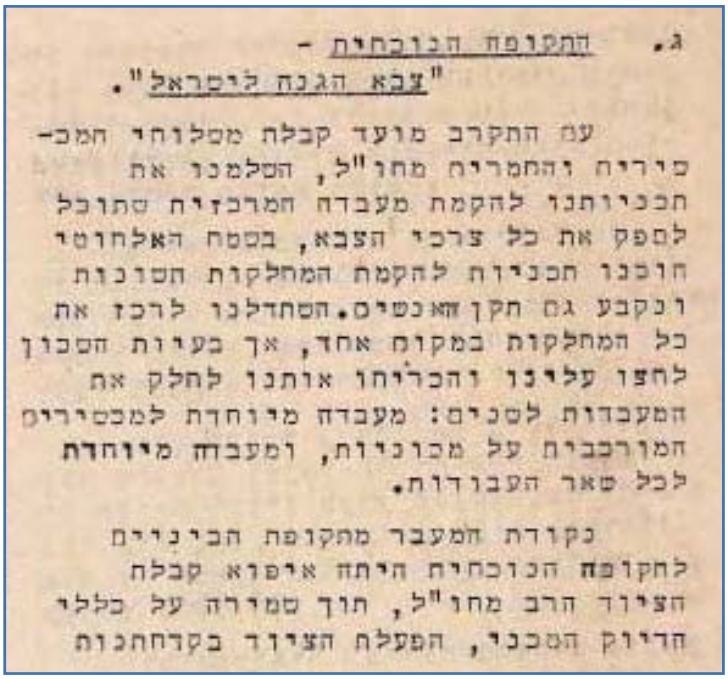
א. תקופת המחתרת:

בתקופת המחתרת תפקידי מעבדות האלחוט של שרות הקשר היו למלא את כל צרכי הקשר האלחוטי בארץ. קשר זה התבסא בעקר בהקמת וקיום רשת של קשר סטטי בין תישובים חשונים, והתחלות בעבודת קשר אלחוט בשדה. המעבדות עצמן היו קטנות ומוסתרות: אחת בחנות רדיו בעיר, שניה בדירה פרטית, שלישית מחוץ לעיר באחד המשקים ומעבדה רביעית מושכרת בעיר.

ב. תקופת בינים:

עם פנוי הכוחות הבריטיים מסביבות תל-אביב, התחילה המעבדה בהכנת תכניות קדחתניות להתאמת צורתה ויכולתה לצרכי הצבא ההולך ומוקם. שלש מטרות עיקריות הציבה המעבדה לפניה: -

1. גיוס כח האדם בממדים גדולים, קליטתו והתאמתו לדרישות הטכניות של הצבא.
2. הכנת תכניות לבנין מעבדות גדולות מבחינת מקום, ציוד ומכונות (מחסנים).



ג. התקופה הנוכחית -
"צבא הגנה לישראל".

עם התקרב מועד קבלת מסלוחי חמכ-
ריה והחמריה מחו"ל, הסלמנו את
תכניותנו להקמת מעבדה חמרכזית שתוכל
לספק את כל צרכי הצבא, בסמח האלחוטי
חוכנו תכניות להקמת המחלקות חשוכות
ונקבע גם תקן מאכשיס. השחדלנו לרכז את
כל המחלקות במקום אחד, אך בעיות הסכון
לחצו עלינו והכריחו אותנו לחלק את
המעבדות לשנים: מעבדה מיוחדת למכשירים
חמורכבים על מכוניות, ומעבח מיוחדת
לכל טאר העבודות.

נקודת המעבר מתקופת הבינויים
לחקופה הכוכחית היתה איפוא קבלת
חציוד הרב מחו"ל, תוך שמירה על כללי
חדיוק המכני, הפעלת הציוד בקרחנות

כתב סרן **ישעיהו לביא ("אישי") בתפקידו כרע"ן אפסנאות חיילי**

המקור: עלון הגדנ"ע מספר 4, 1953. באדיבות ארכיון צה"ל ומערכת הביטחון.

מיום הקמת חיל הקשר בשנת 1948 הובנו נושאי התחזוקה והלוגיסטיקה לציוד קשר ואמצעי הקשר, ותלו בהם חשיבות רבה. תחזוקת הקשר כוללת פעולות הספקה של אֶלֶ"ם (ציוד לחימה מבוקר), אביזרים, ציוד מתכלה (כמו סוללות וכַבלֵי שדה), חלפים, ציוד מיותר או מקולקל (אחזקה), תיקונים (ומנהלה אפסָנאית, בכל הקשור לציוד הקשר). הוקמה מערכת תחזוקת קשר במִפקדת החיל, במִפקדות החזית (1948) ובחטיבות הלוחמות (1948). קציני הקשר בכל הרמות ידעו שהם יכולים לסמוך על אנשי תחזוקת הקשר שלהם (שהמכשירים יפעלו, יהיה ציוד עֲתוּדי (רזרבי), האביזרים יהיו זמינים, יהיו סוללות ויהיה כֶּבֶל שדה), והכול תקין, זמין, כשנדרש.

במלחמת העצמאות נקבע המושג "קצין ציוד קשר" (קַצָ"ק), מוסדו מקצועות תחזוקת הקשר השונים: אפסָנאי קשר, טכנאים (במִגוון התמחויות מקצועיות), ומוּסד מערך הכשרה למקצועות אלה. תורת התחזוקה של צה"ל תורגמה ל"שפת הקשר", הוכן חומר תורתי, נקבע העיקרון של "ערכה", המלַווה את צה"ל עד היום, נקבעו דַרגי תחזוקה ונהלים, עוצבו טפסים, הוקמו מחסָני ציוד קשר ביחידות, הוקם מנגנון הספקה

של ציוד תקין ושל ציוד נצרך, כגון סוללות, כַּבלֵי שדה, וחלקי חילוף (מנגנון פינוי) של ציוד בלוי ושל ציוד לא תקין או אינו שמיש,[235] שלא ניתן לתקנו ביחידה, ויש להעבירו לתיקון לדרג תחזוקה גבוה יותר. כך היה נהוג באותה עת, בכל חיל מקצועי היה מערך תחזוקה עצמאי. במִפקדת חיל הקשר הוקם ענף האפסניה (ציוד), ולו הוכפפו בְּסיס החסנה מֶרכזי (בָּהָ"ח) ובית מלאכה.

טכנאים בכל הרמות צוידו במכשירי מדידה או בציוד בדיקה (צַבָּ"ד), בחלקי חילוף ובבית מלאכה בסיסי (בָּמַ"ב). למערך זה היה תפקיד מרכזי בתחזוקה השוטפת ובקליטת ציוד קשר חדש, בהכנתו לפעולה ובאספקתו ליחידות. הוקמו מערכי הדרכה ייחודיים בתחום אפסניית קשר, התחזוקה והשינוע, שנקראו "אנשי תחזוקת קשר". כן שובצו האנשים בכל המִפקדות והיחידות הלוחמות.

הוקם מערך החלפים של חיל הקשר, בתחילה מוקמו מחסָני ציוד הקשר במחסנים נטושים ביפו. בשנת 1949 מיקם גם חיל הקשר את יחידותיו במחנה צריפין והקים את הבָּמַ"ב ואת בְּסיס ההחסנה לידו, ותכולת המחסנים עברה מיפו לצריפין. בניית בסיס ההחסנה בסמוך לבתי המלאכה כשני מִתקנים עצמאיים אִפשרה שיתוף פעולה יעיל בין הבסיסים בטיפול בציוד הקשר. התיאום בין הבסיסים היה בהסכמה עם מפקדי הבסיסים.

משנת 1951 הפך הבסיס להיות בָּהָ"ח חִי"ק (ולימים יתפתח הבסיס לבָּהָ"ח שיהפוך לבית מלאכה (ב"מ "סביון" נכון להיום). הבָּהָ"ח היה כפוף לענף ציוד חִי"ק במִפקדת החיל. מפַקדה הראשון של יחידת ההחסנה היה סגן צעיר ושמו **אליעזר שקולניק**, והוא



לתקן ויהי מה – כלים אין, מוטיבציה יש הרבה

המקור: מהאוסף הפרטי של חזי מור.

[235] לימים, טכנאֵי הקשר היו בודקים מכשירים ומצרפים לכל מכשיר פתק שמישות.

מילא תחילה תפקיד ״אחראי מחסנים״, והיה אחראי לטיפול בחֲלִפֵי הקשר: למכשירי הקשר, למִרכזות, לטלפונים, לסוללות, לכבלים, למצברים, למחוללים (גנרטורים) ועוד.

המפקד השני של בסיס ההחסנה היה סרן **שלמה ענבר** (לימים אלוף), שהיה איש שטח, ותפקיד תחזוקת הקשר נכפה עליו. אולם עד מהרה הוא הגיע למסקנה שיש להפוך את הבסיס מ״בסיס החסנה״ לבסיס לוגיסטיקה. לתפיסתו שם הגוף אינו סתמי והוא מלמד על המהות ועל המוטיבציה.



תת אלוף (לימים אלוף) שלמה ענבר

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

שלמה ענבר התמקד ביסוד של טיפול נכון בציוד קשר והחל להטמיע יסודות תעשייתיים לתהליך הטיפול בציוד. הרעיון היה שציוד בעל כושר נמוך שנקלט בבָּהַ״ח הקשר הועבר לבָּמַ״ב, ולאחר תהליך שיקום – הוחזר לבָּהַ״ח הקשר, ומשם נופק ליחידות. כל פְּריט ציוד קשר היה צריך לקבל את מיטב הטיפול המתאים. ציוד בלוי שלא ניתן לתקן – יש לגרוט אותו. הייתה גם התייחסות נפרדת לציוד בעל חשיבות מִבצעית.

שלמה ענבר קיבל את הגדרת רמות הכושר הטכני של הציוד כמִשנה סדורה למושגים, לתהליכים ולדרגים שהועתקו בעצם מצבא בריטניה. לטענתו, הוא לא המציא מאומה, אבל השקיע רבות בהפרדה בין הכשרים ואי־עירוב ביניהם והטמיע יסוד זה בהצלחה בקרב משרתי בָּהַ״ח הקשר. נושא אחר שהתגבש בתחילת שנות ה־50 של המאה העשרים

היה "תפיסת השירות" של בָּהַ"ח הקשר. אומנם רמות המלאי נקבעו בשיתוף עם הענף הטכני, ואת השוברים להנפקה קיבל הבָּהַ"ח מענף הציוד במִפקדת החֵיל, שהיה בעצם הענף הרוכש והמעתד.

בבָּהַ"ח הקשר הונהגה תפיסת שירות שבה פנינו ליחידות: "עם הפנים ליחידות". היו קווי הספקה שיצאו כל יום ליחידות צה"ל בפיקוד המרכז, בפיקוד הצפון ובפיקוד הדרום. בעיקר היו מַגיעים ליחידות הקשר במִפקדות הפיקודים, אך לפי בקשת מִפקדת הפיקוד ובתיאום מראש – היה אפשר לנפק ציוד כבד (מצברים וסוללות) וחלקים ליחידות עצמן.

נקבעו כללי שירות הלקוחות גם בתוך הבָּהַ"ח, למשל, ניתנה הנחיה שהבָּהַ"ח יטפל בהבאת הציוד עד למשאית המִפקדה או היחידה שנכנסה לבָּהַ"ח הקשר כדי להצטייד במחסן. יודגש כי בעת החשיבה על השירות ליחידות הוקם מֶרכז לקבלת ציוד ולניפוקו, וכך נמנע הצורך בהתרוצצות חיילים במחסן. היה קשר שוטף מול בסיס בתי המלאכה (הבָּמַ"ב), שעבד על בסיס תהליכים שהיו דומים לתהליכים תעשייתיים ועסק בשיקום ציוד מאחר שלא היו המקורות הספקה של ציוד חדש, וכל הציוד שהיה ברשות צה"ל היה ציוד עודפים.

רוב הציוד הגיע מארה"ב לאחר שרכשו אותו קניינים בחו"ל, ומיעוטו נמצא במחסָני העודפים שנטש צבא בריטניה. מקצת הציוד תוקן בבָּהַ"ח הקשר ומקצתו – הועבר לבָּמַ"ב. בעת הכנסת תקנים תעשייתיים החלה הקפדה רבה יותר על תקינות הציוד, והונהג תהליך חדשני לבקרת איכות שיטתית. כדי למנוע העברה מיותרת של ציוד קשר שאינו תקין או שאינו בר־שיפוץ לארץ; הוקם מְדור הבחינה הטכנית גם בחו"ל. **משה קפטן**[236] החל לשמש סגַן מפקד בָּהַ"ח הקשר, ובהמשך היה למפקד הבסיס.

[236] **משה קפטן** – נולד בשנת 1930 בפולין, עלה לישראל ב־1946 ושימש לפני גיוסו שליח ב"ההגנה". התגייס לצה"ל ב־1948 והיה סמל קשר בחטיבת "אלכסנדרוני". מתפקידיו לאחר קורס קצינים ב־1952: סגן מפקד בסיס אחסנה (1952); שותף להקמת מדור המַפָּ"טים בבה"ד 7 (1954); קַצָ"ק פַּקמָ"ז (1957); קַצָ"ק מַפגָ"ש (1958); רמ"ד האספקה במַקשָ"ר (1963-1967) ובמלחמת ששת הימים; בשנת 1968 מונה לרע"ן קשר במצל"ח (1968-1977). השתחרר מצה"ל בשנת 1977 בדרגת סא"ל. לאחר השחרור מצה"ל: ראש מחלקת הקשר והציוד האופטי במַשהַבָּ"ט־מַנהָ"ר (1977-1980); ראש מערכת אלקטרוניקה ואלקטרואופטיקה במשלחת משהב"ט בניו יורק (1980-1984); ראש מערך המערכות הנייחות במַשהַבָּ"ט־מַנהָ"ר (1984-1986); שירת בחטיבת עודפי יבשה בסיב"ט (1986-1995), תפקיד שממנו פרש לגמלאות.

בתקופת כהונתם של **שלמה ענבר** ומשה קפטן הוקמו מחסְני החלפים, מחסן הציוד העיקרי, מחסן הכְּבָלים והמצברייה, ואלה אִפשרו לחדש את המצברים ולקבל מצברים להחסנה יבשה (בלא חומרים כימיים) ומצברים להחסנה רטובה.

מחסן המחוללים (גנרטורים) הפך בהדרגה לבית מלאכה, ובו **חיליק בורשטיין**[237] (עובד צה״ל, לימים בדרגת אל״ם) הִשמיש ושיקם מחוללים, שחדלו לתפקד בגלל הפעלה לקויה. כן הוקם מחסן 10 לקליטת כל רכש של ציוד הקשר, ובמחסן נבדק הציוד בחינת קבלה על ידי ענף הבחינה והביקורת, אך מֵעֵבר לכך לא הייתה מעבדה בבָהַ״ח הקשר.

כבר בתחילת שנות ה־50 ביסס בָּהַ״ח הקשר את מעמדו במרכז החיים הלוגיסטיים והתחזוקתיים של חיל הקשר כתומך לחימה ומִבצעים ואִפשר פעילות זו. שופּר השירות ליחידות המִבצעיות וליחידות הקשר שבהן יצר אמון כלפי מערך זה, ונוצרה ההרגשה שיש על מי לסמוך. הבסיס הקיף תחומי עיסוק רבים, שלא נעשו קודם לכן: שיקום, שימור, אחסון נאות לכושר א, פיתוח נושא הדחיפה והמשיכה, והפיכת היחידה מיחידת ניהול אחסנה ליחידה צבאית, המִבצעת פעולות כלכליות, תפעוליות לוגיסטיות ותחזוקתיות של ציוד.

לדברי האלוף **שלמה ענבר**: הבסיס יצא מסטטוס ״נֶעבֶּעך״(מסכן) לסטטוס מאוד חשוב. קבלת תקציבים לבניית מבנים בשילוב עם חיל ההנדסה שחיפש אז עבודה – הפכה את הצריפים הישנים שבנו הבריטים לבסיס קשר, ובו מחסנים מתקדמים יותר ומתאימים לצבא ההגנה לישראל החדש. באותה עת הוקמה בארץ תעשייה, בעיקר בתחום מקורות הכוח (אנרגייה: סוללות, מצברים, גבישים. היו שני מפעלים: ״תדיר״ ו״ראן״, שהפכו לימים ל״תדיראן״. (תדי(ר) + ראן – סוללות).

יוסף צרפתי מוותיקי חיל הקשר סיפר כי הבסיס היה כל הזמן בהתארגנות ובקליטה של עובדים מערי האזור כדי לנפק ציוד קשר ליחידות צה״ל.

---

[237] **יחיאל (״חיליק״) בורשטיין** – נולד בתל אביב בשנת 1934, וב־1953 החל את שירותו בחיל הקשר והאלקטרוניקה בתפקיד מכונאי קשר במעמד של עובד צה״ל. מתפקידיו: מפקד בָּצַ״פּ מרכז (1967-1969); קצין ציוד קשר בפיקוד המרכז (1969-1971); מפקד יחידת חִי״ק 380 (1971-1972): רע״ן האפסְנאות ביחידת אָמָ״ן ובמָקַמנָ״ר (1972-1978); מפקד מיזם ״רמון״ בחָמָ״ן (1978-1986); רמ״ח הציוד והתקציבים במָקַמנָ״ר (1986-1990); נציג אָמָ״ן במשלחת מַשהַבָּ״ט בארה״ב (1990-1994); ראש מיזם ביחידת האיסוף המרכזית של אָמָ״ן (1994-1996). שירת בצה״ל 43 שנים (1953-1996), בחיל הקשר ובחיל המודיעין – במערך הטכני והלוגיסטי. השתחרר מצה״ל בשנת 1996 בדרגת אל״ם.

לשאלה: כיצד נבחר **שלמה ענבר** לתפקיד? ועל מינויו לתפקיד מפקד בָּהַ"ח הקשר סיפר שלמה ענבר (שירת בשנים 1950-1953) בדבר קבלתו לבה"ד 7:

נגמר קורס קציני הקשר החטיבתיים, וסיימתי אותו כקצין המצטיין. אז היו שתי חטיבות סדירות: חטיבה 7 וחטיבה 1, והשאר – היו חטיבות מילואים וחטיבות מרחביות. כחניך מצטיין יכולתי לבחור להיות קצין קשר חטיבתי, תפקיד שהיה משאת הנפש של כולם. מאוד רציתי את חטיבה 7. בראיונות ישבתי מול צוות מראיינים, ביניהם דב תירוש. אַחד המרואיינים שלפניי קיבל את חטיבה 1 ומרואיין אחר לפניי קיבל את חטיבה 7.

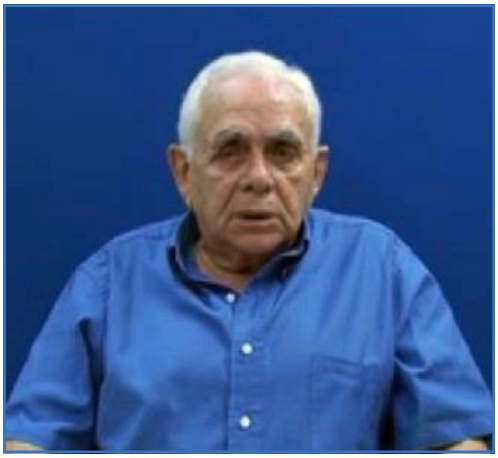
לא הבנתי מה קורה. נכנסתי פנימה. אז לא היו מתווכחים, אך שאלתי מדוע נותנים לי את התפקיד הכי פחות נחשב? אז ענה לי דב תירוש: "בעצמך אמרת את הסיבה". הסביר לי: "שמע, אני יודע שאתה איש שדה ואיש טלפונים. אנחנו רוצים להעלות את הבסיס ופעם אחת להראות שהלוגיסטיקה היא חשובה, ולכן לקחנו את הקצין המצטיין". לא התווכחתי כי בלאו הכי כולם כבר קיבלו מינוי.

בדיעבד, משהתמסדו המסגרות הצבאיות וארגון החֵילות המקצועיים, הוקם מַצָּ"ח בשנת 1966 ונוהל מערך החלפים בחֵילות אלה. לכן, השפעת קציני החיל הראשיים על התנהלות משק החלפים ברמה החילית הייתה מובהקת ביותר. בחיל החימוש ובחיל הקשר נבנו ענפי ציוד, ואלה ניהלו בחילות את נושא העיתוד והחלפים. בחיל הקשר פעל ענף הציוד, ותפקידו היה דומה לשל חיל החימוש, וניהל את משקי חֶלְפֵי הקשר. בראש הענף עמד סא"ל **דב תירוש**.

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת סיני

מערכת התחזוקה בחיל הקשר התמסדה לאחר מלחמת העצמאות. הונהג מנגנון עיתוד, ונוהל מערך חלפים בניהול ענף האפסנייה (ציוד) במִפקדת החיל. התקיים מנגנון מסודר של "קווי הספקה" בין בסיס ההחסנה לקשר לבין יחידות חיל הקשר. מוּסד נושא "ספר הרֶ"ם", ובו היה "דף קשר" שכלל את כל פריטי הקשר המותקנים באופן קבוע ברֶ"ם (מִקבעים, פתילים, בסיסי אנטנה, קופסאות בקרה). לאחר מלחמת העצמאות ואחרי הקמת מערך המילואים מוּסדה תחזוקת הקשר ביחידות מחסְני החירום (יָמָ"חים), תוך קביעת נהלים ופתרונות להתקנת ציוד הקשר בכלי רכב עם גיוס היחידה.

משנת 1954 החל חיל הקשר למסד את מערך העיתוד, המלאים והתחזוקה ולהכין מִספרים קטלוגים (מָקָ"טים) לציוד שבשימושו. המָקָ"ט הצה"לי הגדיר את הפְּריט באופן מדויק והיה הבסיס להעברת מערכת המלאי והרכש למערכות ממופנות. עם הכנסת המַחשבים למערכי התחזוקה והאפסניה בצה"ל, הייתה נמוכה האמינות של ציוד הקשר; תפעולו המורכב והזמן הממוצע בין כשלים (mean time between failures, MTBF) – הביאו לידי כך שבכל גדוד חי"ר ובכל פלוגת טנקים הוצב טכנאי קשר צמוד, להבטחת הפעולה התקינה של ציוד הקשר.



סא"ל **משה קפטן**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

לקראת מלחמת סיני הקים בסיס החסנה 399 שלוחה קדמית בבאר שבע, בפיקודו של **משה קפטן**, ותפקידה היה מרכזי בהספקת ציוד מתכלה ליחידות בתום הקרבות: סוללות, כַּבְלֵי שדה וחלפים לתחזוקת מכשירי הקשר. הלקח החיובי של פעילות זו הביא לידי הקמת בסיס ציוד קשר פיקודי (בָּצַ"פ) בשלושת הפיקודים המרחביים.

מוסדו מקצועות הדרכה ייחודיים בתחומי האפסניה, התחזוקה והשינוע, ואלה אוגדו בגופי התמיכה והלוגיסטיקה.[238] כן שובצו אנשי מקצוע בכל צה"ל ובכל הדרגים. מקצועות, כגון קצין ציוד קשר (קַצָ"ק), קצין אפסְנאות, קצין תחזוקה ומפקד בָּצַ"פ הפכו לחלק מתוכלל (אינטגרלי) במערכים הלוחמים ובמִפקדות. בעקבות הצלחת פעילות השלוחה של בָּהַ"ח 399, שאִפשרה להזרים מהר יותר את ציוד הקשר ליחידות שנערכו בנגב לאורך גבול מצרַים – הוסקו לקחים על הצורך לקדם את הציוד לשטחי ההיערכות. השלוחה הייתה הבסיס להקמת בסיס ציוד פיקודי (בָּצַ"פ) 389, ולמעשה כל ציוד השלוחה הקדמית היה ראשיתו של המלאי של בָּצַ"פ 379, ואת הציוד העביר **משה קפטן** למפקד הראשון של הבָּצַ"פ, סרן **גבי גרינפטר**.

המלחמה לא באה בהפתעה ואין ספק כי ההיערכות המוקדמת אליה תרמה רבות לתפקוד ענפי הציוד במָקַחשָ"ר ובחִי"ק. במהלך המלחמה התקיימה פעילות מוגברת מאוד של ניפוק ודחיפה של צָלָ"ם וחלפים יומם ולילה מבסיסי ההחסנה ליחידות הלוחמות.

בָּהַ"ח חִי"ק 399 במלחמת סיני. **יוסף צרפתי**, מוותיקי בסיס החסנה של חיל הקשר, סיפר כי במלחמת סיני פעל הבסיס בצורה לא רגילה: ניפק ציוד ובו־בזמן קלט ציוד שנפגע במלחמה. הבסיס פעל במִשמרות יומם ולילה כדי לעמוד בלוח הזמנים של הלוחמים. לאחר המלחמה החל תהליך של קליטת ציוד שלל וציוד רגיל שנפגע

[238] המילון האנגלי "אוקספורד" הגדיר את המונח "לוגיסטיקה" כ"ענף של מדעי הצבא העוסק ברכישה, בתחזוקה ובשינוע של חומרים, כוח אדם ומִתקנים". פעמים יש הרואים לוגיסטיקה כענף הנדסי היוצר "מערכות אדם", להבדיל מ"מערכות מכונה". בצה"ל: מטכ"ל 10-1, אג"ם־תוה"ד, "המילון למונחי צה"ל", התשנ"ח-1998, עמוד 266 הגדיר כך: 1. האומנות המעשית של הנעת גייסות וקיום יכולותיהם החומריות. במובן הרחב המונח כולל פעולות אלו: א. תכנון, פיתוח, רכישה, החסנה, הובלה, הספקה, תחזוקה, פינוי והשמדה של אפסניה; ב. תנועת הגייסות ופיקוח עליה, פינוים ואשפוזו נפגעים; ג. רכישה, בינוי, אחזקה, הפעלה וסגירה של מבנים ומִתקנים; ד. רכישת שירותים והספקתם, אכסון. 2. תכנון, יישום ותיאום של פרטי פעולה.

במלחמה. הבסיס היה חייב להחזיר את כל הציוד הזה לכשירות כדי להמשיך לספק את צורכי הקשר ליחידות.

התפתחות אחרת באותם הימים הייתה הגדלת מַעבֶּדֶת הקשר, ובזכותה שוקם וחודש כל ציוד הקשר והוחזר בכושר ״0״ למחסנים. הוסיף וסיפר צרפתי כי שיתוף הפעולה עם הבסיס השכן, שהיה בָּמַ״ב 398 (מָשָׁ״א קשר), הביא תוצאות חיוביות ביותר לשני הבסיסים. אחד מפירות ההצלחה של שיתוף הפעולה היה ההחלטה במטכ״ל אָגָ״א שבָּהָ״ח 399 יהיה אחראי לכל נושא הרָקָ״שים בבָמַ״ב 398. הבָּהָ״ח קלט עובדים מקצועיים נוספים למילוי משימה זו.

עם הזמן הגיעו כמויות גדולות של רכבים המיועדים לרָקָ״שים (מדובר במאות רכבים), ונפתח מחסן זיווד חדש. תפקיד המחסן היה לספק את ציוד הקשר לכל רָקָ״ש לפני הניפוק. הוחל תהליך של הקמת מרכזים לוגיסטיים כדי לתת מענה לתהליך המהיר של התעצמות צה״ל בתחילת שנות ה־60 (במאה ה־20). מִפקדות קצין החימוש ראשי וקצין ההספקה הראשי הוסיפו כוח אדם ייעודי ותקצבו את הטיפול באמצעי הלחימה שנרכשו.

קציני החיל הראשיים (חימוש והספקה) היו אחראים הן לקביעה ולגיבוש של שיטות הפעולה והעבודה בתחום הלוגיסטי והן לרכש האמצעים הדרושים, כולל לקביעת תקציבים נדרשים ולהקצאתם בחילות. התחזקות החילות ללא התפתחות מתאימה במִפקדה הממונה במטה הכללי יצרה חוסר איזון בין חיל החימוש וחיל ההספקה לבין אגף האפסָנאות במטכ״ל. הגדלת המִפקדות החֵילִיות הביאה לידי סרבול יתר במִפקדות החֵילות. אובחנו בעיות שליטה ובקרה בחילות, ונוצר כפל מערכות כספיות ותקצוב הצטיידות באָגָ״א ובחילות. נוסף על אלה הוחלשה שליטת אָגָ״א במערכת הלוגיסטית. כדי לשפר את המערך הלוגיסטי, הציע אלוף משה גורן בשנת 1963 רפורמה, ולה שלושה עקרונות:

- צמצום סמכויות החילות ותחומי אחריותם;
- הקמת מֶרכזים לוגיסטיים;
- הכפפת המֶרכזים ישירות לאָגָ״א.

באופן טבעי גילו החילות הלוגיסטיים התנגדות תקיפה לשינויים המוצעים, אך לבסוף, בראשית שנת 1965 הצליח ראש אָגָ״א, האלוף מתי פלד, לקדם את תהליך קבלת ההחלטות בכיוון השינוי המבוקש. ב־3 בפברואר 1966 הוגש לרמטכ״ל, רא״ל

יצחק רבין, מסמך ובו הוצגו ארבע חלופות כדי לארגן מחדש את המערך הלוגיסטי, לרבות התפיסה, שנתקבלה לבסוף.

בראשית מרץ 1965 אושרו בפורום המטכ״ל עקרונות השינוי של המערך הלוגיסטי בהתאם להמלצות ראש אָגָ״א. רק ביוני 1966 נפלה סופית ההחלטה שכללה מערך רכב יָרָ״מים (יחידת רכב מגויס). ביולי־אוגוסט 1966 היו דיונים מַקיפים באָגָ״א בנושא הקמת המרכזים. בדיונים גובשו סופית משימות המֶרכזים החדשים, המתווה הארגוני של כל מֶרכז בהתאם למשימותיו, לשיטות העבודה ולמערכת יחסי הגומלין בין מֶרכז אָגָ״א לחַיִל שעימו היה קשור עד כה. נהלים חדשים בנושאים אלו נקבעו ליישום לאלתר.

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת ששת הימים

בשנים שקדמו למלחמת ששת הימים עבר מערך תחזוקת הקשר בצה"ל שידוד מערכות מהותי, כמפורט להלן:

- בכל גדוד לוחם (דרג א) מונו קצין קשר, טכנאי קשר ומחסָנאי פקיד טכני (מַפָּ"ט).
- חוזקו יכולות התחזוקה של פלוגת הקשר החטיבתית (דרג ב), והוקמה בה מַחלקת ציוד עם טכנאים (בפיקוד טכנאי ראשי) ומחסָנאי קשר (בפיקוד מַשַּ"ק ציוד).
- חוזק מערך התחזוקה של הפיקוד המרחבי (דרג ג), שנשען על בָּצַ"פ (בסיס ציוד פיקודי), על מחסנים, על בתי מלאכה, על מצברייה ועל מחסן קירור לסוללות.
- הוכנסו לשימוש "ספרי זיווד" לרכב ולתיבות הקשר (תָּקָ"שים).
- תחזוקת הקשר ברמת החטיבה והאוגדה התבססה על רכב תחזוקה ייעודי, רָקָ"ש 500, תיבה גדולה המותקנת על משאית "ריאו" (לרוב), שהיה בה אזור עבודה לטכנאי קשר ומקום לאחסון חלפים.
- חיל הקשר והאלקטרוניקה הקפיד לבצע תחזוקה שוטפת שהתבססה על בדיקות תקופתיות של כל הציוד והמערכות וערך ביקורת מַקיפה על רמת התחזוקה, בעיקר במחסָני החירום.
- בסיסי הציוד הפיקודיים ביצעו בדיקות תקופתיות (דרג ג) של הציוד בעָמָ"חים. תקופת ההמתנה מגיוס מילואים עד תחילת הקרבות אִפשרה לחיל הקשר והאלקטרוניקה לערוך ביקורת מַקיפה על הציוד ועל המערכות, למלא חוסר בציוד, להשלים פערי ידע של מפעילים ולשפר את מוכנות הכוחות.

באוגוסט 1966 עברה האחריות לתחזוקה בצה"ל מהחילות המקצועיים לאגף האפסָנאות במטה הכללי, אך למרות זאת המשיך חיל הקשר והאלקטרוניקה לשמש המַנחה הטכני באינטנסיביות בנושא תחזוקת הקשר; נושא שנתפס בעיני מפקדי החיל שהוא חלק בלתי נפרד מפעילותם המִבצעית. מערך תחזוקת הקשר המטכ"לי (דרג ד) נשען על בָּמַ"ב (בית מלאכה בסיסי), ובאוגוסט 1966 הפך למרכז השיקום והאחזקה

של חיל הקשר (מָשָׁ״א קֶשֶׁר), ובָהָ״ח (בסיס החסנה) הוכפף באוגוסט 1966 למַצלָ״ח, שעסק בכל נושא הרכש והעיתוד.

ציוד הקשר החדש יחסית (רובו היה כחמש שנים) ומשך המלחמה הקצר מנעו עומס על מערך תחזוקת הקשר בעת הלחימה עצמה. העומס העיקרי היה בתקופת ההמתנה, בימים ההם היה הנושא המרכזי בקרה, פיקוח והשלמות, מלבד התקנת ציוד קשר על רכב (כולל רכב יָרָ״מִי), ובימי ההחזרה לכשירות שלאחר הלחימה.

הלקח המרכזי של חיל הקשר והאלקטרוניקה ממלחמת ששת הימים בתחום תחזוקת הקשר היה הצורך להיערך למלחמה ממושכת כי לא היה אפשר לצפות שיהיו אף המלחמות הבאות ״מלחמות בזק״. הדבר הצריך להצטייד בציוד עֲתוּדי (רזרבי) ובחלפים, להיערך בבתי מלאכה וביחידות בנושא כוח אדם טכני ובציוד מדידה (לכל סוגי הציוד) ולהקים את פלוגות תחזוקת הקשר במִפקדות האוגדות. במלחמת ששת הימים עסקה תחזוקת הקשר בדרג ב או ג למעשה רק בציוד העיקרי – תָּגָ״ם, קשר קווי ויחידות כוח (י״כ). יתר הציוד (כגון רָדָ״ט, חד־פס, קָסָ״א) טופל בדרג ד בלבד.

אַחד השינויים לאחר מלחמת ששת הימים היה ביזור סמכות תחזוקת הציוד לבסיסי ציוד הקשר הפיקודיים ולפלוגות תחזוקת הקשר האוגדתיות. רָקָ״ש 500 (בית מלאכה לקשר) היה הָרָקָ״ש הבסיסי ששימש את הטכנאים בפעילות הבקרה הפיקוח על כשירות הַיָּמָ״חים, בפלוגות הקשר החטיבתיות ובפלוגות התחזוקה האוגדתיות.



טכנאי בתק״ש 500

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

הקמת מֶרכז הציוד והחלפים (מַצלָ״ח)

1 באוגוסט 1966 היה המועד הרשמי להקמת המֶרכזים הלוגיסטיים, ובהם מרכז הציוד והחלפים (מַצלָ״ח). ביום ההקמה התקיימו מִסדרים בשלושת בסיסי ההחסנה בראשות המפקד הראשון של מַצלָ״ח, אל״ם דב לאור. בסיסי ההחסנה הוכפפו למִפקדה עם הקמתה. מפַקדי הבסיסים באותה העת היו סא״ל **מקס פרימן**, בבָּהָ״ח הצפוני (לשעבר); סא״ל **משה רבינוביץ׳ (רבין)** בבָּהָ״ח המרכזי (לשעבר); סא״ל **שבתאי כהן** בבָּהָ״ח הקשר הדרומי.

בניהול חֶלפֵי הקשר במַצלָ״ח הייתה מהפכה של ממש, בעוד ריכוז נושאי חֶלפֵי החימוש תחת קורת גג אחת נתפס כתהליך טבעי, הרי מערך חלפי הקשר במַצלָ״ח נתפס בעיני רבים כנטע זר בגוף בעל מכוּוָנות חימושית.

אל״ם דב לאור סיכם את יתרונות התהליך שבוצע:

> תחום החלפים בחיל הקשר קיבל תנופה ממשית עם המעבר למַצלָ״ח. לפני כן היינו צוחקים שהיחידות באו למַצלָ״ח במשאית ולחיל הקשר – בתרמיל. אני יכול להגיד שכשעבר החיל למַצלָ״ח, ראו היחידות שיש כסף לרכוש חלפים. הן לא ידעו כלל על האפשרות הזאת. לפני המעבר למַצלָ״ח לא ניהלו היחידות עיתוד מסודר, המתחשב בצריכה, אלא קיבלו מ״תדיראן״ את מה שהיה להן עודף באצטבאות, ונאמר להן: ״שזה מה שאתם צריכים״. כשעברנו למַצלָ״ח התחלנו להכניס אותם לאותה מסגרת של עיתוד, שהייתה נהוגה בחלקי הטנקים והרכב.

גם **משה קפטן**, ראש ענף הקשר ומי שהקים את הענף במַצלָ״ח, סבור בתשקופת (פרספקטיבה) של עשרות שנים לאחור כי המעבר מִמָּקשָׁרָ״ר למַצלָ״ח היה פריצת דרך של ממש בתחום העיתוד, והתבטא במעבר מעיתוד יְדָני לעיתוד ממוחשב. כן התפתחה מערכת יחסים מאוד פורייה עם מַנהָ״ר ועם שלוחותיו.

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת יום הכיפורים, במִבצע "יונתן" ("אַנטֶבֶּה") ובמִבצע "ליטאני"

לאחר מלחמת ששת הימים הוקמו פלוגות תחזוקת קשר אוגדתיות, וברפידים הוקם בסיס ציוד קשר מרחבי (בָּצָ"ם) לתחזוקת הקשר של היחידות במרחב סיני. מַצלָ"ח הקים שלוחות קשר בבסיס "נטפים" בצפון, ובמחנה "נתן" בדרום. מערך אחסון הסוללות בקירור עמוק הורחב, ונעשה שימוש בבית קירור אזרחי בחוף שמן בחֵיפה.

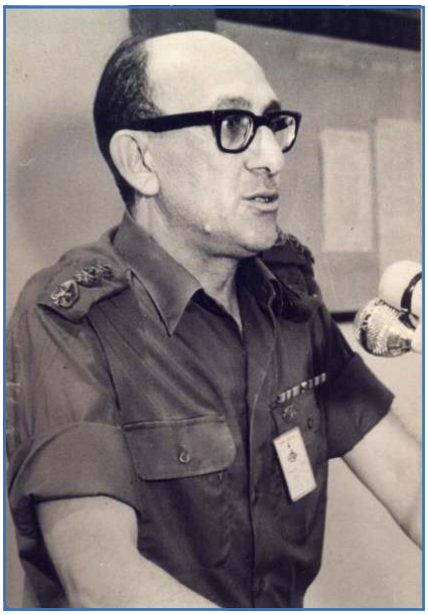
מערך התחזוקה של חיל הקשר והאלקטרוניקה מילא תפקיד מרכזי בפעילות ועמד בכבוד במשימת הסבת המערך מציוד שהיה GRC ומ"ק־8/9/10 לציוד VRC/PRC תחזוקת שתי משפחות ציוד בו־זמנית. המעבר למשפחות ה־VRC/PRC היה שינוי מהותי לסביבת התחזוקה, שכן בציוד הוותיק התבססה התחזוקה על החלפת שפופרות רִיק ועל כיוונים, בעוד תחזוקת הציוד החדש, שהיה מורכב פי כמה, התבססה על כמאה סוגי יחידות נתקעות (מודולים).

למָשָ"א קשר תחת פיקודו של אל"ם **עקיבא לנדן** הוענק בשנת התשל"ה־1975 פרס קפלן, פרס תעשייתי יוּקרתי, בנושאים החשובים, VRC/PRC על הצלחתו להיערך תעשייתית לתחזוקה ולהקים מערך לתיקון יעיל של יחידות נתקעות.

אחד הלקחים מרמת הזמינות הנמוכה של הציוד למלחמת יום הכיפורים מבחינה מִבצעית היה שצה"ל החליט לבחון ולמצוא פתרונות חדשניים לאחסון האַמלָ"ח והוחלט לממש זאת בהחסנה יבשה (הָחִי"י) של רֶקֶ"ם. הָחִי"י במעטה ייעודי מעל משטח בטון מאפשרת לשמור רֶקֶ"ם בכוננות מִבצעית תוך הגנה טובה מפני נזקים ומפני לחות, ומפחיתה מהותית את עלויות התחזוקה. חיל הקשר והאלקטרוניקה נרתם למשימה זאת כדי לוודא רמה גבוהה של מערכות הקשר טרם ביצוע הָחִי"י ובדיקה תקופתית של רֶקֶ"ם בהָחִי"י.

כשפרצה מלחמת יום הכיפורים, היה רק חלק קטן מהמערך בהָחִי"י. בשיטת האחסון שקדמה להָחִי"י היה רֶקֶ"ם מאוחסן בנָמָ"ח ללא זיווד, ולשם הכנתו לקרב נדרשו אנשי המילואים שגויסו לעבור בין מחסָני הזיווד, הנשק, הקשר, האופטיקה, התחמושת,

הציוד האישי, המזון והמים כדי לאסוף את כל הפריטים הנדרשים לקרב, תהליך שארך שעות רבות (!). לרוב היו המחסנים לסוגיהם מרוחקים, דבר שהאריך את זמן ההצטיידות בְּמָ"ח הארכה של ממש. המעבר לָהָח"י שינה שיטה זאת, והָרָקָ"ם אוחסן כשנתון בו כל הזיווד, והָרָקָ"ם מוכן לקרב. תחזוקת הקשר במלחמת יום הכיפורים, מלחמה קשה וממושכת, שבה נפגע רָקָ"ם רב, הייתה משימה חשובה במיוחד כדי לשמור על יכולת הלחימה, דבר שאתגר במיוחד את מערך התחזוקה של חיל הקשר והאלקטרוניקה.



אל"ם **עקיבא לנדן**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

להלן סיפורו האישי של ד"ר אל"ם **יעקב בעל־שם** לתחזוקת הקשר במלחמת יום הכיפורים:

באפריל 1973 מוּניתי לעוזר טכני לקַשרָ"ר, כלומר נהייתי הרמ"ח הטכני, וקודמתי לדרגת אל"ם. הקַשרָ"ר, תא"ל **שלמה ענבר**, הציג אותי לפני ראש אגף האפסָנאות במטכ"ל, אלוף נחמיה קיין, ואמר: "יעקב בעל־שם הוא נציג חיל הקשר והאלקטרוניקה מול אָגָ"א. את כל הפניות יש להפנות אליו, והוא יְיַצג את הקַשרָ"ר בכל הדיונים במטכ"ל־אָגָ"א".

מאותו רגע כל הפעילות אל אָגָ״א וממני אני עשיתי, והקַשרָ״ר לא התערב. אחת הבעיות שזוהו בשלב העברת התפקיד בין אל״ם גרשון גולן לביני הייתה בעיית הפעלת פלוגות התחזוקה הפיקודיות כי היה חסר להם ציוד וחלפים. בערב פסח 1973 נסעתי לסֵדר פסח בחֵיפה, וכבר בהגיעי לקרובים – חיכתה לי הודעה טלפונית שעליי להתייצב למוחרת בבוקר לדיון אצל ראש אָגָ״א.

הגעתי לדיון ושם הודיעו לנו על ״כוננות כחול־לבן״ וביקשו התייחסות. הודעתי שיש לנו בעיה חמורה לתפעול פלוגות התחזוקה הפיקודיות מכיוון שאין בידנו חלפים למכשירים, ולכן דרשתי להקצות 5 מיליון דולר כדי לרפּוש מייד חלפים. לצערי, דרישתי נדחתה מחוסר תקציב. עם פרוץ המלחמה זומנתי לישיבה אצל ראש אָגָ״א. עד שהגעתי הוא נקרא לרמטכ״ל, וביקש ממני להתלוות אליו עד ל״בור״. בדרך הסברתי שוב את הצורך בחלפים, וקודם שנכנס לישיבה אמר לי: ״תלך לסגני ותודיע לו שאישרתי 5 מיליון דולר לרכישת חלפים״. הנושא אושר ומייד יצאה הזמנה דחופה לחֲבָרות.

בצוהרי 6 באוקטובר 1973, מייד לאחר שפרצה מלחמת יום הכיפורים, זיהיתי כאחד הנושאים המכריעים (קריטיים) מחסור במכשירי מק־200 להקמת עורקי צָ״ן. ביררתי עם רס״ן **אליעזר זאבי** מיהו האיש האחראי בחברת ״טלפונקן״ בגרמניה, שממנה רכשנו את המכשירים. טלפנתי אליו, הסברתי לו מה המצב, וביקשתי שלא יוציא שום מכשיר ללקוח אחר עד שיגיע אליו אליעזר וירכוש את המכשירים הדרושים. הוא נענה לבקשתי, וביום שני שלאחר מכן נסע אליעזר לגרמניה עם האחראי לרכש מטעם משרד הביטחון ורכש כמות של מכשירים, ואלה הגיעו בתוך זמן קצר, ומייד הותקנו בָּרָקָ״שים ונשלחו ליחידות.

ביום ראשון, 7 באוקטובר, זומנתי למטכ״ל והורו לי להביא רשימת ציוד שאנו מבקשים לקבל מארה״ב. הכנו את הרשימה, וישבתי עם האלוף חורב, וניסחנו את הדרישות. אחד הקוריוזים שקרה שחישבנו צורך ב־20 אלף ק״מ כָּבֶל שדה, והאלוף רשם 50 אלף, ומישהו ״תרגם״ ל־50 אלף מיל. קיבלנו דואר מארה״ב שנראה להם מוזר מדוע אנו זקוקים ל־80 אלף ק״מ כָּבֶל. סא״ל בירן, שעסק בתיעוד המשימה, הכין דוּחַ, ובו צרכים כפולים עקב ניתוקים על ידי טנקים ושלח אותו לאמריקנים. ביום מסוים הודיעו לנו שהגיעה אונייה שלמה טעונה בכָּבֶל שדה.

יחיאל בורשטיין קיבל את הכְּבָלים לבסיס החסנה, ושם התברר לצערנו שחלק ניכר מהם הוא כֶּבֶל לא־שמיש, ולכן הוחזרו לארה״ב.



אל"ם **יחיאל בורשטיין**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

לאחר כמה ימי לחימה הוברר לנו במִפקדה העיקרית (שנמצאה בצריפין תחת פיקודי) כי יש בעיות תחזוקה חמורות בפיקוד הצפון. מיניתי את סא"ל שזר ל"ממונה על התחזוקה של חִי"ק" בפיקוד הצפון. הוא יצא למקום ותיאם בין מִפקדת הפיקוד, העוצבות והפָּצַ"פ וויסת את תנועת הציוד לתיקון שנשלח למָשָׂ"א קשר. בימים הראשונים של המלחמה קיימנו במִפקדה העיקרית סִדרת דיונים עם ראשי הענפים כדי לפתור מייד צרכים שהתעוררו. התברר כי חסרות לנו אנטנות "קובלמסט". בדיון הלילי שכונס במטכ"ל־אָגָ"א הסברתי את הצורך, והתקבל האישור לרכישה. כך היה עם סוגי ציוד שונים. במִפקדה העיקרית נוהל חָמָ"ל במשרדי, ובו נתקבלו דיווחים מהפיקודים, מהעוצבות ומהיחידות המטכ"ליות, וניתנו הוראות לטפל בנושאים או הוגשו בהתאם לדרישות תקציבים לרכש.

ביום שישי, ערב יום הכיפורים, 5 באוקטובר 1973, חש מפקד מַצָ"ח אל"ם **יצחק ילון** כי המלחמה קרֵבה ובאה, ולכן הורה להשאיר את כל האנשים בבסיס בכוננות. ביום הכיפורים, בערך בשעה 13:00, נקראו כל העובדים לחזור מייד ליחידה. חלק מהם עדיין היו באוטובוסים. ההודעה על פרוץ המלחמה התקבלה קרוב לשעה 14:00, בשעה שכל היחידה כבר הייתה בבָּהַ"ח הקשר. מפקד בָּהַ"ח הקשר סא"ל **קרדי שלום** אסף את האחראים ותדרך אותם: "כל אחד אוסף את אנשיו, יורד למחלקות ומתחיל להתכונן למלחמה. אסור להפסיד רגע מההכנות. הציוד ינופק ליחידות שיגיעו, ואם

יהיה צורך גם ללא ניירת. יש לנפק את הציוד במהירות כדי שיספיקו הלוחמים להגיע ליחידותיהם עם הציוד״.

מאותו רגע החל הבסיס לתרום את חלקו במלחמה. מאות נציגי יחידות הגיעו לקבל ציוד, ומקצתו נופק ללא ניירת. הבסיס פעל במצב זה יומם ולילה, שבעה ימים ושבעה לילות. המצב הגיע לידי כך שמפקד היחידה הודיע שעובד שלא ילך לישון, יישלח לביתו. גם זה לא הועיל. אנשים לא היו מוכנים להפסיק לעבוד.

במלחמת יום הכיפורים צורף מפקד מָשָׂ״א קשר לסגל א של מָקַשָׁר״ר, וכך נוצר שילוב מעולה בין התחום האֶגַ״מִי למִפקדת הקַשָׁר״ר בתחום תחזוקת ציוד הקשר. לאחר פרוץ מלחמת יום הכיפורים השאירו יחידות רבות ציוד רב במחסנים. בעת שיתוף הפעולה בין רע״ן הקשר סא״ל **משה קפטן** מַמצָל״ח לבין ראש צוות התחזוקה רס״ן **אברהם איוניר** מִמָקַשָׁר״ר – סקרו צוותי מְדור הביקורת של מָקַשָׁר״ר את כל מחסְני החירום של כל יחידות מערך השדה ואיתרו בְּמָ״חים ציוד קשר רב שנשאר לאחר יציאת הכוחות למלחמה. המְמצאים הועברו טלפונית לרע״ן הקשר במַמצָל״ח ולקציני תחזוקת הקשר הפיקודיים. בתוך זמן קצר נאסף הציוד לבָּהַ״ח הקשר6822 ולבסיסי ציוד הקשר של הפיקודים המרחביים ושימש להשלמת הצרכים ליחידות הלוחמות.

הקמת פלוגת תחזוקת קשר לאוגדה 210

להלן דברי רס״ן (לימים סא״ל) **אברהם איוניר** ראש מדור במָקַשָׁר״ר במלחמת יום הכיפורים בעניין הקמת פלוגת תחזוקת קשר לאוגדה 210:

במהלך מלחמת יום הכיפורים נועדתי עם קציני הקשר באוגדות ובחטיבות שבאֵזורי הלחימה ברמת הגולן, בסיני וממערב לתעלה כדי לאסוף מידע על בעיות ועל דרישות בתחום התחזוקה לאפסניית הקשר. ב־10 באוקטובר 1973 העלה לפניי מפקד הקשר של פיקוד הצפון את הדרישה הזאת: ״לאוגדה 210 הנלחמת ברמת הגולן לא הוקמה פלוגת תחזוקת קשר וחסרונה מורגש היטב״. בשיחה טלפונית מִמפקדת הפיקוד עם העוזר הטכני לקַשָׁר״ר ועם **משה קפטן**, רע״ן הקשר במַמצָל״ח, הצעתי להקים פלוגת קשר שתתבסס על המקורות שיילקחו מִמפקדת הקַשָׁר״ר ומַמצָל״ח, כלהלן:

- מעבדות ניידות (תָּקָ״שי 500) – על בסיס מְדור הביקורת ויחידות מָקַשָׁר״ר.
- כוח אדם טכני ואפסָנאי ומפקדים – מענפי מָקַשָׁר״ר.
- הקצאת 3-4 משאיות, ובהן מכשירי קשר ואביזרי קשר – על גבי אצטבאות ניידות, כמחסנים ניידים ומחסן חלפים תקני (תָּקָ״ש 700).

ההצעה התקבלה ולאחר עבודה משותפת ומאומצת של מָקשָׁר"ר ומַצלָ"ח, שארכה כ־48 שעות, פלוגה מצוידת בכל ציוד הקשר הנדרש נעה צפונה ועברה לפיקודו של סא"ל **חגי גרי**, קצין הקשר באוגדה 210 (שהייתה בפיקודו של האלוף דן לנר).



אברהם איוניר במעבדה

המקור: מהאוסף הפרטי של אברהם איוניר.

פינוי ציוד קשר שלל

פינוי שלל אחרי מלחמת יום הכיפורים היה אחת המשימות העצומות שעמדו לפני מַצלָ"ח מעודו. המדיניות לגבי ציוד פגוע הייתה להשליכו או למוכרו ליצרנים אזרחיים כחומר גלם. חלק מציוד השלל נותר ללא שימוש עקב חוסר התאמתו למערכות צה"ל, כדוגמת רוב ציוד הקשר שהמקורו במדינות מזרח אירופה.

מערך הקשר במַצלָ"ח

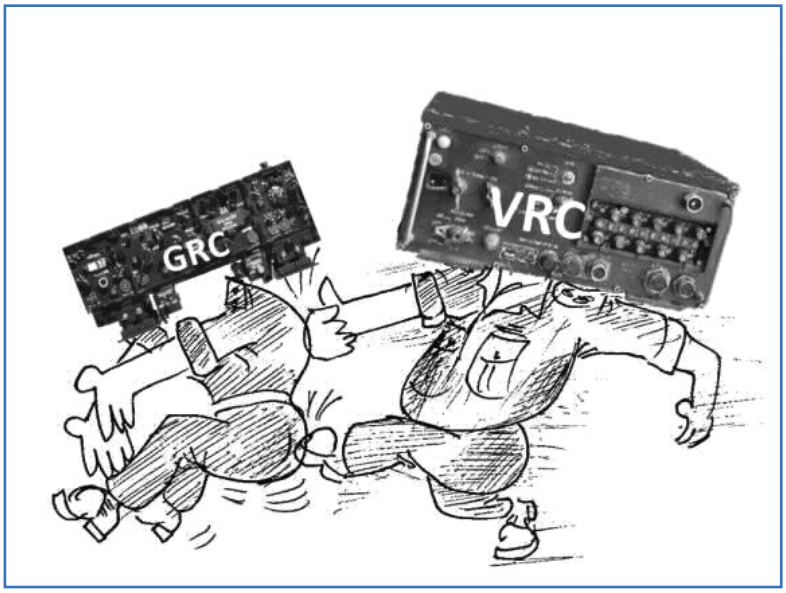
בספטמבר1976 החליף סא"ל **רם אליאב** את סא"ל **משה קפטן** בתפקיד רע"ן הקשר. עם כניסתו לתפקיד החדש ניסה לקדם את התפיסה שתהפוך את מַצלָ"ח קשר לארגון המשלב בתוכו את התחום הלוגיסטי ואת התחום הטכני תחת קורת גג אחת. לשם כך יזם הקמת בסיסים לחֶלפֵי הקשר שישרתו את הבָּצַ"פים בפיקוד הצפון ובפיקוד הדרום ואת יחידות המערך עפ"י הצורך, נוסף על בָּהַ"ח הקשר בצריפון.

הקמת הבסיסים אושרה, וב״נטפים״ הוקם בָּהַ״ח קשר. גם במחנה ״נתן״ הוקם בָּהַ״ח קשר, ובסיסים אלו עסקו בציוד קשר בלבד. ניסיונו של סא״ל **רם אליאב** לשלב את המרכיב הטכני בישות הקשר במַצָ״ח הצליח הצלחה חלקית. את יחידת חִי״ק למערכות אלקטרוניות בחָתָ״ם הצליח להעביר לאחריות מַצָ״ח. (בשנת 1988 הוכפפה היחידה למָשָ״א קשר, שהייתה מרכז עצמאי הכפוף לראש אָגָ״א.)

סא״ל רם אליאב ביקש לקדם את המרכיב המקצועי של חיל הקשר במַצָ״ח, ולכן יזם את תפקיד ״עוזר מפקד מַצָ״ח לקשר ולאלקטרוניקה (עָקָ״א)״ כזרוע מסייעת. הוא מונה לתפקיד עָקָ״א מאפריל 1978 והיה הגורם המקצועי המשפיע בתחום הקשר במַצָ״ח. בתפקידו ריכז את כל נושא כוח האדם־קשר במרכז, מתקנון ועד לאיוש בכל הרמות.

תחזוקת ציוד הקשר ממלחמת שלום הגליל ועד מלחמת המפרץ הראשונה

בשנים שעברו ממלחמת יום הכיפורים (1973) ועד מלחמת שלום הגליל (1982) הסתיימה הסבת מערך מכשירי הקשר בצה״ל ממכשירי GRC למכשירי VRC/PRC. למָשָׁ״א חִי״ק הוענק בפעם השנייה בשנת התש״ם־1980 פרס קפלן על הצלחתו יוצאת הדופן בביצוע מקצועי ומהיר של משימה רחבת היקף – הקמת מִתקני הקשר החדשים בנגב, בעקבות נסיגת צה״ל מסיני.



מכשירי ה־GRC הוחלפו במכשירי VRC/PRC.

המקור: מהאוסף הפרטי של חזי מור.

תחזוקת הקשר במלחמת שלום הגליל פעלה היטב והתבססה על גופי התחזוקה האורגניים של היחידות, בָּצַ״פּ צפון ושתי שלוחות בָּצַ״פּ שנפרסו בשטח ונתנו גיבוי ליחידות. שלוחה קדמית של מַצלָ״ח במַרג׳ עַיּוּן קיצרה את קווי ההספקה. גופי המטכ״ל (יחידת חִי״ק ייעודית למערכות אלקטרוניות בחָתָ״ם) תִחזקו מערכות ספציפיות

בדרג ג (כולל ציוד מיוחד של חיל התותחנים, מַכָּ״מים וציוד מטאורולוגיה) ונפרסו עם שלוחות הבָּצַ״פ. לאחר מלחמת שלום הגליל חוזק מערך תחזוקת הקשר בגדודים הלוחמים, בדרך של מיסוד רָקַ״ש תחזוקה ברמת הגדוד באמצעות נ״נ עם התקנות ייעודיות לצורך זה.

תחזוקת ציוד הקשר במלחמת שלום הגליל

בימים שקדמו למלחמת שלום הגליל הייתה דרישה לתקצב את השלמת המלאים בעיקר בסוללות ובציוד מתכלה אחר. הוחש הטיפול בהזמנות בארץ ובחו״ל, בעיקר בחברת ״תדיראן״, שהייתה אז הסַפק העיקרי של חיל הקשר. נקבעו המלאים הדרושים לצורך המלחמה הצפויה בגִזרה או על בסיס התוכנית המערכתית (אופרטיבית) של צה״ל למִבצע ״אורנים״, ונקבעה רמת המלאי לבָּהָ״ח הצפוני ב״נטפים״.

עוזר מפקד המַצלָ״ח לקשר ולאלקטרוניקה (עַקָ״א) סא״ל **אברהם איווניר** ורע״ן ציוד הקשר עלו לפיקוד הצפון כדי להיוועד עם סא״ל **אלתר ארנרייך** – קצין תחזוקת הקשר הפיקודי. הוא דרש כי יוחלף ציוד הקשר ב״נטפים״, ולא בבָּהָ״ח שבמרכז הארץ, כדי לחסוך זמני נסיעה. הדבר חייב התארגנות ב״נטפים״: נדרשו יותר אנשים בעלי מקצועות קשר ויותר מקום אחסון.

גם מפקד בְּסיס ההחסנה רצה להרחיב את הטיפול בתחום חֶלפֵי הקשר ביחידה. למעשה אָגָ״ת הקים יחידת ציוד בסמיכות לבָּהָ״ח הצפוני (ויחידת ציוד קשר דרומית בסמיכות לבָּהָ״ח הדרומי) בסוף שנות השבעים של המאה העשרים, אך בפועל נשארו יחידות אלה בתפקיד של יחידות מחסָני חירום בלבד, ולא יחידות שפעלו בשִגרה. כדי להיערך טוב יותר למתן שירות בגזרה הצפונית, הוחלט להיענות לפניית פיקוד הצפון והבָּהָ״ח שהיה בָּהַ״ח חימוש, ובסיס המשנה שנקרא בָּהָ״ח ושהיה מיועד לחירום בלבד – הפכו ליחידה פעילה גם בשִגרה.

הבסיס הצפוני נערך במתכונת חדשה של מחסָני קבלה וניפוק ושל בסיס ציוד הפועל לא רק בעתודה פיקודית. אנשי חִי״ק קיבלו חצי מחסן והקימו במקום מחסן קבלה ומחסן הוצאה. מפקד בָּהַ״ח הקשר היה רס״ן **אפרים הולנדר**, ולאחר מכן החליפו רס״ן **אלי טייב**. (בעת תהליכי התייעלות והצמצומים הפך בָּהַ״ח הקשר להיות בית מלאכה לקשר בלבד, כחלק מהבסיס עצמו).

בעקבות הפעלת הבסיס הצפוני בשיטה אינטנסיבית יותר, הופעל כך גם בסיס המשנה הדרומי. אותו התהליך בוצע גם בבסיס החסנה בדרום. בָּהַ״ח הקשר היה

בפיקודו של רס״ן **משה בוכשטב**, ומאוחר יותר החליפו רס״ן **זיסמן אהרון**. עד אותה עת לא עבדו הבָּצַ״פִּים (בסיסי ציוד הקשר הפיקודיים) עם הבסיסים המרחביים, אלא מול בָּהַ״ח הקשר המרכזי.

ציוד הקשר הוחזק והוחלף בשנות השמונים רק עם הפעלת הבסיסים בצפון ובדרום. כשהחלו להחליף ציוד באמצעות בסיסים אלו, מערך החִי״ק, אף שהיה חלק מַמַצלָ״ח – פעל דרך יחידת ההחסנה של מַצלָ״ח בפיקוד הצפון. בָּהַ״ח הקשר לא עבד עם כל היחידות בפיקוד, אלא רק עם יחידת הקשר הפיקודית, וזו ניהלה את צורכי הפיקוד ואת מלאי הציוד ברמה הפיקודית בצורה מסודרת. המַקשַ״פ ויסת את הציוד על־פי צורכי המִבצעים, ולא על פי הכלל ש״כל הקודם לדרוש מקבל תחילה״.

הפיקוד תוגבר בציוד נושא (צָ״ן) באופן עצים (מסיבי) כדי להקים צומתי תקשורת ואתר קשר מרכזי בהר הלבנון. היערכות ענף הקשר להקמת מֶרכזים אלו הייתה עבודת מטה מאומצת והצריכה רכישה מואצת מִסַפקים ודחיפה מהירה לפיקוד. כל הציוד שהיה ב״תדיראן״ ויועד לייצוא, הועבר מייד לשימוש הצבא.

עַקָ״א סא״ל **אברהם איוניר** ורע״ן ציוד הקשר סא״ל **אברהם שפיגל־אלרואי** היו נציגי המַצלָ״ח בחָמָ״ל מָקַשרָ״ר, ושם התקבלה תמונה אֲמִ״מית של פריסת היחידות. כדי לראות את המצב מקרוב ככל האפשר, עלה **אברהם איוניר** לפיקוד הצפון בשביל להתעדכן בזמן אמת בבעיות שעלו מהשטח. הוא ישב ליד קַתַ״ח הקשר של פיקוד הצפון, ולאחר שאותרה בעיה שלא עמדו על פתרונה בפיקוד, יצר קשר ישיר עם רע״ן הקשר **אברהם שפיגל־אלרואי**, והם ניסו לקדם את פתרון הבעיות בזמן אמת.

תהליך העבודה שיזם **אברהם איוניר** בשיתוף פעולה הדוק עם **אברהם שפיגל־אלרואי** התבסס על הכלל הזה: ״מה שרואים משם, אין רואים מכאן״ והפך להיות דפוס עבודה שִגרתי. לכל יחידת תחזוקת קשר פיקודית מוּנה נציג מַצלָ״ח בדרגת סא״ל. בעיה מהותית בזמן מלחמת שלום הגליל הייתה כיצד יגיעו דרישות היחידות למַצלָ״ח בשל הֶיעדר תקשורת ישירה. לפתרון הבעיה הוקמו עורקי צָ״ן משתי שלוחות המַצלָ״ח בלבנון, ובהיעדר טלפרינטרים – נרכשו במיוחד לצורך זה פקסימיליות, ואלה אִפשרו בדרך פלא להעביר בכתב יד את הדרישות מהשטח (להזכירכם, השנה הייתה 1982).

גם ביחידות לוגיסטיקת התִקשוּב במערך הנפרס הייתה פעילות רבה מרמת פלוגות הקשר החטיבתיות, פלוגות התחזוקה בגדודי הקשר האוגדתיים ושלוחות של הבָּצַ״פִּים והבָּצָ״ג (בסיס ציוד גדודי או גֵיסי). מסגרות לוגיסטיקת התִקשוּב נפרסו בלבנון בקווים קדמיים ונתנו שירותי אחזקה, פינוי ואספקה ליחידות הלוחמות. תָקָ״שי

500 החטיבתיים נפרסו בצל נַגמָ״שי ה״וולקן״ שנתנו להם חיפוי, ובהם ביצעו טכנאי הקשר החטיבתיים תיקוני מכשירים VRC ו־PRC, טלפוניה וכדומה.

למרות תנאי השטח הקשים לא היה ויתור על שום מכשיר, בתָּקָ״שֵי ה־500 ביצעו עבודת אחזקה שלא הייתה מביישת אפילו את המעבדות בבָּצַ״פִּים. אנשי הפינוי וההספקה הסתובבו במרחב בין הכוחות ובין המסגרות הגדודיות ודאגו להחליף להם ציוד תקול בציוד תקין, על פי הצורך.

קצין הקשר של אוגדה 720 במילואים היה במלחמה[239] סא״ל **אילן רומן**, וסגנו הסדיר היה רס״ן **שמואל דנציגר**:

> כשנה לפני המלחמה התחלנו להסב זַחלָ״מים לנַגמָ״שים בחטיבה הירושלמית. קיבלנו נַגמָ״שים חדשים מהמפעל, הסבנו גם אותם והכנסנו את כל הכלים להחסנה יבשה בענתות. כחודש לאחר תחילת המלחמה גויסה החטיבה, ונבחרנו להחליף את חטיבת הצנחנים במילואים. נבחרנו מאחר שהיו כל הכלים שלנו חדשים, והוכנסו זה לא מכבר להחסנה יבשה ולא רצו לגעת בהם. סוכם שנקבל את הכלים של חטיבת שריון, כלים שהיו מדגם ישן מאוד ובכשירות נמוכה מאוד. במהלך שהייתנו בלבנון גויסה החטיבה שוב (החטיבה שגויסה פעמיים); אנשיה באו ליָמָ״ח שלנו, פתחו את ההחסנה היבשה ולקחו את כל הכלים.
>
> במרחב היו פרוסות גם יחידות לוגיסטיקת התִּקשוּב הפיקודיות, שלוחות הבָּצַ״פ ושלוחת הבָּצָ״ג (בסיס ציוד של הגַיס). מסגרות אלו נתנו שירות מרחבי לכל היחידות הלוחמות שהיו בגִזרתן, שירות ללא הבדל חייל או פיקוד. השלוחות סיפקו ציוד תקין ואנרגיות ותיקנו את כל האמצעים שהועברו אֲליהם.

להלן דברי מי שהיה באותה העת מפקד שלוחת הבָּצָ״ג (בסיס ציוד של הגַיס) בלבנון סגן **אריה ז׳ורנו** (לימים סא״ל במערך לוגיסטיקת התִּקשוּב):

> טרם המלחמה שימשתי מפקד בָּצָ״ג שהיה כפוף לפיקוד המרכז. משפרצה מלחמת שלום הגליל ב־6 יוני 1982, קיבלתי הנחיה ממַקשָׁאַ״פ מָרכז־אל״ם **שלמה אלעז (״אלבז״)** ומסא״ל **שלום יוסף** מַתקָאַ״פ (מפקד תחזוקת הקשר הפיקודי) מָרכז – לבנות שלוחת קשר שתהיה כפופה ללוגיסטיקת התִּקשוּב בפָּצָ״ן כדי לתת מענה פיקודי בציר המערבי בלבנון. קיבלתי תדרוך בפָּצָ״ן שהמענה הנדרש הוא לסָדַ״כ של ארבע אוגדות וגַיִס צפוני כמפורט להלן:
>
> - שתי אוגדות יילחמו בציר המערבי – אוגדת הצנחנים בפיקוד תא״ל עמוס ירון כללה כוחות שריון וחי״ר ונכנסה דרך הים מצפון לנהר האַוואַלִי לכיוון ביירות;

[239] לאחר ימי המלחמה ועם התחלת השהייה בלבנון גייסו מחזורי אלחוטנים ונהגים (בעיקר), ואלה ביצעו תעסוקה מִבצעית ותגברו את היחידות הסדירות.

אוגדת "הגליל" בפיקודו של תא"ל יצחק מרדכי – עליה הוטל לפתוח את הציר המערבי עד מרחב צור וצידון.

- בציר המרכזי תקפה אוגדת "געש" בפיקודו של תא"ל אביגדור קהלני מאצבע הגליל העליון צפונה־מערבה – דרך רמת נַבַּטִיֵה, אל צידון.
- אוגדת ה"פלדה" בפיקודו של תא"ל מנחם עינן בציר ההררי של לבנון נועדה לנתק את כביש ביירות-דמשק.

הגשתי תוכנית לבניית השלוחה שתיתן מענה מרבי לסָדַ"פ הנלחם. נוכח גודל הכוח ומורכבות האמצעים נדרש לבנות שלוחה מתוגברת. בתוך 24 שעות נבנתה שלוחה שנתנה מענה לכל מְגוון הציוד המשתתף במסגרות, קרי שריון, חי"ר, ארטילריה הנדסה וכן מענה גדול למְגוון האביזרים הן בעתודות (רזרבות) והן ביכולת התיקון של חלפים הן למגוון המקורות אנרגייה ומחוללים (גנרטורים) כלהלן:

- מהבָּצַ"ג נלקחו ארבעה תָקָ"שי תָגָ"ם, תָקָ"ש חד־פס קרקע־אוויר וארבע משאיות ציוד.
- מבָּצַ"פ מרכז (כולל אמצעים משלוחות הבָּצַ"פים) נלקחו תָקָ"שי רָדָ"ט: תָקָ"שים לציוד מסוּוָג, להצפנה ולהסתרה, תָקָ"שי חד־פס קרקע־אוויר וארבעה תָקָ"שי 700-701 שנתנו מענה לחלפים ולציוד מסוּוָג וכן שתי משאיות ציוד נוספות.
- מיחידת חִי"ק קיבלתי שלושה תָקָ"שי מעבדה לציוד מסוּוָג לדרג ג.
- יחידת חִי"ק ייעודית למערכות אלקטרוניות בחָתָ"ם הצטרפה אליי בהנחיית פָּצָ"ן.
- מבית נַבַּלָה קיבלתי שתי משאיות ריקות לפינוי אמצעים מהלחימה וכן רכבים מושכרים וג'יפ מהפיקוד.
- בשלוחה היו כ־120 חיילים סדירים ומילואים מבָּצַ"ג ומבָּצַ"פ. בהיבט הקצונה, היו לי ארבעה קציני מילואים, מפקדי שלוחות הקשר של פַּקמָ"ז וסגניהם, ואלה היו כפופים לי וביצעו את כל נושאי המנהלה המורכבים: מזון, דלק, החלפת ציוד טיפול בכוח אדם, נסיעה בשיירות וכדומה.

ב־8 ביוני נכנסנו ללבנון והתחלנו בפריסה ליד צור; לאחר מכן דילגנו לדַאמוּר ליד ביירות, ושם היה לא נעים בגלל ארטילריה. לאחר מכן חזרנו שוב למבנה נטוש בזַהרַאנִי על גבעה, וכאן התמקמנו במרכז לוגיסטי גדול ליד גוף של מַצלָ"ח ומַהַ"ס. במקום זה שהינו תקופה ארוכה מאוד של חודשים, ובהמשך דילגנו מַמרַ"ז עַיוּן עד לפירוק השלוחה בסוף 1983.

בכול שָלָב רע"ן תחזוקת הקשר בפָּצָ"ן, סא"ל **אלתר ארנרייך** דאג שנתחבר עם כָּבָל פיזי ח־10 למסגרת קרובה, בדרך־כלל האוגדה. כן קיבלנו קו חיוג למטרה זו, והתקשורת עבדה, וחשיבותה הייתה עליונה לניהול המערכה הלוגיסטית התִקשוּבית. השלוחה נתנה

שירות לכל סָדַ״כ או לכלי שהגיע מרמת הפלוגה ועד רמת האוגדה; פלוגות התחזוקה של האוגדות קיבלו שירות בעיקר מהשלוחה. השלוחה תיקנה את כל האמצעים ברמת דרג ג, והייתה ממש ״מלחמה״ על כל מכשיר. כמו כן, היה עיסוק גדול מאוד בתיקון אביזרם בשולחנות המתקפלים הצמודים לתָקָ״שי 500 לסוגיהם.

הספקה ופינוי – מדי יום יצאו מלבנון לבָצַ״פ צפון משאית עד שתי משאיות ובהן ציוד מושבת, וקיבלנו בתמורה ציוד תקין לפחות בחודש הראשון. לאחר מכן יצאה משאית אחת כי בהמשך קיבלנו ציוד ממַצלָ״ח, בעיקר בזַהַרַאנִי. בשלוחה היה כוח אדם איכותי ומיטב הטכנאים והמַפָּ״טים. רובם היו אנשי מילואים, ואלה התחלפו מדי כחודש, אך הגוף הסדיר היה מקצועי וחזק, ואנשיו השתייכו לפַקמָ״ז.

במובן האישי, עבדתי בצורה מעולה עם האנשים בפָצָ״ן ועם פַּקמָ״ז. עברתי חוויה מקצועית חד־פעמית בכל המובנים ונפל בחלקי לפקד על השלוחה במלחמת שלום הגליל. המסר שלי הוא תהיו הכי מקצוענים שיש הן כקצין ומפקד והן כאיש מקצוע ואף מעבר לכך.

יחידת חִי״ק ייעודית למערכות אלקטרוניות בחָתָ״ם

במַצָל״ח פעלה יחידת חִי״ק עצמאית שייעודה היה לתחזק מערכות אלקטרוניות בחָתָ״ם ולשמש דרגים ב וג ברגיעה ובחירום. מקים היחידה ומפקדה הראשון היה אל״ם **שוקי רוזן**. היחידה הוכפפה ארגונית לבָּהָ״ח, והנחיות מקצועיות נתן ליחידה הענף הטכני למערכות אלקטרוניות במָקשָ״ר.

במלחמת שלום הגליל השתתפה היחידה במתן תחזוקה ליחידות חָתָ״ם, ובעיקר לגדוד האיכון באזור הקרבות בציר המערבי ובציר מזרחי־מרכזי. את היחידה הפעיל מִבצעית מַתַ״פּ (מפקד תותחנים פיקודי) צפון, והיא פעלה בצוותים על רכבים וגם נעזרה לוגיסטית בשלוחות הקדמיות של מַצָל״ח בלבנון. מפקד היחידה בזמן המלחמה היה סרן **אורי גלבנד**, שהחל את תפקידו כטכנאי ביחידה. על פעילותה בתיקון התקלות ועל הסיוע שנתנה ליחידות בזמן המלחמה זכתה היחידה לשבחים.

בעת שינויי הארגון הועברה היחידה בשנת 1988 למָשָ״א קשר (מרכז הציוד והאחזקה לציוד הקשר והאלקטרוניקה בכפיפות ישירה למִפקדת אָגָ״א). מששונתה ההכפפה, הועברה היחידה פיזית לשטח מָשָ״א קשר. הוקם מבנה מעבדות חדש, והיחידה התארגנה על בסיס ארבע שלוחות – שלוחה מטכ״לית, צפונית, מרכזית ודרומית. את הפעילות הזאת הובילו סא״ל **ישראל נחזץ** (לימים מפקד מָשָ״א קשר) ורס״ן **נתן שטרית** (צנחן בהכשרתו שהוסמך להנדסת אלקטרוניקה). בפועל, עברו כל אנשי היחידה (כולל מילואים) הכשרות חיליות על ידי צוות מַ״כִּים מהצנחנים.

על אופן קביעת כללי עיתוד לציוד הקשר, סיפר סא״ל **אברהם איוניר** לאור תפקידו, רע״ן הקשר במַצָל״ח:

> מקובל היה, שבעת הצטיידות במכשירי קשר, כעשרים אחוז מערך הרכש יועדו לרכישת חלפים (כלל אצבע). בפועל נרכשו יותר מכשירים ופחות חלפים. בסוף שנות ה־70 קלט מַצָל״ח ציוד קשר ואלקטרוניקה חדיש, ציוד רדיו־טלפון (צָ״ן), חד־פס וציוד הצפנה עבור רמת הפיקוד והאוגדה. כמעט שלא היו רמות מלאי לעניינים שוטפים, ולא הוזרמו רמות מלאי לחירום עבור פלוגות תחזוקת הקשר האוגדתיות. בניגוד למצב הקיים בְּרָקָ״ם,

ששם היו מַדדים ברורים לקביעת רמות המלאי לחלפים, המתבססים על שעות מנוע, הרי בנושא מכשירי הקשר לא היו מַדדים מקובלים. הנושא הועלה לפני אל״ם אלון פורת (מפקד מַצלָ״ח), ולאחר שלמד את הנושא וכינס כמה ישיבות – סיכם שענף הקשר יזרים רמות מלאי לציוד החדש השוטף והחירום כאחד. העיתוד התבסס על המלצות היצרן ועל הערכה מה נדרש ליצירת מלאי ראשוני מזערי.

הערך הכספי של העיתוד היה כה גבוה, שסוכם כי יירכשו החלפים במשך שנתיים. מלחמת שֶלֶ״ג הוכיחה כי ההשקעה בציוד הרב שנרכש הייתה כדאית. המערכות אִפשרו קשר רדיו טלפון רציף בין הכוחות לבין הפיקוד והמטכ״ל, תוך שימוש באתר שליטה מרכזי שהוקם בהר הלבנון. מערכות הקשר האמינות אִפשרו לשלוט בשטח הררי בזמן המלחמה, ולאחריה – בקווי ההיערכות בלבנון. מלאי החלפים שנרכש תרם רבות לתחזוקה השוטפת של הציוד הרב שהופעל. רק בהמשך נקבעו נקודות הזמנה וקווים אדומים בתחום המלאי, וסוכמו הגורמים המשפיעים על העיתוד: רמת הצריכה (צריכה גבוהה), מחיר הפְּריט ורמת חשיבות הפְּריט (האם היעדרו ישבית כלי).

על שינוי בכללי הרכש ועל עבודה מול ספקים סיפר סא״ל **אברהם איוניר** כאשר שימש בתפקידו רע״ן הקשר במַצלָ״ח: בשנת 1982 הוא היה מודע לחוסרים רבים של מכשירי קשר ביחידות. אברהם הופתע לראות מכשירים רבים, המונחים על המדפים בבָּהַ״ח הקשר. לאחר בירור הנושא הוא למד את העובדות האלה: ציוד קשר, ככל ציוד אחר שנרכש מגורמים חיצוניים, הוזמן באמצעות מִנהל הרכש של משרד הביטחון. עד תחילת שנות ה־80 היה נהוג לערוך הזמנה של מכשיר קשר כעֶרכָּה, כלומר את כל המכשיר כמכלול אחד.

אולם, הספק העיקרי של חיל הקשר, חברת ״תדיראן״, לא סיפק את מכשירי הקשר כערכה מושלמת, אלא כפריטים יחידים וחייב בתשלום לפי מועד הספקת פריטים אלו. החברה סיפקה תחילה את אותם חלקים, שהיו בעלי הערך הכספי הגבוה, ורק אחרי כן – את החלקים בעלי הערך הכספי הנמוך. התוצאה הייתה שלא ניתן היה להשתמש במכשירי הקשר כל עוד לא הושלמה הספקת הפתיל האחרון, שעדיפות החברה לספקו הייתה נמוכה ביותר.

לכן במחסני בָּהַ״ח הייתה הצפת מכשירי קשר שלא ניתן לספקם ליחידות בהיעדר אביזר תורן, שעדיין לא סופק. לאחר הבנת כללי המשחק הייתה פנייה תקיפה למִנהל הרכש במשרד הביטחון, ובחוזים החדשים עם הספק שונו כללי התשלום. נכתב בהם כי התשלום יבוצע רק לאחר הספקת כל פריטי הערכה. בתוך פרק זמן קצר סופק כל הציוד שהיה דרוש להשלמת העֲרָכות שהיו על המדפים, ומדי חודש הגיעו לבָּהַ״ח עֲרָכות שלמות, שהועברו ליחידות על פי לוחות הזמנים של תוכנית הצטיידות.

תחזוקת ציוד הקשר בשנים 1992-2003

פעילות אָגָ״א בשנות השמונים של המאה העשרים הייתה מרובה ועצימה (אינטנסיבית) עקב אירועי התקופה: סיום פינוי מרחב סיני, מלחמת שלום הגליל (1982) וההתמודדות עם האינתיפאדה. מַצָ״ח היה מעורב בפעילויות אלו בדחיפת הציוד ללוחמים ובאיסוף השלל. הרצון להביא לידי ביטוי את מקצועיותו ואת יכולותיו על כל ענפיו (כולל הקשר) דרבן את התפתחות המרכז בהיבטים הארגוניים והטכנולוגיים. במהלך העשור הוקמו ענפים ומדורים חדשים כדי לתת מענה ניהולי־ארגוני לצרכים המשתנים של הצבא. הוקמו עוד מחסנים על שטח של 4,000 מ״ר כדי לשפר את ארגון האחסון; שופרו התשתיות, לרבות בתחום המִחשוב.

בשנת 1987 יצא לדרך מיזם אוֹמֵ״ץ (אִרגון ומיפון של מַצָ״ח). מטרתו הייתה לשפר את שיטות הניהול ואת ניפוק המלאי במַצָ״ח באמצעות מערכת מידע, שנתפּרה על־פי צורכי מַצָ״ח. המיזם שינה את שיטת התפעול: ניהול המלאי ושליטה בציוד לבלי הֵיכר, תוך התייעלות ושיפור של השירות לכל צה״ל. פיתוח המיזם ויישומו ארכו עד שנת 1992.

כלים חכמים אלו אִפשרו למַצָ״ח להתייעל ולשפר את השירות לכלל מערך צה״ל. מִחשוב מַקיף של המערכת הלוגיסטית היה מהפך של ממש ברמת התפקוד של מערכת זו. בתחילת שנות השמונים היו כל עבודת הרישום, ניהול המלאי וניפוק הציוד יְדָנִיים, והתהליך היה ממושך ומסורבל. תהליך המִחשוב הושלם בשנת 1992 על בסיס מערך מִחשוב מַקיף שהוקם במַצָ״ח. מערך מכשירי מדידה מסחריים הוחלף בצַבָּ״דים (ציוד בדיקה) ייעודיים, ואלה אִפשרו לייעל את תהליכי העבודה בין הצַבָּ״דים: צַבָּ״ד לטלפוני שדה (שאִפשר גם בדיקות אקוסטיות); צַבָּ״דים לבדיקות מכשירי קשר תָּגָ״ם; צַבָּ״ד לבדיקה אוטומטית של מִרכזות; צַבָּ״ד לבדיקה אוטומטית של קופסאות מַקשֵׁר פְּנים (אינטרקום) לרֶק״ם; צַבָּ״ד לבדיקה אוטומטית של ציוד רדיו־טלפון; עמדת בדיקה אוטומטית למכשירי חד־פס.

הכפפת חיל הקשר לאָטָ״ל בשנת 2000 פגעה פגיעה מהותית במערך תחזוקת הקשר והביאה לידי פירוק גופי המטה שעסקו בתחזוקת הקשר במִפקדת החיל. קיצוצי תקציב גרמו לכך שגופי תחזוקת הקשר בדרג הנפרס הפסיקו לתחזק ציוד קשר, והדרג הנפרס (גדודים, חטיבות, אוגדות) נסמך על בסיסי ציוד הקשר הפיקודיים, ועליהם הוטל עומס בלתי רגיל. תוצאות השינוי במבנה מערך תחזוקת הקשר התבררו להבנתנו במלחמת לבנון השנייה.

ביוני 2002 הוחלט לשלב את בסיסי ציוד הקשר הפיקודיים בַּיחָשָ״מים (יחידות חימוש מרחבי) ולהעביר את האחריות לאחזקת מערכות התִּקשוּב מהמַּקשָׁאַ״פ (מפקד הקשר והאלקטרוניקה הפיקודי) למַּחשַׁ״פ (מפקד החימוש הפיקודי). החלטה זו לא מומשה, אך פגעה פגיעה של ממש במערך תחזוקת הקשר. מָשָׁ״א (מֶרכז השיקום והאחזקה) קשר שעסק בנושאי קשר ותִּקשוּב אוּחד בשנת 2004 עם מָשָׁ״א (שעסק בטנקים וברכב אחר) למָשָׁ״א משותף, והוא היום מִפעל התִּקשוּב והאֶלאוֹפּ של המָשָׁ״א האחוד.

תחזוקת ציוד התָּגָ״ם עברה ברוּבּה מהמָשָׁ״א לתעשייה. המָשָׁ״א התארגן לקלוט נושאים חדשים ונשא בתפקיד מרכזי בבניית תיבות קשר (תָּקָ״ש) ורכב קשר (רָקָ״ש); כן יזם שינויים ושיפורים מתמידים במתקני הקשר בפיקודים המרחביים, בתיבות הקשר וברכבי הקשר ונערך לתמיכה מסיבית במאמץ תחזוקת התִּקשוּב במערך הנפרס, בדרך של הוצאת פלוגות תחזוקת התִּקשוּב הניידות וחוליות אחזקה ניידות.

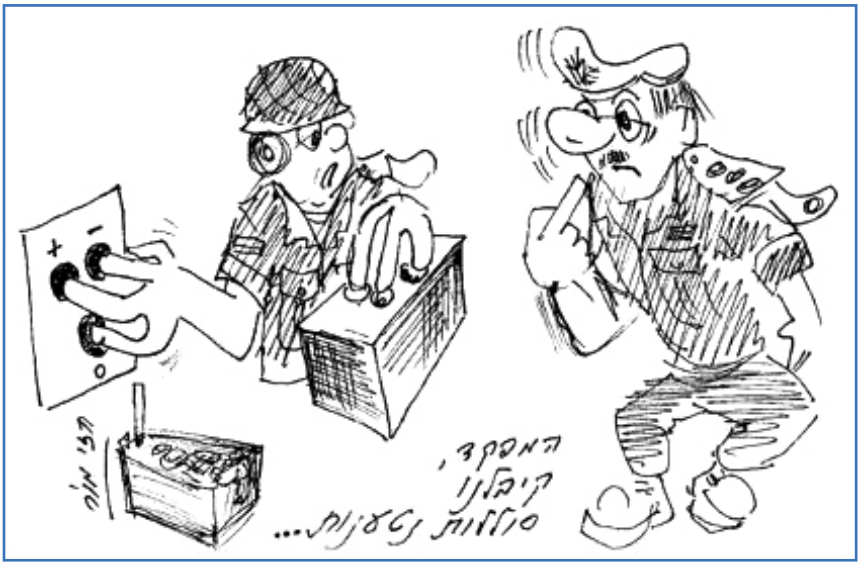
בשנת 2001 בוטלו אַגדֵי התחזוקה האוגדתיים, ובמקומם הוקם אגד לוגיסטי מרחבי (אַלמָ״ר). הרעיון המרכזי היה לעבור מתחזוקה ״מִגזרית״ לתחזוקה ״רב־זרועית״, תוך התבססות על אחזקה מרחבית כשעמדו לרשותנו ״מרכולים״ ענקים אחדים לאמצעים צה״ליים. כל יחידה שהייתה במרחב, שבו האַלמָ״ר נותן שירות, תוכל להחליף ציוד ולקבל תספוקת חדשה. בכל אַלמָ״ר הוקם גדוד לתמיכה במערך הנפרס (בנושאי חימוש, רפואה וכדומה). הוקמו שישה אַלמָ״רים, ופריסתם הותאמה לתוכניות המִבצעיות. מערך תחזוקת הקשר המקוצץ שולב בהקמת האַלמָ״רים.

באַלמָ״ר הוקם גוף ושמו – יַתלוֹ״ם (יחידת תִּקשוּב לוגיסטית מרחבית) בפיקודו של קצין בדרגת סא״ל על בסיס שילוב של שלוחות הבָּצַ״פ בתוספת פלוגת תחזוקת קשר ופלגת קָשַׁ״פ (קשר פנים בכלי רֶכֶ״ם) מאגד התחזוקה האוגדתי, בתוספת אמצעי אחזקה והספקה.

התחזוקה המרחבית לא תִּפקדה היטב במלחמת לבנון השנייה. אובדן העצמאות הלוגיסטית של המערך הנפרס (החטיבות והאוגדות) פגע ביכולת להילחם ברציפות

ויצר כשלים מִבצעיים. אַחד הלקחים מהמלחמה היה להקים מחדש אגדים לוגיסטיים אוגדתיים (אֶלאוֹ"ג). בשנת 2011 עבר מערך תחזוקת הקשר תהליך של הפרטה, והוא ניכר בהעברת תחזוקת ציוד התָּגָ"ם מגופים צבאיים לגוף אזרחי. המטרה הייתה לשפר את הזמינות המִבצעית של ציוד הקשר הטקטי תוך צמצום עלויות. דרך הפעולה שנבחרה הייתה שינוי מהותי בכל הקשור לרכש ותחזוקת ציוד זה.

צה"ל עבר לשיטה של חכירת ציוד קשר (כתחליף לרכישתו) ואחזקת הציוד מתבצעת בידי הזכיין, חברת "אלביט מערכות" בתוך צה"ל, בעיקר בבסיסי הציוד הפיקודיים. מִבצע "צוק איתן" ביולי 2014 היה מבחן מהותי למערכת הלוגיסטיקה והתחזוקה של חיל הקשר והתִּקשוּב, והוא עמד בהצלחה במבחן זה. יחידות סדירות עברו במהירות משְׁגרה לחירום. יחידות מילואים נמצאו בכשירות תִּקשוּבית גבוהה בְּיָמָ"חים, ומערכת התחזוקה הצליחה לוודא זאת על ידי בדיקת הציוד של כל יחידה בְּיָמָ"ח או בשטחי הכינוס. לכל אוגדה הוצמדה פלוגת תִּקשוּב משימתית (פַּלתָ"ם) של אַלמָ"ר או שלוחת ציוד קשר מבסיסי הציוד הפיקודיים, שטיפלה בכל תקלה מעבר ליכולת האוגדה והשלימה ציוד. הייתה צריכה גבוהה של סוללות חד־פעמיות, שכן בתנאי הקרב, התנועה והתמרון היה קושי להטעין סוללות נטענות (נושא שטופל בהמשך באמצעות הצטיידות נאותה במַטעָנים).



"המפקד, קיבלנו סוללות נטענות."

המקור: מהאוסף הפרטי של חזי מור.

פעילות הימָ"חים

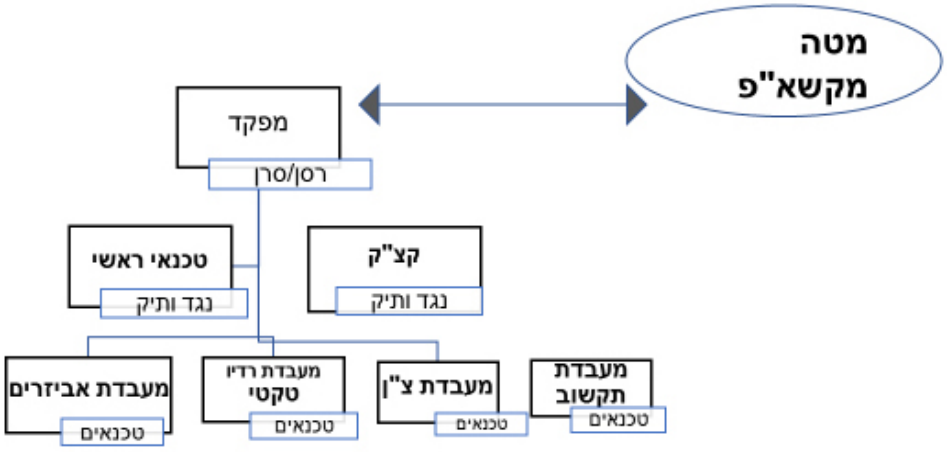
צוותי לוגיסטיקת התקשוב בימָ"חים (יחידות מחסני חירום) המשיכו וממשיכים לבצע את הפעילות העיקרית בהכנת מערך התקשוב ליום פקודה. צוותים אלו פעילותם שוחקת למדיי, וההכרה והזוהר רחוקים מהם, אבל היא חשובה מאד לכשירות מערך התקשוב בשגרה ובחירום. לכאורה, נראה היה כי הכנסת הרַקָ"ם להחסנה יבשה והכלים להחסנה בסככות – תקל על העוסקים את מלאכת לוגיסטיקת התקשוב בימָ"חים.

ברם, המצב העמיד את הצוותים בפני מציאות אחרת. המעבר לצורכי התקנת אמצעי הקשר בכלים באופן שוטף לתרגילים היה רחב יותר ממספר הרכבים שהוחסנו לשעת חירום. הצוותים נדרשו להוציא ציוד מהמחסנים הרגילים ומהחסנה יבשה באופן שוטף למספר התרגילים השנתי הגדול מאוד, ואחר כך להחזירם לכשירות ברמה של החסנה יבשה.

אין ספק כי עבודתם השוטפת של צוותי לוגיסטיקת התקשוב ביחידות מחסני החירום היא קשה, במיוחד בשנים האחרונות. כיום צה"ל מתמודד עם קיצוצי כוח אדם ועם קיצוצי משאבים, ולעיתים אפילו חומרי טיפול קשה להשיג. יש לזכור שעבודת צוותי לוגיסטיקת התקשוב מלווָה בהתחדשות בלתי־פוסקת של טכנולוגיות בתחום התקשוב. התחדשות זו מצריכה עבודה בלתי־פוסקת על כלים בהכן ובהחסנה יבשה. לשון אחר, יש לעבוד על הכלים לפני תום תוקף הטיפול הנוכחי, ויש עבודה מאומצת בסככות ובכיסויי הרַחָ"י. אין ספק שהצוותים האלה הם הכוח החשוב במערך לוגיסטיקת התקשוב.

תחזוקת ציוד הקשר בשנים 2003-2014

שינויי ארגון התחוללו במהלך העשור שבין 2003 ל־2014, ושינויים דרמטיים היו במבנה המערך הלוגיסטי בצה״ל. בשנת 2000 הוקמה היחידה הטכנולוגית לפיתוח ולניהול של מיזמים (יַחטָ״ל), על בסיס המחלקות הטכניות בחיל החימוש והלוגיסטיקה והחטיבת ההצטיידות באָטָ״ל. המטרה הייתה – לחזק את הקשר ביו התחום הטכני לתחום התקציבי במיזמים למיניהם. בתוך כך חולקו המשקים השונים בין אָטָ״ל למָזָ״י, דבר שהקשה עלינו את הניהול הכולל ואת התמרון בין התקציבים לסוגיהם.



בסיס ציוד פיקודי – מבנה כללי

המקור: מהאוסף הפרטי של ישראל נחזץ.

בשנת 2006 הוקמה החטיבה הטכנולוגית, כחלק מהארגון מחדש של הצבא במִפקדת זרוע היבשה, והוכפפו לה גם מִפקדות החֵילות (חימוש ותִקשוב). רוב השינויים האחרונים בוטלו בשנת 2008 , כחלק מלקחי מלחמת לבנון השנייה (הַיַחטָ״ל במתכונתו החדשה נשאר בכפיפות למָזָ״י). בשל איחוד המָשָ״אות (קשר וחימוש) ואיחוד הַיַחשָמִ״ים והבָּצַ״פִים, נראה אך טבעי לאחד גם את בָּהַ״ח הקשר עם בָּהַ״ח החימוש (מהלך זה

צמצם את התקורות (הכוונה להוצאות עקיפות שאינן קשורות לייצור, כגון הוצאות מִנהל, שכר דירה, ניקיון) וחיזק את בָּהָ"ח הקשר לעסוק בתחומו הייעודי בלבד, ופחות בענייני מנהלה. לאחר האיחוד נקרא "הבָּהָ"ח המאוחד". מהלך זה החל בסוף שנת 2003 ומומש בשנת 2004 . שיפור מערכות המִחשוב, אַחד הנדבכים המרכזיים בתחילת שנות האלפיים, היה מערכות המידע. מפקדי מַצלָ"ח הובילו לפיתוח ולמימוש של מערכות מידע מגוּוָנות, ואלה שיפרו שיפור מובהק את כל תחומי הפעילות של היחידה, פעילות שהשפיעה על המערך התחזוקתי של חיל הקשר.

בָּצַ"פִּים – בסיסי ציוד (קשר) פיקודיים

הבָּצַ"פִּים הם זרוע תחזוקת ציוד קשר, הפרוסים בקרבת הכוחות הלוחמים ומשתייכים לקטגוריית תומכי הלחימה.

בסיסי הציוד הפיקודיים

בָּצַ"פ (בסיס ציוד פיקודי) הצפון הוקם בשנת 1956 במחנה מַנסִ'וּרָה, ובו סָדַ"כ של כ־25 חיילים להספקה ולפינוי. בשנת 1973 הועתק הבָּצַ"פ למחנה "פִּילוֹן" בעקבות מלחמת יום הכיפורים, והסָדַ"כ גדל למאה חיילים. ייעוד הבָּצַ"פ שונה לאחזקה, להספקה ולפינוי. בשנת 1982 העתיק הבָּצַ"פ את מקומו למחנה "שמשון" והוגדר כמחנה רב־יחידתי עם היַחשָׁ"ים. בעשור האחרון הבָּצַ"פ עוסק בתמיכה תפעולית, באחזקה, באספקה ובפינוי, ומניין חייליו עומד על 130 חיילים ונגדים.

בָּצַ"פ המרכז הוקם בשנת 1958 במרחב פיקוד המרכז ששכן ברמלָה כדי לתת מענה לאחזקת ציוד הקשר של כל היחידות במרחב הפיקוד. עם מעבר פיקוד המרכז וגדוד הקשר הפיקודי למחנה "כפיר" בירושלים, הפך הבָּצַ"פ ליחידה עצמאית והוכפף ישירות למַקשָׁאַ"פ. בשנת 1980 נפתח בבָּצַ"פ המַרתָ"ק והחלה תחזוקה של ציוד הצפנה ורדיו טלפון. בשנים 2000-2003, בעת ההתמודדות עם מִבצַע "חוֹמַת מָגֵן" ועם האינתיפאדה השנייה, איישו את הבָּצַ"פ כ־240 אנשי קבע וחיילים משירות החובה. הם נתנו מענה יומם ולילה (24/7) לכל צורכי המערכה המורכבת ביהודה ובשומרון. הבָּצַ"פִּים הם עמוד השִׁדרה של היכולת הפיקודית לתמוך את מערך התִקשוּב. הבָּצַ"פִּים הם גוף גדול, מקצועי ובעל יכולות טכנולוגיות, המאפשרות מִגוון רחב של פעולות, החל בתמיכה ובהפעלה מורכבת של האוגדות והחטיבות, וכלה בתיקון מכשירים בדרג ב.

עם השנים השתנו תפקידי הבָּצַ"פ, וניתנים שירותים בהתאם לצורכי המערך. הבָּצַ"פִּים שותפו בכל פעילויות צה"ל באופן פעיל בכל המִבצעים הן בהכנת הכוחות למלחמה, הן בתמיכה מסיבית ברציפות ההפעלה, ובמיוחד בהחזרה לכשירות. הבָּצַ"פ מחליף ליחידות ציוד תקול בציוד תקין ומבצע שנים רבות "שירות בית הלקוח" ליחידות. לשון אחר, במקום שהיחידות יגיעו לבָּצַ"פ לקבל שירות, הבָּצַ"פ מגיע אחת

לשבוע לאחר תיאום מראש ומחליף ליחידה פריטים וציוד תקול בציוד תקין. הוא מביא לה הקצבות ציוד נוסף על פי הוראת הפיקוד ומפַנה מהיחידה ציוד שאינו נדרש עוד.

בימי האינתיפאדה השנייה נסעו מַפָּ״טים ונהגי הבָּצַ״פים בשטחי יהודה ושומרון בתנועה מְבצעית מלאה ברכב ממוגן, כשהם אפוּדים אֶפודים קרמיים, קסָדות ממוגנות ומתרגלים תרגולת קבועה של פריקה מְבצעית מהרכבים. חיילים ומפקדים של הבָּצַ״פים סיכנו את חייהם כדי להביא ציוד ליחידות בזמנים שהיה ירי של פלסטינים לעבר מכוניותיהם בצירים.

בכל אירוע ובכל כוננות הבָּצַ״פ הוא שהוזנק כדי לתת מענה ליחידות ברמה המרחבית ולפרוס משאית ציוד בשטח. במרץ 2002 היה מְבצע ״חומת מגן״ לכיבוש מתחם המוּקאטעָה ברמאללה. לבָּצַ״פ המרכז הורו להעלות צוות לתגבור המענה ללוגיסטיקת התְקשוּב באירוע. המשימה ניתנה ללא תכנון מראש. הצוות הגיע למתחם בתוך ארבע שעות מקריאה. יומיים אחרי כן נקרא מפקד הבָּצַ״פ ללשכת המַתקָאַ״פ להסביר: ״איך זה שהצוות הגיע בתוך ארבע שעות, ולא בתוך שעה״.

הציפיות מהבָּצַ״פ היו מאוד גבוהות ברמה של סיירת המטכ״ל. ברבות השנים סייע הבָּצַ״פ ליחידות בהכנה לביקורות מטכ״ליות, החליף ציוד לא רק תקול אלא גם ציוד לא מטופל בכמויות. הוא שלח ניידות לבצע בדיקת אמצעים ביחידות המבוקרות, סייע בדיגום והתקין אמצעי קשר בכלים ועמד בכל המשימות הנדרשות כדי שהפיקוד יעמוד בכבוד בביקורת הצפויה. הבָּצַ״פים תמיד שאפו לאיכות ולמצוינות. משנת 2000 החלה בהם פעילות כדי לעמוד בתקני איכות, ISO, איכות הסביבה ובתקן בטיחות. הבָּצַ״פים שאפו וקיבלו את תו הזהב שמשמעו – הסמכה לכל שלושת תקני האיכות כאחד.

המעבר – יישום המִחשוב במערך השדה התחזוקתי

מיפוי מערך לוגיסטיקת התִקשוב – מַדרֵגָ"ה

בשנת 1994 החל צה"ל בהובלת מַקלָ"ר (מפקדת קציִן הלוגיסטיקה הראשי) מהלך של מיכון מערך הלוגיסטיקה והתנעת מערכות ERP לניהול הפעילות השוטפת של מערך הלוגיסטיקה. חיל הקשר הצטרף רשמית למיזם בשנת 1996 בראשות סרן **יובל גזית**, שהיה רמ"ד התו"ל והמַדרֵגָ"ה (מיכון דרג השדה) בענף השדה בחיל הקשר.

הפעילות החלה עם פיתוח מערכת "מַדרֵגָ"ה" ונמשכה עם שדרוג מערכת המחשב המרכזי (mainframe) ממָעָנָ"א למערכת "קידמה".

מערכת מַדרֵגָ"ה סיפקה בפעם הראשונה נתונים אפסָנאיים "לרישום הסביל", ואלה כללו רישום מכין בעָמָ"חים (יחידות מחסָני החירום); מיכון השאלות אמצעים בטופס 1008; ניהול שגרת האחזקה; תוכנית עבודה לניהול האחזקה בעָמָ"חים וביחידות הסדירות; ניהול האחסנה והמון דוחות לשליטה, למעקב ולבקרה; ניהול כרטיסי אחזקה לכלים.

זה היה המענה לַנגדי הלוגיסטיקה בכלל, ולנגדי לוגיסטיקת התִקשוב בפרט, לניהול "עצמי" של המנהלה האפסָנאית (עד אז רק "נַגדי רישום" היו אמונים על המנהלה האפסָנאית).

עד אז הצריכו פעולות אלו שליחת טפסים יְדָניים למרכז הרישום של מָעָנָ"א בשלישות הראשית ברמת גן, או הגעה פיזית לשם כשהיו אי־התאמות לשם בירור.

לאחר הפיתוח של מערכת "קידמה" (קידום הפריט) ניתן מענה לכל הטרנזקציות האלה גם במערכת מַדרֵגָ"ה. נַגדי לוגיסטיקת התִקשוב קיבלו עליהם אחריות מלאה לניהול המלאי שברשותם בקלי קלות. העומס העיקרי על המערכת היה בשעות הצוהריים לאחר ארוחת הצוהריים כשהיו הנגדים יושבים במשרדים ועוסקים בפעולות לניהול המלאי. עם פיתוח מערכת "קידמה" התאפשרו גם פעילויות אחרות, כגון המרות אוטומטיות במערכת, פירוק והרכבה של עֲרָכות; שליטה באמצעים השייכים לרָקָ"ם.

המערכת נתנה מענה גם לניהול המַרתָ"קים (מֶרכזי תחזוקת קשר) האוגדתיים בתחום המלאי, בעיקר בתחום האחזקה. באותן שנים פותחה מערכת "מחשבה" שנתנה מענה למערכת ERP לכל הפעילויות שנעשו בבָּצַ"פים (בסיסי הציוד הפיקודיים) הן בתחום המלאי והן בתחום האחזקה.

אין ספק שבשנים 1996-2000 עוצבה תפיסת העבודה הממופנת של לוגיסטיקת התִקשוב ומוכנותה למאה ה־21. הכלים שניתנו למערך חסכו אלפי שנות אדם ואִפשרו שליטה ובקרה של המִפקדות על הפעילות ביחידות. תפיסה זו וצורת פעילות זו מיושמות עד עצם היום הזה גם לאחר המעבר למערכת ERP SAP (תוכנה לתכנון משאבים ארגוניים שפיתחה חברת SAP ERP בשנת 2006).

יש לציין כי מערכת מַדרֵגָ"ה זכתה בשנת 2000 בפרס אִילָ"א (איגוד ישראלי לטכנולוגיית המידע).

משנת 1996 החלה פעילות של אגף טכנולוגיה ולוגיסטיקה בכלל ושל ענף השדה במָקשָ"ר בפרט, למִחשוב כל הפעילויות במִנהלה הלוגיסטית. בשנים אלה נכנסה מערכת מַדרֵגָ"ה (מִחשוב דרג השדה) – מערכת שנועדה לתת מענה מיפוני מלא לכל הפעילויות שנעשו ביחידות הסדירות ובִיָמ"חים. שודרגה מערכת המָענָ"א שהייתה מערכת עיבוד הנתונים המרכזית על תשתית המחשב המרכזי (MF) למערכת קִידמָ"ה (קידום מערכת הפְּריט), גם היא תשתית על מערכת MF, ושודרגו כל היכולות לניהול המלאי והתשתית בנתונים לניהול לוגיסטי. כמובן, היה מִמשק מלא בין מערכת מַדרֵגָ"ה למערכת קִידמָ"ה, ובעלי תפקידים ביחידות עבדו במערכת מַדרֵגָ"ה. יש לציין כי מערכת מַדרֵגָ"ה עבדה כעשרים שנה עד לשנת 2015, ומערכת קִידמָ"ה הוצאה מהשירות בשנת 2019.

הכנסת המערכת לוותה בקבלת אחריות מלאה של נַגד התִקשוב לניהול אמצעי התִקשוב; בוטל תקן נַגד הרישום היחידתי, וכל נַגד קיבל עליו אחריות לסימולו ולניהול האמצעים. הפעולות שהתנהלו עד אז בנייר מופנו ועברו לפעולות במחשב; למשל: המרות, אמצעי קָשַ"פ (קשר־פנים) ברכב או בֶּרקָ"ם, ביטול תנועות, פעולות רישום מלאי שהיו מבוצעים בנייר, קבלת אישורים. עד אז נשלחה הרשומה לאישור במדור הסַהַ"ר (סמכות הרישום) בקריה ושם היה מוזרם. מה שארך לפנים שָבועות נעשה עכשיו בשעות. זו **הייתה מהפכה אמיתית**.

כמו כן, כלל האיזונים במלאי של המרות נעשו אוטומטית. כל הרישום המכין מוכן ונבנו ליחידות מודלים של מבנה בעלי תפקיד. כל בעל תפקיד קיבל מִספר לפי מִדרג

מסודר, התקנים שויכו לבעלי תפקיד והמלאי ביחידות מחסְני החירום שויך לבעלי התפקידים. תיקי הרישום המכין לחירום הפכו מדוגמים ומסודרים. והיה אפשר לשלוף מידע מעודכן בכל רגע נתון במערכות המידע.

השליטה באמצעים המותקנים ברכב וברֶשֶׁ״ם הפכה מנחלת מחשב אישי (PC) אחד במַצלָ״ח לנחלת כל המערך. לאחר השינוי כל בעל תפקיד יכול להוציא את הטופס המתאים לכלי שעליו הוא מחויב, ופותחו דוּחות שאִפשרו לרכז מרמת הכלי הבודד עד לרמת הפיקוד. היחידות התחילו לעבוד לפי מַדדי איכות כמותיים, כגון זמן לקליטת שובר, מלאי חופשי, כמות הפרשים (אי־הילום מלאי) ועוד מַדדים שאִפשרו בקרה אחר פעילות היחידה וגם בקרה מרחוק של רמות ממונות ועד הרמה של צוות הביקורת המטכ״לי.

המעבר למערכת ERP

מערכות ניהול המלאי עברו בעשור זה קפיצת מדרגה. המהלך העיקרי היה המעבר באפריל 2004 ממערכת אוֹמֶ״ץ (ארגון ומיכּון מַצלָ״ח) המיתולוגית (שהייתה בשימוש משנת 1991 ושימשה את מערכת המחשב המרכזית ביחידה) למערכת (Enterprise Resource Planning, ERP) שהיא מוצר מדף מתוכלל (אינטגרטיבי) מתוצרת חברת SAP. למערכת היו יישומים הדרושים לתכנון, לניהול ולבקרה של כל הפעילויות והמשאבים בארגון.

אָטָ״ל יזם והוביל את המיזם מתוך מניעים רבים, ואלה עיקרם:

- במקום מערכות רבות וייעודיות לכל מרכז בנפרד, מעבר למערכת מתוכללת אחת, המתבססת על מוצר מדף והמצמצמת את הבעייתיות של פיתוח עצמי;
- הטמעת מערכת מידע אחת אִפשרה לשפר תהליכים, תוך יצירת שפה ארגונית משותפת;
- שיפור התמיכה בתהליכים חוצי ארגון כשרשרת הספקה, וכן צמצום עלויות הקיום של משק מערכות המידע הניהוליות וקיצור זמן הספקת פתרונות המידע Time To Market.

המערכת יושמה בשָלָב ראשון בליבת מֶרכזי אָטָ״ל (מָשָ״א קשר וענפי הקשר במַצלָ״ח), ובכללם – במַצלָ״ח. העדיפות נשמרה למודולים אלו: מלאי, קטלוג, הפצה, רכש בסיסי, כוח אדם בסיסי, ייצור ואחזקה בהשקה למלאי, שָלָב זה נקרא ״מאמץ האחסנה״. באפריל 2004 עלתה לאוויר מערכת ה־ERP, המשרתת את מַצלָ״ח, והופעלו

בה יישומים התומכים את תהליכי הקבלה, האחסנה, ההפצה, הטיפול המונע, ניהול הערכות ונתוני כוח האדם.

תהליך קליטת המערכת כלל בדיקות תהליכים, שיושמו בעת התאמת החבילה, הגִבּרת הפעילות התפעולית מול לקוחות מַצלָ"ח, מיפוי משתמשים, הקמת מבנה ארגוני ומטריצת תפקידים ומתן הרשאות, הסבת נתונים ממערכת אוֹמֶ"ץ (ארגון ומיפון של מַצלָ"ח). מאחר שהמערכת עמדה בהצלחה בבדיקה מסכמת, הצטמצם השימוש במערכת אוֹמֶ"ץ בהדרגה עד שהופסק השימוש בו באפריל 2004.

הטמעת ה־ERP בעבודת המַצלָ"ח בוצעה היטב. התהליך לא גרר זעזועים במערכת, אִפשר מתן מענה רציף ללקוחות, וכמעט שלא הייתה פגיעה בהספקת החלפים השוטפת. מערך תחזוקת הקשר המקוצץ שולב בתהליך הקמת אגדים לוגיסטיים מרחביים (אַלמָ"רים).

התחזוקה המרחבית לא תפקדה היטב במלחמת לבנון השנייה. אובדן העצמאות הלוגיסטית של המערך הנפרס (החטיבות והאוגדות) פגע ביכולת להילחם ברציפות ויצר כשלים מִבצעיים. לקח מלקחי המלחמה היה שהוקמו מחדש אגדים לוגיסטיים אוגדתיים (אֶלאוֹ"ג).[240]

בשנת 2011 עבר מערך תחזוקת הקשר תהליך של הפרטה, ובו הועברה תחזוקת ציוד התָּגָ"ם מגופים צבאיים לגוף אזרחי. המטרה הייתה לשפר את הזמינות המִבצעית של ציוד הקשר הטקטי תוך צמצום עלויות, ודרך הפעולה שנבחרה הייתה שינוי מהותי בכל הקשור לרכש ולתחזוקה של ציוד זה.

[240] אגד לוגיסטי אוגדתי (אֶלאוֹ"ג) הוקם לאחר תקופה שבה בוטלו אַגדֵי התחזוקה באוגדות, והובן כי ההחלטה הייתה שגויה. הוחלט להקים גוף קטן יותר מאגד התחזוקה שהיה קודם, ובעיקר פונקציונלי, ולא מסרבל את האוגדה. הקמת האֶלאוֹ"ג באופן זה נשענה גם על רעיון הלוגיסטיקה המרחבית – הקמת האַלמָ"רים, וכך ניתנת מעטפת שלמה לאוגדה.

עתיד לוגיסטיקת התְקשוּב

בראייה של כארבעים שנה האחרונות במערך ניתן לציין את הדברים האלה: מערך לוגיסטיקת הקשר והתְקשוּב הוא מערך ייחודי במערך הקשר והתְקשוּב הכולל. בפרק זה מצוינת החשיבות שניתנה למערך זה בשנים המוקדמות של הקמת חיל הקשר, אולם בימים אלה ההתייחסות למערך התְקשוּב מלווָה בעליות ומורדות, בעיתות משבר של לחימה ומְבצעים. תחום לוגיסטיקת התְקשוּב זוכה בהערכה, והערכה זו מתורגמת לתקני כוח אדם הולם.

אלה המגמות המלַוות את צה״ל: צמצום של ממש בתקני כוח האדם בשירות הסדיר וצבא הקבע; מַעבר לטכנולוגיות מבוססות תוכנה ופחות חומרה; מַעבר למוצרי מדף ופחות למוצרים מבוססי חומרה; בשנים האחרונות עבר המיקוד מהקֶשר הטקטי ללוחמת הסְבֶּ״ר (סייבר); פעילות האחזקה עוברת למיקור חוץ, כלומר של חֶבָרות אזרחיות. כל אלה מצמצמים את תחום הפעילות של לוגיסטיקת התְקשוּב צמצום מובהק.

עם כל זה, מערך התְקשוּב נדרש לניהול לוגיסטי של האמצעים ולעוגן לוגיסטי בפעילותו. בפעילות קשר ותְקשוּב לעולם יידרש בצד הפעילות המְבצעית תְקשוּבית גם מערך תומך, כמו שלמג״ד החי״ר או השריון יש קצין לוגיסטיקה וקצין חימוש, כך קצין לוגיסטיקת הקשר והתְקשוּב היחידתי מבַצע עבור קצין הקשר והתְקשוּב את הפעילות הלוגיסטיות: הספקה, אחזקה ופינוי. לא אחת אנשי המערך מסייעים בתמיכה פעילה בהפעלת המערכות. אם בעידן קיצוץ התקנים שאינו נפסק, ישכילו מנהלי מערך הקשר והתְקשוּב להבין את חשיבות מערך לוגיסטיקת הקשר והתְקשוּב ולעצב את המערך לפחות לשני עשורים קדימה – ניתן לתת ערך מוסף אדיר למערך הקשר והתְקשוּב, להקטין את עלויות התפעול ואת ההשקעה באחזקה, ולהוסיף משאבים להתעצמות ולשדרוג של המערך לקִדמת הטכנולוגיה.

כל הפעילות למיקור חוץ צריכה לעבור בחינה אמיתית בהיבט הכלכלי לטווח הארוך בהסתמך על הניסיון הקיים בתחום, תוך שילוב ההיבטים המְבצעיים הכרוכים בהפעלת חֶבָרות, שפועלות מתוך ראייה כלכלית, ולא משיקולים מְבצעיים. בתחום המחשוב, בהינתן שיהיה ייצוב של המערך, תחום לוגיסטיקת הקשר והתְקשוּב יפרוץ קדימה,

הדיווח יתחיל ברמת הכלי הבודד, ותהיה יכולת להצביע על פערי כשירות בשגרה ובחירום, ולתת מענה איכותי יותר בהתאמה ובזמן. חשיבה תְקשוּבית, שתשלב גם את המענה הנדרש לאחזקה, לאספקה ולפינוי, תשלב בחומרה ובתוכנה יכולות שיאפשרו לקבל התרעות מראש על תקלות, על שגרות אחזקה ועל פערי מלאי.

אנשי לוגיסטיקת הקשר והתְקשוּב הם מומחים בתחומם ובעלי ראייה מְבצעית, משקית, כלכלית ורוחבית. הם התחנכו על ערכי הדבֶקוּת במטרה, שמירת האמצעים, יעילות ומסירות למטרות "רציפות ההפעלה". הם גאים בשייכותם לחיל התְקשוּב בכלל, ולתחום לוגיסטיקת התְקשוּב בפרט, וימשיכו לקיים את המערך ככל שיידרש ולתת מענה ליכולת התְקשוּב לקיים את הרעיון "המברק עבור יעבור".

תחזוקת הקשר – עתידה לאן?

מבוא

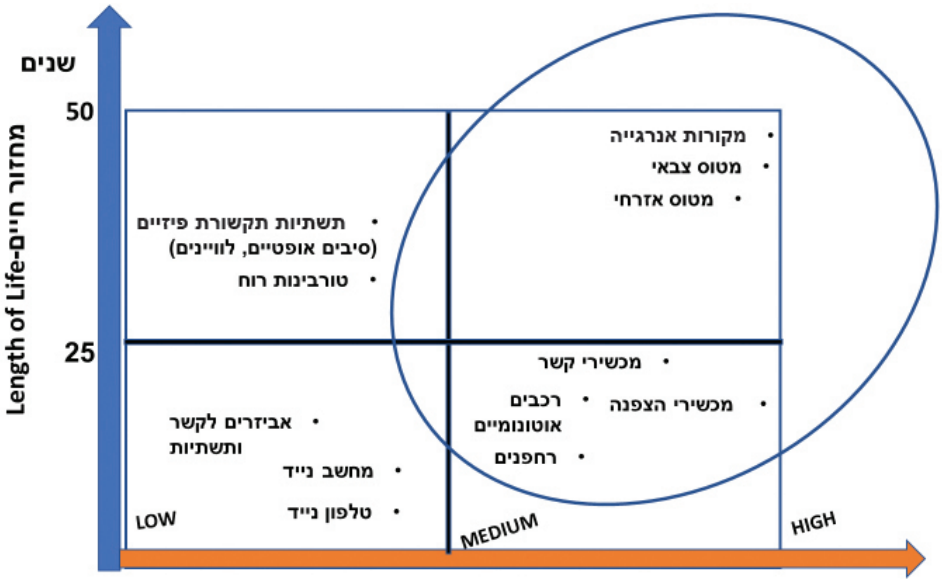
מערכי התְקשוּב והקשר (כדוגמת ה־VRC)[241] ניכרים בערכם ההוני הגבוה, במחזור חיים (life cycle) ארוך והם מובילים ליישום תחזוקה רציפה (continuous maintenance) במהלך פעילותם. הם נועדו להשיג ביצועי תחזוקה נדרשים (אמינות ומְבצעיות) עם עלות מיטבית לאורך מחזור החיים, מה שמחייב יישום טכנולוגיות ושיטות עבודה ייחודיות. כדי להציע את שירות האחזקה הרציפה היעיל במהלך העשורים הבאים, יש לעסוק במיוחד בתוצא (אפקט) הַגרָעָה ("הזדקנות") של המוצרים ברמת הרכיב וברמת המערכת.

מערך האחזקה חייב להתבסס על מערכות תומכות שאמורות לשמש בסיס נתונים: בסיס מיומנות אנושי איתן; מערכי מְחשוב מתקדמים עבור תחזוקה רציפה, שישפרו את יעילות התחזוקה ויצמצמו את עלות מחזור חיי המוצרים. בעתיד יש לפתח תקנים חדשים ולנקוט אמצעי אבטחה (סָבָ"ר) שישמשו את התשתית הטכנית והמִנהלית ברמה הגלובלית.

בטבלה להלן מוצג מְגוון דוגמאות למוצרים ולאורך מחזור חייהם.

מוצר המיצג	רמת התחזוקתיות	אורך מחזור החיים (בשנים)
אביזרים לקשר ולתשתיות, טלפון ומחשב נייד לרמות מפקדים זוטרים	נמוכה	פחות מ־10
מכשירי קשר, מכשירי הצפנה, רכבים בלי נהג, תשתיות תקשורת, מַחשבים ושרתי רְשתות תקשורת, רחפנים	בינונית־גבוהה	פחות מ־25
מקורות אנרגיה מטוס צבאי, מטוס אזרחי, תשתיות תקשורת פיזיים	בינונית־גבוהה	בין 25 ל־50

[241] מערך צה"לי (1960-2000) של מערכות, מכשירים ואביזרים שהתבסס בעיקר על ציוד של ארצות הברית, שהייתה עמוד השִדרה לקשר עבור כל יחידות צה"ל כארבעים שנה, וערכו של המערך נעמד במיליארדי דולרים.



התלות בין רמת התחזוקה הרציפה למחזור חיי המוצר של מגוון מוצרים

המקור: ישראל נחזץ.

עיקרי התחזוקה הרציפה

התחזוקה הרציפה משתנה עקב ההתפתחות ההדרגתית של המודל העסקי ומנהלי ההתקנים, כגון מִיטוּב (אופטימיזציה) של עלות מחזור החיים או העלאת הזמינות של מוצרים בעלי מחזור חיים ארוך שערכם הכספי גבוה. יצרנים צפויים להבטיח את הביצועים במהלך תקופת החוזה ולספק את שירות התחזוקה, לעיתים קרובות עם מחיר קבוע. תרבות ההנדסה למחזור חיים הופכת לפופולרית.

כדי להקטין את עלות מחזור החיים, היצרנים מעוניינים להבין טוב יותר את מנגנוני הַגרָעָה ("הזדקנות") של המוצר ושל מרכיביו. מטרתם להפעיל מנגנוני משוב במהלך תפעול הרכיבים והמערכות שלהם בזמן אמיתי תוך שילובם במנגנוני התיקון, הניטור, האבחון (דיאגנוסטיקה) והתחזיות ובהפעלה תחזוקה אוטונומית. יהיה צורך לשפר מוצרים חדשים.

הפיכת המשוב הזמין למעצבים ולמהנדסי הייצור תפחית את השימוש הנוכחי והיקר בתעשייה ותקטין את העלויות. פיתוח טכנולוגיות וניטור המצב כדי לתמוך

במוצרים מדור קודם שאינם מתאימים כיום לתחזיות ולתחזוקה מרחוק הם חשובים מאוד כדי להאריך את חיי הנותרים.

מערכות המידע והמיומנויות הבסיסיות הנדרשות למחקר התחזוקה הרציף והמתמשך הן סביבה הכוללת את מדעי מודלי הַגרָעָה ("הזדקנות"; Degradation) ומערכות מוצרים המבוססים על חומרים, על עיצוב ועל מאפייני ייצור פרמטרי עבור תנאים סביבה (חום, לחות ועוד) שונים יהיו היצרנים חייבים להשתמש במידע של ההגרעה בשלבי מחזור החיים של פיתוח המוצר ולשלב את הארגון ליישום "תרבות הנדסה למחזור חיים".

מיומנות אחרת וחשובה ביותר בעתיד תהיה איסוף ולכידה של נתונים בזמן אמת, ניתוח מודלים של "נתונים גדולים" מתוך המוצרים בשימוש בפועל ושימוש בסביבה אמיתית, בניית מנגנונים שישפרו את יעילות התחזוקה בפועל מצבי אי־ודאות יצומצמו. יהיה צורך בעתיד לפתח מיומנות של לכידת נתונים בזמן אמת, לנתח מודל של "נתונים גדולים" מן המוצרים בשימוש מתוך "מערכות עובדות" בסביבה אמיתית.

שימוש בסביבה הטבעית ביכולות התחזוקה אוטונומית לתיקון פעילות שתשפר את הזמינות המערכתית וצמצום מצבי האי־ודאות – יהפכו לחשובים יותר וישפרו את המיומנויות העיקריות האחריות והרלוונטיות לתחזוקה. במובן הגלובלי, פיתוח הכישורים של בסיס הידע לתחזוקה רציפה הוא בפיגור עבור טכנולוגיות ומערכות ייצור. יש מחסור בהשקעות מחקר ותֶכֶן (Research and Design, R and D) בתחום זה, במיוחד בהתחשב ברמת התרומה של פעילות "שירות ותמיכה" (לעיתים קרובות עולה על 50% מההכנסות) בתוך מגזר הייצור של המערכות שערכן גבוה.

טכנולוגיות תחזוקה רציפות ישפרו את היכולת להעריך את הזמינות של רכיבים ושל מוצרים, יסייעו לפתח פתרונות תחזוקה אוטונומית ליעילות ולתפעול מרחוק, נתונים מורכבים ולא ברורים – הכול כדי לקבל החלטות בתוך מכלול סביבת תכנון התחזוקה וצמצום הסיכונים והעלויות.

גם טכנולוגיות התיקון המתקדמות חשובות ומבוססות על ההתקדמות בטכנולוגיות הניקוי, על טכנולוגיות הציפוי ועל ייצור התוסף. טכנולוגיות תיקון עצמי עדיין נמצאות בראשיתן וברמת הרכיב. אתגרים ממשיים צריך למקד בפיתוח של הרעיונות ברמת הלוח. שימוש במציאות רובדית מסתגלת בתמיכה בתחזוקה – יאפשר לתת עזרה אישית, לשפר את הבטיחות (כלומר יהיו פחות טעויות אנוש) ולייעל את משימות התחזוקה.

המגזרים (ייצור, בנייה, בריאות וטיפול בטכנולוגיית מידע, גישה למחקר ופיתוח של הטכנולוגיה) יאפשרו למידה הדדית ויפחיתו את עלויות מחקר ותכן הדרושות כדי לתמוך בתחזוקה רציפה של מוצרי מערכות יקרות בעתיד.

הדגש הוא להשתמש בנתונים יותר ויותר במהלך מחזור החיים, בתקשורת נתונים מאובטחת ברחבי הארגון המערך הביטחוני הכולל (משהב"ט, צה"ל, משטרה, שַבַּ"כ), בחיוניות התחזוקה ובמִבצעיות בפועל. הארגון ידרוש שרשרת אספקת נתונים המנוהל היטב, שלעיתים קרובות חסר במערכי הביטחון היום. עם היסודות והטכנולוגיות יהיה צורך לפתח מודלים עסקיים חדשניים ומסגרות חוזיות בין היצרנים ללקוחותיהם ושרשרת האספקה כדי לשתף את הסיכונים של הבטחת הביצועים במהלך מחזור החיים. שותפות חזקה יותר תהיה בין היצרן ללקוח, ושרשרת האספקה תהיה חיונית בעתיד. השותפות צריכה להיות נתמכת על ידי תרבות ארגונית פנימית המבוססת על "תרבות הנדסה למחזור חיים".

סיכום

התעשייה המתפתחת ברחבי העולם תהיה מקושרת בעתיד לתחזוקה רציפה. מִרשתת הדברים[242] ומִחשוב הענן ישמשו בתפקיד מרכזי בעתיד הקרוב בתוך תעשיית הקשר. ניצול יעיל של טכנולוגיות אלו עבור תחזוקה רציפה תלוית בינה מלאכותית (Artificial Intelligence, AI), עיצוב, שירות, שיתוף של נתונים על פני שרשרת האספקה, משוב נתונים וניהול שיתוף פעולה טוב יותר בין אנשים ומַחשבים. ארכיטקטורה ומבניות מִדרגית של מוצרים המבוססים על פרוטוקולי תקשורת ועל תקנים שיהיו חיוניים בעתיד לתמיכה של תחזוקה רציפה.

הצפי לשנים הקרובות הוא קליטת מוצרים בעלי ערך הוני גבוה, וכמובן כפועל יוצא יהיה צורך לשלב תהליכי תחזוקה רציפה כמערכות תומכת. בהתייחס לאחזקת מערכי התִקשוּב המִבצעיים, חייבים לבחון מחדש את הֶרכב דַרגי האחזקה (א, ב וג).

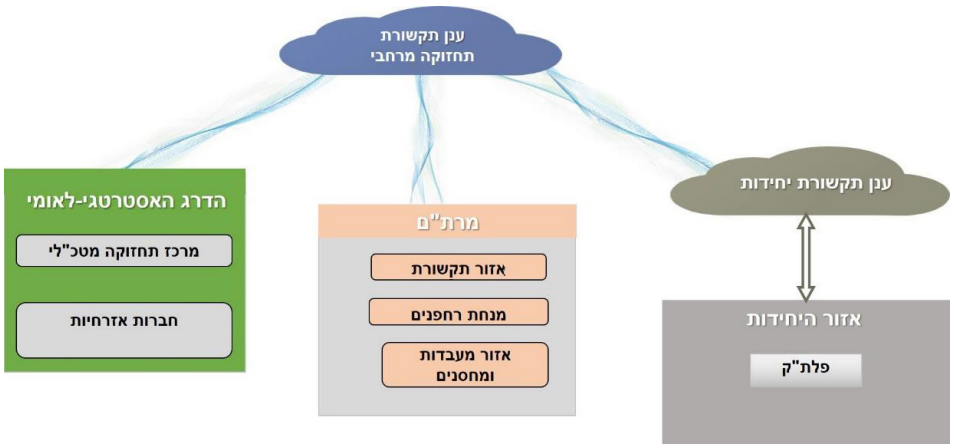
[242] "מִרשֶׁתֶת הַדְבָרִים" (Internet of Things, IoT) – התפתחות טכנולוגית שמרחיבה את מרשתת האינטרנט לתקשוב של חפצים המאפשר להם להַדֵד (to interact) בינם ובין עצמם ועם בני אדם, כגון בית חכם, עיר חכמה.

מִגוון היכולות בתחומי הלוגיסטיקה בטווחי זמן שונים

	במהלך שלוש השנים הקרובות	במהלך 5-10 שנים	במהלך יותר מ־10 שנים
מִגוון מוצרים צפויים בעתיד	• ניתוח חזוי • מציאות מדומה או מציאות רבודה • סיוע אישי מדומה וחכם	• שינוע ע״י פלטפורמות אוטונומיות • יכולות שינוי מערכות מסתגלות • שימוש פונקציונלי בחומרים רב־תפקודיים • שימוש במערכות מרשתת הדברים או מרשתת לכל דבר (Iot/IoE*)	• מחשבי קוונטים • חיזוי תחזוקה בזמן אמת של ביצועים • שימוש בחומרים מאריכי חיי מוצר • שימוש במערכות שיאפשרו ייצור בתצורה עצמית

* מרשתת לכל דבר (Internet of Everything, IoT)

בעידן הרחפנים יש להתבסס על מרכזים לוגיסטיים מרחביים (צפון, מרכז, דרום ומטכ״לי) שינטרו תקלות מרחוק ויספקו תחליפים תקינים בדחיפה באמצעות רחפנים או פלטפורמות אוטונומיות. פעילות זו תעלה את רמת הזמינות המִבצעית של מערכי הקשר והתִקשוב.



פריסה סכמתית של תחזוקה מרחבית עתידית

המקור: ישראל נחזץ.

העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב ואתר ההנצחה והנחלת המורשת



100 שנות קשר - אנשים, פועלם ותרומתם

תוכן העניינים

רקע היסטורי 1321

הסכם חכירה בין מועצת יהוד לעמותה מ־5 באפריל 1988 1334

חזון, מטרות ומבנה של העמותה 1339

חזון 1339

מטרות העמותה 1339

מימוש החזון 1340

מבנה העמותה 1341

ועד העמותה (הוועד המנַהל) 1342

צוות הניהול 1344

אתר ההנצחה 1346

הפרוגרמה ותכנון אתר ההנצחה 1346

אגף ההנצחה 1348

אולם ההנצחה לחללי בני יהוד 1353

האנדרטה ורחבת הטקסים 1353

האגף הטכנולוגי 1357

מֶרכז מורשת חיל הקשר והתִקשוּב (מַרמָ"ק) 1361

מבנה המַרמָ"ק 1363

המתנדבים 1370

חזון המַרמָ"ק התגשם! 1371

גן ההנצחה 1372

בית האוסף 1377

תצוגות קבועות במבנה בית חיל הקשר והתִקשוּב להנצחה ולמורשת 1379

בִּיתן המורשת 1381

פעילויות העמותה 1384

הקשר של העמותה עם עיריית יהוד־מונוסון 1388

הקשר המיוחד של העמותה עם חיל הקשר והתקשוב 1392
הקשר ההדוק של העמותה עם המשפחות השכולות 1395
סוף דבר 1397
ציוני דרך עיקריים להקמת העמותה ולהפעלת אתר ההנצחה לחללי חי"ק 1398

כתבו פרק זה:

תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן** – נולד בשנת 1947 בפתח תקווה והתגייס לצה״ל בשנת 1965. מתפקידיו העיקריים בצה״ל: מ״פ הפעלה קשר באוגדת ה״פלדה״, כולל במלחמת יום הכיפורים (1973-1975); קַשרַ״ח ״בני אור״ (1975-1976); מפקד קורס קציני קשר בשנים (1977-1978); מג״ד הקשר של אוגדת ה״פלדה״, כולל במלחמת שלום הגליל בשנים (1982-1983); רע״ן המִבצעים במָקַשרָ״ר (1983-1985); מַקשָאַ״פ צפון (1986-1988); רמ״ח האֲגַ״ם של חֵי״ק (1989-1992); סגַן הקַשרָ״ר (1992-1993); הקַשרָ״ר ה־13 (1993-1996). השתחרר מצה״ל בשנת 1996 בדרגת תא״ל. לאחר שחרורו מצה״ל עסק בייעוץ בתחום התִקשוּב, ריכז ועדות ציבוריות ופעילויות התנדבות למען הציבור, ובמיוחד בעמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב ביהוד. אביהו הוא בוגר תואר ראשון בהיסטוריה כללית מאוניברסיטת תל אביב ומוסמך תואר שני בכלכלה ובמִנהל עסקים מאוניברסיטת בן־גוריון, בוגר קורס קציני קשר מתקדם בצבא ארה״ב וקורס מח״טים בצה״ל.

תא״ל **הרצל הלאלי** – נולד בשנת 1951 בנתניה והתגייס לצה״ל ב־1970. מתפקידיו העיקריים בצה״ל: קַשרָ״ג בחטיבת ״גולני״ (1972-1973); סגן קַשרַ״ח ״גולני״, כולל במלחמת יום הכיפורים בשנים (1973-1974); קַשרַ״ח ״ברק״ (1975-1976); לימודים במכינה ובטכניון (1976-1980); קמ״ב במחלקת תא״ט (1980-1982); סמג״ד הקשר באוגדת ה״פלדה״ (בלבנון) (1982-1983); מג״ד הקשר של אוגדת ה״פלדה״ (בלבנון) (1983-1984); סגן מַקשָאַ״פ מֶרכז (1984-1986); מַקשָאַ״פ מֶרכז, כולל באינתיפאדה הראשונה בשנים (1987-1989); מפַקד המַתנָ״ץ, כולל במלחמת המפרץ הראשונה (1989-1991); רמ״ח האֲגַ״ם של חֵי״ק (1992-1994); ראש חטיבת המִחשוב (1994-1996); הקַשרָ״ר ה־14 בשנים (1996-1999). השתחרר מצה״ל בשנת 2000 בדרגת תא״ל. לאחר שחרורו מצה״ל עסק בתפקידי ניהול בכירים בחברות תעשייתיות – סמנכ״ל בחברת השקעות גדולה, סמנכ״ל בחברת ״תדיראן מערכות״ ומנכ״ל ״תדיראן טלקום״. בוגר תואר ראשון בהנדסת חשמל מהטכניון בחֵיפה ובעל תואר שני במדָעי המדינה מאוניברסיטת חיפה; סיים קורס מח״טים והמכללה לביטחון לאומי.

העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב ואתר ההנצחה והנחלת המורשת

הזיכרון והמורשת שזורים זה בזה, על כן יש חשיבות רבה לתאר את העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב.[243] האנשים שפעלו ושפועלים בה הם עושים זאת ברוח של התנדבות למפעל ההנצחה של חללי חיל הקשר והתקשוב, שימור והנחלת מורשת החיל לדורות הבאים, הקשר ההדוק עם משפחות החללים והקשר המיוחד עם החַיִל.

רקע היסטורי

קודם שהוקמה העמותה במאי 1978, הוקם ועד המשפחות השכולות, והוא הציב מטרה – להקים אנדרטה להנצחת חללי חי״ק. בינואר 1979 נרכשו מתרומות המשפחות השכולות אלף עצים, ואלה ניטעו ביער חרובית. באפריל 1979 נקנתה הקרקע מקרן הקיימת לישראל ביער חרובית (בעמק האלה ליד כפר מנחם). האנדרטה נבנתה במָשָׂ״א קשר והוצבה ביער חרובית ביוני 1988 ביוזמתו הרבה של **יהודה שפיגל**[244] (אביו של חנן שנפל במלחמת שלום הגליל) שמלבד תרומתו הנדיבה, נעזר בתרומותיהן של

[243] את הפרק הזה כתבו תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן** ותא״ל **הרצל הלאלי**, חברי הוועד המנַהל.

[244] **יהודה שפיגל (1930-2019)** – נולד בצ׳כוסלובקיה, הוא ניצול שואה אף שהיה באושוויץ, שרד את צעדת המוות ואת בֶּרגֶן בֶּלזֶן והצטרף למעפילים. עלה לישראל ולחם במלחמת העצמאות. הוא היה בין מקימי קיבוץ להבות חביבה והפך להיות קבלן בניין. הוא נמנה עם מקימי האנדרטה ביער חרובית והיה חבר בוועד המנַהל של העמותה. התגורר ברוב שנותיו בנתניה. בנו חנן נפל במלחמת שלום הגליל.

משפחות השכול ושל גורמים אחרים, כגון **יצחק לבנת**[245] (איש חִי״ק) שתרם חומרים וברזל לבניית הבסיס והגַלעֵד עצמו.

דוד שזר[246] היה באותו זמן מנכ״ל חברת ״אבן וסיד״ ותרם כלים הנדסיים וחומרים לבניית האתר. לימים התברר כי המקום ביער חרובית אינו נגיש על בסיס יומי, והחורשה אינה יכולה לשמש אתר הנצחה לחללי החיל, אתר הפָּעיל בכל ימות השנה. כמו כן, היה מאוד קשה למשפחות השכולות להגיע ליער. לימים, ביוני 2010 הועתקה האנדרטה לאתר ההנצחה החֵילי ביהוד־מונוסון והוצבה בגן ההנצחה.



מימין לשמאל: אלוף **שלמה ענבר ויהודה שפיגל ליד האנדרטה לזכר חללי חיל הקשר האלקטרוניקה והמחשבים ביער חרובית, יוני 1988**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב (על פי רשם העמותות נקראה אז ״האגודה להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה״) – הוקמה בדצמבר 1982

[245] **יצחק לבנת (וייס) (1930-2017)** – נולד בהונגריה, שרד בשואה אף שעבר את אוֹשוויץ־בִּירקֶנאוּ ושרד שתי צעדות מוות. הצטרף למעפילים ועלה לארץ ישראל בשנת 1947. הבריטים תפסו אותו וגירשוהו לקפריסין. הוא התגייס ל״ההגנה״, לחם במלחמת העצמאות בתפקיד קשר, שירת בצה״ל בתפקיד קצין קשר והשתחרר בדרגת רס״ן בשנת 1957. **ייסד וניהל את חברת ההובלות ״תעבורה״**. הוא נמנה עם מקימי האנדרטה ביער חרובית ותרם רבות לעמותה.

[246] **דוד שזר (1924-2018)** – נולד בליטא ומשנת 1946 היה חבר בארגון יציאת הפעילים הציוניים מהארצות הבַּלטיות. עלה לארץ ב־1948, שירת בצבא הקבע בחִי״ק עד שנת 1965 בדרגת סא״ל. מתפקידיו הרבים: קַשרַ״ח ״גולני״; קצין קשר אוגדתי; מַקשָׁאַ״פּ דרום. השתחרר מצה״ל בדרגת סא״ל. לאחר שחרורו מצה״ל שימש מנַהל של כמה חֶבָרות, כגון חברת ״קריסטל״, חברת ״אבן וסיד״, יו״ר חברת ״דור אנרגיה״, ואף כיהן כחבר בוועד המנַהל של העמותה.

מטעם יוצאי חיל הקשר והמשפחות השכולות, כגוף משותף להנצחת חללי החיל ולקידום מטרותיה כמפורט בהמשך.

ב־2 בינואר 1983 נרשמה העמותה ברשם העמותות ושמה: "האגודה להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה" כשהמייסדים וחברי הוועד הזמני היו חברי ועד העמותה.[247]

לצורך הפעילות השוטפת של מזכירות "האגודה" (לימים "העמותה") הקצה לה, הקַשָׁ"ר **מוטי בר־דגן** שני חדרים במחנה מִפקדת קַשָׁ"ר, ושם התקיימה הפעילות המִנהלית. מזכירת ה"אגודה" הייתה **רבקה ("ריקי") מורטוב**[248] ואיתה פקידה שהיא חיילת. **בורשטיין אבשלום** שימש הגזבר הראשון של "האגודה". חברי מזכירות האגודה היו **שלמה ענבר, מוטי בר־דגן, יהושע מימון,**[249] **ריקי מורטוב, דב תירוש**[250] (יו"ר ועדת הכספים), **חזי**

---

247 אלה היו המייסדים וחברי הוועד הזמני שפנו לרשם העמותות לרישום העמותה: **יהושע מימון, מיכאל נגל, לוציה ענבי** (אם שכולה), **שרגא רוטביט** (אב שכול), **אבשלום בורשטיין** (אב שכול), **דינה רץ** (אם שכולה), **רבקה מורטוב** (אלמנתו של סא"ל **יגאל מורטוב**) ועו"ד **רפאל לוץ**. בתקופה זו היה הקַשָׁ"ר תא"ל **מוטי בר־דגן** שהִרבה לפעול להקמת העמותה ולרישומה, אך נבצר ממנו בהיותו קצין בשירות הקבע בצה"ל להימנות עם הפונים לרשם העמותות.

248 **רבקה ("ריקי") מורטוב** – אלמנתו של סא"ל יגאל מורטוב, שכיהן כמג"ד ל"א עד שנהרג בתרגיל ברמת הגולן בשנת 1976. רבקה הייתה בין חברי ועד המשפחות השכולות שפעלו משנת 1978 להקמת האנדרטה ביער חרובית ובקבוצת הראשונים שהקימו את העמותה, תחילה כאגודה שרשם עו"ד רפאל לוץ כחוק (דוד של יגאל). רבקה שימשה מזכירת האגודה מתחילת פעילות האגודה ועד שנת 1998. היא בעלת תעודות הוראה במלאכת יד ובאימון גופני בשיטת פֶלדֶנקרַייז, למדה גרפיקה ועסקה במקצוע זה שנים מִספר. משהוקם ועד העמותה הראשון ועד היום (2020) היא חבֵרה בוועד המנהל של העמותה.

249 **יהושע מימון** – נולד בשנת 1939 בישראל. ב־1957 התגייס לצה"ל כטכנאי צְריח ומסגר תותחים בחיל החימוש. לאחר שסיים את שירות החובה עבר לָמָשָׁ"א קשר ועבד כאזרח עובד צה"ל (אָעָ"ץ), ובשנת 1969 התגייס לשירות הקבע בָמָשָׁ"א קשר. בשנת 1982 פרש מצה"ל בדרגת סא"ל ועבר להסתדרות הכללית כסגן מזכיר אָעָ"ץ. בשנת 1992 נבחר ליו"ר הארגון, ומשם פרש לגמלאות. יהושע היה בין מקימי העמותה להנצחת חללי חיל הקשר ועד היום משמש חבר בוועד העמותה.

250 **דב (דובה) תירוש (וינר)** – נולד בשנת 1921 בגרמניה, עלה לארץ ישראל בשנת 1934 והתגייס לבריגדה היהודית בצבא בריטניה. עם הקמת המדינה התגייס לצה"ל, נלחם במלחמת העצמאות, במלחמת סיני ובמלחמת ששת הימים. תפקידו האחרון בחיל הקשר היה רע"ן הציוד בָמַקַשָׁ"ר בדרגת סא"ל. לאחר שחרורו היה מנכ"ל חברת "רפק". הוא נמנה עם מייסדי העמותה, היה חבר בוועד המנַהל שלה ויו"ר ועדת הכספים הראשון שלה ועסק בגיוס כספים להקמת אתר ההנצחה. היה בין החותמים על "מגילת היסוד לאתר ההנצחה לחללי חיל הקשר".

מור,[251] **חגי גרי, מיכה נגל ורותי פרמינגר.**[252] לידם בהתנדבות סייעה בגיוס התרומות **סטלה יוסף**[253] – אחראית המִרפאה של מָקַשָׁ"ר. נוסף על חברי המזכירות היו סא"ל **גד אהרן**[254] ששימש בתפקיד מנַהל "האגודה" הראשון. אחריו שימשו מנהלי "האגודה" לתקופה קצרה: סא"ל **שלמה בקשי,**[255] ואל"ם **שלמה אלעז ("אלבז").** מאוחר יותר ב־10 במרץ 1989 שונה שם "האגודה" לשם הזה: "העמותה להנצחת חללי חיל הקשר

---

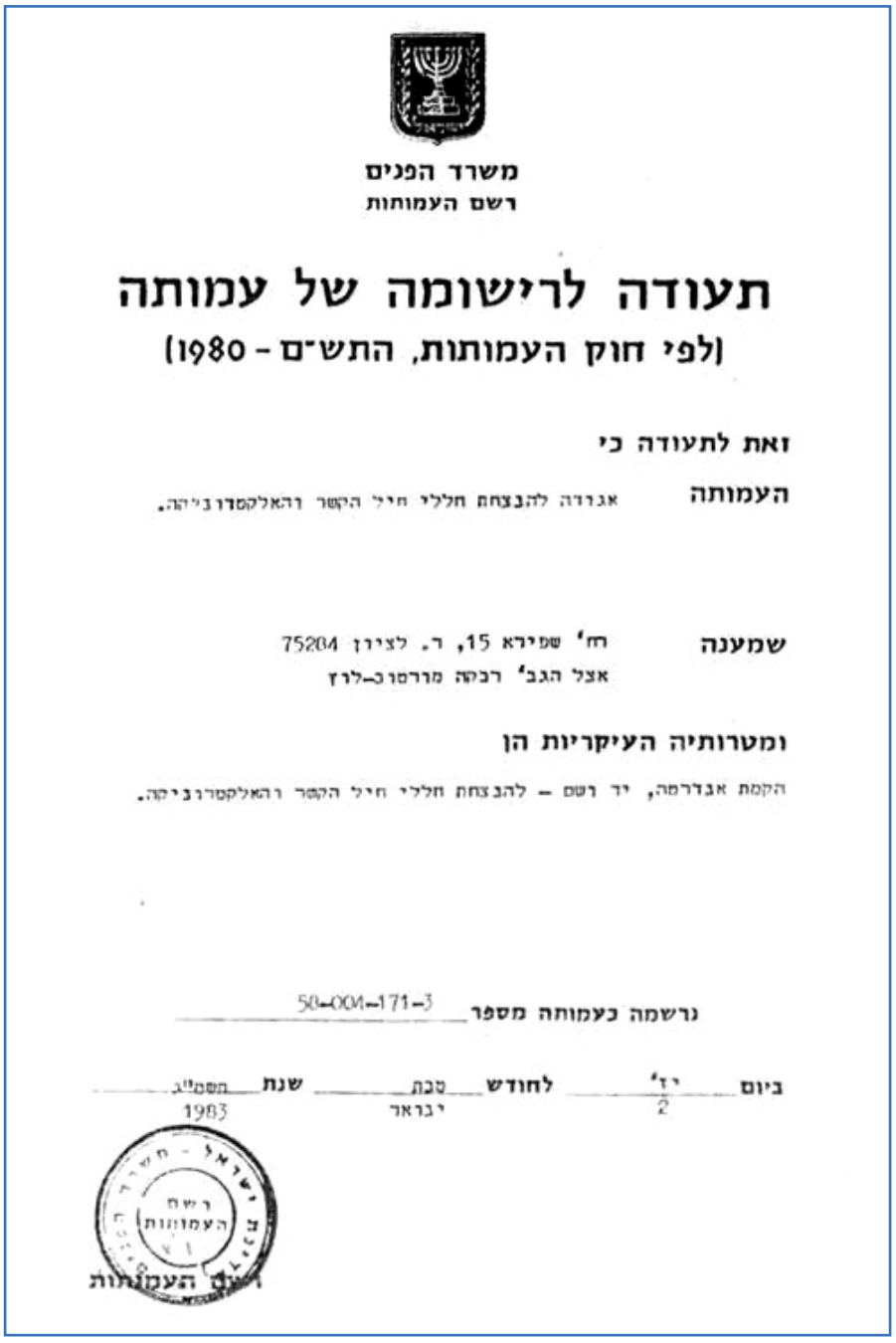
251 **יחזקאל־חזי מור** – נולד ב־1939 בעיראק, עלה לארץ ב־1950 והתיישב בבאר שבע. התחנך בקיבוץ מעברות. התגייס ב־1960 לחיל הקשר, עבר קורס אלחוט ושירת בבה"ד 7 בהוצאה לאור. השתחרר מצה"ל לאחר ששירת שנה אחת בשירות הקבע. הוא עסק בגרפיקה ופתח סטודיו בבאר שבע. משנת 1979 שירת כאזרח עובד צה"ל עשור אחד בתפקיד רמ"ד הפרסומים, האירועים והדוברות במָקַשָׁ"ר. הוא נמנה עם מייסדי העמותה. משנת 2017 השתלב בפעילות העמותה כמעצב גרפי.

252 **רות פרמינגר** – נולדה בירושלים בשנת 1954. בהיותה בת 13 נקטעה רגלה בשדה מוקשים בירושלים. הייתה בין מקימי עמותת נפגעי פעולות הטרור והאיבה. בשנת 1982 עברה להתגורר ביהוד. היא נמנתה עם מייסדי העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתנדבה כחברת הוועד המנַהל של העמותה למעלה משני עשורים. בשנת 2014 פעלה בכנסת בשם העמותה כדי לקבל פטור מארנונה לאתרי ההנצחה החֵיליים. הפטור אושר לבסוף ונרשם בדצמבר 2014 בספר החוקים של מדינת ישראל. בשנת 2006 הוסמכה כעורכת דין. כיום היא עוסקת באַסדָרָה (רגולציה), בחקיקה ובעריכת דין.

253 **סטלה יוסף** – נולדה בשנת 1954 ברומא שבאיטליה ועלתה עם משפחתה ארצה בשנת 1956. בשנת 1973 התגייסה לצה"ל כחובשת תעופתית בחיל האוויר. ניהלה את מִרפאת מָקַשָׁ"ר, הרחיבה אותה למִרפאה של פיקוד 64 שנתנה שירותי רפואה גם לגדודי הקשר. הצטרפה בשנת 1983 למזכירות האגודה ופעלה למען גיוס חברים וכספים. בשנת 1996 פרשה מצה"ל. פתחה עסק פרטי ובד בבד הצטרפה כחברה מן המניין לוועד המנַהל של העמותה. בוועד היא פועלת עד היום, בין היתר, כחברה בוועדת הכספים. כיום משמשת מזכירה פדגוגית ורכזת בגרויות בתיכון שש שנתי.

254 **גד אהרן (1932-2010)** – נולד בבלגייה בשנת 1932, עלה לארץ ב־1949 והתגייס לצה"ל בשנת 1950. עבר קורס אלחוטנים והשתתף במלחמת סיני (1956), במלחמת ששת הימים (1967), במלחמת יום הכיפורים (1973) ובמלחמת שלום הגליל (1982). רוב רובם של תפקידיו היו בתחום ביטָחון הקשר. תפקידו האחרון בחיל הקשר היה מפקד יחידת "טופז". השתחרר מצה"ל בשנת 1985 בדרגת סא"ל. היה המנכ"ל הראשון של העמותה להנצחת חללי חיל הקשר (1985-1987).

255 **שלמה בקשי** – נולד בשנת 1942 בעיראק, עלה לארץ בשנת 1951 ושירת בתפקיד מ"פ המפקדה בגדוד 376 ומפקד יחידה 380. השתתף במלחמת ששת הימים (1967), במלחמת יום הכיפורים (1973) ובמלחמת שלום הגליל (1982). תפקידו האחרון בחיל הקשר היה רע"ן התחזוקה במָקַשָׁ"ר בדרגת סא"ל. השתחרר מצה"ל בשנת 1987. היה בין החותמים על "מגילת היסוד לאתר ההנצחה לחללי חיל הקשר" וחבר בוועד העמותה משנת 1987. כיהן כראש עיריית יהוד (1993-1998).



משרד הפנים
רשם העמותות

תעודה לרישומה של עמותה
(לפי חוק העמותות, התש"ם - 1980)

זאת לתעודה כי

העמותה אגודה להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה.

שמענה רח' שפירא 15, ר. ציון 75204
אצל הגב' רבקה מורסונו-לוז

ומטרותיה העיקריות הן

הקמת אנדרטה, יד ושם – להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה.

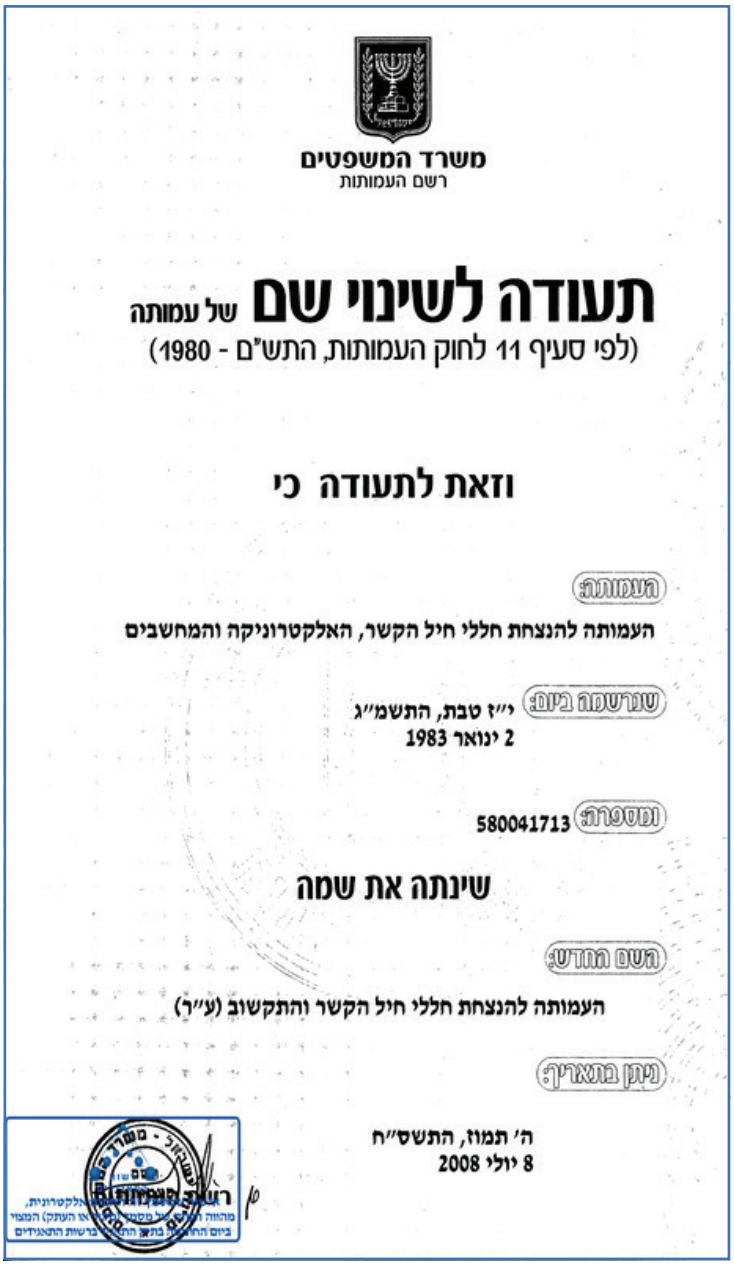
נרשמה כעמותה מספר 50-004-171-3

ביום יז' 2 **לחודש** טבת יבראר **שנת** תשמ"ג 1983

רשם העמותות

תעודה לרישום העמותה כאגודה מ־2 בפברואר 1983

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).



משרד המשפטים
רשם העמותות

תעודה לשינוי שם של עמותה
(לפי סעיף 11 לחוק העמותות, התש"ם - 1980)

וזאת לתעודה כי

העמותה:
העמותה להנצחת חללי חיל הקשר, האלקטרוניקה והמחשבים

שנרשמה ביום:
י"ז טבת, התשמ"ג
2 ינואר 1983

מספרה:
580041713

שינתה את שמה

השם החדש:
העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב (ע"ר)

ניתן בתאריך:
ה' תמוז, התשס"ח
8 יולי 2008

רשם העמותות

תעודה לשינוי שם העמותה ל"העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב"

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

והאלקטרוניקה״. ב־8 ביולי 2008 שונה שמה שוב בעקבות שינוי שם החיל לשמה כיום: ״העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב״.

כדי להגדיל את הפעילות הציבורית של העמותה ובשל הרצון לשלב בפעילותה חברות ומפעלי אלקטרוניקה – הועלתה הצעה לפנות לאישיות מתאימה מחיל הקשר והאלקטרוניקה במילואים ולשלבה בפעילות העמותה. בדצמבר 1982 נעשתה פנייה לאלוף **שלמה ענבר** שנענה מייד להצעה והסכים לכהן בתפקיד יו״ר האגודה.[256]

הרעיון להקים אתר הנצחה בעיר יהוד עלה לראשונה בדיון בנובמבר 1982 אצל הקשר״ר תא״ל **מוטי בר־דגן** ונבע מהרצון לבנות אתר הנצחה נגיש, שמתקיימת בו הנצחה חיה, והוא פועל כל השנה. מאחר שהייתה המועצה המקומית יהוד באותה עת העיר המאמצת של מִפקדת הקשר״ר, ולפי שהיו יחסי גומלין מאוד טובים בין שני הגופים – היה אך טבעי להקים את האתר בשטח המועצה ביהוד.

כדי ליצור פעילות כל השנה, הועלה הרעיון להקים אגף טכנולוגי שבו ילמדו נושאים שנופלי החיל עסקו בהם. מצד אחד, שתהא פעילות זו הנצחה חיה לנופלים, ומצד אחר – שיהיה מקור הכנסה כספית מעבר לתרומות לקיום האתר. האגף הטכנולוגי יהיה פתוח לאוכלוסיות שונות בתעשיית האלקטרוניקה, לחיילי צה״ל ולקציניו ולקהילה העירונית.

לאחר ברכתו של **שלמה ענבר** ביקש הקשר״ר **מוטי בר־דגן** מסא״ל **שלמה בקשי**, שהיה באותה עת תושב יהוד ושימש מפקד המחנה של מִפקדת הקשר״ר, לשוחח עם ראש מועצת יהוד דאז מר **סעדיה חתוכה** כדי לבדוק אם אפשר להקצות קרקע להקמת אתר להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה ביהוד.

השיחה התקיימה בביתו של ראש המועצה שביקש לקבוע פגישה מסודרת בלשכתו. לפגישה הגיעו **שלמה ענבר**, **מוטי בר־דגן ושלמה בקשי**. הצגת הפרוגרמה והחזון הלהיבה את ראש המועצה, ומייד נסעו לראות את השטח שיועד לאתר ההנצחה. דובר בשטח עפר מוזנח שהשליכו בו אשפה. ראש המועצה **סעדיה חתוכה** הביט על השטח ואמר לפני הנוכחים: ״זהו – תבנו״.

[256] כתב המינוי של אלוף **שלמה ענבר** ליו״ר ״האגודה להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה״ פורסם מאוחר יותר ב־19 ביוני 1983.

מועצת יהוד בראשותו של **מר סעדיה חתוכה** "החליטה להקצות קרקע לאתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה ואנשי התקשורת, שנפלו במערכות ישראל" בישיבתה מיום 3 בפברואר 1983.

שלושה חודשים לאחר אישור המועצה להקצאת הקרקע לאתר ההנצחה התקיים ביהוד טקס מרשים ב־24 במאי 1983, בעת אירועי יום חי"ק, ובטקס הוכרז על הקמת



המועצה המקומית יהוד

טלפון 752402-3 ת.ד. 1 מיקוד 56100

בתשובה נא להזכיר

יהוד, יום ייט בשבט תשמ"ד
23 בינואר 1984

לכבוד
האגודה להנצחת חללי חי"ק

הנדון: הקצאת קרקע לאתר הבניה

נכבדי,

מועצת יהוד בישיבתה מיום 3.2.83 פרוטוקול מספר 48/7, בהחלטה מס' 288, החליטה להקצות קרקע להקמת אתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה ואנשי התקשורת, שנפלו במערכות ישראל.

האזור המיועד למטרה זו, היבו בגוש 6727.

לאחר גיבוש הפרוגרמה ואיתור השטח הנדרש ע"י האדריכל בתוך הגוש המיועד להקמת האתר, נפעל לאישור בועדה לבנין ערים - לאישור התוכנית והעמדת השטח הנדרש במלואו, לרשות האגודה להנצחת חללי חי"ק .

בכבוד רב,

ס. חתוכה
ראש המועצה

מסמך החלטת מועצת יהוד להקצות קרקע להקמת אתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה

המקור: ארכיון העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).



הקַשָׁרָ״ר, תא״ל **מוטי בר־דגן, נושא דברים בטקס ההכרזה על אתר ההנצחה, מאי 1983**

המקור: ארכיון העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק); באדיבות הוצל״א חִי״ק.

אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה. השתתפו בטקס ראש המועצה מר **סעדיה חתוכה**, הקַשָׁרָ״ר תא״ל **מוטי בר־דגן**, יו״ר מרכז ״יד לַבנים״, נציגי המשפחות השכולות ואורחים. מועצת יהוד לא רק הקצתה את הקרקע, אלא גם גייסה את משרד המהנדסים, **הרץ־פוגל**, שעבד עבור יהוד בהֶסדר קבוע (ריטיינר), ומהנדסי המשרד הכינו ללא תשלום העמותה את התכנון הראשוני של האתר.

בשנים 1983 ו־1984 יזמה הנהלת העמותה פעילויות רבות, ואלה עיקרן: אישור הפרוגרמה (התוכנית) להקמת האתר ותכניו; נטיעות ופתיחת גן ההנצחה לחללי חִי״ק; הקמת מנגנון ותוכניות לגיוס המשאבים להקמת האתר וקיום אירועי התרמה. היה ברור שכדי לממש את הפרוגרמה ולהפוך את המקום לאתר הנצחה מכובד שמתקיימת בו פעילות שוקקת חיים יום־יומית, נדרש לגייס כסף והרבה כסף. שלושה קַשָׁרָ״רים נרתמו למשימה, **ישעיהו (״אישי״) לביא**, **שלמה ענבר**, קַשָׁרָ״רים לשעבר, **ומוטי בר־דגן**

הקַשָרָ״ר שכיהן באותה העת. המשימה הדחופה ביותר הייתה לגייס כסף. היה צורך במאות אלפי דולרים כדי להתחיל במבצע. לא היה אפשר לצאת לדרך מבלי שיהיה סכום ממשי בקופה.

הקַשָרָ״ר לשעבר **שלמה ענבר** יצא למסע גיוס כספים. הוא פנה לראשי תעשיות האלקטרוניקה, שרבים מהם היו יוצאי חיל הקשר, ושכנע אותם בערכיות ובחשיבות של אתר ההנצחה גם לחבָרות עצמן. התורמת הראשונה הייתה חֶברת ״תדיראן״ שתרמה סכום נכבד! חברת ״מוטורולה״ הייתה התורמת השנייה, ואחריהן באו חבָרות וגורמים אחרים. מי שפיתח וייצר מוצרים שקשורים לקשר ואלקטרוניקה, התבקש לפתוח את הלב ואת הכיס. לא רק בארץ גויסו כספים.

שלמה ענבר נסע שלוש פעמים לארה״ב (על חשבונו) וגייס שם כספים. באותה עת היו בארץ, שני אירועים גדולים ב״היכל התרבות״ בתל אביב בהשתתפות בכירי התעשיות האלקטרוניות, ואלה הסתיימו בקבלת תרומות בסכומי כסף נכבדים לעמותה. משפחות שכולות תרמו ותורמות גם כיום לעמותה, בהן משפחתו של רס״ן **נתן (נתי) פישמן ז״ל**[257] שתרמה מעל 200 אלף ש״ח. נוסף על כך, החל תהליך של גיוס כספים מחברי העמותה, כל אחד תרם כפי יכולתו.



אירוע התרמה לעמותה שנערך בהיכל התרבות בתל אביב

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

[257] רס״ן **נתן (״נתי״) פישמן (1948-1973)** – היה בן יחיד ונפל במלחמת יום הכפורים על גדות תעלת סואץ, כשהיה סגן קצין הקשר של חטיבת 460 (בית הספר לשריון). אימו, דבורה, החליטה לתרום לעמותה סכום נכבד להנצחתו.

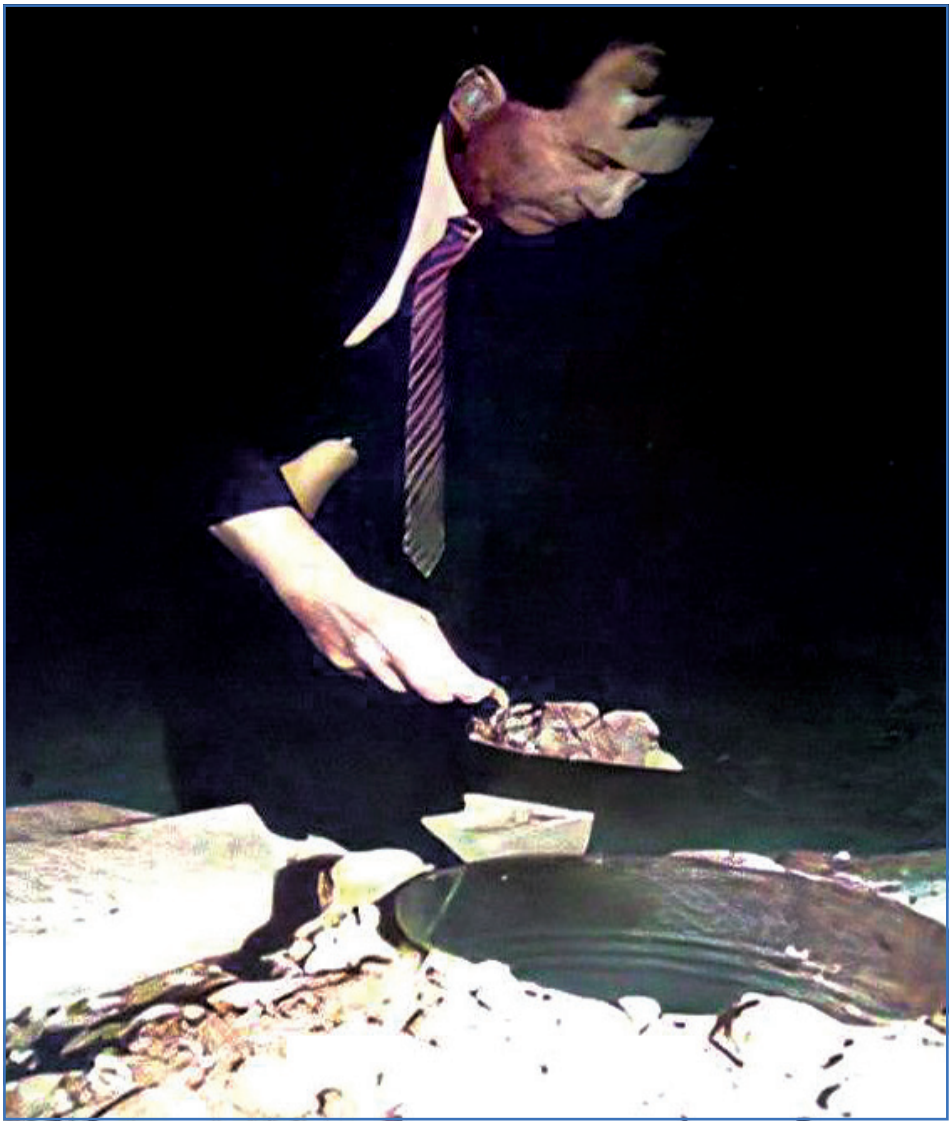
ראוי לציין את אל״ם **ראובן אגסי**, חבר העמותה, ששירת בתפקיד קצין קשר ומהנדס במערך הטכני בחִי״ק, ומשנת 2005 הוא תורם מדי שנה בשנה ציוד חומרה לשדרוג חדרי כיתות המַחשבים (בכל שנה חדר אחד מתוך שלוש כיתות המַחשבים שבאגף הטכנולוגי). בו־בזמן גם חלק ממשרתי הקבע של החיל החלו לתרום מדי חודש בחודשו סכום קבוע לעמותה באמצעות מָתָ״ש (מִנהל התשלומים כיום שמו ״מופת״) בצה״ל. תרומות אלו נמשכות גם בימינו.



אירוע התרמה לעמותה שנערך בהיכל התרבות בתל אביב

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

טקס הנחת אבן הפינה התקיים ב־28 במאי 1985 לאחר שכבר היה הגן בנוי ונטוע. בחלקו הראשון של הטקס הוקראה מגילת היסוד שהוכנה על קלף מהודר והוטמנה בפיר מיוחד. החתומים על המגילה ונכבדים נוספים הוזמנו להטיל כפות מלט לפיר. בחלק השני של הטקס חולקו תעודות הוקרה לחיילים מצטיינים מ״חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים״ על תרומתם ליחידותיהם ועל הישגיהם האישיים. בטקס נכחו כ־2,500 אנשים. האישיות המרכזית הייתה שר התקשורת פרופסור **אמנון רובינשטיין**. השתתפו בטקס מפקדי החיל בעבר ובהווה, המשפחות השכולות, אלמנת ראש המועצה סעדיה חתוכה, ראשי תעשיית האלקטרוניקה, ידידי העמותה וחברי מועצת יהוד.



שר התקשורת, פרופסור אמנון רובינשטיין, מטמין את מגילת היסוד בטקס הנחת אבן הפינה, מאי 1985

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).



מגילת יסוד

טקס הנחת אבן הפינה

לאתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה, אנשי המקשרות, בני יהוד

שנפלו במערכות ישראל

בזה יום

אנו מקדשים את המקום בו יונצח שמות החיילים והחיילות

אנשי מערכות הקשורת, ההנדסה האזרחי והמחשבים

אשר חרפו נפשם למען הגנת הגבולות

והארץ שם צבא ושם חיל הקשר והאלקטרוניקה

בעיקום זה

שהוקצה ע"י המועצה המקומית יהוד ומונשביה

יקם אתר ההנצחה עיי"ש ב"ד ע"י להנצח זכר יקירנו

ויהוה ברוך לעשפחת הטלטל

בן יעזן לזכור את טולם ולהרגיש יחד ולזקין יחד

אתר ההנצחה

שיעמד בעקום בעיקום לא רק כדי לזכור אלא גם כדי להתעורר ולהתעשחר

עקום בן יחזק בעקום הזכרונות על בעיקום פרשת סערה דרך עבה לעבר

אנו אשר יהוה ערכו לאורעקום, טעקים ומעקמים על החיל

ולמלחמות משלה, המלחמות תרבות, ויברכה

ליחידות מרץ לעבלי האלקטרוניקה והמחשבים ליהוד ומגבעה

פרכו לחיבך טכנולוגי לעתר ולבני מעמדות הטפלים

בבני יהודה

ובניו זה יזכה בעבודה וישמש אתר עליה לגאל לנו ולדורות הבאים אחריו

ולמען כאן את החתום

מוטי ברדגן

מגילת היסוד[258] **שהוטמנה בטקס הנחת אבן הפינה לאתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

[258] אלה חתמו על מגילת היסוד: **יו"ר העמותה**, אלוף **שלמה ענבר; הקשָׁר"ר מוטי בר־דגן; ראש מועצת יהוד, ליניק מרדכי; יעקב ינאי; דב תירוש; יהודה שפיגל; שלמה בקשי ויהושע מימון.**

הסכם חכירה בין מועצת יהוד לעמותה מ־5 באפריל 1988

ההסכם להחכרת שטח אתר ההנצחה בין מועצת יהוד לעמותה נחתם ב־5 באפריל 1988, בהמשך להסכם הרשאה של מִנהל מקרקעי ישראל שנחתם ב־3 בפברואר 1987 בין המועצה למִנהל מקרקעי ישראל (כיום: רשות מקרקעי ישראל).[259] בהסכם ההחכרה נכתב:

> מועצת יהוד מסכימה ומתחייבת להעניק לעמותה חזקה בלעדית ובלתי מופרעת במגרש ולרשום על שם העמותה, ללא תמורה, חכירה לדורות על המגרש, כשהמגרש מיועד לאתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה, והעמותה מסכימה לקבל מהמועצה את החֶזקה הבלעדית במגרש ואת רישומה כחוכרת לדורות של המגרש למטרה הנ״ל.

לאחר החתימה על ההסכם פנה ראש המועצה מר **מרדכי ליניק** לחברת ״בזק״ וביקש ממנה לבנות את מִרכזת הטלפונים האֶזורית של ״בזק״ בשטח אתר ההנצחה, ובכך לתרום לשיפור הקשר הטלפוני ביהוד. בד בבד פנה ליניק לעמותה בבקשה שתאפשר ל״בזק״ לבנות את מִתקן מרכזת ״בזק״ בשטח האתר, וכך גם לתרום לקשר מקצועי הדוק עם האגף הטכנולוגי. מנכ״ל חברת ״בזק״ תא״ל **צבי אמיד** (שהיה לפָנים קַשרָ״ר) נעתר לבקשה זו, וכך גם הנהלת העמותה. בינואר 1989 נחתם הסכם בין העמותה לבין חברת ״בזק״ לשלב את אתר ״בזק״ עם אתר ההנצחה. מִתקן ״בזק״ נבנה ופועל מתחת לרחבת הטקסים והאנדרטה.

למרבה הצער, רישום החכירה על שם העמותה בלשכת רישום המקרקעין (טאבו) – לא בוצע. שנים רבות טענה העירייה כי מסיבות שונות אין ההסכם תקף. בשנת 2014 קיבלו עליהם תא״ל **אביהו (״סאשה״) דיסטלמן**, חבר הוועד המנַהל של העמותה,

---

[259] בהסכם ההרשאה הסכים המִנהל להפקיע שטח בגודל 3,950 מ״ר הידוע כמגרש 201 בגוש 6727 והמהווה חלק מחֲלָקות רשומות 10, 13, 14 ו־32 לצורך הקמת בנייני ציבור ובכללם הקמת אתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה.

והיועץ המשפטי של העמותה, עו״ד **פנחס (״פיני״) מרינסקי**[260] שעושה את תפקידו בנאמנות ובהתנדבות – לטפל ברישום החכירה בטאבו (בו־זמנית לטיפול בחיובי מיסֵי הארנונה המתוארים בהמשך).

הנושא התגלגל לפתחו של בית המשפט המחוזי מרכז, וכבוד **השופט יחזקאל קינר** פרסם ב־8 בנובמבר 2015 את פסק הדין שקבע, בין היתר, כי הסכם החכירה משנת 1988 תקף. לאור זאת נערך הסכם חכירה חדש בין עיריית יהוד־מונוסון לבין העמותה, והוא נחתם ב־31 באוגוסט 2017.[261]

ב־30 באוקטובר 2019 בא לציון גואל כשנרשמה סוף סוף אחר 31 שנים (מיום שנחתם הסכם החכירה הראשון) חכירת שטח אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והתְקשוב על שם העמותה בלשכת רישום המקרקעין.



הסרת הלוט מהשלט המכריז על הקמת אתר ההנצחה ביהוד, מאי 1985

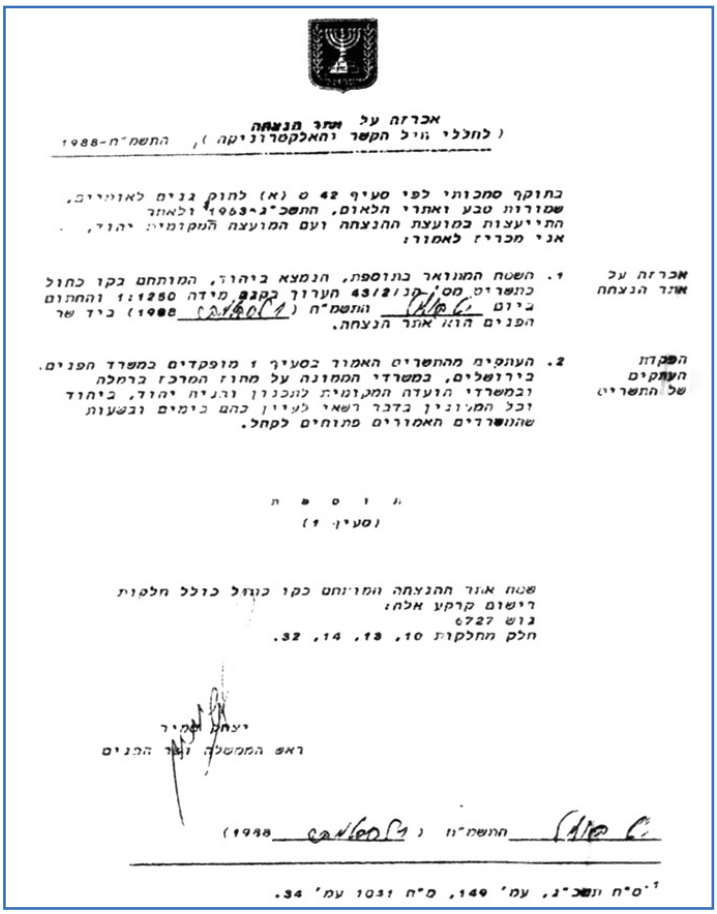
בתמונה: הקשר״ר, מוטי בר־דגן, בתו ובנו של סעדיה חתוכה, ראש מועצת יהוד.

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

[260] עו״ד **פנחס (פיני) מרינסקי** – בוגר הגימנסיה העברית הרצלייה. חניך מצטיין בקורס יסוד וחניך מצטיין בקורס קציני קשר; שירת בתפקיד קצין קשר חַפָּ״ק באוגדת ״סיני״ במלחמת יום הכיפורים (1973). בעל תואר ראשון ושני במשפטים מאוניברסיטת ת״א ובמקצועו עו״ד משנת 1978. ניהל משרד עו״ד עשרות שנים וייצג לקוחות במשפטים רבים שעמדו במרכז תשומת הלב הציבורית. כיהן כחבר במוסדות המרכזיים של לשכת עוה״ד, וכנציג מטעמה בוועדות ממלכתיות שונות הקשורות לעולם המשפט. כיהן שש שנים כחבר הוועדה לבחירת שופטים וכחבר מועצת המַנהָלים (דירקטור) בגופים ציבוריים. הוא יועמ״ש העמותה בהתנדבות משנת 2013.

[261] ההסכם החדש הוא ל־25 שנים ואֶפשר להאריכו; ובו גם שטח רחבת הטקסים והאנדרטה שלא נכללו בהסכם הישן משנת 1988. גודל השטח בהסכם זה הוא 5,864 מ״ר.

להלן: **אכרזת מר יצחק שמיר, ראש הממשלה ושר הפנים, על אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה, 1 בספטמבר 1988**: "השטח המתואר בתוספת, הנמצא ביהוד, המתוחם בקו כחול בתשריט מספר הנ/43/2 הערוך בקנה מידה 1:1250 והחתום ביום י"ט באלול התשמ"ח (1 בספטמבר 1988) בידי שר הפנים הוא אתר הנצחה". אכרזה זו פורסמה בקובץ התקנות 5166 ב־23 בפברואר 1989.[262]



אכרזה על אתר הנצחה
(לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה), התשמ"ח-1988

בתוקף סמכותי לפי סעיף 42 ס (א) לחוק גנים לאומיים, שמורות טבע ואתרי הנאום, התשכ"ג-1963 (להלן: החוק), התייעצות במועצת ההנצחה ועם המועצה המקומית יהוד, אני מכריז לאמור:

אכרזה על אתר הנצחה

1. השטח המצוין בתוספת, הנמצא ביהוד, המותחם בקו כחול בתשריט מס' הנ/43/2 הערוך בקנה מידה 1:1250 והחתום ביום [illegible] התשמ"ח ([illegible] 1988) בידי שר הפנים הוא אתר הנצחה.

הסדרת העמקים של התשריט

2. העתקים מהתשריט האמור בסעיף 1 מופקדים במשרד הפנים, בירושלים, במשרדי הממונה על מחוז המרכז ברמלה ובמשרדי הועדה המקומית להכנון ובניה יהוד, ביהוד וכל המעוניין בדבר רשאי לעיין בהם בימים ובשעות שהמשרדים האמורים פתוחים לקהל.

תוספת
(סעיף 1)

שטח אתר ההנצחה המותחם בקו כחול כולל חלקות רישום קרקע אלה:
גוש 6727
חלק מחלקות 10, 13, 14, 32.

יצחק שמיר
ראש הממשלה ושר הפנים

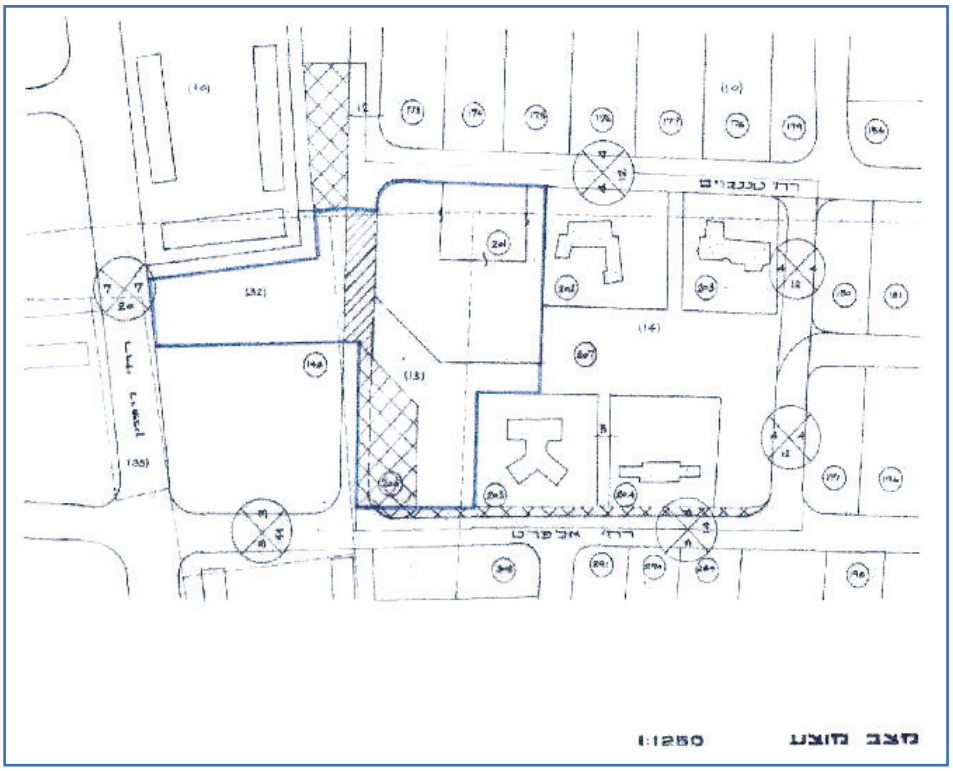
התשמ"ח ([illegible] 1988)

[1] ס"ח ותשכ"ג, עמ' 149, ס"ח 1031 עמ' 34.

מסמך אכרזת מר יצחק שמיר, ראש הממשלה ושר הפנים, על אתר ההנצחה, לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה, 1 בספטמבר 1988

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

[262] תַשְׂריט הנ/43/2 מתחם בקו כחול את שטח אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר כפי שאוכרז ונחתם על ידי ראש הממשלה ושר הפנים מר יצחק שמיר, כולל גם את שטח רחבת הטקסים, גן ההנצחה ורחבת החניה.



החלק הרלוונטי בתַשְׂריט האכרזה של ראש הממשלה ושר הפנים, מר יצחק שמיר, (הנ/43/2), על אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה, המתוחם בקו כחול ביהוד, 1 בספטמבר 1988

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

ביוני 1989 הושלמה הקמת מבנה אתר ההנצחה, ופעילות העמותה הועתקה ממשרדי מָקשָׁר״ר לאתר ההנצחה ביהוד. סא״ל **יהודה מתתיהו** התמנה למנכ״ל העמותה (ומשמש בתפקיד זה עד עצם היום הזה). שלושה חודשים אחרי כן, בספטמבר, נחנך האגף הטכנולוגי במעמד שר הביטחון **יצחק רבין**, והאגף החל לפעול מייד ולעסוק בהכשרות, בקורסים ובכינוסים. ביוני 1990 נחנך והופעל אגף ההנצחה לחללי חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים, והאתר מוסד כמרכז לטקסים, לאירועים ולהאדרת מפעל ההנצחה.

בכך הפך חזון המייסדים של אתר ההנצחה למציאות בקיום פעילות חינוכית ובהנצחת מורשת חללי חִי״ק וחללי העיר יהוד ובקיום הנצחה חיה יום־יומית.



אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והתקשוב

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

חזון, מטרות ומבנה של העמותה

עם כניסתו של יו״ר העמותה לתפקיד, הגדיר אלוף **שלמה ענבר** את מטרות בניית אתר ההנצחה.

אחת המטרות המרכזיות בבניית אתר הנצחה היא היותו צומת ומפגש בין דורות. מסורת ורוח הן אלמנט מרכזי, עמוד השִדרה של כל חיל. הפעילות תתרכז בשלושה דגשים עיקריים: טקסי, חברתי־קהילתי וחינוכי.

אלוף **שלמה ענבר** הדגיש עם כניסתו לתפקיד כי ללא חלק טכני שישמש גם המקור הכנסה, לא יוכלו לקיים את האתר.

במגילת היסוד שהוטמנה בטקס הנחת אבן הפינה של אתר ההנצחה הוגדרו לראשונה במסמך רשמי החזון ומטרות העמותה.

חזון

אתר ההנצחה ישמש **בית עד** להנצחת זכר יקירינו ויהיה בית למשפחת השכול, שבו ניתן לזכור את כולם ולהרגיש יחד חזקים יותר. אתר ההנצחה ישמש מקום מפגש לא רק כדי לזכור, אלא גם כדי לחשוב, להתייחד ולהתאחד. מקום בו ישולב מפגש הזיכרונות על בסיס מורשת העבר, תוך ציפייה לעתיד. אתר שיהיה מרכז לאירועים, לטקסים ולמפגשים של החיל ולפעילויות השכלה, להשתלמויות, לתרבות וחברה ליחידות חִי״ק ולמפעלי האלקטרוניקה והמַחשבים, וגם ליהוד ולסביבה. מרכז לחינוך טכנולוגי לנוער ולבני משפחות הנופלים.

מטרות העמותה

לעמותה כמה מטרות ואלה הן:

- להקים יד לזכר חללי חִי״ק.
- להיות בית למשפחות הבנים והבנות שנפלו, בני החיל.
- לקיים באתר בית שוקק חיים.
- להשתתף בחיי החיל.

- לשמש מֶרכז הכשרה והעשרה לנושאי טכנולוגיה ומַחשבים.
- לטפח בו חיי מעש, לימוד והכשרה.
- לשקף את הישגי תעשיית האלקטרוניקה, התקשורת והמַחשבים.
- לפתח ולשמר ולהנחיל את מורשת החיל לדורותיו ולדורות הבאים.

מימוש החזון

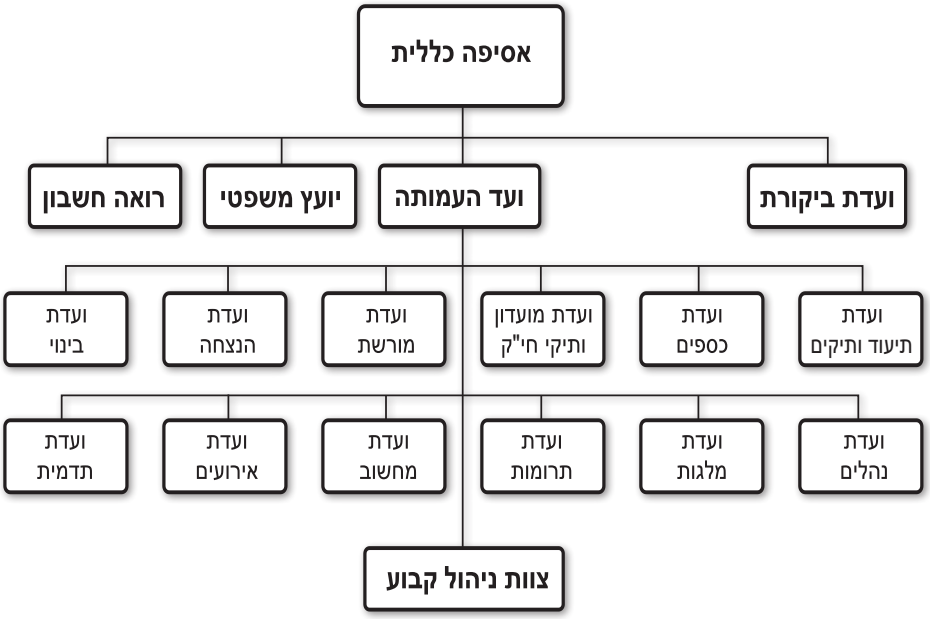
אתר ההנצחה קם ומתופעל לעילא ולעילא, מתקיימות בו פעילויות הנצחה מכובדות, ופעילויות מורשת ענפות, כולל סיורי הנצחה ומורשת יום־יומיים במִתקני האתר. באגף הטכנולוגי מתקיימים קורסים והשתלמויות רבות ובמרכז המורשת (המַרמָ"ק) מפַתחים, משַמרים, מפיצים ומנחילים את מורשת החיל ואת מורשת הנופלים. האתר חי ונושם ומלא פעילות.

חזון המייסדים, שייבנה אתר הנצחה ומורשת שלא יהיה דומם, ושיהיה פעיל ותתקיים בו מדי יום הנצחה חיה, התממש.

אין הנחתום מעיד על עיסתו. במאי 1985, כשהיה פרופסור **אמנון רובינשטיין** שר התקשורת, הניח את אבן הפינה לאתר ההנצחה. הוא שב לבקר באתר ההנצחה, הפעם כשר החינוך, וכתב ב־10 בנובמבר 1994:

> היה לי הכבוד כשר התקשורת להניח את אבן הפינה לאתר ההנצחה. רבים חשבו שמדובר ב"פיל לבן" ובעוד טקס. ספקנים אלו לא הכירו את אנשי חיל הקשר והאלקטרוניקה ואת ראשי העמותה. החלטתכם הנחושה הולידה לא עוד אתר הנצחה דומם, אלא בית מלא חיים ופעילות המנציח את זכר חללינו באמצעות מפעל חינוכי וטכנולוגי רב־חשיבות ותועלת. אולי זה מקרה שזכיתי כשר החינוך לבקר וליהנות ממפעל מרשים זה המשלב הנצחה וחינוך. מפעל שבהנחת אבן פינתו השתתפתי כשר התקשורת.

מבנה העמותה



האסֵפה הכללית מורכבת מכל חברי העמותה, והיא המוסד העליון שלה. אחת לשנה מתכנסת האסֵפה הכללית ומוגשים בה הדוחות והתוכניות, ואלה הם:

1. דוח כספי מבוקר מטעם רואה החשבון של העמותה.
2. דוח ביקורת על פעילות העמותה.
3. דוח פעילות ראשי הוועדות לפי נושאים: הנצחה, טכנולוגיה, מורשת, בינוי, אחזקה ופיתוח, וועדות נוספות לפי הצורך.
4. דוח מילולי מבוקר לרשם העמותות.
5. תוכנית עבודה לשנה הקרובה.

האסֵפה הכללית מאשרת את הדוחות ואת התוכניות. אחת לשלוש שנים היא מאשרת מינוי רואה חשבון, יועץ משפטי, ועדת ביקורת ובוחרת את ועד העמותה.

ועד העמותה (הוועד המנַהל)

ועד העמותה – נבחר על ידי האסיפה הכללית ופועל ע״פ כללי תקנון העמותה, בין היתר, ליישם את החלטות האסֵפה הכללית, קובע את חזון העמותה ואת מדיניותה בכפוף להחלטות האסֵפה הכללית, מאשר את תוכנית העבודה ואת התקציב, מקיים בקרה תקופתית על פעילות העמותה ועל הצוות הניהולי, מאשר את הדוח הכספי ומביאו לידי אישור האסֵפה הכללית.

בוועד העמותה בוחרת האסֵפה הכללית מדי שלוש שנים. יש בו עד 25 חברים בהרכב המשלב נציגי משפחות שכולות, קַשָׁרִ״ים לשעבר, קצינים ונגדים ששירתו בחַיִל. למרבה הצער, אין העמותה מצליחה לשלב שילוב של ממש ״צעירים ואנשים חדשים״. ועד העמותה בוחר את ועדות הקבע ואת הוועדות הייעודיות של העמותה.

הוועד מתכנס לפחות אחת לחודשיים. לקראת כל ישיבה מפיץ מנכ״ל העמותה מצע לדיון, ובו רשימת הנושאים לדיון ולעדכון. במהלך הישיבה החודשית מתקבלות החלטות על המשימות לביצוע, כולל לוחות זמנים ותקציב ייעודי. עם חברי ועד העמותה לדורותיו, שנבחר לראשונה לאחר שהחליף את מזכירות ה״אגודה״ בפברואר 1989 – נמנו אנשים אלו (לפי סדר האלף־בית של שמות המשפחה):

מרדכי אלגרבלי,[263] **דוד אלינסון, גיל אנגל,**[264] **צבי אמיד, יחיאל (״חיליק״) בורשטיין, אהוד בן־דור, יעקב בעל־שם (יָבֵ״ש), שלמה בקשי, אורי בר, מוטי בר־דגן, דורי ברקל,**

---

[263] **מרדכי אֶלגרַבלִי** (אביו של **אודי** ז״ל שנפל בפעילות מבצעית ליד מוצב ריחן בדרום לבנון) – נולד בשנת 1944 במרוקו ועלה לארץ בשנת 1964. הוא היה חבר כנסת מטעם ״התנועה הדמוקרטית לשינוי״ (דָ״ש) בכנסת התשיעית. הוא מכהן כיו״ר מועצת המנהלים של קבוצת ״רקח תעשיות פרמצבטיות״. משנפל בנו, הצטרף לוועד העמותה, ובה הוא פעיל מאוד וחבר בכמה ועדות, ביניהן הוא יו״ר ועדת הכספים. מרדכי הנהיג מסורת שבה הוא נושא דברים בכל ״מסע אודי״ שמתקיים בעת פתיחת קורסים לקציני קשר לשם גיבושם, שבו שימש אודי מודל לחיקוי של קצין ומדריך מצטיין. נוסף על כך, הוא ומשפחתו מנציחים את זכרו של אודי בלא מעט פעילויות: הקמת עמותת ״בנתיבי אודי״, שהיא חלון לחברה אחרת; פעילויות בתנועת ״בני עקיבא״; והקמת ״מרכז אודי למצוינות תקשובית״ בפריפריה.

[264] **גיל אנגל** – נולד בשנת 1965 בישראל, התגייס לצה״ל ב־1983 ועבר קורס אלחוטן ע״ג. היה קַשָׁרִ״ח טנקים 500; סגן מַקשָׁאַ״פּ מרכז (2001-2002); מפקד יחידת ״טופז״ (2002-2005); בתפקידו האחרון בחֵי״ק ובמלחמת לבנון השנייה מג״ד ״אמירים״ (2005-2008). השתחרר מצה״ל בשנת 2009 בדרגת סא״ל. משרת במילואים כמבקר תקשוב בכיר ביחידת מבקר צה״ל. הצטרף לוועד העמותה בשנת 2020.

נתן גדרון,[265] שלום גרוסמן, חגי גרי, אביהו (״סאשה״) דיסטלמן, שמואל דנציגר,[266] הרצל הלאלי, יען ורד, אילן חורש, שמואל חזון, סטלה יוסף, יגאל כוחלאני,[267] קובי כוכב,[268] אברהם לביא, אפרים לורינץ,[269] יוסף מורגנשטרן, ריקי מורטוב, יהושע

[265] **נתן גדרון (גרוסברגר)** – נולד בשנת 1942 בהונגריה ועלה לארץ ב־1948. התגייס לצה״ל ב־1960, סיים קורס קציני חי״ר ב־1962 והשתחרר משירות סדיר ב־1964. שירת במילואים עשרים שנה ביחידות חי״ר וסיים בתפקיד מ״פ. בשנת 1985 עבר לשרת במילואים בחיל הקשר עשרים שנה נוספות לאחר שסיים קורס מ״פים קשר. בתחילה שימש סמג״ד קשר גֶיסי ובהמשך – סגן קצין הקשר הגֶיסי. סיים את חוק לימודיו בטכניון בחיפה בשנת 1967 בהנדסת חשמל ועבר לעבוד בחברת ״מוטורולה ישראל״ כארבעה עשורים. בשנים אלו כיהן, בין השאר בתפקידי: מנכ״ל משותף בחברה בארץ וסגן נשיא של ״מוטורולה״ העולמית. בשנת 2011 הצטרף לעמותה, הוא פעיל במֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק) וחבר בוועד העמותה.

[266] **שמואל דנציגר** – נולד בשנת 1951 בישראל, התגייס לצה״ל ב־1969 ושירת בצבא הקבע עד 1994. עבר קורס אלחוט והיה האלחוטן הראשי בגדוד קשר מטכ״ל בדרגת רס״ר. כקצין קשר היה קַשרַ״ח טנקים 211 במלחמת שלום הגליל, קצין קשר הקַשנָ״ר השתחרר מצה״ל בשנת 1994 בדרגת סא״ל וסיים את שירותו בתפקיד עוזר הקַשרָ״ר לתרגילים. לאחר שחרורו היה בנציבות הכבאות. בשנת 1996 החל לעבוד בחברת ״מוטורולה״, ובה מילא מְגוון תפקידי ניהול. פרש מהחברה בשנת 2016. הצטרף לוועד העמותה בשנת 2020.

[267] **יגאל כוחלאני** – נולד בישראל בשנת 1954 והתגייס בשנת 1972. עבר קורס אלחוטני מורס ושירת בתפקיד אלחוטן מעוז ״מצמד״ מצפון לאגם המר הגדול. במלחמת יום הכיפורים (1973) כיתר את המעוז כוח מצרי גדול, ואחרי ארבעה ימי לחימה נכנעו חיילי המעוז ויגאל נשבה ונלקח לקהיר. לאחר הסכם החלפת השבויים שוחרר מהשבי שבו עברו עליו עינויים קשים. הקים בשנות ה־90 את עמותת השבויים בישראל, המייצגת את פדויי השבי לדורותיהם. הוא משמש יו״ר עמותת ״ערים בלילה״, עמותת חיילי צה״ל שהיו בשבי האויב; עובד כיועץ השקעות בכיר ועו״ד בבנק לאומי. הצטרף לוועד העמותה בשנת 2017.

[268] **קובי כוכב (שטרן)** – נולד בישראל בשנת 1943, התגייס לחיל הקשר ב־1962, למד בטכניון ארכיטקטורה ועבד כמה שנים במְגזר האזרחי כאדריכל. בהיותו חייל מילואים, נלחם במלחמת ששת הימים (1967) ובמלחמת יום הכיפורים (1973), ואחריה חזר לשרת בצבא הקבע. שירת במרכז הבינוי כראש ענף 60 שעסק בין היתר בפירוק ובפינוי של בסיסי צה״ל מסיני. עם שחרורו עבד כאדריכל עצמאי. תחביבו היה ברידג׳, שבו הצטיין ואף ניהל תחרויות. לאחר שחרורו מצה״ל בדרגת סא״ל הצטרף לעמותה והיה חבר בוועד המנהל שלה, יו״ר ועדת הבינוי ויו״ר ועדת המְכרזים. מפאת מחלה נאלץ לסיים את תפקידיו אלו בתחילת שנת 2019.

[269] **אפרים לורינץ** – נולד בשנת 1948 ברומניה ועלה לארץ ב־1961. התגייס לצה״ל ב־1967. אלו תפקידיו: קצין קשר מחוז לכיש (1967-1970); קַשרָ״ג גדוד אספקה אוגדתי – במילואים (1970-1974); לימודים בטכניון (1970-1974); רמ״ד הנדסת ייצור במָשָ״א קשר (1974-1978); רמ״ד תו״פ במָשָ״א קשר

מימון, אמנון מנור, משה משיח, אפי משעל, ישראל נחזץ, שרון ניר, שמעון סגל, פתחיה פייג, רות פרמינגר, שלמה ענבר, אודי קאוף,[270] **רבקה רבינוביץ, דוד שזר, זלמן שלו, יהודה שפיגל ודב תירוש.**

צוות הניהול

את אתר ההנצחה מנַהל באופן מעשי מנכ״ל העמותה, ומשמשים לידו בעלי תפקידים נוספים בשכר ומתנדבים. מנכ״ל העמותה וצוותו פועלים לפי המדיניות וההנחיות של ועד העמותה, והם כפופים לביקורתו. מיום תחילת פעילות העמותה באתר ההנצחה ביהוד משמש בתפקיד מנכ״ל העמותה ואתר ההנצחה, סא״ל **יהודה מתתיהו**. בשנים האחרונות מונה נסים קנדל לתפקיד סגן המנהל. צוות הניהול שבראשו עומד **המנכ״ל מנהל בצורה מופתית את העמותה ואת אתר ההנצחה,** ומדי שנה העמותה מקבלת מרַשם העמותות אישור על ניהול תקין.

ליד הוועד המנַהל פועלים גורמים נוספים המסייעים לו ולצוות הניהולי למלא את ייעודם כלהלן:

היועץ המשפטי של העמותה – הוא עורך דין (עו״ד) בהכשרתו ומייעץ לה בכל נושאי המשפט שמחובת העמותה לטפל בהם, או שהם מתחייבים מפעילותה השוטפת. היועצים המשפטיים הם בשאיפה שיהיו בוגרי חיל הקשר והתקשוב ושימלאו את תפקידם בהתנדבות. עם אלו שמילאו את תפקיד היועמ״ש של העמותה נמנו עורכי

בשנים (1978-1980); קמ״ב אג״ם והקמת ״אבן יקרה״ במקַשרָ״ר (1980-1984); רע״ן ניהול הייצור במָשָ״א קשר (1984-1987); מפקד מָשָ״א קשר (1987-1991); השתחרר מצה״ל בשנת 1992 בדרגת אל״ם. הוסמך בהנדסת תעשייה וניהול. קיבל שלוש פעמים את פרס קפלן להתייעלות ולהעלאת פריון העבודה (בשנים 1975, 1980, 1991). הצטרף לוועד העמותה בשנת 1988 ומשמש בין היתר יו״ר ועדת ההנצחה ויו״ר ועדת המכרזים.

[270] **אודי קאוף** – נולד בשנת 1964 בישראל, התגייס לצה״ל ב־1982, עבר קורס אלחוטנים וסיים קורס קציני קשר ב־1984 ושירת מַפַּ״ץ קורס קציני קשר. סיים לימודי הנדסת חשמל ואלקטרוניקה ומילא תפקידים במסלול הטכני ביניהם רע״ן התקשוב במָקַשרָ״ר, ורע״ן תֵּבֵ״ל בהקמת יחידת ״לוֹטָ״ם״. תפקידו האחרון היה קצין קישור CERDEC בצבא ארה״ב. פרש מצה״ל ב־2009, ומאז הוא חבר בוועד העמותה ומוביל בה את כל כינוסי הטכנולוגיה מראשיתם בשנת 2009. הוא שימש מנכ״ל CTI בשנים (2017-2019).

דין אלו: עו״ד **רפאל לוץ**, עו״ד **דניאל אנושי**, עו״ד **מנחם (מנדי) סלע** ממשרד צדוק, עו״ד **דורי ברקל**, עו״ד **אברהם לביא**. כיום משמש בתפקיד עו״ד **פנחס (פיני) מרינסקי**.

רואה החשבון (רו״ח) – תפקידו לבקר את העמותה ואת הדוחות הכספיים. עם תפקיד זה נמנו **אבשלום בורשטיין** (מנַהל החשבונות הראשון), רו״ח **צבי סובול**, רו״ח **דוד אלינסון**.[271] כיום משמש בתפקיד רו״ח **רפאל דותן**.

ועדת הביקורת – את חבריה בוחרים באסיפה הכללית מחברי העמותה. תפקידיה הם לבדוק את תקינות פעולות העמותה ומוסדותיה, לרבות התאמת פעולות העמותה למטרותיה; לבדוק את השגת יעדי העמותה ביעילות ובחיסכון; לעקוב אחר ביצוע החלטות האסֵפה הכללית והוועד המנַהל; לבדוק את ענייניה הכספיים של העמותה, לרבות ייעוד כספי העמותה לקידום מטרותיה; לבדוק כל נושא אחר הקשור לפעילות העמותה; עליה לבדוק את הדוחות הכספיים, להמליץ לפני האסיפה הכללית אם לאשרם – אם לאו. בראש ועדת הביקורת עומד מיומה הראשון סא״ל **צבי יונדלר**, ובה חברים סא״ל **רפי הוידה** וסא״ל **פרץ אהרונוביץ**. בוועדת הביקורת היו חברים בעבר גם **מר רפי ביגון** וסא״ל **דניאל מטודי**.[272]

[271] רו״ח **דוד אלינסון** – נולד בשנת 1936 בישראל, התגייס לצה״ל בשנת 1954 וסיים קורס אלחוטנים. בהיותו קצין שירת בתפקיד מ״פ ההפעלה בפיקוד הדרום וקצין קשר במְצפֶּ״ע בגדוד הקשר המטכ״לי, השתתף במלחמת סיני (1956), במלחמת ששת הימים (1967), במלחמת יום הכיפורים (1973) ובמלחמת שלום הגליל (1982). הוסמך כרו״ח ועבד ב״משביר לצרכן״. הצטרף לוועד המנַהל של העמותה בשנת 2014, והוא חבר בוועדת הכספים.

[272] **דניאל מטודי** – נולד בשנת 1945 בתוניס, עלה לארץ ב־1955 והתגייס לצה״ל ב־1963. עבר קורס אלחוטני מורס (1964); שימש מדריך מורס ובתפקידי נגד וקצין בבה״ד 7 (1965-1970); סָמַ״פ הפעלה בפַּקמַ״ז (1971-1973); סגַן מפקד ומפקד ענף כללי בבה״ד 7 (1974-1976); סמג״ד ה״קשתות״ (1976-1977); מד״ר בה״ד 7 (1977-1980); רמ״ד סָדַ״כ במָקשָ״ר בשנים (1981-1983); רע״ן הקשר בבִיסלַ״ח (1983-1986). השתחרר בשנת 1987 בדרגת סא״ל. לאחר שחרורו עבד בחברת ״יורוקוֹם״. היה חבר בוועדת הביקורת של העמותה, והוא פעיל במָרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

אתר ההנצחה

הפרוגרמה ותכנון אתר ההנצחה

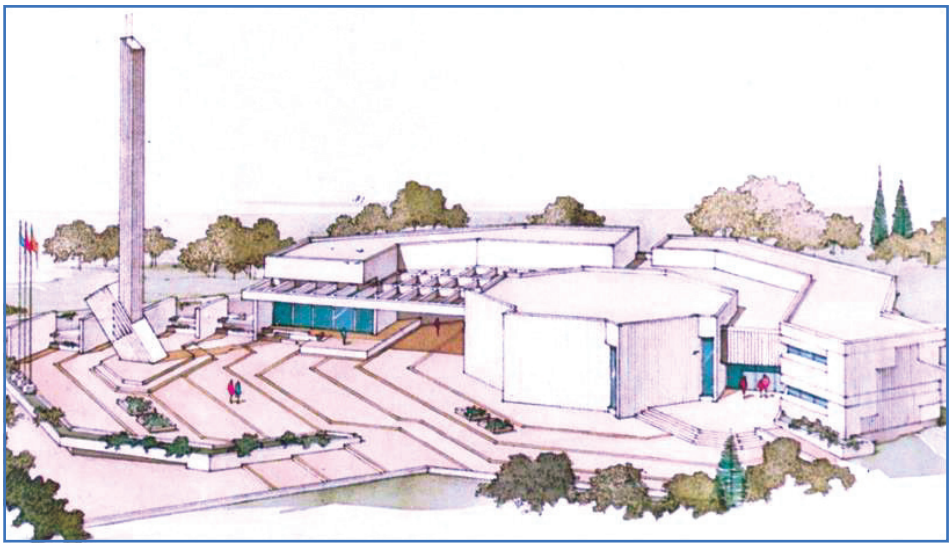
בהתאם למטרות העמותה ולרעיונות שהועלו בה גובשה הפרוגרמה הזאת:

1. אנדרטה וכותל סמלים.
2. רחבת כינוסים ראשית למופעים ועצרות לכ־1,500 עד 2,000 איש (מול האנדרטה).
3. רחבת כינוסים נוספת למִסדרים ולטקסי זיכרון לכ־350 עד 400 איש ובימה חיצונית.
4. אולם כינוסים לכ־350 איש, ובו חדר הלבשה, שירותים, חדר הקרנה, בימה ומזנון. (במקומו נבנה מאוחר יותר אולם כינוסים, ובו 240 מקומות ישיבה.)
5. בניין מרכזי הכולל אגף התייחדות וחדרי התייחדות עם זכר חללי חֵי״ק ויהוד, חדרי תצוגה ותיעוד. האגף הטכנולוגי ובו שמונה חדרי לימוד, ספרייה מקצועית ותחנת חובבי רדיו; אגף מנהלה ושירותים משרדיים; חדרי מכונות; מיזוג אוויר; תקשורת, מטבח, מִקלט ואולם כניסה.
6. גינון ומגרשי חניה.

הפרוגרמה הועברה לאדריכלים הֵרץ ופוגל כבסיס להכנת תוכנית אתר ההנצחה.

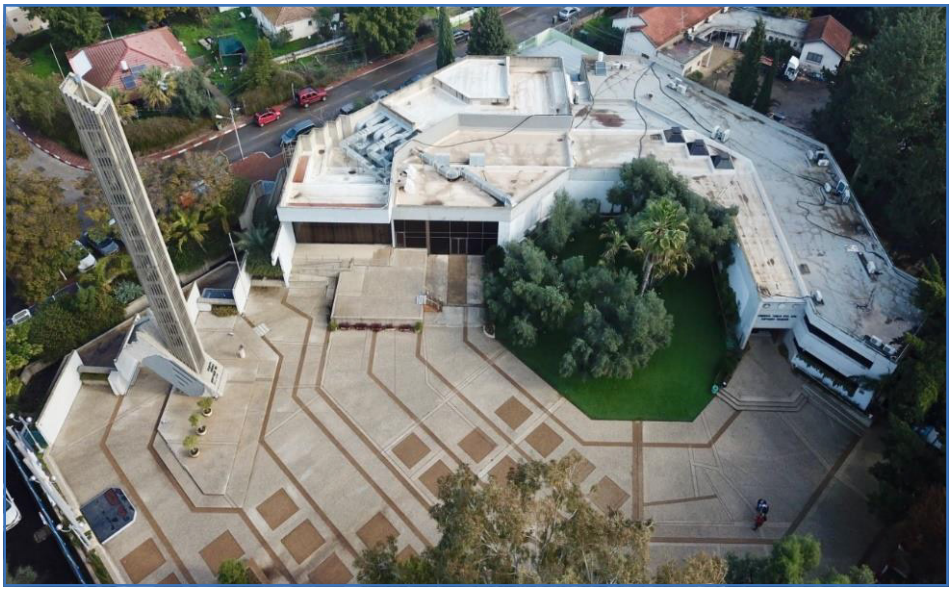
טקס אישור התכנון האדריכלי התקיים ב־10 ביוני 1984 במעמד יו״ר המועצה המקומית יהוד, **סעדיה חתוכה**, יו״ר העמותה להנצחת חללי חֵי״ק – אלוף **שלמה ענבר**, הקַשרָ״ר – תא״ל **מוטי בר־דגן**, האדריכל – סא״ל **קובי כוכב**[273] והאדריכל מתכנן האתר – **י׳ הרץ**.

[273] האדריכל סא״ל **קובי כוכב** הצטרף לאחר פרישתו מצה״ל כחבר הוועד המנַהל ושימש יו״ר ועדת הבינוי ויו״ר ועדת המכרזים.



תרשים התכנון האדריכלי

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).



מבנה אתר ההנצחה האנדרטה ורחבת הטקסים בשנת 2020

המקור: צילום אודי קאוף מרחפן.

צורת המבנה מזמינה את המבקר לנוע ולהתקדם בהדרגה מגן ההנצחה, דרך רחבת הטקסים והאנדרטה לקראת המפגש עם אגף ההנצחה, שהוא ייעודו המרכזי של האתר. באתר חמישה אגפים שהם מכלול שלם, וכל אגף עומד בפני עצמו, ואלה הם:

- אגף ההנצחה;
- האגף הטכנולוגי;
- האנדרטה ורחבת הטקסים;
- אגף המנהלה והשירותים המשרדיים;
- בשנת 2010 נחנך האגף החמישי – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

עם הזמן הלכה הפרוגרמה וקרמה עור וגידים, וחזונם של המייסדים הפך למציאות חיה ונושמת.

אגף ההנצחה

ביוני 1990 נחנך אגף ההנצחה לחללי חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים, ואולם להנצחת חללי בני יהוד, שנפלו במערכות ישראל. האגף כולל את "היכל השמות" של חללי חִי"ק ואת "אולם הגבורה החילי" באגף ההנצחה, ואולם נוסף ובו שמות חללי בני העיר המאמצת, יהוד־מונוסון. את הפרטים על כל חלל ניתן לראות באתר ההנצחה ביהוד או באמצעות "גַלעד לזכרם" באתר העמותה במִרשתת (באינטרנט).

נכון לשנת 2021, ב"היכל השמות" של חללי חִי"ק מונצחים 582 חללים על לוחות מעוצבים פיסולית, לפי שבע תקופות:

- טרום מלחמת העצמאות – מספטמבר 1939 עד יולי 1949.
- מלחמת העצמאות עד מלחמת סיני, מיולי 1949 עד אוקטובר 1956.
- ממלחמת סיני עד מלחמת ששת הימים, מאוקטובר 1956 עד יוני 1967.
- ממלחמת ההתשה עד מלחמת יום הכיפורים, מיוני 1967 עד אוקטובר 1973.
- ממלחמת יום הכיפורים והפעילות בעקבותיה, מאוקטובר 1973 עד מאי 1974.
- ממלחמת יום הכיפורים עד מלחמת שלום הגליל, ממאי 1974 עד יוני 1982.
- ממלחמת שלום הגליל, מיוני 1982 והילך.



"כותל השמות" ב"היכל השמות" להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוּב

המקור: צילום משה שמיר.

ב"היכל השמות" נמצא נר תמיד הדולק לזכר חללי חיל הקשר והתְקשוּב מימי טרום המדינה ו"שירות הקשר" ועד ימינו.

המשפחות השכולות פוקדות את "היכל השמות" מדי יום זיכרון ובאירועים מיוחדים. הן מתייחדות ומתאחדות עם זכר יקיריהן ליד "כותל השמות" ובפינות ההתייחדות שבאולם ומעיינות באוגדנים האישיים.

ב"היכל השמות" נמצאים **אוגדנים אישיים** לכל אחד מן החללים. בכל אוגדן תיאור קורות חייו, נסיבות נפילתו וחומר מעיזבונו, כולל תמונות ומסמכים. את האוגדנים הכינה העמותה בשיתוף עם המשפחות השכולות, והם נמצאים גם באתר המְרשתת של העמותה המתעד והמנציח את כל חללי החיל בכתובת זו: www.amutakesher.org.il. בכפתור "נַגלעֵד לזכרם".

במבואה הראשית של בית חיל הקשר והתְקשוּב ובאולם הגבורה קיימות עמדות "נַגלעֵד לזכרם", ובה ניתן לאתר את שמות חללי חי"ק, את תולדות חייהם הקצרים ואת תיאור נפילתם. נוסף על כך, ניתן לראות בעמדות אלו את כל חיילי חיל הקשר והתְקשוּב שהוענקו להם עיטורים: עיטור העוז, עיטור המופת וצָל"שים מאת הרמטכ"ל ומפקדי הפיקודים.



חיילים חניכים בקורס מבה"ד 7 מעיינים באוגדן האישי של חלל

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).



מתן וילנאי, שר המדע, התרבות והספורט (מימין), **מלווה באביהו ("סאשה") דיסטלמן** (במרכז) **ובשמואל חזון** (משמאל) **אביו של ניב, מעיין באוגדן על שם ניב חזון ז"ל, שנפל בקרב בליל הגלשונים ליד מחנה גיבור בגבול לבנון**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

צמוד לאולם השמות ומשקיף עליו נמצא "אולם הגבורה", ובו מוצגים שלושת בעלי עיטורי העוז, שמונת בעלי עיטורי המופת, שלושת הצָלָ"שים שהוענקו לחיילי חיל הקשר והתִקשוּב ולקציניו: אחד העניק הרמטכ"ל, ושניים העניק מפקד פיקוד המרכז. לידם מוצגים 15 חתני פרס ביטָחון ישראל שהוענק לחיילים, קצינים ועובדי צה"ל ששירתו בחֵי"ק ועוד שישה בעלי ציון לשבח מוועדת פרס ביטָחון ישראל. מוצג גם אות הצטיינות הלגיון האמריקאי שהוענק לאלוף **שלמה ענבר** בארה"ב. באולם זה מוצגים גם דגלי יחידות חֵי"ק.



דגלי יחידות חיל הקשר והתִקשוּב המוצגים באולם הגבורה

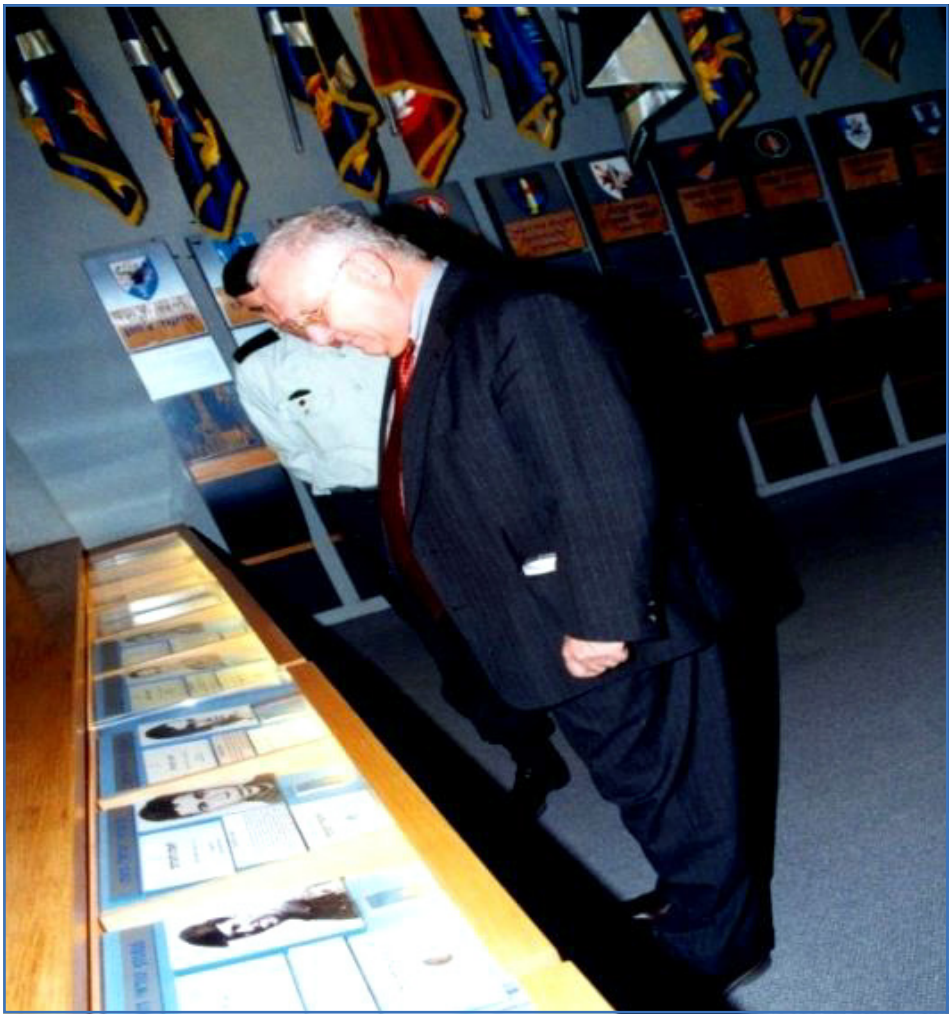
המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

שר התקשורת **ראובן ("רוּבִּי") ריבלין** בעת ביקורו באתר ההנצחה בשנת 2001 אמר:

באתי היום, יום הזיכרון לחללי חיל הקשר, ועמדתי נפעם לראות כיצד עושה עמותת יוצאי לוחמים להנצחת זכר חבריהם שנפלו על תקומת המדינה, מדינתם, ביתם, חזון אבותיהם שנתגשם בזכות עמידתם. ואלה שלא שוכחים נותנים חיוניות ותקווה לנשארים, היודעים

כי בזכות אלה שנזכור אנו קיימים ומתקיימים לנצח נצחים. חיל הקשר צריך להיות גאה בזוכרים ומזכירים כמותכם. כך "נשמר הקשר" בין הדורות.

רובי ריבלין, שר התקשורת, שנת 2001

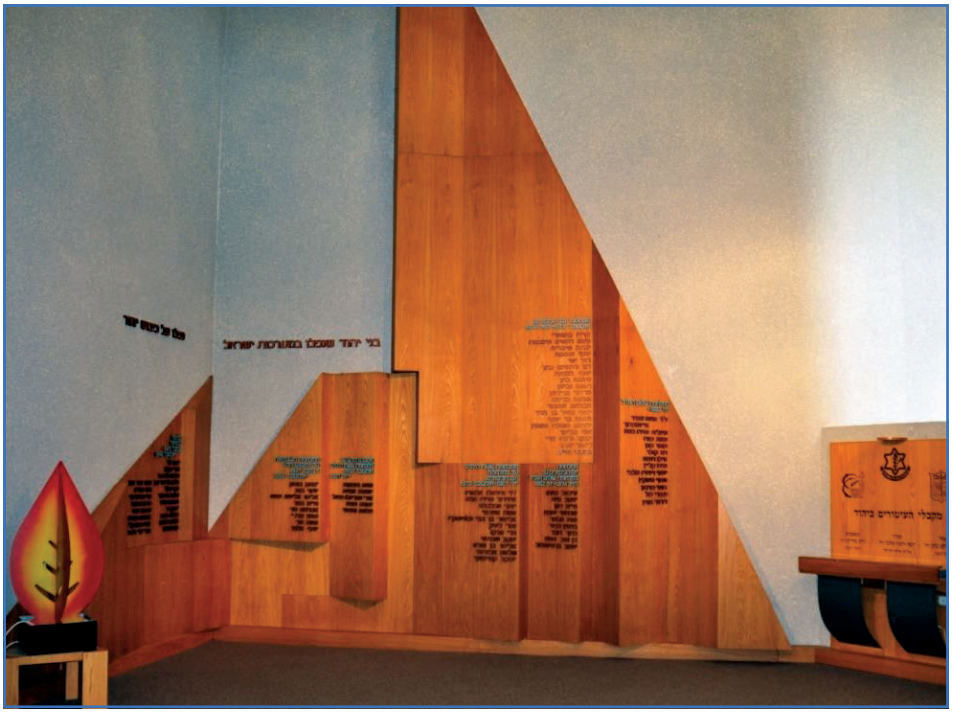


ראובן ("רובי") ריבלין (לימים נשיא המדינה) בעת היותו שר התקשורת מעיין במעוטרי האותות והצל"שים.

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

אולם ההנצחה לחללי בני יהוד

לאות הוקרה למועצת יהוד על שהקצתה את הקרקע לאתר ההנצחה לחללי חִיי״ק, החליטה העמותה לכלול במבנה, גם אולם ייעודי להנצחת חללי בני יהוד. באולם ההנצחה של חללי בני יהוד נכון לשנת 2021 מונצחים 84 חללים. אולם זה זוכה לכל תשומת הלב והכבוד של העמותה כפי שהיא נוהגת באולם השמות של חללי חִיי״ק המונצחים. בהיעדר בית ״יד לַבנים״ לחללי בני יהוד, קיבלה עליה העמותה לשמור את הקשר עם משפחות השכול של בני יהוד, הכינה בעזרת המשפחות השכולות אוגדנים אישיים לכל חלל, והם מפורסמים גם באתר המִרשתת של העמותה.



״כותל השמות״ באולם ההנצחה של חללי בני יהוד

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

האנדרטה ורחבת הטקסים

האנדרטה, המתנשאת לגובה של שלושים מטר, משלבת את מוטיב השכול ואת מוטיב החיים. היא נבנתה משני גופים המסמלים גזע עץ גדוע ״הצומח״ באלכסון, ומתוכו

"צומח" ועולה גוף שני של ענף חדש המסמל את המשכיות החיים. שני הגופים מוארים, ובראש האנדרטה נמצא נר התמיד. בבסיס האנדרטה מצוין הפסוק: "וְהַקּוֹל נִשְׁמַע עַד־לְמֵרָחוֹק" (עזרא ג, יג).

למַרגלות האנדרטה משתרעת רחבת הטקסים, ובה נערכים טקס הזיכרון השנתי של חללי חיל הקשר והתקשוב וטקס הזיכרון לחללי מערכות ישראל. ברחבה מתקיימים סיורי מורשת והנחת זרים על ידי חיילים ואורחים, טקסי הסיום של מסעות "אודי" וכן מִסדרים למיניהם.

באפריל 1994 הנפיק השירות הבולאי בול על אתר ההנצחה לחללי חִי"ק, ובבול האנדרטה היא המוטיב המרכזי.



בול אתר ההנצחה לחללי חִי"ק

המקור: תצלום הבול ודף המזכרת (1994) – באדיבות דואר ישראל – השירות הבולאי והמעצב דויד בן־הדור.



הגזע הגדום מסמל את אובדן החיים והשכול. הענף שצומח מתוך הגזע מסמל את החיים החדשים ואת המורשת שהורישו לנו הנופלים.

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).



בריגדיר גנרל אל־שוואקה עודה, מנַהל חיל הקשר בממלכת ירדן (קַשרַ"ר הממלכה) בביקור באתר ההנצחה – מניח זר על האנדרטה להנצחת חללי חיל הקשר האלקטרוניקה והמחשבים כשהוא מלווֶה בקַשרָ"ר, תא"ל הרצל הלאלי, מרץ 1998.

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

הקַשרָ"ר הירדני כתב בספר המבקרים באתר ההנצחה לחללי חיל הקשר האלקטרוניקה והמחשבים כלהלן:

בשם האל הרחמן והרחום

כבוד גדול לי ולמשלחת חיל הקשר של ממלכת ירדן לבקר באתר הנאה והעצום הזה.

התרשמנו מאוד, חברי ואנוכי, ממה שראינו ושמענו ומקבלת הפנים החמה.

בעיקר התרשמנו מהיחס למתים – כמו לחיים.

האתר הינו חיוני וחשוב למדינת ישראל בהכשרות לחיל הקשר ולתעשייה בכל התחומים המקצועיים. אני מאחל לכם התקדמות והצלחה.

שיהיה שלום קבוע למען הדורות הבאים ובני עמנו.

באהבה ובהערכה,

11 במרץ 1998

בריגדיר גנרל אל־שוואקה עודה

מנַהל חיל הקשר בממלכת ירדן (הקַשרָ"ר הירדני)

האגף הטכנולוגי

האגף הטכנולוגי הוא אגף נוסף להנצחת החללים. הוא משמש בית אולפנה לחינוך ולפיתוח של התודעה הטכנולוגית בתחומי האלקטרוניקה, התקשורת, המַחשבים והסֶבֶ״ר (סייבר), בקרב בני נוער, אנשי צבא ואנשי תעשיית האלקטרוניקה והמַחשבים מהארץ ומחו״ל. כדי לקיים את כל פעילות ההדרכה המתוכננת, נחתם בנובמבר 1988 הסכם לשיתוף פעולה להפעלת האגף הטכנולוגי עם רשת ״עמל״, והוא נמשך עד שנת 2012. אחרי פטירתו של ראש מועצת יהוד מר **סעדיה חתוכה** שהִרבה לסייע בהקמת אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה – החליטה העמותה לקרוא את האגף הטכנולוגי על שמו.



טקס הסרת הלוט בפתיחת האגף הטכנולוגי

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

האגף הטכנולוגי נחנך במעמד שר הביטחון **מר יצחק רבין**, ב־25 בספטמבר 1989. הוא נשא דברים בטקס ואמר בין היתר:

המשפחות השכולות, עמותת חיל הקשר, מועצת יהוד ורשת "עמל" – ראויות לתודה על שבחרו להנציח באתר זה את זכרם של היקרים לנו, חללי חיל הקשר והנופלים מבני יהוד. אתר זה יהיה מצבה חיה נושמת ופעילה, ובין כותליה יוכשרו דורות העתיד שיכינו ויתכוננו לעידן חדש של טכנולוגיה, לשיפור הידע המקצועי, לאפיקים חדשים ובלתי נודעים, כדי לתת לעם היהודי מדינה טובה יותר שנשענת על כוחה האנושי...

משפחות יקרות, כואבים אתכם את כאבכם ממשיכי דרכם עד שנגיע ליום שבו יתגשם מאמר הנביא, יום שבו יֵשֵׁב ישראל לבטח, יגיע אל המנוחה ואל הנחלה. מהבניין הזה, מאתר ההנצחה החי הזה, אני מקווה שיֵצאו נערים שילמדו להתכונן למלחמה, אך יחיו את חייהם בשלום ובשלווה.



סטודנטים מרחבי העולם בהשתלמות באגף הטכנולוגי

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

ייעוד האגף – להכשיר אוכלוסיות שונות בתחומי התקשורת, האלקטרוניקה והמַחשבים, במקצועות שבהם עסקו הנופלים בחייהם, ובכך לקיים הנצחה חיה לנופלים מדי יום.

האגף הטכנולוגי נועד גם לסייע כלכלית בתפעול ובאחזקה שוטפת של אתר ההנצחה. האוכלוסיות הלומדות באגף כוללות קצינים וחיילים פורשי צה"ל, העוברים הסבה למגזר האזרחי כדי להכשירם בהשתלבות בתעשיות האלקטרוניקה והמַחשבים, לרבות אלה: עובדי צה"ל, עולים חדשים העוברים הסבה מקצועית, עובדי תעשייה, בתי תוכנה ומוסדות חינוך, משתלמים מחו"ל ותושבי יהוד והסביבה. האגף משמש אכסניה למַחלקת מִדְעי ההתנהגות (מַמדָ"ה) של צה"ל, בקיום מרכזי הערכה למועמדים לקידום לדרגות סא"ל – לחִי"ק, לכוחות היבשה, לאגף המודיעין ולכל חילות צה"ל ולגופי צה"ל (למעט חיל האוויר). כן משמש האגף אכסניה למרכז הערכה לקידום גורמי משרד רוה"מ (ראש הממשלה).

האגף הטכנולוגי כולל חדרים אלו:

- אולם כינוסים ואירועים, ובו ציוד אורקולי טכנולוגי מתקדם;
- ספרייה טכנית על שם לאה לביא;
- שלוש כיתות מַחשבים;
- חדרי הרצאות.



השתלמות למפקדים באולם הכינוסים

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

עד שנת 2012 פעל האגף בין היתר גם בשיתוף פעולה עם רשת "עמל". כיום, תמהיל פעילות האגף בנוי על העמקת העבודה מול גורמי צבא ובגיבוי פעילות מול חברות מובילות במשק וגופים נוספים. את האגף הטכנולוגי פקדו מיום הקמתו וב־29 שנות פעילותו כ־530 אלף משתלמים חיילים ואזרחים. הם נטלו חלק בסדנאות, בכינוסים, בהשתלמויות למפקדים, לאזרחים ולאורחים מחו"ל.

נשיא המדינה, עזר ויצמן, השתתף בטקס האזכרה השנתי שהתקיים ב־1 ביוני 1995 נשא דברים ואמר:

לדאבוני הרב, אני מַפיר אנדרטאות של חֻילות רבים במדינה, אבל המיוחד באנדרטה ביהוד הוא בכך שהיא אנדרטה חיה. כעת, כשאנחנו יושבים כאן נמצאים בחדרים עולים חדשים ובני הארץ ולומדים את המלאכה. לא יכולה להיות אנדרטה טובה יותר לבניכם ולבנותיכם מלראות בני ישראל חיים ולומדים הלאה את אותו מקצוע בשביל להמשיך בדרך של הקשר והאלקטרוניקה. אני מברך את העמותה על שהקימה אנדרטה יוצאת מהכלל ויבואו על הברכה כל העושים במלאכת קודש זו.


Scanned with CamScanner

נשיא המדינה, עזר ויצמן (בעניבה כהה)**, בביקורו באתר ההנצחה ביוני 1995, מלווֶה בנשיא העמותה** אלוף **שלמה ענבר** (מימין לנשיא)**, הקַשָרָ"ר** תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן** (משמאלו) **וראש עיריית יהוד** (בעניבה פרחונית)**, מר שלמה בקשי, מקבל סקירה על היכל השמות.**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק). באדיבות הוצל"א חֵי"ק.

ושוב כאמור, חזון המייסדים מתקיים; הפעילות באגף הטכנולוגי הפכה למציאות: קיום פעילות חינוכית והנצחת מורשתם של חללי חֵי"ק על ידי הנצחה חיה יום־יומית.

מֶרכז מורשת חיל הקשר והתִקשוּב (מַרמָ"ק)

השם המלא "מֶרכז מורשת חיל הקשר והתִקשוּב" (שקוצר בשימוש היום־יומי ל"מרכז מורשת הקשר" – מַרמָ"ק) נחנך ב־3 ביוני 2010 וייעודו:[274]

- להיות מֶרכז ידע טכני והיסטורי לתולדות הקשר והתִקשוּב בכוחות המגן העבריים לפני הקמת המדינה ובצה"ל מהקמתו;
- לשמש סמכות ומקור מרכזיים לשימור ולהנחלה של מורשת חִי"ק לדורותיה.



תמונה מטקס חנוכת המַרמָ"ק

מימין לשמאל: אל"ם **ניר שריג**, סרן **אורן שריג**, אלוף **עמי שפרן** – **ראש אגף התִקשוּב**, **הגברת אולי שריג**, תא"ל **נחום בסלו** – **הקַשָׁ"ר**, אלוף **שלמה ענבר** – **נשיא העמותה**, תא"ל **מוטי בר־דגן** – **יו"ר העמותה**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק)

[274] כתבו אל"ם **ניר שריג** ורס"ן **אבי גולן**.

הבסיס להקמת המַרמָ"ק היה הארכיון האישי של סא"ל **גבי שריג** שהיה גִמלאי של חיל הקשר. נפטר בנורדייה, ישראל, בשנת 2008.

סא"ל **גבי שריג** – בתפקידו האחרון בצה"ל ושנים רבות אחרי כן כגמלאי היה ההיסטוריון של חיל הקשר. וככזה הוא אסף, אגר, חקר, הכין מצגות וכתב ספרים ומאמרים רבים מימי "שירות הקשר" של "ההגנה", הקמת חיל הקשר בצה"ל ועד שנות ה־80 של המאה העשרים. לאחר פטירתו תרמה המשפחה את כתביו ואת אוספיו לעמותת חיל הקשר והתִקשוּב. בתחילה הם אוחסנו במבואה בארונות ברזל, ובהמשך עם הגעת כמויות גדולות של רשומות ועם הקמת המַרמָ"ק – הם זכו בו למקום של כבוד.



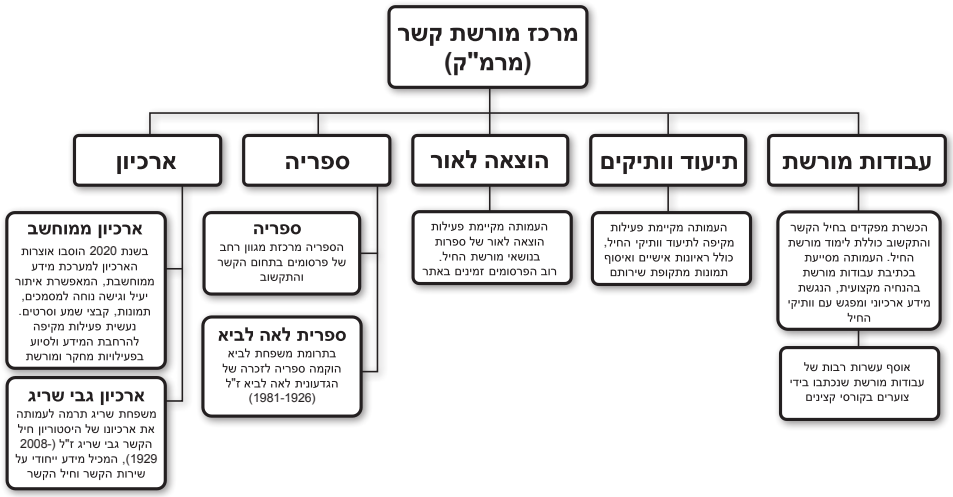
הארכיון האישי של סא"ל **גבי שריג שתרמה משפחתו לעמותה**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

הראשון שתרם מזמנו ומניסיונו ועמל ימים רבים על מיון, על סריקה ועל ארגון הרשומות הרבות היה אל"ם **ניר שריג,** בנו של גבי שריג, קצין קשר בעברו. בעשייה זו הייתה תרומה רבה להקמת המַרמָ"ק, בהובלת אלוף **שלמה ענבר**. באוגדנים הרבים של **גבי שריג** מתויקים תעודות המקור ומסמכי העבר מתחילת הקמת חיל הקשר ועד לשנות ה־80. באוגדנים יש תעודות, מסמכי פרשנות שלו, סיכומים, מאמרים וחומרים

רבים. נוסף עליהם נתרמו מארכיונו ספרים רבים הקשורים להיסטוריה הצבאית של צה"ל, ספרים שהוא כתב ועוד עשרות מאמרים שונים. במַרמָ"ק שמורה עבודת הדוקטור שלו שנושאה היה "משירות הקשר ב"ההגנה" לחיל הקשר".

מבנה המַרמָ"ק



למַרמָ"ק שתי מטרות:

- ללמוד, לחקור ולפרסם את תולדות הקשר והתקשוב של כוחות המגן העבריים ושל צה"ל.
- לאסוף את המקורות, לתעדם ולקטלגם, לכתוב ולערוך ספרים, עבודות ומסמכים, תוך הנחלת המורשת לדורות הבאים.

אלה עיקרי המשימות שנקבעו למַרמָ"ק ממסמך יסוד של מרכז המורשת:

המַרמָ"ק יכלול גַנזַך, ספרייה, חדר עבודה, מערכות מידע ואמצעים לקיום הפעילויות העיקריות האלה:

1. כתיבת ההיסטוריה של הקשר והתקשוב לדורותיו ועריכתה מתקופת המנדט הבריטי, הקמת ארגון "ההגנה" "שירות הקשר" ב"הגנה" ובצה"ל מהקמתו ועד היום.

2. הקמה וניהול של גנזך – בית אוסף לרשומות אלה: מסמכים, תעודות, חוברות, ספרים וכל חומר כתוב, מצולם, מוקלט שעשוי לשמש למחקר, לתיעוד, לכתיבה, לעריכה, לחיבור, לפרסום, להדרכה ולחינוך של דורנו ודורות הבאים.
3. קטלוג וניתוח של רשומות שנאספו שיאפשרו בחינה, מחקר, פרסום והפצה;
4. איסוף מוצגים, דגמים, ומזכרות ועריכת תצוגות של אמצעים ששימשו את מערך הקשר והתקשוב.
5. ארגון הרצאות, מפגשים וכינוסים מקצועיים ללימוד מורשת הקשר והתקשוב, תוך קיום קשר עם מוזאונים, עם ארכיונים, עם איגודים טכנולוגיים ועם גורמים מקצועיים אחרים בנושאי קשר ותקשוב.
6. סיוע בידי חוקרים בתחומי תולדות הקשר והתקשוב לאתר ולהשתמש בחומרים רלוונטיים.
7. המרמ"ק ישמש מקור ובסיס למחקרים אקדמיים בתיאום עם מוסדות מחקר שונים.
8. התוצרים שיופקו במרמ"ק ישמשו את מפקדות החיל ואת יחידותיו כבסיס לתוכנית לימודים והכשרה בנושא מורשת חיל הקשר והתקשוב.



מרכז מורשת חיל הקשר והתקשוב (המרמ"ק)

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מרכז מורשת הקשר (מרמ"ק).

עם השנים נוספו למרכז המורשת משימות ומיזמים רבים שעליהם פרס את חסותו ואלה הם:

1. **יצירת קשר עם הנהלת מוזאון "בתי האוסף"**, לצורך חידוש הציוד והשילוט של ביתן חֵי"ק המשופץ, וכן קידום נושא הסיורים של צוערי חֵי"ק והיחידות בביתן – תיאום עם הנהלת המוזאון ובה"ד 7 ובביצוע של סא"ל **חגי גרי** ואל"ם **ניר שריג**.[275]
2. **אוסף של 16 עֲרכות מורשת**, שהכינו העמותה והחיל לאורך השנים במרכז המורשת, באתר המִרשתת של העמותה (חלקן מטעמי ביטחון מידע באופן חלקי בלבד) וכן ב"צהלנט". כל ערכה יש בה חוברת המקורות, חוברת הדרכה, מצגת וסרט. אל"ם **דניאל רוזן** שִדרג את עֲרכות המורשת והעבירן תהליך של התמרה סִפרתית (דיגיטציה). מֶרכז המורשת וועדת המורשת ממשיכים לעסוק בהפקת ערכות מורשת חיליות.



ערכות מורשת באריזות נשיאה

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

3. **מיזם תיעוד ותיקים** – מטרתו לתעד ולשמר את פועֲלם ואת מעשיהם של ותיקי החיל, פעילי הקשר מ"שירות הקשר" מ"ההגנה" ועד לימינו, בעלי תפקידים מיוחדים, בעלי עיטורים, מקבלי פרס ביטָחון ישראל ואחרים תוך שימת דגש בתרומתם למורשת החיל. מיזם התיעוד החל לפני כ־15 שנים, ומוביליו הראשונים היו תא"ל **צבי אמיד** ותא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן**. המראיינים הפעילים הראשונים היו תא"ל **צבי אמיד**, תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן**, תא"ל **הרצל**

[275] בשנת 2019 פורקו "מוזאון בתי האוסף" וביתן חֵי"ק ותוכנו הועברו לאתר ההנצחה של חללי חֵי"ק ביהוד־מונוסון.

הלאלי, סא״ל **חגי גרי**, אל״ם **אליעזר הררי (״מונטי״)**, סא״ל **גבי שריג** וסא״ל **מייק שניר**. הראיונות מבוצעים באתר ההנצחה בניהולו, בהנחייתו ובביצועו של רס״ן **אבי גולן**, מנַהל המיזם. **עד כה תועדו קרוב ל־300 ותיקים**.

4. **מפעל כתיבת עבודות מורשת על ידי צוערים וצוערות של החיל** הושק ב־4 ינואר 2012. עד היום נכתבו למעלה ממאה עבודות מורשת בנושאים מגוּוָנים מֵעברו המפואר של החיל בתחומי הקשר המבצעי, נושאי טכנולוגיה, הקשר במלחמות ובמִבצעים, אנשים ופוּעָלם, מורשת כללית ועוד. בחירת נושאי העבודות נעשית בתיאום עם ענף המפקדים של בה״ד 7.

הוקמה ״ועדת מחקרים״, והיו״ר הראשון שלה היה אל״ם ד״ר **יעקב בעל־שם (יָבֵ״ש)**, היו״ר השני – אל״ם **אבי ברגר**; כיום היו״ר הוא אל״ם **אלי גזית**. בוועדה חברים אל״ם **ניר שריג**, אל״ם **אריה עמית**, סא״ל **גיל אנגל**, יועץ לוועדה היה סא״ל **חגי גרי**, מזכיר הוועדה הוא רס״ן **אבי גולן**. את העבודות מנחים ותיקי החיל שהיו שותפים אישית בביצוע, בעשייה, בתכנון וביישום המערכות. קרוב ל־250 קצינים במילואים בדרגות אלוף, תא״ל, אל״ם ואחרים עובדים עם הצוערים ומנחים אותם בכתיבת עבודות המורשת. כך עובר הלפיד, הידע והמורשת בין הדורות.

במרכז המורשת קיימים כמה ארכיונים:

1. **ארכיון גבי שריג** – ארכיון מאורגן ומקוטלג ובו מסמכי המקור, תעודות, כתביו, הכול בחתך השנים, האירועים ומפקדי החיל לדורותיהם.
2. **ארכיון כללי** – ארכיון מסמכים הכולל מסמכים ותעודות שנצטברו עם השנים, ואשר מגיעים גם כיום מארכיון צה״ל ועוברים, קטלוג ומיון.
3. **ארכיון ״במחנה״ (ההיסטורי)** – מכיל את רוב הכתבות שעסקו ועוסקות בחיל ובאגף התִקשוּב.
4. **ארכיון ״מערכות״** – מכיל את רוב הכתבות **שהופיעו** ב״מערכות״ (ההיסטורי), שעסקו בחיל ובאגף התִקשוּב .
5. **ארכיון ״קשר ואלקטרוניקה״** – ירחון **העבר** המקצועי של חיל הקשר והאלקטרוניקה על כל גיליונותיו הרבים.
6. **ארכיון קטעי עיתונות** – ארכיון של הכתבות שהתפרסמו בעיתונות היומית בארץ משנת 1948 בעיתונים כמו ״קול העם״ או ״דבר״ ועד כתבות היום, כולן בתחומי חיל הקשר והתִקשוּב.

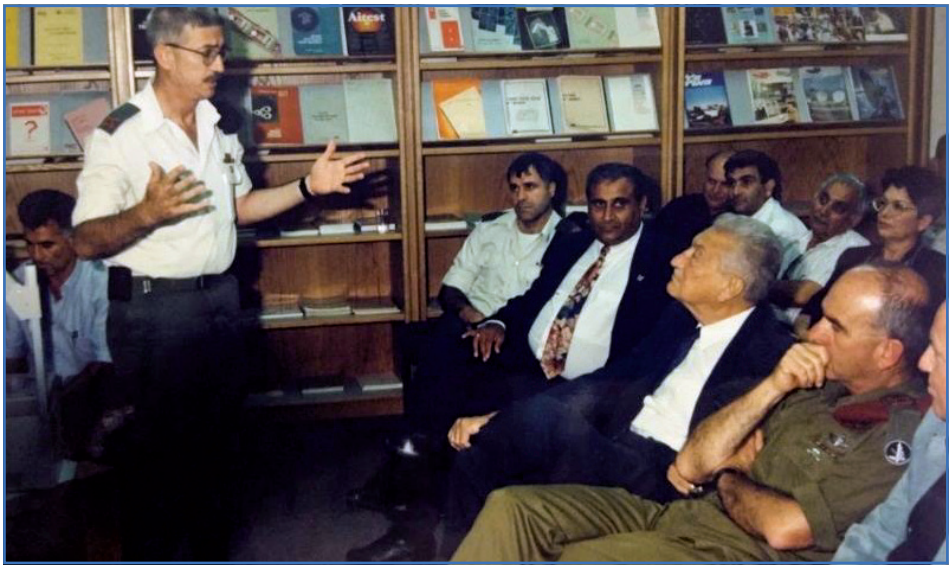




צוערים מקורס קציני הקשר במַרמָ״ק, במהלך כתיבת עבודת מורשת ועיון במערכת תיעוד ותיקי חִי״ק וארכיון גבי שריג

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק).

7. **ארכיון תקליטורים (דיסקים)** – יש בו תקליטורים **צרובים**, ובהם ערבי מורשת, אירועי מורשת ועוד, השמורים בפורמט זה.
8. **ארכיון תמונות מורשת** – יש בו תמונות **סטילס** מתרגילים ותיעוד מורשת החיל בתמונות.
9. **ארכיון ממוחשב** – מתקיימת בו פעילות ענפה לתיעוד ארכיוני ממוחשב של כל הרשומות, התמונות, הסרטים, הספרים, התקליטורים ועוד. את הפעילות מוביל אל"ם **דניאל רוזן** יו"ר ועדת המורשת. הארכיון הממוחשב יתחיל לפעול בשנת 2021.
10. **ספרייה** – במרכז המורשת, ובה ספרים רבים שחלקם הוא סְפרות מקצועית של החיל משנותיו **הראשונות**, ספרי ציוד ומכשירים וספרים על יחידות ועל אנשים וספרים על היסטוריה צבאית כללית.



נשיא המדינה, עזר ויצמן, מקבל סקירה מָקַשְׁרָ"ר,

תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן**

המקור: ארכיון העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); באדיבות הוצל"א חי"ק.

כתיבת ספרים בתחומי הקשר והתְקשוּב – המַרמָ"ק עוסק גם בהפקת ספרים בנושאי קשר ותְקשוּב. עד היום הופקו למעלה מ־16 ספרים, והראשון **שבהם** היה "קשרי מעוז"

מאת **גיורא שנר**; ואחריו: "מִפקדת קַשרָ"ר לדורותיה" מאת **גבי שריג**; "טכנאי קשר במרחבי סיני ובמעוזים" מאת **אבי שמואלביץ'**; "קַשָרים לָך – ירושלים רבתי" מאת **יעקב בעל־שם**; "שבעים שנות חיל הקשר והתְקשוּב" מאת **דניאל רוזן ומיכאל נגל**; "גדעונים" מאת **דניאל רוזן**; "תולדות אגף התְקשוּב בצה"ל" מאת **בני מיכלסון, ניר שריג, אבי ברגר ורונן ול**; "שבעים שנה ומה השתנה?" (ספר לילדים) מאת **עפרי פרץ**; "מערכות מידע – לא רק טכנולוגיה" מאת **אריה עמית**; "מורשת חיל הקשר והתְקשוּב – 12 עבודות מורשת" שכתבו צוערים; "מערכות, שיטות ואמצעי הקשר במלחמת ששת הימים" מאת **דניאל רוזן ומיכאל נגל**; "התקשורת בארץ ישראל בתקופת המנדט הבריטי" מאת **דניאל רוזן**; חוברת בנושא "הקשר במבצע צוק איתן" מאת **ניר שריג**; "ממר"ם – מדור הפעלה" מאת **אלכסנדר שפייזר**; תשתית הקשר הנייח בסיני (1967-1982) מאת **דניאל רוזן**; "100 שנות קשר - אנשים, פועלם ותרומתם", מאת ניר שריג, משה שמיר, אבי גולן.

עלוני מורשת בשם הקַשרָ"ר – עלון חודשי במִרשתת שנועד למנף ולהנגיש את המורשת החֵילית לכל היחידות וקציני הקשר. העלון מופץ באמצעות ה"צה"לנט" ואתר המִרשתת של העמותה. מרַכז המיזם מטעם המַרמָ"ק הוא סא"ל **יהודה מתתיהו** – מנכ"ל העמותה ואתר ההנצחה והמורשת.

מפגשי מורשת – בתחום מורשת החיל שבהם מועברת ההיסטוריה והחומר ע"י אנשים שהיו **שותפים** פעילים לעשייה התְקשוּבית, וגם "שולחנות עגולים" של פורומים מצומצמים יותר שעוסקים בנושאי מורשת "יעודיים המתועדים על ידי צילום והקלטה, כגון "קציון הדואר של הצבא", "ענף בחינה וביקורת", "מערכת השו"ב".

קשר קבוע לארכיון צה"ל – מאפשר להעשיר את חומרי הארכיון החילי של העמותה.

היום לפני – מפגשים עיתיים של "מועדון ותיקי חֵי"ק". מנַהל ה"מועדון" הראשון היה תא"ל **צבי אמיד**, והיום מוביל אותו אל"ם **אפי משעל**. במפגשים מתקיימת בין היתר הפינה "היום לפני...", ובה מוצגת תמצית של סיפור היסטורי או מורשתי של חֵי"ק במלל ובתמונות. נושא שהתחיל בו סא"ל **גבי שריג**, המשיכו סא"ל **חגי גרי** ואל"ם ד"ר **יעקב בעל־שם (יָבֵ"ש)**.

סיורי מורשת – כל **יחידות** החיל מקיימות ביקור וסיור מורשת באתר ההנצחה והמורשת שביהוד־מונוסון. את הסיורים מנחים ומובילים קצינים מתנדבים וותיקים מצוות המַרמָ״ק.



מנכ״ל אתר ההנצחה והמורשת, סא״ל **יהודה מתתיהו,**
מעביר סקירה לחיילי חִי״ק

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (המַרמָ״ק).

במַרמָ״ק פועלות כמה ועדות שמפעילים מתנדבים וותיקי החיל:[276]

1. ועדת המורשת – בראשות אל״ם **דניאל רוזן** (לפניו היה סא״ל **חגי גרי**).
2. ועדת המחקרים – בראשות אל״ם **אלי גזית**.
3. ועדת הארכיון – בראשות אל״ם **דניאל רוזן**.
4. ועדת השיקום והשימור של ציוד הקשר – בראשות אל״ם **ישראל נחזץ.**

המתנדבים

קבוצת מתנדבים מוותיקי החיל הפועלים במרכז המורשת מארגנת ומטייבת את האירועים ואת הֶחומרים בארכיון המַרמָ״ק ומנגישה אותם לכול. בשנים האחרונות

[276] ראשי הוועדות המכהנים בעת כתיבת פרק זה, אוקטובר 2020.

כל קצין צעיר בחיל מַכיר את המַרמָ״ק וחשוף לו, ליכולותיו ולמרכזיותו. הקצינים ״גדלים״ עם מורשת החיל ומנחילים אותה לחייליהם. הפעילים המרכזיים הם אלה: אל״ם **מיכאל נגל**, אל״ם **ישראל נחזץ**, אל״ם **אריה עמית**, אל״ם **אברהם (״אברשה״) בורשטין**, אל״ם **אורי בר**, סא״ל **נתן גדרון**, סא״ל **פרץ אהרונוביץ׳**, **חזי מור**, סא״ל **דני מטודי**, סא״ל **אבי שמואלביץ׳**, סא״ל **עזרא אורני**.

חזון המַרמָ״ק התגשם!

מְגוון הנושאים שהמַרמָ״ק מטפל בהם הוא גדול ורחב. העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוּב ושימור המורשת, וחיל הקשר והתְקשוּב – הם המובילים בין העמותות החֵיליות וחילות צה״ל בכל הקשור לשימור המורשת ולעיסוק בה. אנו החַיִל היחיד שבו צוערות וצוערים בהנחיית ותיקי חיל הקשר והתְקשוּב עוסקים ברצינות כה רבה בכתיבת מורשת החיל.

גן ההנצחה

ראש הממשלה ושר הפנים **יצחק שמיר** הכריז ב־1 בספטמבר 1988 על אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה. השטח שהוכרז כלל שטח בור מוזנח. העמותה החלה לטפח את חלקת הקרקע הזאת, שתלה עצים ופרחים והפכה אותו לגן הנצחת הבנים. ראשית הגינון והשתילה בוצעה בתרומתה של **משפחת בורוכוב**. גן ההנצחה הוא חלק בלתי נפרד מאתר ההנצחה. חשוב היה ליצור ולאפשר כניסה לאתר ההנצחה גם דרך הרחוב הראשי (רח' ויצמן). בשנת 2006 עוצב מחדש גן הנצחת הבנים והוקמה "שדרת האנטנות" המהוות דגמי פיסול לאנטנות קשר המוצבות על בסיסי בטון שבורים המסמלים את השבר של משפחות השכול עם נפילת הבנים.

גַלעֵד המתאר את המרכיבים העיקריים של אתר ההנצחה כולו הוצב על סלע בכניסה לגן ההנצחה בשנת 2007. בשנת 2008 נחנך גן ההנצחה.

ביוני 2010 נערך טקס חנוכת "גלעד חרובית" בגן ההנצחה (האנדרטה שהועתקה מיער חרובית לאתר ההנצחה).

באפריל 2019 הוצבו בגן ההנצחה דגמים של מוגף פיקוד ותָקַ"ש רָדָ"ט.

ביוני 2021 נערך טקס חנוכת "אנדרטת היונה האלמונית" בגן ההנצחה (האנדרטה הועתקה מבה"ד 7 בצריפין לאתר ההנצחה). האנדרטה לזכר יוני הדואר ששימשו את "שרות הקשר" ב"ההגנה" ואת חיל הקשר בראשית דרכו.



אנטנת "עכביש" ב"שדרת האנטנות"

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק). צילום: מיכאל נגל.



גַלעֵד בכניסה לגן ההנצחה

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.



"גלעד חרובית" בגן ההנצחה

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מָרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.



"אנדרטת היונה האלמונית" בגן ההנצחה

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

בית האוסף

בדצמבר 2001 הוקם ביתן חי״ק במוזאון בתי האוסף של משרד הביטחון ביפו. בינואר 2010 נחנך בֵּיתן חי״ק לאחר שעבר שיפוץ כללי והוקם מחדש במוזאון בתי האוסף לתולדות צה״ל ביפו. אפיון הביתן (הראשון בכניסה לבית האוסף) נעשה בשיתוף העמותה ומשרד הביטחון. בביתן שאת תוכנו קבעה ועדת המורשת של העמותה, שש עמדות עפ״י הסדר הכרונולוגי של השנים מימי ״שירות הקשר״ ב״ההגנה״ ועד ימינו כיום. בביתן מוצגים מכשירים וציוד, וכן סרטים קשורים ושייכים לחיל הקשר והתְקשוּב, למלחמות ולאירועים מיוחדים.



בֵּיתן חי״ק במוזאון בתי האוסף לתולדות צה״ל בתל אביב־יפו בעת פעילותו

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתְקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק); באדיבות הוצל״א חי״ק.

בשנת 2018 נסגר מוזאון בית האוסף ביפו. העמותה קיבלה עליה לשמר את כל האמצעים. בפברואר 2019 הועברו כל התצוגות ואמצעי הקשר שהיו בביתן חיל הקשר והתְקשוּב כולל רכבי הקשר (זַחלַ״ד רָדָ״ט ומוגן פיקוד) למשמרת ולתצוגה באתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והתְקשוּב ביהוד־מונוסון.



לוחות הקשר בתקופות השונות שהועתקו מבית האוסף לאתר ההנצחה ביהוד

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.

תצוגות קבועות במבנה בית חיל הקשר והתִקשוּב להנצחה ולמורשת

במבנה בית חיל הקשר והתִקשוּב להנצחה ולמורשת, במבואה ובמסדרונות הבית, מתקיימת תצוגה קבועה על ההתפתחות הטכנולוגית של ציוד הקשר בחיל, החל במכשירי קשר מעודפי מלחמת העולם השנייה וכלה במכשירים שפותחו לאחרונה עבור החיל.



דגמי ציוד קשר המוצגים במבואה

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.

במבואה מוצגת תערוכה של כ־50 מפתחות מורס שונים, שאסף ותרם אמנון בר־גיורא שהיה "גדעוני", קצין קשר, חובב רדיו (אות קריאה 4X1DF) ועובד משרד ראש הממשלה.



אוסף מפתחות המורס של אמנון בר־גיורא

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.

פינה מיוחדת הוקדשה לציוד הקשר ששימש את ה"גדעונים", מפעילי הקשר האלחוטי של המוסד לעלייה ב', בתחנות אלחוט באירופה, בארצות ערב ובספינות מעפילים בלב ים.



ציוד הקשר של ה"גדעונים" בתחנות הקשר ובספינות

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

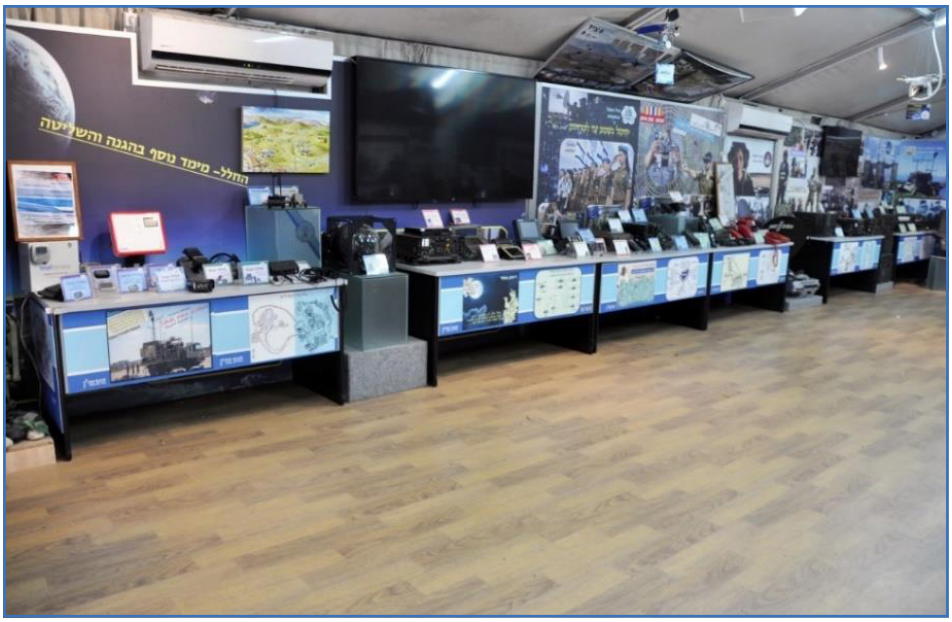
בִּיתן המורשת

הוקם ביתן מורשת הנקרא "מיונים לסָבָ"ר וללוויינים", ובו מוצגים אמצעי קשר ומחשוב מימי "שירות הקשר", טרום הקמת המדינה, ומערכות קשר ותִקשוּב שבשימוש כיום. בביתן המורשת מתקיימים מעת לעת מֵיצגים עיתיים המכוּוָנים לציין אירועים ייחודיים, כמו 50 שנה למלחמת ששת הימים ו־70 שנה למדינת ישראל ולחיל הקשר והתִקשוּב.



ביתן המורשת "מיונים לסָבָ"ר וללוויינים" – לוחמת פלמ"ח נושאת שובך נייד עם יוני דואר בתצוגת 70 שנה למדינת ישראל ולחיל הקשר והתִקשוּב

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב – מָרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.





ביתן המורשת "מיונים לסֶבֶ"ר וללוויינים" – תצוגת 70 שנה למדינת ישראל ולחיל הקשר והתקשוב

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.



ביתן המורשת "מיונים לסַיֶּ"ר וללוויינים" – חייל צה"ל עם ציוד קשר לביש

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק); צילם – מיכאל נגל.

פעילויות העמותה

מתוך תקנון העמותה שאושר במאי 2007,[277] לשם מימוש מטרותיה, על העמותה לקיים את הפעולות אלה:

1. הקמה, תְחזוק וטיפוח של אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והתְקשוּב;
2. תפעול, תְחזוק וטיפוח אולם הזיכרון לחללי בני יהוד;
3. תיעוד תולדות המונצחים;
4. קיום פעילויות ואירועים לזכר המונצחים;
5. קיום קשר שוטף עם המשפחות השכולות של החיל;
6. קיום פעילויות ואירועים לשימור, לתיעוד, לטיפוח ולהנחלת מורשת החיל מתקופת טרום המדינה עד ימינו והנחלתם לדורות הבאים.
7. טיפוח קשר עם יוצאי שירות הקשר והתְקשוּב ועידוד שילובם בפעולות העמותה.
8. קיום קשר שוטף עם צה"ל וגורמים נוספים.
9. הפעלה באתר ההנצחה מרכז טכנולוגי להכשרה ולהעשרה בתחומי התקשורת, האלקטרוניקה, המַחשבים והסַּיְבֶּ"ר ובתחומים אחרים על פי החלטות ועד העמותה;
10. טיפוח ספרייה ומֶרכז מידע;
11. גיוס משאבים למימוש מטרות העמותה;
12. ביצוע פעולות נוספות למימוש מטרות העמותה כפי שיחליטו הגופים המוסמכים של העמותה.

בהתאם לצו פעולות אלו, מקיימת העמותה פעילות ענפה באתר ההנצחה בכל ימות השנה כלהלן:

1. אתר ההנצחה מתוחזק, מטופח ומנוהל לעילא ולעילא בכל ימות השנה בהובלת מנכ"ל אתר ההנצחה, מיום תחילת פעילותו, סא"ל **יהודה מתתיהו**. אומרים כי

[277] את התקנון כתב סא"ל עו"ד **דורי ברקל** שהיה יועמ"ש העמותה ואושר באסֵפה הכללית, במאי 2007.

אין הנחתום מעיד על עיסתו, ואכן כך, גורמים רבים במדינה ובמערכת הביטחון מציינים את העמותה כמובילה בין עמותות ההנצחה החיליות.

2. אולם הנצחת חללי חִי״ק ואולם הנצחת חללי בני יהוד מתופעלים ומתוחזקים באופן שוטף באותה מידה, וללא הבדל.

3. גַלעֵד לזכרם של חללי החיל ובני יהוד מנוהל באתר המִרשתת של העמותה, כולל סיפור נפילתם ומקום קבורתם.

4. תולדות המונצחים מתועדים **באוגדנים אישיים** בשיתוף המשפחות השכולות. האוגדנים הספרתיים (דיגיטליים) נמצאים באתר המִרשתת של העמותה, וניתן לצפות בהם מכל מקום בעולם.

5. מתקיימים פעילויות ואירועים לזכר המונצחים, ביניהם קיום טקסי אזכרות: טקס האזכרה השנתי לחללי מערכות ישראל שעורכת באתר עיריית יהוד־מונוסון; מִסדר יום הזיכרון לחללי צה״ל; טקס האזכרה השנתי לחללי חיל הקשר והתִקשוּב ואזכרות לחלל בודד על פי בקשת המשפחה השכולה; חלוקת חמש מלָגות על שם חללים, לחיילי החיל המצטיינים ולסטודנטים המצטיינים בלימודי האלקטרוניקה, המַחשבים והסֶבֶ״ר.

6. יש קשר שוטף עם המשפחות השכולות בפעילויות, בעדכונים רלוונטיים ובהזמנות לאירועי העמותה למיניהם, ביניהם מפגש חנוכה שנתי בעמותה. קיימים גם אירועים למשפחות השכולות על פי בקשתן ונופש שנתי לאלמנות חללי החיל.

7. מתקיימים טקסי סיום למסעות גיבוש לזכר סגן **אודי אלגרבלי ז״ל**, לצוערי קורסי קציני הקשר והתִקשוּב המערכתיים, הקרביים והטכנולוגיים.

8. מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק) פועל לתיעוד, לשימור ולהפצה של מורשת הקשר, האלקטרוניקה, המַחשבים והסֶבֶ״ר, מתקופת טרום המדינה ועד ימינו, והוא מנחילם לדורות הבאים. במַרמָ״ק מתקיימות פעילויות רבות ביניהן: כתיבה ועריכת ההיסטוריה של הקשר והתִקשוּב לדורותיו; הוכנו 16 ערכות מורשת – על הקשר במלחמות ובמבצעים, על יחידות חִי״ק ועל נושאים נוספים; העֲרָכות משמשות להדרכה ולהנחלה של המורשת בכל יחידות חִי״ק.

9. הוקם ומנוהל ארכיון המשַמר חומר כתוב, מצולם ומוקלט. מתקיים מיזם תיעוד ותיקים שמשַמר ומציג את פועֲלם ואת מעשיהם של ותיקי החיל, פעילי הקשר מ״שירות הקשר״ ב״ההגנה״ ועד לימינו. מתקיים מיזם של כתיבת עבודות מורשת

על ידי צוערי וצוערות החיל . עד כה נכתבו למעלה ממאה עבודות בנושאים מגוּוָנים ממורשת החיל. כן נכתבים עלוני מורשת חודשיים המופצים לכל יחידות חִי״ק.

10. מתקיימים מפגשים עיתיים של ״מועדון ותיקי חִי״ק״ ובהם מועברים הרצאות בנושאים למיניהם ומוצגת הפינה ״היום לפני...״, ובה מוצג תמצית סיפור היסטורי־מורשתי של חִי״ק. מתקיימים מפגשי מורשת עיתיים, ומתקיימים סיורי מורשת, הנצחה וזיכרון, לכל יחידות חִי״ק ולכל החניכים בקורסים בה״ד 7 המַגיעים לאתר ההנצחה. כן מתקיימים סיורי מורשת לאזרחים ולגמלאים במסגרת הקשר והתרומה לקהילה.
11. נכתבו והוצאו לאור עד כה 16 ספרים בנושאים המתארים את ההיסטוריה של הקשר, התְקשוּב, המַחשבים והסְבֶ״ר, מלפני הקמת המדינה ועד ימינו.
12. במַרמָ״ק ובחדר הספרייה על שם לאה לביא מתוחזקת ספרייה של סְפרות מקצועית מימיו הראשונים של החיל, ספרי ציוד ומכשירים, ספרים על יחידות ועל אנשים, וחוברות קשר ואלקטרוניקה.
13. יש הנגשה ופרסום באתר המִרשתת של העמותה, של הֶחומרים המתועדים במַרמָ״ק ושאין חלה עליהם מְגבֶּלֶת פרסום מבחינת ביטחון מידע.
14. מקיימים במבנה אתר ההנצחה תצוגות קבועות של אמצעים ששימשו את מערך הקשר והתְקשוּב. כן יש תצוגות משתנות לאירועים ואבני דרך בהיסטוריה של החיל; לדוגמה, תערוכה על הקשר במלחמת ששת הימים ותערוכה לציון 70 שנים למדינת ישראל ולחיל הקשר והתְקשוּב.
15. בחצר אתר ההנצחה הוקם ביתן מורשת הנקרא ״מיונים לסְבֶ״ר וללווייניים״, ובו מוצגים אמצעי קשר ומחשוב מימי שירות הקשר טרום הקמת המדינה, ואמצעים ומערכות קשר ותְקשוּב המשמשים כיום.
16. העמותה מפעילה באתר ההנצחה מרכז טכנולוגי להכשרה ולהעשרה בתחומי התקשורת האלקטרוניקה, המַחשבים והסְבֶ״ר ובתחומים נוספים על פי החלטות ועד העמותה.
17. נערכים מפגשים מקצועיים, מפגשי ״שישי טכני״ ומפגשי ״טכנולוגיה בשלישי״, בהובלה ובהנחיה של סא״ל **אודי קאוף**, ובהם מוצגים נושאים ומועברות הרצאות מטעם אנשי אקדמיה, חברות טכנולוגיה עילית (high tech), וקציני החיל הבכירים בנושאי תְקשוּב וסְבֶ״ר מהחזית הטכנולוגית העדכנית. המפגשים מתקיימים בחינם בזיקה לתרומה לקהילה, והם פתוחים לכל הציבור במגבלות ביטְחון מידע. גם

בחודשי מגפת נגיף ה״קורונה״ נמשכו הכינוסים, בצורה מדומה (וירטואלית) באמצעות יישומון ה״זום״, ובהם השתתפו אלפי צופים.

18. באתר מתקיימים תרגילי היערכות לשעת חירום, ובהם משתתפים גורמים ממלכתיים ממשרדי הממשלה, מצה״ל, מכוחות הביטחון וההצלה וכן מרשות החירום הלאומית (רָחֵ״ל). בשעת חירום מדלגים לאתר ההנצחה כמה גופים ביטחוניים ממלכתיים וחיליים.

19. באתר ההנצחה והמורשת מבקרים מנהיגים ומפקדים מהארץ ומהעולם. באתר ביקרו נשיאי מדינה, ראשי ממשלה, שרים, ח״כים, רמטכ״לים ואלופים, שגרירים, ראשי מוסָדות מהארץ ומהעולם, משלחות מחו״ל ונספחים צבאיים זרים. אומנם אין הנחתום מעיד על עיסתו, אולם ניתן ללמוד על התרשמותם הרבה מהעשייה המבורכת והמועילה להנצחה ולמורשת הנעשית באתר ומהתרשמותם כפי שהם כתבו בספר המבקרים.

בשלושים ושתים שנות קיומה של העמותה ביהוד, מאוקטובר 1989 ועד סוף שנת 2021 פקדו את אתר ההנצחה ביהוד כ־860 אלף משתלמים ומבקרים שנטלו חלק בפעילויות השונות של העמותה.

הקשר של העמותה
עם עיריית יהוד־מונוסון

מועצת יהוד החליטה בסוף שנות ה־50 לאמץ את מִפקדת קציו הקשר הראשי. משהתקבלה ההחלטה, חוזק הקשר בין היישוב ליחידה המאומצת, נוצרו יחסי גומלין הדוקים, ביקורים ואירועים משותפים הפכו לשִגרה בחַיל וביישוב. מפקדי מחנה מָקַשרָ״ר לדורותיהם וביניהם גם סא״ל **שלמה בקשי** (לימים ראש עיריית יהוד) היו מופקדים מטעם החיל על האימוץ, ומטעם מועצת יהוד היה מר **יהודה אדלר** חבר המועצה וסגן ראש המועצה.

כאשר נבחר מר **מרדכי ליניק** לסגנו של **סעדיה חתוכה**, הלך והעמיק הקשר בין היישוב למִפקדת הקַשרָ״ר והפך להיות אישי. קשר זה גבר בעוצמה חזקה יותר כאשר התמנה מר **מרדכי ליניק** לראש העיר, ולאחריו – **שלמה בקשי** (היום חבר הוועד המנהל של



הקשר״ר, מוטי בר־דגן (משמאל), **מַציג את דגם מבנה אתר ההנצחה לראש מועצת יהוד, מר סעדיה חתוכה** (העומד משמאלו)

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוב – מָרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק). באדיבות הוצל״א חִי״ק.

העמותה). זה המקום לציין את חַברַת המועצה, הגברת **מזל בורוכוב** שהייתה אחראית לקשר שבין העירייה לבין העמותה.

זה היה אך טבעי שהקושי של המשפחות השכולות להגיע לאנדרטת חללי החיל ביער חרובית הביא את הקַשרָ"ר **מוטי בר־דגן** ואת האלוף **שלמה ענבר** יו"ר הוועד המנַהל של האגודה (לימים העמותה), כפי שכבר צוין קודם לכן – לרעיון להקים אתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה במרכז הארץ.

היה ברור מאליו כי נכון יהיה לבנות את האתר ביישוב יהוד.

כאשר פנה החיל לראש המועצה **סעדיה חתוכה**, הוא נרתם למשימה ודאג להעביר במועצה את ההחלטה להקצות את הקרקע לאתר ההנצחה.

לאחר הקצאת הקרקע לאתר ההנצחה, פנה הקַשרָ"ר **מוטי בר־דגן** לראש המועצה, מר **סעדיה חתוכה** ושאל: "מה יכול החיל לעשות בתמורה למה שאנחנו מקבלים מיהוד?" ראש המועצה ענה לו: "אנחנו רוצים רק חום ואהבה". מהעת הזו, האמירה שימשה סיסמה ביחס ליהוד, ומִפקדת הקַשרָ"ר החלה לשלוח חיילות שישמשו חונכות לתלמידים ביישוב במיזם "פרויקט חונכות" (פָּרַ"ח).

העמותה הכירה תודה למועצת יהוד על שהוקצתה הקרקע של אתר ההנצחה על ידי מועצת יהוד להקמה ולהפעלה של אתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה. כך היה גם באכרזת ראש הממשלה ושר הפנים מר **יצחק שמיר** שהמגרש ישמש אתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה. העמותה החליטה לכלול במבנה שיוקם גם אולם ייעודי להנצחת חללי בני יהוד. נמצאה גם דרך להנציח את ראש המועצה מר **סעדיה חתוכה** שנפטר בשנת 1985 והאגף הטכנולוגי נקרא על שמו.

ראש המועצה מר **מרדכי ליניק** המשיך לקדם את החלטת מועצת יהוד להקמה ביישוב של אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה, וב־5 באפריל 1988 נחתם ההסכם בינה לבין העמותה להקים את אתר ההנצחה ולהחכיר את השטח לעמותה.[278]

במשך השנים הקפידה העמותה לשמר ולטפח את הקשר עם המועצה המקומית יהוד (שהוכרה כעיר בשנת 1995) ויזמה פעילויות רבות למען הקהילה בעיר. ביניהן ניתן לציין את הקיום באתר של הטקס השנתי ביום הזיכרון לחללי מערכות ישראל וערב שירי לוחמים; התקנת כיתת מַחשבים בבית כותר הפיס; קיום השתלמויות

[278] רק באוקטובר 2019 נרשמה הקרקע של אתר ההנצחה בלשכת רישום המקרקעין (טאבו) על שם העמותה.

לאוכלוסיית יהוד בתחום המחשוב (קורסי יסוד במחשבים ובתוכנות הפעלה לאוכלוסייה הבוגרת; קורסי בניית אתרי מחשב; קורסים למפעילי הטלוויזיה הקהילתית; סיוע בהכשרת גננות ביישום תוכנה בגני הילדים; סיוע בשיעורי עזר למַחשבים לתלמידי התיכון המַקיף ביהוד ועוד). העמותה יזמה ביקורים וסיורים באתר ההנצחה לתלמידי בתי הספר ולגני הילדים; יזמה קיום כינוסי העירייה וגופים שפועלים בשמה ועבורה. העירייה גם מקיימת באתר ההנצחה מדי פעם ישיבות מועצה וישיבות של גורמיה השונים. העירייה רואה את אתר ההנצחה כפנינה וכמוקד חשוב בתחרות ישראל יפה המתקיימת מדי שנה.



ראש מועצת יהוד, מר מרדכי ליניק (בתמונה משמאל), **ויו"ר העמותה,**
אלוף **שלמה ענבר, חותמים על הסכם החכירה**

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

בשנת 2012, בתקופת כהונתו של מר **יוסי בן דוד** בתפקיד ראש העיר, התקדרו השמיים ביחסים שבין העירייה לבין העמותה ללא סיבה מובנת. העירייה החלה לחייב את העמותה בתשלום מיסי ארנונה. ראוי להדגיש כי משהוקם מבנה אתר ההנצחה והופעל בשנת 1989 – לא חייבה העירייה את העמותה במיסי ארנונה.[279]

בשלוש שנים עד סוף שנת 2014 נצבר חוב ארנונה של העמותה לעירייה, בסך כולל של כ־1,350,000 ₪. הדבר איים לצמצם מאוד את פעילות העמותה, שלא לומר

[279] רשויות מקומיות אחרות שבשטחן שוהות 16 עמותות הנצחה חיליות אחרות הדומות לנו אינן גובות מהעמותות מס ארנונה.



ילדי גן "חבצלת" ביהוד משתתפים בטקס יום הזיכרון לחללי מערכות ישראל ומניחים פרחים לרגלי האנדרטה

המקור: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק).

להפסיקה. באמצע שנת 2013 התמנה על ידי הוועד המנהל, תא"ל **אביהו ("סאשה") דיסטלמן** חבר הוועד המנהל, וביחד איתו היועץ המשפטי של העמותה עו"ד **פיני מרינסקי** הלכו לטפל בנושא מול העירייה.

ראשת העיר עו"ד **יעלה מקליס** טענה שגביית הארנונה מהעמותה היא כחוק, והיא איננה יכולה להפסיק את הגבייה כל עוד החוק מחייב זאת.[280] למרבה הצער, העירייה המשיכה לחייב את העמותה בארנונה על כל שטח המבנה בטענה שנעשית בה פעילות עסקית, ולאחר שהעמותה הגישה נגדה תביעה מנהלית, הושגה פשרה שבה נקבע כי העמותה תשלם מס ארנונה רק על חדרי הלימוד. בד בבד קוזז חוב הארנונה לשנים 2012-2014 לכדי כ־11% מהחוב המקורי בגין דרישת העמותה מהעירייה לשלם לה עבור השקעותיה בגן ההנצחה ובמגרש החניה, חוב זה שולם על ידי העמותה לעירייה. בשנת 2018 נפתרו מרבית הסוגיות שהקדירו את השמיים ביחסים שבין העירייה לעמותה, והיחסים שבו להיות כבעבר.

[280] לאחר פעילות מייגעת של חודשים רבים שונה החוק ב־4 בדצמבר 2014 בעזרת **רותי פרמינגר** מול חברי כנסת וועדות הכנסת, וניתן פטור מתשלום מיסי ארנונה לעמותת הנצחה חילית.

הקשר המיוחד של העמותה עם חיל הקשר והתקשוב

מנובמבר 1982, כשהתקיים הדיון הראשון בדבר הקמת העמותה ואתר ההנצחה לנופלים ביוזמת הקשָרָ"ר תא"ל **מוטי בר־דגן** ולאורך כל עשרות השנים עד עצם ימים אלו – קיים חיל הקשר והתקשוב ומקיים קשר הדוק, מיוחד ושזור בפעילויות משותפות רבות עם העמותה להנצחה ומורשת חללי חיל הקשר והתקשוב. הכול נעשה כדי להמשיך במלאכת הקודש של ההנצחה והטיפוח של מורשת חי"ק לדורות הבאים תוך הפעלת אתר הנצחה ומורשת פעיל, חי ונושם כל ימות השנה. קשר זה הוא הדדי בין העמותה לחיל ולהפך. הקשר ההדוק ביניהם ניכר בכמה וכמה פעילויות הדדיות משותפות. ביניהן אף נקבע ביוני 2013 ששם האתר הוא "בית חיל הקשר והתקשוב להנצחה ולמורשת".

מפקדי החיל לדורותיהם, שחלקם אף שותפים פעילים לאורך שנים בהובלה ובניהול של מוסדות העמותה, ציינו לאורך השנים את החשיבות הרבה של העמותה כחוט המקשר בין העבר, ההווה והעתיד של החייל, תוך ציטוט דברים של אבא קובנר: "להכיר את העבר, לחיות את ההווה ולהאמין בעתיד"; ויגאל אלון: "אדם שאין לו עבר, אין לו הווה ועתידו לוט בערפל".

פעילויות רבות של חיל הקשר והתקשוב והאגף מתקיימות בשיתוף העמותה באתר ההנצחה:

1. **אירועים, טקסים וביקורים נבחרים** – מִסדר יום הזיכרון לחללי צה"ל; טקס אזכרה שנתי לחללי החיל; טקס סיום "מסע אודי" בהשלמות קורסי הקצינים, בנוכחות הוריו, **ז'ורז'ט ומרדכי אלגרבלי** שאף נושא דברים בכל מסע, לגיבוש קצינים וקצינות מערכתיים, קרביים, טכנולוגיים ומַחשבים בהשתתפות משפחות הצוערים; יום גיוס מַלשַ"בִּים ומַלשַ"בִּיות (מיועדים לשירות ביטחון) בהשתתפות המשפחות, ביקורי משלחות צבאיות ונספחים.
2. **כינוסים והשתלמויות** – מתקיימים כלהלן: השתלמויות מפקדים, סדנאות אסטרטגיות ומקצועיות, הרצאות וסיורי מורשת באתר ההנצחה, בהם משתתפים

כל חיילי חִי״ק הבאים בשערי בה״ד 7 וחיילי יחידות חִי״ק (ההדרכה מבוצעת בחלקה על ידי חיילות חִי״ק וחייליו המסופחים לעמותה), עבודות מחקר מורשת צוערים, הנפקת חומר ומידע לפעילות מורשת ביחידות החיל.

3. **תערוכות ומֵיצגים** – הקמת בִּיתן תערוכה לתולדות חִי״ק (אפריל 2017), חמישים שנה למלחמת ששת הימים ושבעים שנה לחיל.
4. **מֶרכזי הערכה לסא״לים** – מתקיימים באתר מרכזים גם לחילות אחרים ולמשרד רוֹהַ״ם.
5. **דילוג בחירום** – של מחלקות **מ״לוֹטָ״ם**.

כן מתקיימות פעילויות משותפות נוספות עם החיל (מהן מחוץ לאתר העמותה), קצינת נפגעים ומשפחות שכולות – **נופש שנתי של אלמנות חללי חִי״ק**.

חלוקת מלָגות ומענקים – העמותה מחלקת חמש מלָגות מענקים על שם חללים ואישים מחִי״ק. עד סוף שנת 2019 חולקו מלגות ופרסים בסך 991 אלף ש״ח. המלגות מחולקות על שם אנשים אלו:

- על שם **ישעיהו (״אישי״) ולאה לביא** ז״ל – העמותה מעניקה מדי שנה מלגות בלוֹטָ״ם לעידוד ולקידום של פעילות מו״פ (מחקר ופיתוח) בתחומי האלקטרוניקה, ובמיוחד תקשורת אלקטרונית, תקשורת ומחשוב, תוכנה וחומרה. המלגה מוענקת ליחיד או לקבוצה, שהגישו סיכום עבודת מו״פ שמכילה אלמנטים של חדשנות, המקוריות וסיכוי סביר ליישום.
- על שם סגן **אודי אלגרבלי** ז״ל – העמותה מעניקה מדי שנה מלגות לשלושה חיילים או חיילות מצטיינים מקרב חיילי חיל הקשר והתקשוב כדי לממן רכישת השכלה גבוהה.
- על שם סמ״ר **גיא מרוז** ז״ל – העמותה מעניקה מדי שנה פרס או מלגה ליחיד או לקבוצה מקרב בוגרי קורס מַחשבים ותקשורת שיהיו ראויים לכך, עקב תרומה ייחודית וחדשנית בתחום השיפור והפיתוח של מערכות טכנולוגיית מחשוב ותקשורת מַחשבים.
- על שם סמ״ר **סטיב מיכאל נמקובסקי** ז״ל – העמותה מעניקה מדי שנה מלגות לחיילים בודדים שעלו בגפם ומשרתים בהצטיינות במערך התקשוב.
- על שם סא״ל **גד אהרן** ז״ל – העמותה מעניקה מדי שנה פרסי הצטיינות לסטודנטים מהפריפריה הנמצאים במסלול העתודה האקדמית של צה״ל, בתוכנית ״עתידים״

ובתוכנית "פעמי עתידים", שמסיימים בהצטיינות את לימודיהם במגמות הנדסת אלקטרוניקה, מדעי המחשב והנדסת תוכנה.

חלוקת תשורות העמותה לחיילים – במבצעים "עופרת יצוקה" ו"צוק איתן" בגזרת עזה.

הפקת עֲרָכות וסִפרות מורשת – הפקת עלון חודשי המופץ לכל מפקדי חי"ק וחייליו, עֲרכות מורשת, ספרים ועוד.

ניתן לומר כי, ללא כל ספק, הפעילות הענפה והמשותפת, הקשר המיוחד והחזק בין החיל לעמותה לאורך למעלה משנות דור – הם שמעניקים את החוזק ואת ההמשכיות לפעילות העמותה.

הקשר ההדוק של העמותה עם המשפחות השכולות

יש משפחה שאליה נולדים, שאותה מרחיבים מתוך רצון ואהבה, ויש משפחה שאליה מצטרפים בלי בחירה, בלי רצון: משפחת השכול[281] – משפחה ברגע של אובדן, משפחה של חיים שנגדעו בטרם עת, הכאב והצער הופכים להיות חלק בלתי נפרד מחיי היום־יום.

גם משפחת השכול מוצאת לעצמה מקומות שבהם היא יכולה לזכור, להזכיר ולשכוח ולו לרגע את הכאב.

אחד מאותם מקומות הוא האתר להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב. בו מתאפשר לבני המשפחות, לחברים ולמבקרים לעיין בקורות חיי החללים, ללמוד על סיפורם האישי, על סיפור נפילתם ולחזות בתמונות הנופלים.

ליקירינו שלושה "בתים": הבית שבו פעל, המצֻבה בחלקה הצבאית ואתר ההנצחה שבו אנו מוצאים נחמה.

מירב, בתו של **פיני ברוש** ז"ל סיפרה על תחושותיה כשהיא מבקרת באתר ההנצחה: "פה זה המֶרכז, לזכור ולא לשכוח, העמותה זו משפחה. אני שמחה לראות שבאים לכאן אנשים ובסיורי מורשת מסבירים ומראים להם את שמות הנופלים".

ריקי, אלמנתו של **יגאל מורטוב** ז"ל, הוסיפה ואמרה: "האותיות בכותל השמות גורמות לבוא לכאן ולהיות ביחד, לעמוד ליד השם".

---

281 את תת־הפרק כתב **שמואל חזון (1931-2020)** – אביו של **ניב חזון** ז"ל שנפל ב"ליל הגלשונים", פיגוע טרור שהתרחש ב־25 בנובמבר 1987 בקרבת הגבול בין ישראל ללבנון. שמואל היה שנים רבות חבר בוועד המנַהל של העמותה יו"ר ועדת הכספים וחבר בוועדות נוספות בעמותה. איש צנוע, ישר דרך, שקול ורב־פעלים שתרם בהתנדבות, בכל מקום שרק התאפשר לו, לפעילות ציבורית נרחבת, במישור הארצי (בין השאר היה יו"ר ארגון "יד לַבָּנים" הארצי) בעירו, פתח תקווה, בעמותות שונות ובתוכן בעמותה להנצחת חללי חִי"ק, שבה תרם תרומה חשובה וממשית לעיצובה ולפעילותה בתחום ההנצחה והמורשת.

מרדכי, אביו של **אודי אלגרבלי** ז״ל, אמר: ״מרגש אותי שאני רואה שיש המשכיות לדרך של אודי. אף שהוא הלך מאיתנו, רוחו ממשיכה. אני כאן (באתר ההנצחה) רואה לנגד עיניי את אודי. המשפחה הצטמצמה באחד אך התרחבה בהרבה״.

העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב קשורה קשר אמיץ למשפחות הנופלים, שלמען הנצחת זכרם והנחלת מורשתם היא הוקמה ופועלת.

אתר ההנצחה הוא מקום להתייחד עם זכר חללי חיל הקשר והתקשוב וחללי יהוד, והוא מעניק למשפחות השכולות את הידיעה שזיכרון יקיריהם ופועָלם של הנופלים יגיעו לאנשים רבים ולא ישכח.

מפעל אתר ההנצחה פעיל בכל ימות השנה ומשמש מרכז לימוד, הדרכה ופיתוח מנהיגות. בשילוב עם מלאכת ההנצחה מתבצעת הנחלת המורשת המשַמרת את רוח גאוות יחידות החיל והסיפור ההיסטורי מאז הקמת שירות הקשר ועד חיל הקשר והתקשוב כיום.

לא ניתן לתאר את מציאותה של ישראל ללא מסירותם והקרבתם של הלוחמים אשר שירת חייהם באמצע נפסקה.

העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב שמה לה למטרה לקדש את עוז רוחם, את נחישות עמידתם ואת מסירות נפשם של יקירינו, להנציח בהיכל השמות את זכרם ולהנחיל את ערכיהם הנאצלים לחיילי חיל הקשר והתקשוב ולמפקדיו, לצעירים ולמבוגרים, באי האתר ביהוד. מְדור הנפגעים של החיל (שעד לפני כשנתיים אף היה ממוקם באתר) מקיים קשר מתמיד עם המשפחות השכולות, וחלק גדול מהפעולות עימן נעשה באתר ההנצחה. המדור עוסק בין השאר בתמיכה במשפחות, בסיוע בקיום ימי הזיכרון לנופלים, באיסוף חומר הנצחה על הנופלים כדי לתעד את זכרם ואת פועָלם, בסיוע בקיום נופש לאלמנות חִי״ק ועוד.

המשפחות השכולות מעריכות ומוקירות תודה לעמותה ולחַיִל השוקדים בדרכים רבות ומגוָנות על הנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב.

פרק זה הוא נדבך נוסף לזיכרון חללי חיל הקשר והתקשוב ופרק בקשר ההדוק בין החיילים שנפלו, המשפחות שנותרו בלעדיהם, מפקדי החיל, חייליו וחברי העמותה.

סוף דבר

אתר ההנצחה הוא בית למשפחות השכולות ומשמש מקום מפגש לא רק כדי לזכור, אלא גם כדי לחשוב, להתייחד ולהתאחד. מקום זה משלבים בו מפגשי הזיכרונות על בסיס מורשת העבר, תוך צפייה לעתיד. האתר משמש מרכז לאירועים, לטקסים ולמפגשי החיל ולפעילויות השכלה, השתלמויות, תרבות, חברה וסיורי מורשת.

אתר ההנצחה באמצעות המַרמָ"ק מתעד, משמר, מפיץ ומנחיל את מורשת החיל, את מורשת הנופלים ואת הנושאים שבהם עסקו בהיותם בחיים, ויוצר את ההמשכיות בין המונצחים ובין ממשיכי דרכם.

תם ונשלם הפרק, אך לא נשלמה המלאכה והפעילות הענפה של העמותה. מתממש חזון העמותה ומתקיימות מטרותיה. בשלושים ושתים שנות פעילות פקדו את אתר ההנצחה ביהוד ובהמשך כ־860 אלף מבקרים, בהם משפחות שכולות, חיילים, חיילות ומפקדים בפעילויות שונות, מנהיגים ואזרחים מהארץ ומחו"ל.

חזון המייסדים, שייבנה אתר הנצחה ומורשת שלא יהיה דומם, שיהיה פעיל, ותתקיים בו מדי יום הנצחה חיה – התממש, אכן האתר חי וקיים.



ציוני דרך עיקריים להקמת העמותה ולהפעלת אתר ההנצחה לחללי חִי״ק

שנת 1978

מאי: הקמת ועד משפחות שכולות להקמת אנדרטה להנצחת חללי חִי״ק.

שנת 1979

ינואר: רכישת אלף עצים, תרומות המשפחות השכולות והקמת גַּלעֵד ביער **חרובית**.

אפריל: רכישה מקָק״ל (קרן הקיימת לישראל) את הקרקע ביער **חרובית**.

שנת 1982

נובמבר: דיון ראשון ברעיון להקים את העמותה ואת אתר הנצחה לחללי חִי״ק ביוזמת הקַשָׁר״ר, תא״ל **מוטי בר־דגן**.

דצמבר: הקמת מזכירות ״האגודה״ ומינוי יו״ר, האלוף **שלמה ענבר**.

שנת 1983

ינואר: רישום העמותה במשרד המשפטים אצל רשם העמותות. היא נקראה בשם: ״האגודה להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה״.

פברואר: החלטת מועצת יהוד בראשותו של **סעדיה חתוכה** להקצות קרקע להקמת אתר הנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה.

מאי: טקס ההכרזה על הקמת אתר הנצחה לחללי חיל הקשר האלקטרוניקה.
אישור הפרוגרמה להקמת האתר ותכניו.
טקס נטיעת גן להנצחת חללי חִי״ק.
גיוס משאבים להקמת האתר, מחֲבָרות ומגופים בתעשיית האלקטרוניקה.

שנת 1984

יוני: טקס אישור התכנון האדריכלי של האתר.

שנת 1985

מאי: טקס הנחת אבן הפינה לאתר נערך באירועי יום החַיִל במעמד שר התקשורת, פרופסור **אמנון רובינשטיין**.

שנת 1987

פברואר: חתימת הסכם הרשאה של מִנהל מקרקעי ישראל למועצת יהוד לבנות אתר הנצחה.

שנת 1988

אפריל: חתימת הסכם חכירה בין המועצה המקומית יהוד לעמותה, לזכות חכירה לדורות על המגרש, להקמת מבנה העמותה והאנדרטה להנצחת חללי חִי״ק.

יוני: חנוכת האנדרטה לזכר חללי חִי״ק ביער **חרובית**.

ספטמבר: אכרזת ראש הממשלה ושר הפנים, **יצחק שמיר** על אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והאלקטרוניקה בעיר יהוד.

נובמבר: נחתם הסכם לשיתוף פעולה להפעלת האגף הטכנולוגי עם רשת **עמל**.

שנת 1989

ינואר: נבחר לראשונה הוועד המנַהל של העמותה, שהחליף את מזכירות האגודה.

ינואר: חתימת הסכם לשילוב מִתקנים עם חברת ״בזק״. הוקם מִתקן תת־קרקעי למִרכזת טלפון מתחת לרחבת הטקסים.

מרץ: שינוי שם האגודה לשם הזה: ״העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והאלקטרוניקה״.

יוני: העתקת פעילות העמותה מהמשרדים במָקשָרָ״ר לאתר ההנצחה ביהוד. סא״ל **יהודה מתתיהו** התמנה למנכ״ל העמותה.

ספטמבר: חנוכת האגף הטכנולוגי במעמד שר הביטחון **יצחק רבין**.

אוקטובר: הפעלת האגף הטכנולוגי תוך קיום הכשרות, קורסים, כינוסים ושילוב קורסי חִי״ק מבה״ד 7.

שנת 1990

יוני: חנוכה והפעלה של אגף ההנצחה לחללי חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים ולחללי בני היישוב המאמץ יהוד.
מיסוד האתר כמרכז לטקסים ואירועים של החיל.

נובמבר: העברת קצינת הנפגעים החילית וצוותה לאתר ההנצחה ושילובה בפעילות ההנצחה ובקשר עם משפחות הנפגעים (בשנת 2018 עברו קצינת הנפגעים החילית וצוותה למחנה "לוֹטֶ"ם" בצריפין).

שנת 1994

אפריל: השירות הבולאי מנפיק בול אתר ההנצחה לחללי חִי"ק.

דצמבר: הקמת ועדה לתיעוד מורשת חִי"ק, להפקת ערכות מורשת לדור הקיים ולדורות הבאים.

שנת 1996

פברואר: החלה הפקת ערכות מורשת. הערכה הראשונה: "משירותהקשרב"ההגנה" לחיל הקשר". עד עתה (שנת 2020) הופקו 16 עֲרָכות.

יוני: הקמה והפעלה של מועדון ותיקי חִי"ק.

שנת 1998

נובמבר: הקמת אתר במִרשתת בכתובת https://www.amutakesher.org.il .

שנת 2001

דצמבר: הקמת בִּיתן חִי"ק ב**מוזאון בתי האוסף** של משרד הביטחון ביפו.

שנת 2004

ינואר: הקמת קרנות למלָגות לחיילים על שם **ישעיהו ("אישי") ולאה לביא** ז"ל וסגן **אודי אלגרבלי** ז"ל. מאוחר יותר הוקמו גם קרנות למלגות על שם סמ"ר **גיא מירוז** ז"ל, סמ"ר **סטיב מיכאל נמקובסקי** ז"ל וסא"ל **גד אהרן** ז"ל.

שנת 2006

אפריל: התקנת עמדת "גַלעֵד לזכרם" לחללי חיל הקשר והתִקשוב באולם המבואה ובאולם הגבורה.

שנת 2007

יוני: התקנת עמדה ממוחשבת לחללי מערכות ישראל באולם המבואה.

שנת 2008

ינואר: הקמת תצוגת אמצעי קשר לשימור מורשת חיל הקשר והתִקשוּב.

יוני: טקס חנוכת גן ההנצחה והסרת הלוט מגַלעֵד ההסבר למבקר, בכניסה לגן ההנצחה.

חנוכת אולם הכנסים והאירועים להנצחה ומורשת.

יולי: שינוי שם העמותה לשם: ״**העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתִקשוּב**״.

שנת 2009

מאי: ייסוד והפעלה של מועדון ״שישי טכני״ באתר ההנצחה – המפגש הראשון.

שנת 2010

אפריל: חנוכת אולם כינוס ואירוח.

יוני: חנוכת ״גַלעֵד חרובית״, האנדרטה שהועתקה מיער חרובית לגן ההנצחה.

יוני: חנוכת **מֶרכז מורשת הקשר – מַרמָ״ק**.

יולי: העלאת אתר המִרשתת (האינטרנט) המחודש של העמותה.

אוגוסט: מיסוד מגרש החניה (אספלט וסימון חניות).

נטיעת עצי זית ב״רחבת הזיתים והדקלים״.

דצמבר: הכנת גרסה ספרתית (דיגיטלית) של אוגדני המונצחים והכנסת תוכנם לאתר המִרשתת.

שנת 2011

מרץ: קיום המפגש הראשון של ״טכנולוגיה בשלישי״.

התקנת רשת תקשורת חירום צבאית במִקלטים כדי לאפשר דילוג גופים ביטחוניים למבנה אתר ההנצחה בשעת חירום.

מאי: אלוף **שלמה ענבר** נבחר לנשיא העמותה לכל ימי חייו.

יוני: טקס חנוכת ביתן חִי״ק המשודרג ב״בית האוסף״ לתולדות צה״ל בתל אביב־יפו.

יולי: השקת הספר הראשון בהפקת העמותה – "קשרי מעוז". מאז ועד עתה (שנת 2020) הופקו 16 ספרים.

דצמבר: הקמת תצוגה קבועה של מוצגים היסטוריים במבואה.

שנת 2012

מרץ: הפעלת מיזם עבודות מורשת בקורסי צוערים בבה"ד 7 (קרבי, מערכתי וטכני).

שנת 2013

יוני: קיבוע השם לשם זה: "בית חיל הקשר והתקשוב להנצחה ולמורשת".

ספטמבר: התקנת עמדת הסברה קולית בכניסה לאתר ההנצחה בעברית ובאנגלית.

שנת 2014

דצמבר: התקבל שינוי החוק בפקודת מיסי העירייה ומיסי הממשלה (פיטורין), 1938, ומתן פטור לעמותות ההנצחה החֵיליות (בעקבות פעילות נמרצת של העמותה בכנסת ישראל).

שנת 2016

מרץ: נחתם הסכם פשרה בין עיריית יהוד־מונוסון לעמותה בדבר תשלומי ארנונה מופחתים לחדרי הלימוד וקוזז חוב הארנונה.

שנת 2017

אפריל: הקמת ביתן תערוכה לתולדות חֵי"ק.

יולי: הקמת תערוכה לציון חמישים שנים למלחמת ששת הימים וביצוע סיורי מורשת מודרכים בהם השתתפו כארבעת אלפים חיילים ואזרחים.

אוגוסט: חתימת הסכם חדש בין עיריית יהוד־מונוסון לעמותה על חכירת שטח אתר ההנצחה.

שנת 2018

ינואר: מיזם "מורשת ברשת" – הכנסת ערכות המורשת לאתר המִרשתת הצבאי – "צהלנט".

פברואר: הקמת תערוכה ״מיונים ללוויינים״ לציון 70 שנים למדינת ישראל ולחיל, וביצוע סיורי מורשת שבהם השתתפו למעלה מאלפיים חיילים ואזרחים.

מאי: שיפוץ האנדרטה המרכזית ברחבת הטקסים כולל התאורה והדגשת מוטיב החיים הצומח מתוך האובדן והשכול.

שנת 2019

פברואר: העברת ביתן חִי״ק ממוזאון ״בית האוסף״ בתל אביב־יפו לאתר ההנצחה ביהוד־מונוסון.
הצבת לוחות תצוגה לתולדות חִי״ק שהועברו מביתן חִי״ק ב״בית האוסף״ באולם הכינוסים.

אפריל: הצבת מוגף פיקוד ותָקַ״ש רָדָ״ט (שהועברו מבתי האוסף לעמותה) בגן ההנצחה.

אוקטובר: חכירת שטח אתר ההנצחה נרשמה על שם העמותה בלשכת רישום המקרקעין (טאבו).

שנת 2020

מרץ: אתר ההנצחה החל לסייע ללשכת הגיוס תל השומר בקליטת מחזורי גיוס של מַלשַ״בִּים לכל חילות צה״ל עקב מגפת נגיף ה״קורונה״.

מאי: הותקנה מערכת מתקדמת לכיבוי אש בכל אגפי אתר ההנצחה.

אוגוסט: הפעלת אתר המִרשתת (האינטרנט) החדש של העמותה.

ספטמבר: שִדרוג מערכת ״גַלעֶד לזכרם״ באתר המִרשתת ובעמדות הצפייה במבואה ובאולם הגבורה.

שנת 2021

פברואר: הופעלה מערכת מידע ממוחשבת בארכיון מרכז המורשת.

יוני: נחנכה ״אנדרטת היונה אלמונית״, שהועתקה מבה״ד 7 לגן ההנצחה.

נובמבר: אתר ההנצחה לחללי חיל הקשר והתִקשוּב הוכרז אתר מונגש.

רשימת הקיצורים וראשי התיבות

להלן רשימת הקיצורים וראשי התיבות המופיעים בספר, ומשמאלם – ביאורי תיבותיהם. סימן יְתֵיב מעל לאות (אֹ) מציין שההברה לפני האחרונה מוטעמת. ראשי התיבות האנגליים ותַרגומם העברי רשומים בסוף הרשימה. רשימת הקיצורים וראשי התיבות נכתבה לפי כללי הכתיבה המחייבים של "מילון הקיצורים וראשי התיבות" של צה"ל משנת התשפ"א-2021. כדי למנוע סרבול ברשימה, הכול כתוב בלשון זכר, אף שהדברים מכוּוָנים לנשים ולגברים כאחד במידה שווה.

א

א"א – אגד ארטילרי

אב"י – "אבן יקרה"

אַבְּ"ד – אטומי, ביולוגי, כימי

אָגְ"א – אגף האפסָנאות

אֲגַ"ם – 1. אגף המטה הכללי; 2. אג"ם־מִבצעים

אָגְ"ת – 1. אגף התכנון; 2. אגף התכנון ובניין הכוח הרב־זרועי

אָדְ"ל – אזור דרום־לבנון

אוֹ"ב – ארגון ובקרה

אוג' – אוגדה

אוֹגמָ"ר – אוגדה מרחבית

אֹוֹהַ"ד – ארגון והדרכה

או"ם – 1. אִרגון ומִבצעים; 2. ארגון האומות המאוחדות

אֹוֹמָ"ץ – אִרגון ומיפוי מַצָ"ח

אוֹ"ק – אות קריאה

אַזְחָ"ע – אזור חבל עזה

אָחְ"י – 1. אחסנה יבשה; 2. אוניית חיל הים

אַחְפָּ"ס – אחראי חומר כָּ"ס

אָטָ"ל – אגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה

אָיוֹ"ש – אזור יהודה ושומרון

אַיְ"ט – אימון יחידות וטירונות

אֹיְל"א – האיגוד הישראלי לעיבוד אינפורמציה

אַכְּ"א – אגף כוח האדם

אֶלאוֹ"ג – אגד לוגיסטי אוגדתי

אָלָ"ם – אלוף־משנה

אַלמָ"ג – אלקטרומגנטי

אַלמָ"ר – אגד לוגיסטי מרחבי

אלקט' – אלקטרוניקה

אָלָ"ת – אימון לפני תעסוקה

א"מ – אלחוט מורס

אַמלָ"ח – אמצָעֵי לחימה

אָמָ"ן – אגף המודיעין

אָמָ"ץ – אגף המִבצעים

אֶמָ"ת – אִחזור מידע בתקשורת

אע"צ – אזרח עובד צה"ל

אַפָּ"ק – (בנק) אנגלו־פלשתינה

אָפָּ"ק – אפסניית קשר

א״צ – אגד צליחה

אֶצ״ל – ארגון צבאי לאומי

אָר־פִּי־גִ׳י. ראו **RPG**

ארט׳ – ארטילריה

אַרמָ״ב – ארגון וּמִבצעים

אַשַ״ף – הארגון לשחרור פַלַסטין

אָתָ״ד – אִפנון תדר

אָתָ״ן – אִפנון תנופה

ב

בָּאָ״ח – בסיס אימונים חטיבתי

בָּאלִי״ש – בסיס האימונים ליחידות השדה

בָּאַ״פ – בְּסיס אימונים פיקודי

ב״ג – בן־גוריון, דוד

בַּהַ״ד – בסיס הדרכה

בַּהַ״ד 7 – בית הספר הארצי לקשר, לתקשוב ולסֶב״ר

בָּהָ״ח – בסיס החסנה

בוּ״ב – בחינה וביקורת

בָּחָ״א – בסיס חיל האוויר

בָּחָ״ק – בחזקת קצין

בָּטָ״ש – ביטחון שוטף

בִּימָ״ל – בית מלאכה

בִּיסָ״ט – בית הספר הטכני

בִּיסָלָ״ח – ביה״ס לחֵיל הרגלים

בִּיסָלָ״ש – בית הספר לשריון

בִּיסָלָ״ת – ביה״ס לתותחנות שדה

ב״מ – ביטְחון מידע

בָּמַ״ב – בית מלאכה בסיסי

בָּמָ״ם –2. ביטְחון מערכות מידע

בָּמָ״ע – בקרת מערכת

בָּמָ״ק – בית מלאכה קשר

בַּסמָ״ח – בית הספר למקצועות המחשב

בָּצָ״א – בְּסיס ציוד אוגדתי

בָּצָ״ג – בְּסיס ציוד גֵיסי

בָּצָ״ח – בְּסיס־ציוד חָמָ״ן

בָּצַ״פ – בְּסיס־ציוד קשר פיקודי

בַּצָ״ק – בודק ציוד קשר

בָּקוּ״ם – בְּסיס הקליטה והמיון

בַּרהָ״ץ – בריאות הצבא

ב״ש – ביטְחון שדה

ג

גַּבָ״ש – גוש באר שבע

גד׳ – גדוד

גַּדָנָ״ע – גדודי נוער

גָּדָ״ם – גלים דצימטריים

גַּדסָ״ר – גדוד סיור

גַּחַ״ל – גיוס חוץ לארץ

גִ׳י־אָר־סִי. ראו **GRC**

גִ׳י־פִּי־אֵס. ראו **GPS**

גִי״ש – גֵיסות השריון

גָּלָ״א – גילוי ואופטרוניקה

גָּלָ״צ – גַלי צה״ל

גמ״ר – גדוד מרחבי

גָּנָ״ד – גדוד נייד

גָּנָ״ק – גילוי, ניווט, קֶשֶר

גָּשַ״פ – גדוד השריון הפיקודי

ד

דוֹאַ״ל – דואר אלקטרוני

דוֹ״ץ – דובר צה״ל

דָּמָ״ן – דיווח מטרות נורית

דַּפָּ״א – דרך־פעולה אפשרית

דַּפָּ״ן – דרך־הפעולה הנבחרת

ד״צ – דואר צבאי

דר״ל – דרום לבנון

דָּשַׁ״ב – דיון שיבוץ בכירים

ה

הָגָ״א – 1. הגנה אזרחית; 2. התגוננות אזרחים

הַגמָ״ר – הגנה מרחבית

הַדבָּ״ם – הדרכה באמצעות מחשב

הָדָ״ק – הדרכת קשר

הוֹצלָ״א – הוצאה לאור

הָחְ״י – החסנה יבשה

הַכשָׁ״ם – הכשרת מדריכים

הָקָ״ש – הוראות קשר

ו

וָחָ״ק – ועדת חקירה

וי־אָר־סִי. ראו **VRC**

וָעָשָׁ״ן – ועדת שביתת הנשק

ז

זַחלָ״ד – זחלי למחצה דיזל

זַחלָ״ם – זחלי למחצה

ז״י – 1. זרם ישר; 2. זרוע היבשה

זַמבַ״כ – זמן ממוצע בין כשלים

זָמָ״ת – זמן ממוצע לתיקון

ח

ח״א – חיל האוויר

חַבָּ״ק – חדר בקרה

חָדַ״ב – חדר בטון

חַהַ״ן – חיל ההנדסה

חו״ל – חוץ לארץ

חט׳ – חטיבה, חטיבתי

חָטָ״ל – החטיבה הלוגיסטית

חַטמָ״ר – חטיבה מרחבית

ח״י – חיל הים

חַיְ״ל – החטיבה היהודית הלוחמת

חִי״ם – חיל המִשמר

חִי״ק – 1. חיל הקשר (1948); 2. חיל הקשר והאלקטרוניקה (1961); 3. חיל הקשר, האלקטרוניקה והמַחשבים (1982); 4. חיל התקשוב (2003); 5. חיל הקשר והתקשוב (2004)

חִי״ר – חיל הרגלים והצנחנים

חִיָ״ם – חיל רגלים משוריין

חִי״ש – חיל השׂדה

חָלָ״ד – חומר לחימה כימי

חַמגָ״ש – חלון למרחבים גאוגרפיים שלובים

חָמָ״ל – חדר מלחמה

חָמָ״ם – חימוש מונחה מדויק

חָמָ״ן – חיל המודיעין

חֵ״ן – חֵיל הנשים

חַפָּ״ק – חבורת פיקוד קדמית

חֶרמֵ״ש – חיל רגלים משוריין

חָשָׁ״ן – חיל השריון

חָתָ״ם – חיל התותחנים

ט

טג׳ – 1. טלגרף; 2. טלגרפיה

טו״ט – טכנולוגיה וטירונות

טוֹמָ״ת – טכנאי ומפעיל מערכות תקשוב

טֶכָ״ם – טכנולוגיה מתקדמת

טל׳ – טלפון

טֶי״ל – טכני־לוגיסטי

טָמוּ״ס – טכנאי מערכות סְפרתיות

טָמָ״ח – טכנאי מערכות חשמל

טַמָ״ם – טכנאי מערכות מחשב

טָמָ״ס – טלוויזיה במעגל סגור

טָמָ״ק – (טכני מערכות קשר

טֶנָ״א – טכנולוגיה ואחזקה

ט״פ – טלפרינטר

טָצָ״ן – טכנאי ציוד נושא

טָקָ״א – טילי קרקע־אוויר

טַקָ״ט – טכנאי קשר טקטי

טַקָ״ם – 1. טכנאי קשר ומַחשבים; 2. טכנאי קשר מִבצעי

טָקָ״ק – טילי קרקע־קרקע

טַתָ״ס – טכנאי תקשורת רחבת סרט

י

יָאָ״ל – יחידת אַכָּ״א למחשב

יָאָ״ם – יחידת אָגָ״ם למחשב

יוֹהָלָ״ם – יועצת הרמטכ״ל לענייני המִגדר

יוּנִיפִי״ל. ראו **UNIFIL**

יו״ש – יהודה ושומרון

יַחטָ״ל – היחידה הטכנולוגית לפיתוח ולניהול של מיזמים

יַחלָ״ם – יחידת חָמָ״ן למחשב

יַחתָ״ם – יחידת תקשורת מרחבית

י״כ – יחידת כוח

יָמָ״ח – יחידת מַחסָני חירום

יָמָ״ם – ימי מילואים

יַעַ״ם – יחידת עיבוד מרכזית

יָעָנָ״א – יחידת עיבוד נתונים אפסָנאִיים

י״ק – יחידת קשר [ח״א]

יָקָ״ג – יחידת קשר וגילוי

יָקָ״ל – יחידת הקישור ללבנון

יָרָ״ם – יחידת רכב מגויס

יַתלו״ם – יחידת תקשוב לוגיסטית מרחבית

כ

כַּטבָ״ם – כלי טיס בלתי מאויש

כָּ״ס – כתב סתר

כָּסַ״ב – הכוח הסורי בלבנון

ל

ל״א – לוחמה אלקטרונית

לַאַ״י – לירה ארץ־ישְׂראלית

לוֹחמָ״ם – לוחמה מוכוונת מודיעין

לוֹטָ״ם – 1. (היחידה) לתקשוב ולטכנולוגיות המידע; 2. (החטיבה) להתעצמות ותקשוב טכנולוגי־מִבצעי

לוֹמָ״ר – לוחמה מבוססת רשת

לוֹתָ״ם – לוחם תקשוב מִבצעי

לָחִ״י – לוחמי חירות ישראל

ל״י – לירה ישראלית

לָמָ״א – למידה מותאמת אישית

לע״מ – לִשכת העיתונות הממשלתית

לָתָ״ם – לשכה לתפקידים מיוחדים

מ

מ״א – 1. מִפקדה ארצית; 2. מערכות אלקטרוניות

מָאָ״ז – מפַקד אזור

מָאוּ״ג – מפַקד אוגדה

מָאלָ״א – [המחלקה] למערכות אלקטרוניות וללוחמה אלקטרונית [במפ״את]

מָאָ״ם – מיפון, אֲגַ״ם ומִפקדות

מַבָּ״א – מֶרכז הבקרה הארצי

מַבָּ״ל – המכללה לביטחון לאומי

מַבָּ״ם – 1. מֶרכז בקרה ומיתוג; 2. מערכה שבין המלחמות

מַבָּ״ס – מפַקד הבסיס

מַבָּ״ק – מרכז בקרת קשר

מַגָּ״ד – מפַקד גדוד

מַגמָ״ק – מגלה מוקשים

מֶגָסוֹ״ל – מגלה סוללות

מַגָּ״ש – 1. מאגרים גאוגרפיים שלובים; 2. מפעלות גבי שריג

מַדָּ״ר– מדריך ראשי

מַדמָ״ח – מִדעי המחשב

מַדרֵגָ״ה – מִחשוב דרג השדה

מַהַ״ד – מַחלקת ההדרכה

מַהַ״ט – מֶרכז ההכשרות הטכנולוגי

מַהַ״ס – מֶרכז הספקה

מַהַ״ץ – מגה הרץ

מוּ״ג – מבצעים וגיחות

מוֹדָ״ש – מודיעין שדה

מוֹכֵ״ם – מפעיל מכ״ם

מוֹ״פ – מחקר ופיתוח

מוֹפֵ״ת – מקצועות ההפעלה והתקשורת

מָזִ״י – מִפקדת זרוע היבשה

מַזלָ״ט – מטוס זעיר ללא טיס

מח׳ – מַחלקה, מַחלקת

מָחָ״א – מפַקד חיל האוויר

מַחבָּ״ם – מַחלקת ביטָחון מידע

מָחָ״ט – מפַקד חטיבה

מָחָ״י – מפַקד חיל הים

מַחַ״ל – מתנדבי חוץ לארץ

מָחָ״ר – מחולל חוקת הרְשׁוֹמֶת

מַטבָּ״ל – המטה הכללי

מַטָ״ר – מפעיל טלפרינטר ורדיו

מ״י – 1. מערכת ייעודית; 2. משטרת ישראל

מִי״ק – מֶרכז ידיעות קרב

מֵיתָ״ר – 1. מפעיל יחידות תקשורת רדיו; 2. מפעיל תקשוב ורדיו

מַכָּ״א – מְדור כוח האדם

מַכָּ״ם – מגלה כיוון ומרחק

מַלאַ״פ – מפַקד ל״א פיקודי

מָלָ״י – 1. מִתקן לאימון יחידות; 2. המֶרכז הלאומי לאימוני יבשה

מָלָ״ם – 1. מערכות לחימה משולבות; 2. המֶרכז למורשת המודיעין

מַלנַ״פ – מֶרכז לעיבוד נתונים פיקודי

מַלנָ״ץ – מפעיל מערכות רחבות סרט והצפנה מתקדמות

מַלשַ״ב – מיועד לשירות ביטחון

מ״מ – 1. מפַקד מחלקה; 2. ממלא מקום

מָמָ״ד – מרחב מוגן דירתי

מַמטָ״ל – מרכז מחשוב טכנולוגי־לוגיסטי

מַמבָּ״א – מֶרכז מיפון כוח אדם

מָמָ״ק – 1. ממלא־מקום קצין; **2. מפעיל מערכות קשר טקטיות ורדיו טלפון**

מַמָ״ט – מערכת מיתוג טלגרפיה

מַמָ״ם – 1. מֶרכז המַחשבים ומערכות המידע; 2. מֶרכז המַחשבים והרישום הממוּכּן

מַמָ״ש – מערכת מחוללת שכר

מַנָה״ר – מִנהל הרכש במשרד הביטחון

מָנוֹ״ר – מש״ק ניהול ורישום

מַנמָ״ר – מנהל מערכות, מחשוביות

מַנמָ״ש – מינוי משנה

מַנעָ״ם – מערכות נייחות לעיבוד נתונים

מַנתָ״ם – המֶרכז לניתוח מערכות

מַסָ״ד – מערכות סֵתֶר־דיבור

מַסָ״ח – מפקד סיוע חטיבתי

מס״ר – מסגרת סעף ראשית

מַסתַ״ב – מִספר ספר תקני בין־לאומי

מע׳ – מערכת

מַעַ״ד – מערכת היד

מָעוֹ״ף – מערכות ופרויקטים

מַכָ״ן – מערכת כיוון

מַעָלָ״ה – מערכת לניהול הידע והלמידה

מָעָלוּ״ם – מֶרכז עיבוד לקחים ומשימות

מַעַ״ן – 1. מערכות נייחות; 2. מֶרכז עיבוד נתונים

מָעָנָ״א – מֶרכז לעיבוד נתונים אפסָנאיים

מַעָנָ״ק – מערכת ניהול קרב

מָעָ״ק – מַחלקת מערכות הקשר

מַעתָ״ק – מִחשוב ומערכות תקשורת

מַפאוּ״ג – מִפקדת האוגדה

מַפאָ״ת – המִנהל למחקר ולפיתוח אמצָעי לחימה ותשתית טכנולוגית

מַפגָ״ש – מִפקדת גִיסות השריון

מַפָ״ה – מִדור פיתוח ההדרכה

מַפחָ״ט – מִפקדת חטיבה

מַפחָ״ש מִפקדת חילות השדה

מַפָ״ט – מַחסָנאי פקיד טכני

מַפלָ״ג – מפקד פלגה

מַפמָ״ר – מפַקד מֶרכז

מַפעָ״ם – מִפקדת העומק

מַפָ״ץ – מפַקד צוות

מַפקָ״ץ – מפַקד צוות

מָצָ״א – מִרכזת צבאית־טלפונית ארצית

מָצָ״ד – מִספן הציוד

מָצוֹ״ב – מֶרכז צופן וביטחון

מָצוֹ״ק – מֶרכז לצופן ולביטָחון קשר. ראו מָצוֹ״ב

מַצלָ״ח – מֶרכז הצָלָ״ם והחלפים

מִצפָ״י – מוצב הפיקוד־הימי

מַצפֵ״ן – מַחלקת מערכת צבאית לפוֹ״ש ולניהול

מִצפֵ״עַ – מוצב־הפיקוד העליון

מַצפַ״פ – מוצב־פיקוד פיקודי

מ״ק – מכשיר קשר

מָקָ״ד – מֶרכז־קשר קדמי

מָקַחלָ״ר – מִפקדת קִצין החיל הראשי לחָנָ״א ולהַגמָ״ר

מָקַחצָ״ר – מִפקדת קִצין החי״ר והצנחנים הראשי

מָקָ״ט – מִספר קטלוגי

מָקַמנָ״ר – מִפקדת קִצין המודיעין הראשי

מַקמָ״ר – מִשׂרד קשר מרחבי

מַקמָ״ש – מַקלט־ מַשדר

מַקָ״ס – מפַקד קורס

מָקָ״ש – מִשׂרד קשר

מַקשָ״ם – 1. מפַקד קשר ואלקט׳ מודיעין[כיום מפַקד תקשוב מודיעיני]; 2. מִפקדת הקשר של אגף המודיעין; 3. מערך הקשר באָמָ״ן

מַקשָאַ״פ – מפַקד קשר ואלקטרו׳ פיקודי
מַקשַ״פ – מפקד קשר פיקודי
מָקַשרָ״ר – מְפקדת קְצין הקשר הראשי
מָקַתמָ״ר – מְפקדת קְצין התותחנים הראשי
מַרָאָ״ם – המֶרכז לאימון מְפקדות של זרוע היבשה
מַרבָּ״ד – מֶרכז הרישום, הביקורת והדיווח
מָרוֹ״ם – מטפס רום־אנטנות
מֶרלוֹ״ג – מֶרכז לוגיסטי
מָרָ״ם – 1. מנַהל רְשתות מחשב ; 2. מנַהל רשת מְבצעי
מַרמָ״ק – מֶרכז מורשת הקשר
מַרסָ״ל – מֶרכז סיוע לאזרח
מַרשָ״ל – מֶרחב שלמה
מַרשָ״ם – מֶרכז רישום ממוּפן
מַרתָ״ק – מֶרכז תחזוקת קשר
מָשָ״א – מֶרכז שיקום ואחזקה
מַשאָ״ן – משאבי אנוש
מַשהַבָּ״ט – משרד הביטחון
מַשלָ״ט – 1. מרכז שליטה ; 2. מוצב שליטה מרכזי
מַשלָ״ק – מוצב שליטה קדמי
מָשָ״ם – מְשׂחק מלחמה
מַשמָ״ם – מְפקדת השליטה למְבצעים מיוחדים
מַשָ״ק – מפַקד שאינו קצין
מָשָ״ש – מערכת שעות שבועיות
מַתבָּ״ת – מערכת תחקור ובקרת תרגילים
מַתכָּ״ס – מערכת תצוגה וכינון סוללתית
מָתָ״ם – 1. מַחלקה לתְפקודי מטה ; 2. מפעיל תקשוב סְפרתי מְבצעי
מַתָ״ן – מפעיל תקשורת נתונים
מַתנָ״ץ – מֶרכז התקשורת הנייחת הצבאית
מָתַ״פ – מפַקד תותחנים פיקודי
מַתקָאַ״פ – מרכז תפעול הקשר הפיקודי
מָתָ״ש – מְנהל התשלומים

נ

נ״ג – נקודת גובה
נַגמָחוֹ״ן – נגמ״ש ממוגן־גחון
נַגמָ״ש – נושֵׂא גְיָסות משוריין
נַדבַ״ר – נוהל דיבור ברדיו
נוֹ״פ – נְקָלים ופקודות
נַחַ״ל – נוער חלוצי לוחם
נ״ט – נגד־טנקים
נָטָ״ק – נחתת טנקים
נִילִ״י – נצח ישראל לא ישקר
נָלָ״א – נגד־לוחמה אלקטרונית
נָלָ״ן – נקודה לנקודה
נ״מ – נגד־מטוסים
נ״נ – נושא נשק
נַעַ״ת – נוסף על תפקידו
נַפָּ״ה – ניהול פיתוח הדרכה
נַפָּ״ק – נקודת פיקוח (הֶיסעים)
נ״צ – נקודת ציון
נַקחָ״ל – נציב קבילות החיילים
נָקָ״ם – נוהל קשר מיוחד
נַתמָ״ם – ניהול תשתיות מערכות מחשב

ס

ס׳ – סגָן
סָאָ״ל – סגן־אלוף
סַבָּ״ר – סביבת רשת (= סייבר)
סָגָ״ם – סֶגֶן־משנה

סָדַ״כ – סֵדר כוחות

סָטִי״ל – ספינת טילים

סִיבָּ״ט – (האגף ל)סיוע ביטחוני [כיום האגף לייצוא ביטחוני]

סֶלַ״ע – סלולר לעורף

ס״מ – סוללה מקומית

סַמָּ״ץ – סַמל מִבצעים

סַמָּ״ד – סגַן מפַקד הגדוד

סַמָּ״ט – סגַן מפַקד חטיבה

סָמַ״פ – סגַן מפַקד פלוגה

סַמָּ״ס – סגן מפַקד קורס

סָמָ״ר – סַמל ראשון

סַפַּ״כ – סגל הפיקוד הבכיר

ס״ק – סגן קצין

ע

ע׳ – עוזר

ע״ב – על בסיס

עבו״ש – ענף הביקורת ובחינת השיטות

ע״ג – 1. עוצמה גבוהה ; 2. על גבי

עָלֶ״ה – עיטור לוחמי המדינה

עָמָ״ט – עבודת מטה

עָנָ״ם – עיבוד נתונים ממוחָן

עַנמָ״ס – ענף המערכות הסטטיות

עָסוֹ״ק – ענף הסיווג והקידום

עַקָ״א – עוזר מפַקד מַצלָ״ח לקשר ולאלקטרוניקה

עָקַלתָ״ם – עוזר הקַשרָ״ר לתפקידים מיוחדים

עָתִי״ד – 1. מערכות ייעודיות וניהול ידע ; 2. עיצוב תקשובי דיגיטלי

עת״ר – עיתוד ורכש

פ

פָּדָ״ם – פיקוד הדרום

פַּהַ״ד – פיקוד ההדרכה

פו״ם – המכללה הבין־זרועית לפיקוד ולמטה

פו״ש – 1. פיקוד ושליטה ; 2. פלוגות השדה

פ״ח – פעילות חשאית

פַּחַ״ע – פעולה חבלנית עוינת

פ״ט – פקיד טכני

פי־סי – ראו PC

פַּלחִי״ק – פלוגת חִי״ק

פַּלִי״ם – פַּלמָ״ח וְיָם

פַּלמָ״ח – פלוגות המחץ

פַּלסָ״ר – פלוגת סיור

פַּלתָ״ם – פלוגת תקשוב משימתית

פַּלתָ״ק – פלוגת תחזוקת קשר

פ״מ – 1. פקודת משימה ; 2. פקודות המטה הכללי

פ״ע – 1. פגישת עבודה ; 2. פקודת עבודה

פָּצִ״י – פס־צד יחיד

פַּצמָ״ר – פצָצת מרגמה

פָּצָ״ן – פיקוד הצפון

פָּקָ״א – פקודת ארגון

פָּקָ״ל – פקודות קבע לקרב

פַּקמָ״ז – פיקוד המרכז

פַּקעָ״ר – פיקוד העורף

צ

צַבָּ״ד – ציוד בדיקה

צָדָ״ל – צְבא דרום לבנון

צַחַ״ם – צוות חטיבתי מיוחד

צַיָ״ד – צְבא יבשה דיגיטלי

צֶ״ם – ציוד לחימה מבוקר
צָ״ש – ציוּן לשֶׁבח
צָ״מ״א – 1. ציוד בדיקה אוטומטי;
צָ״ן – ציוד נושא
צַ״פ״ה – צוות פיתוח הדרכה
צַ״פ״ט – 1. צפן עובד טלפרינטר; 2. צופן פיענוח טכנולוגיות
צַ״פ״ן – צפן פענוח נתונים
צַ״פ״ר – צפן פיענוח רדיו
צָ״ק״א – צומת־קשר אוגדתי
צָ״ק״ג – צוות־קרב גדודי
צָ״ק״ח – צוות־קרב חטיבתי
צָ״ק״ס – ציוד קווי סופי
צַ״ש״ף – צבא השחרור הפַלַסטיני

ק

ק׳ – קצין
קַב״ר – קְצין בינה רשתית
קָד״ץ – קְדַם־צבאי
קָה״ד – קְצין הדרכה
קַה״ץ – קילוהרץ
קַחצ״ר – קְצין החי״ר והצנחנים הראשי
קַט״א – קְצין טלפונים ארצי
קַטל״ם – קְצין טלפונים מרחבי
קִידמ״ה – קידום מערכת הפְּריט
קַל״א – קְצין ל״א
קַלאָ״ג – קל״א גֵיסי
קַמַ״ב – קְצין־מטה בכיר
קַמפָּ״ץ – קְצין מִבצעים
קַמ״ד – קְצין מדור
קַמ״ט – קְצין מטה
קַמ״ן – קְצין מודיעין
קַמנ״ר – קצין המודיעין הראשי
קָמָ״ג – קצב, מהירות, עוצמה וגובה
קַמש״ר – קְצין מודיעין השדה הראשי
קָמ״ת – קורס מפקדות תקשוב
קָס״א – קֶשר סיוע־אוויר
ק״פ – קופסת פיקוד
קַפָּ״ט – קְצין פרויקט
קַצָ״ק – קצין־ציוד קשר
קָק״ץ – קורס קצינים
קַרפָּ״ר – קְצין הרפואה הראשי
קַשלַ״פ – קְצין שלישות פיקודי
קָשָ״ם – 1. קשר, שליטה ומחשוב; 2. קשר מודיעין
קָשַ״פ – קֶשר פָּנים
קַשָׁ״א – קְצין קשר אוגדתי
קַשָׁ״ג – קְצין קשר גדודי
קַשָׁ״ח – קְצין קשר חטיבתי
קַשַׁ״פ – קְצין קשר פיקודי
קַשָׁ״ר – קְצין הקשר הראשי
קַתָ״א – קְצין תיאום אווירי
קַתָ״ח – 1. קְצין תחזוקה; 2. קְצין תחזוקה חטיבתי
קַתָ״ם – קצין לתפקידים מיוחדים
קַתָ״ק – קְצין תצפות קדמי

ר

ראה״מ – ראש הממשלה
רא״ל – רב־אלוף
רָאָ״ת – רכז אמצעי תקשוב
רַבָּ״ט – רב־טוראי
רַבצָ״ר – הרב הצבאי הראשי
רָדָ״ט – רדיו־טלפון

רוה״מ. ראו **ראה״מ**

רַזַ״ר – ראש זירה

רָחַ״ט – ראש חטיבה

רַלָ״ש – ראש לשכה

רַמַ״א – ראש מטה ארצי (של ״ההגנה״)

רַמַ״ד – ראש מדור

רמה״ג – רמת הגולן

רַמַ״ח – ראש מחלקה

רַמַ״ט – ראש מטה

רָמַטכָ״ל – ראש המטה הכללי

רַמכָ״א – 1. ראש מִדור כוח אדם; 2. ראש מחלקת כוח האדם

רָנַ״ג – רב־נגד

רָנַ״י – רישום נתונים ישיר

רָסַ״ב – רב־סַמל בכיר

רָסַ״ג – רב־סַמל גדודי

רָסַ״ל – רב־סַמל

רָסַ״ם – רב־סַמל מתקדם

רָסַ״ן – רב־סרן

רָסַ״פ – רב־סַמל פלוגתי

רָסַ״ר – רב־סַמל ראשון

רַעַ״ם – ריענון ערכות מגן

רָעַ״ן – ראש ענף

רָכַ״ם – רֶכב־קרבי משוריין

רָקַ״ק – רקטות קרקע־קרקע

רָקַ״ש – רֶכב קשר

רש״פ – הרשות הפלסטינית

רָשַ״ץ – ראש צוות

רַתַ״ח – ראש תחום

ש

שַבַ״פ – שירות הביטחון הכללי

שַבצַ״ק – שיבוץ קרבי

שַבָ״ש – שריון בשריון

ש״ג – שומר גדוד

שה״ע – שנת העבודה

שוֹ״ב – שליטה ובקרה

שוּעָ״ל – שו״ב עורף לאומי

ש״ז – שנה זו

שַחַ״ר – שילוב חרדים

ש״ט – שלט טווח

שַכפַ״ץ – 1. שכבת פיצוץ; 2. [כינוי לאפוד מגן]

שֶלֶ״ג – (מלחמת) שלום הגליל

שָלָ״ר – השלישות הראשית

שע״ח – שעת חירום

שָפָ״ם – שפה משותפת

ש״ת – שדה תעופה

שָתַ״פ – שיתוף פעולה

ת

תָאָ״ג – תדר אולטרה־גבוה

תָאָ״ט – תכנון ארוך־טווח

תָאָ״ל – תת־אלוף

תָאַלמָ״ג – תאימות אלקטרומגנטית

ת״ב – תוכנה בסיסית

תָ״ג – תדר גבוה

תָגָ״ם – תדר גבוה מאוד

תַגמָ״ג – 1. תָגָ״ם גבוה

תָדָ״ל – תמיכה בדרג הלוחם

תַהַ״ש – תל השומר

תוֹאַ״ר – תכנון (תקנים) וארגון

תוֹ״ב – תכנון ובקרה

תוֹדָ״א – תודעת אויב

תּוֹהַ״ד – תורה והדרכה
תו״כ – תכנון וכלכלה
תו״ל – תורת לחימה
תוֹלָ״ר – תותח ללא־רתע
תּוֹמְכָ״ל – תומך לחימה
תו״פ – 1. תכנון (תורה) ופיתוח; 2. תכנון ופרויקטים
תַּחַ״ל – 1. תקשורת חוץ לארץ; 2. תחנות חוץ לארץ
תַּחַ״ם – תורת חיל התותחנים
תִּיכָ״ם – תֶּכְנָן וייצור בעזרת מחשב
תָּלַ״ב – תקן לאיכות הדרכה
תָּלָ״ג – תוצר לאומי גולמי
תָּמָ״ג – תוצר מקומי גולמי
תָּמִ״י – 1. (ראש) תקשורת מִבצעית ייעודית ורדיו; 2. תוכנה מחוללת יישומים
תָּמִ״יר – מפעיל תקשורת מִבצעית ייעודית
תָּמָ״ך – תמונת מצב כוחותינו
תָּמָ״ץ – תמונת מצב
ת״ע – תוכנית עבודה
תע״א –התעשייה האווירית
תַּעַ״ם – תעסוקה מבצעית
תַּעַ״שׂ – התעשייה הצבאית
ת״פ – תחת פיקוד
תַּקָּ״ם – תקשורת הנתונים
תָּקָ״ץ – תחנת קצה
תָּקָ״ש – תיבת קשר
תַּקשָׁאָ״ט – תקשורת אסטרטגית
תַּקשָׁאָ״ס – תקשורת אסטרטגית
תִּקשו״ב – 1. תקשורת ומחשוב; 2. תקשורת, שליטה, ובקרה
תַּקשָׁ״ל – תקשורת לוויינים
תָּ״ר – תדר רדיו
תַּרחָ״ט – תרגיל חטיבתי
תָּרָ״ש – תוכנית רב־שנתית
תָּ״ש – תנאֵי שירות

ראשי תיבות אנגליים

A

AC – alternating current

זרם חילופים

AI – artificial intelligence

בינה מלאכותית

AM – amplitude modulation

אִפנון תנופה (אָתָ״ן)

C

CDO – chief digital officer

מנַהל הדיגיטל

CIO – chief information officer

מנַהל מערכות מידע

CPU – central processing unit

יחידת עיבוד מרכזית (יָעָ״ם)

CTO – chief technology officer

מנהל טכנולוגיות

D

DC – 1. data center; 2. direct current

1. מֶרכז נתונים; 2. זרם ישר

DEC – digital equipment cooperation

חברת מחשבים הידועה בעברית בשם ״דיגיטל״

DOS – disk operating system

מערכת הפעלה למחשב אישי

EDI – electronic data interchange

חליפת נתונים אלקטרונית

ERP – enterprise resource planning

מערכת לתכנון משאבים

F

FDM – frequency division multiplexing

ריבּוב אפיקים בחלוקת תדר

FM – frequency modulation

אִפנון תדר (אָתָ״ד)

G

GPS – global positioning system

מערכת איפון עולמית

GRC – ground radio communication

H

HF – high frequency

תדר גבוה (תָ״ג)

HVHF – high very high frequency

תדר גבוה מאוד גבוה (תַגמָ״ג)

I

IFIP – International Federation for Information Processing

המַאֲחָד (פדרציה) הבין־לאומי לעיבוד מידע

IP – Internet protocol

פרוטוקול IP

IT – information technology

טכנולוגיית מידע

ITU – International Telecommunication Union

איגוד הבֵּזֶק (טלקומוניקציה) הבין־לאומי

M

MDF – main distribution frame

מסגרת סעף ראשית (מס״ר)

MF – mainframe

מחשב מרכזי

MTBF – mean time between failures

זמן ממוצע בין כשלים (זַמבַּ״כ)

MTTR – mean time to repair

זמן ממוצע לתיקון (זָמָ״ת)

N

NATO – North Atlantic Treaty Organization

ארגון הברית הצפונית־אטלנטית

NCW – network centric warfare

לוחמה מבוססת רשת (לוֹמָ״ר)

P

PC – personal computer

מַחשב אישי

PDP – parallel distributed processing

עיבוד מקביל ומבוזר

PFI – private finance initiative

יוזמה־פיננסית פרטית

PHP – personal home page

דף בית אישי

PTT – push to talk

לחץ לדיבור

R

RAM – random access memory

זיכרון גישה ישירה

RF – radio frequency

תדר רדיו (תָ״ר)

RJE – remote job entry

הזנת עבודות מרחוק

RPG – rocket-propelled grenade

(מרוסית) מְטול רקטות נגד־טנקים

S

SB – switchboard

רַכֶּזֶת

SNA – systems network architecture

ארכיטקטורת רשתות תקשורת מחשבים (IBM)

SOA – service oriented architecture

ארכיטקטורה מכוונת שירותים

SOW – statement of work

מסמך תכולת עבודה

SSB – single-sideband

חד־פס [(פצ״י פס צד יחיד); פצ״ע (פס צד עליון); פצ״ת (פס צד תחתון)]

T

TDM – time division multiplexing

ריבוב בחלוקת זמן

TELEX – telephone exchange

מִרכזת (גם נקראת רַכֶּזֶת = SB)

TMV – the mental value

הערך המנטלי

TQM – total quality management

ניהול איכות כוללת

U

UHF – ultra-high frequency

תדר אולטרה־גבוה (תָּאָ״ג)

UNIFIL – United Nation Interim Force In Lebanon

כוח צבאי זמני של חיילי האו״ם המוצב בלבנון משנת 1978

UPS – uninterruptible power supply

אַל־פֶּסֶק

V

VAX – virtual address extension

הרחבת כתובת וירטואלית

VC – videoconference

ועידת חוזי

VHF – very high frequency

תדר גבוה מאוד (תָּגָ״ם)

VoIP – Voice over Internet Protocol

שיטות להעברת דיבור באינטרנט

VR – virtual reality

מציאות מדומה

VRC – vehicle radio communication

W

Wi-Fi – Wireless Fidelity

רשת תקשורת אלחוטית

רשימת המקורות

אביגור, שאול, בן־ציון דינור, יהודה סלוצקי ואחרים. **ספר תולדות ההגנה**. 8 כרכים. ירושלים: הספרייה הציונית; תל אביב: "מערכות" ו"עם עובד", תשט"ו-תשל"ב.

אדם, מוניה. **קשר אמיץ**. ערך גרשון ריבלין. משהב"ט־הוצל"א, התשמ"ז-1986.

אדרת, עופר. "אלחוטאי הגנה שהתחזה לחרדי במאה שערים". מוסף **הארץ**. 22 בדצמבר 2016.

אילת, שוקי. "עדות אישית: טילים על המשחתת 'אילת'". **כחול ים של מגזין: מגזין השייט והספורט הימי**. גיליון 83, יולי 2020.

אלטמן, יוחנן. "ממר"ם סייע לביסוס ענף המחשבים בישראל". **אנשים ומחשבים**. מרץ, 2000.

ארכיון גבי שריג. ראו שריג, גבי.

אשד, אלי. "האיש שגילה את דרך בורמה". **אימגו מגזין מאמרים**. 28 במאי 2005. http://www.e-mago.co.il/Editor/history-38.htm

אשר, דני. **הסורים על הגדרות – פיקוד הצפון במלחמת יום הכיפורים**. "מערכות", 2008.

בורשטין, אברהם. **להיות שייך**. דוקוסטורי, 2017.

____. "חזרה לחרמון: סיפורו האישי של אברשה בורשטין – קצין קשר חטיבת 'גולני' במלחמת יום הכיפורים – אוקטובר 1973". יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 1973.

בין הקטבים. ראו צה"ל־אגף המבצעים־חטיבת תוה"ד.

בירן, אמנון. "תוכנית אוגנדה". **מב"ט־מל"מ**. גיליון 60, יוני 2011, 36-42.

במחנה. ראו משהב"ט־ארכיון צה"ל ומערכת הביטחון.

בן־גוריון, דוד. **פעמי מדינה (זכרונות מן העיזבון: מרס-נובמבר 1947)**. ערך וליווה במבואות ובהערות מאיר אביזוהר. תל אביב: "עם עובד", המֶרכז למורשת בן גוריון, התשנד-1993.

בעל־שם, יעקב. **קַשָׁרִים לָךְ – ירושלים רבתי**. יהוד־מונסון: בהוצאת העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, התשע"ט-2018.

ברגר, יוסף. "תחקיר פעילות חיל אוויר הסורי וסיפור עיקול הטנק", סרטון, 6 באוקטובר 1973.

ברנע, יוסף. **בשביל הארץ**. מהדורה ראשונה, [בהוצאת "צוות", ארגון גמלאי צה"ל, 2014.

גבאי, גלית ואיציק צרויה. **מערך קָשָׁ"ם 60 שנות מורשת**. צה"ל: חמ"ן גלילות, 2009.

גביש, שייקה. **סדין אדום**. פארק תעשיות חמ"ן בשוהם, חבל מודיעין: כינרת־זמורה־דביר, 2016.

גולן, שמעון. **מ"קלשון" ל"נחשונים"**. זַרקור 6. צה"ל־אמ"ץ־תוה"ד־היסטוריה: בהוצאת צה"ל, 2017.

גור, איתי. "החיילים היהודים בחיל הספר העבר ירדני". אוניברסיטת חיפה: עבודת גמר בהדרכת יואב גלבר, 2001.

גילאי, אריה. "הצנחנים – עשור ראשון". אתר הצנחנים בעשור הראשון.. www.202.org.il. כל הזכויות שמורות ל "אגן מחשוב" © 2005.

IDF Paratrooper's History Site Copyright AGN © 2005.

גרי, חגי. "תחנת שרה – מצגת מורשת". יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 2010.

____. מצגת על "אראלה פלד (ביקובסקי)". יהוד־מונוסון: אתר העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 27 בינואר 2013.

____. מצגת על "מירה בן־ארי". יהוד־מונוסון: באתר העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב.

דָבָר. "9 מצרים נהרגו בנסיון פשיטה בתעלה". 6 בינואר 1970.

האקדמיה ללשון העברית. **כללי הכתיב הפיסוק והתעתיק**. ירושלים: ארט פלוס ירושלים – דפוס ירוק, התשע"ח-2017.

____. **החלטות האקדמיה בדקדוק**. ירושלים: ארט פלוס ירושלים – דפוס ירוק, התשע"ח-2018.

הַבֶּר, איתן וזאב שיף. **לקסיקון לביטָחון ישראל**. פארק תעשיות חמ"ן בשוהם-חבל מודיעין: הוצאת זמורה־ביתן־מודן, 1976.

הטוני, יוסי. "סא"ל עומר כהן, אגף התקשוב: 'ה IT-מסייע להצלת חיים בנפאל'". **אנשים ומחשבים**. 29 באפריל 2015. https://www.pc.co.il/news/183787/.

____. "אגף התקשוב ביצע בשנה החולפת מאות שיבושים להפלת רחפנים". **אנשים ומחשבים**. 3 בינואר 2021. https://www.pc.co.il/news/329246.

העמותה להנצחה ולמורשת חיל הקשר והתקשוב. "מורשת בה"ד 7". חוברת מקורות. יהוד־מונוסון, אוקטובר 2011.

____. "חוברת מורשת חיל הקשר והתקשוב – בה"ד 7, בית היוצר למצוינות". ערכה 11. אוקטובר 2011.

וידאס, תיקי. **קולות שתמיד איתי**. תל אביב: ספריית "מעריב", 2004.

ויסמן, רוית ויגאל איילֿ, ערכו. **המלחמה המעצבת הראשונה**. : מודן־הוצל"א, 2018.

וֶלְנֶר, אַלתֶר. "יחידות צה"ל פוצצו 14 בתים בשני כפרים ירדניים מהם באו ה'פתח' לחבל בישראל". **הַצֶּפֶה**. 1 במאי 1961.

זינגר, רוני. "מתחילת 'צוק איתן': צה"ל קיבל תרומות בשווי של 15.1 מיליון שקל", **כלכליסט**, 5 באוגוסט 2014.

זמיר, צבי. "המברק של ראש המוסד בציר מלונדון למזכיר הצבאי". ארכיון המדינה: 5 באוקטובר 1973.

https://www.archives.gov.il/archives/#/Archive/0b071706800171a0/File/0b0717068639caa7.

חביון, חנניה. **חיות הנגב והגדוד התשיעי, פַּלְמָ"ח**. אוניברסיטת חיפה: המֶרכז למדיה דיגיטלית, 000082368.

חסקין, גילי. "תוכנית 'ד' ומשמעותה". https://www.gilihaskin.com.

מב"ט־מל"מ. ראו בירן, אמנון.

"מִבצע "אביב החוכמה". ראו עבודת מורשת, מס' 74. "הקשר במִבצע ליטאני".

מיכלסון, בני. "המלחמה על המים – אסימטריה כנגד הליגה הערבית", **שריון**, גיליון 29, ספטמבר 2008, 33-39.

מיכלסון, בני, ניר שריג, אבי ברגר ורונן וול. **תולדות אגף התקשוב בצה"ל**. תל אביב: קופי דפוס בע"מ, 2018.

מן, ניר. **תולדות מחנה המטכ"ל 1948-1955**. צה"ל: אמי"ץ־תוה"ד־המדור לפרסומים ולמינוח, 2006.

מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ"ק). חוברת מקורות "הקשר במבצע יונתן". יהוד־מונוסון, ספטמבר 2003.

משהב"ט־ארכיון צה"ל ומעהב"ט. "דו"ח קשר למבצע חורב". : בהוצאת צה"ל, 25 בינואר 1949.

____. מטה חזית ד׳־מבצעים. ״פקודת מבצע ׳עובדה׳״. מב/מס׳ 565. תיק 6308/49. חמ״ד: בהוצאת צה״ל, 1 במרץ 1949.

____. ״לקחי קשר קרב תל מוטילה״. בהוצאת צה״ל, 1953, 89-137.

____. **דו״ח ועדת אגרנט**. (פרוטוקול ישיבה צ״ו־בוקר), ירושלים: 19 בפברואר 1974.

____. ״ערוצי שליטה״. **במחנה**. גיליון 34, אפריל 1959.

____. ״בה״ד באבל״. **במחנה**. 19 בנובמבר 2003.

____, רביד חרובי. ״בה״ד 7 ׳ההכשרות מותאמות׳״. **במחנה**. כ״ה באדר התשע״ג.

נאור, מרדכי. ״המַחברת השחורה של הזקן״, **הארץ**, 22 באפריל 2007.

נאור, עמית. ״ניוזלטר הספרייה הלאומית״, 11 בספטמבר 2019, ירושלים.

ניב, דוד. **אנשי הפיג׳מות – רשימות מבית־החולים**. : הוצאת יובל־אור, 1978.

סיבוני, גבי ועופר אסף. **קווים מנחים לאסטרטגיה לאומית במרחב הסבר**. מִזכר 149. תל אביב: המכון למחקרי ביטחון לאומי, 2015.

סלעי (פלזנר), זאב. **אש על מוצבינו – חטיבת גולני בקרבות תל־מוטילה**. גלילות: המעבדה התפיסתית, מאי 1951, 2009.

עבודת מורשת, מס׳ 1. ״הקשר במבצע אנטבה 1976״. ביצעו צוערי השלמה משולבת 022, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, מרץ 2012.

____, מס׳ 33. ״אניגמה״. ביצעו צוערי השלמה טכנולוגית 022, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אוגוסט 2013.

____, מס׳ 34. ״הלוחמה האלקטרונית בגזרת רמת הגולן במלחמת יום הכיפורים״. ביצעו צוערי השלמה מבצעית וקרבית 027, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אוגוסט 2013.

____, מס׳ 92. ״התפתחות המערכת הנייחת מתקופת ההגנה ועד לשנת 1965״. ביצעו צוערי השלמה אחודה 005, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, מרץ 2018.

____, מס׳ 40. ״אבן יקרה – התפישה ותכנון המערכת״. ביצעו צוערי השלמה טכנולוגית 023, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, פברואר 2014.

____, מס׳ 48. ״התקשורת הנייחת בצה״ל – ממתנ״צ לחושן״. ביצעו צוערי השלמה מבצעית 030, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אוגוסט 2014.

____, מס׳ 49. ״הקשר במבצע ״חומת מגן״ – 2002״. ביצעו צוערי השלמה קרבית 030, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אוגוסט 2014.

____, מס׳ 56. ״התפתחותו של בה״ד 7 בציר הזמן״. ביצעו צוערי השלמה מבצעית 032, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אפריל 2015.

____, מס׳ 72. ״מגדעוני לקשר״ר ולראש אכ״א – חייו ופועלו של אלוף משה (מוסיק) גדרון ז״ל״. ביצעו צוערי השלמה משולבת 035, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, מרץ 2016.

____, מס׳ 73. ״ענף קשר קווי בבה״ד בשנות ה־50, 60, 70״. ביצעו צוערי השלמה משולבת 035, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, מרץ 2016.

____, מס׳ 74. ״הקשר במבצע ליטאני״ [נקרא גם ״מבצע ׳אביב החוכמה׳״]. ביצעו צוערי השלמה משולבת 036, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אוגוסט 2016.

____, מס׳ 100. ״הקמת חטיבת המחשוב ועיקרי פעילותה (1994-1999)״. ביצעו צוערי השלמה טכנולוגית 034, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, פברואר 2019.

____, מס׳ 107 ״התפתחות ההדרכה בחי״ק על ציר הזמן בקורסי קציני קשר, בה״ד 17 וענף מפקדים״. ביצעו צוערי השלמה אחודה 012, יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אוגוסט 2020.

עמית, אריה. ״התפתחות מערכות המחשוב לניהול משאבי האנוש בצה״ל״. יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אוגוסט 2019.

עץ־הדר, אברהם. **יונת הדאר**. ירושלים: הדפסה פרטית, התרצ״ט-1939.

ערכת מורשת, אנטבה. ״הקשר במִבצע יונתן״. חוברת מקורות. יהוד: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק), ספטמבר 2003.

____, חִי״ק מספר 3. ״חיל הקשר במלחמת סיני – מִבצע קדש״. יהוד: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק), התשנ״ח-1998.

____, ערכה 2. ״מצגת חיל הקשר במלחמת העצמאות 1947 עד 1949״. יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר, האלקטרוניקה והמחשבים, מרץ 1997.

____. ״הקשר במלחמת שֶלֶ״ג״. יהוד־מונוסון, הפקת ״ביקון״ בע״מ, העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב – מֶרכז מורשת הקשר (מַרמָ״ק), יולי 2007.

צה״ל־מטכ״ל־מַחלקת מָתָ״ם. ״צו הקמה מספר 24״. יולי 1948.

____, אג״ם־מבצעים. ״פקודת מִבצע רודוס״ (מב־21־8950). 20 בינואר 1970.

____, מִפקדת פיקוד הדרום. ״זימון לסיכום תרגיל ׳עוז׳״ (הד־2161). 23 בפברואר 1972.

____, פד״ם, ״סיכום תרגיל ׳עוז׳״. באר שבע״בית העם״, 2 במרץ 1972, 24-27.

____, מקשר״ר. מכתב הקשר״ר לראש האג״ם. ״הערכת מצב ל״א״ (מב־71־סב־21). 2 במאי 1972.

____, אג״ם־מטכ״ל. סיכום דיון ראש האג״ם : ״לוחמה אלקטרונית״ (10805). 20 בדצמבר 1972.

____, מקשר״ר. ״הצעה לארגון מערך הלוחמה האלקטרונית בצה״ל״ (מב־71־סב־283). בהוצאת צה״ל, מרץ 1973.

____, מקשר״ר לסגן הרמטכ״ל, למח״א, למח״י, לראש אָמָ״ן, לראש מו״פ. ״סיכום הערכת המכותבים למסמך הצעה לארגון מערך הלוחמה האלקטרונית בצה״ל״ (מב־71־סב־525). 9 באוגוסט 1973.

____, אמ״ן. ״סיכום סקירת אָמָ״ן : סבירות נמוכה למלחמה עם מצרים״ (+3+5+6אוויר+ים /423). 5 באוקטובר 1973, 9.

____, ענף ההיסטוריה במטה הכללי. **תולדות מלחמת הקוממיות**. : הוצאת ״מערכות״, 1975.

____, לשכת ראש אג״ת. ״ארגון המחשבים בכוחות היבשה״, מנ – 2 – 3858, אורנה קדם, 21 ביולי 1981.

____, לשכת הקָשָׁר״ר. ״פורום מקשא״פים״, מנ – 34 – 0012. מיכל אברהמי, 6 באפריל 1982.

____, אג״ת52/94 . ״פק״א חטיבת המַחשוב״. אוגוסט 1994.

____, אג״ם־מת״ם. ״פקודת הארגון ליחידת אכ״א למחשב״. 31 במרץ 1996.

____. אג״ם־תוה״ד. **המילון למונחי צה״ל**. המדור לפרסומים ולמינוח, התשנ״ח-1998.

____, אג״ת־אג״ם. פק״א משימה 35/97. ״הכפפת מקשר״ר 72 וחטיבת המחשוב 9500 לאט״ל 700״. מאי 1999.

____, זרוע האוויר והחלל. **ביטאון חיל האוויר**. גיליון 146, 1 לאוגוסט 2002.

____, אגף התקשוב. ״אסטרטגיית התקשוב של צה״ל״ (שו־לש 9 –10692). 20 במרץ 2005.

____, אגף התקשוב. ״צה״ל ברשת – רעיון, תפיסה ותוכנית מימוש רב־שנית״, ספטמבר 2005.

____, חיל האוויר־מחלקת הפרט. ***״מערך הקש״ב״ – קשב ומחשוב בזמן אמת***. ערכו מוטי ברקאי ויעקב (ג׳קי) שפורן. קיבוץ באר׳ : משהב״ט־הוצל״א, דפוס בארי, 2009.

____. ״מערך קש״ם״, אוגוסט 2009.

____, אגף התקשוב: "צהל רשתי חזון וכיווני פעולה 2025". מרץ 2014.

____, חי"ק־בה"ד 7. **חי"ק בשנות השישים**. בהוצאת בית הספר הארצי לקשר ולאלקטרוניקה, מִקראה מִספר שישים, העמותה להנצחת חיילי חיל הקשר והתקשוב, אוקטובר 2017.

____, אגף המבצעים־חטיבת תוה"ד־מֶרכז "דדו". "הקדמת ראש אגף התקשוב". **בין הקטבים**. גיליון 18, דצמבר 2018.

____, בה"ד 7־לשכה. "מצגת 60 שנה לבה"ד 7". 7 אוגוסט 2019.

____, אמ"ץ־תוה"ד. **מילון הקיצורים וראשי התיבות**. מחלקת תו"ל, התשפ"א-2021.

____, חי"ק־בה"ד 7. "התפתחות מקצועות היסוד בבה"ד 7", ענף הכשרת היסוד, יוני 2021.

קדיש, אלון ומשה ארנוולד. **קרבות יבוסי**. משהב"ט־הוצל"א, "מערכות", 2008.

קיפניס, יגאל. **1973 – הדרך למלחמה**. פארק תעשיות חמן, חבל מודיעין: הוצאת כנרת זמורה־דביר, 2012.

קלוש, אשר. "הר הבית בידיו". עיתון המועצה האזורית אשכול, 10 ביוני 2014.
http://232eshkol.blogspot.com/2014/06/.

קרייפין, נעימה. "היה הייתה לי תחנה". **ידיעות עין השופט**, 7 באפריל 1976.

רוזן, דניאל. **גדעונים – מפעילי הקשר האלחוטי בשירות המדינה שבדרך**. יהוד־מונוסון: הוצאת העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, -2017התשע"ז.

____. **התקשורת בארץ ישראל בתקופת המנדט הבריטי: דואר, מברקה, טלפון ורדיו**. יהוד־מונוסון: הוצאת העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 2019.

____. **קשר"ר מלחמת סיני**. יהוד־מונוסון: אתר העמותה לחללי חיל הקשר והתקשוב, 2019.

____. "גור אריה יהודה – צופן 'השיתוף'". יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אפריל 2019. http://www.amutakesher.org.il/.

____. "אל"ם אריאל עמיעד (קליבנר) – מפקדו השלישי של החיל, קשר"ר מלחמת סיני". יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חיל הקשר והתקשוב, יוני 2020.

____. **התקשורת בארץ ישראל בתקופת המנדט הבריטי: דואר, מברקה, טלפון ורדיו**. יהוד־מונוסון, הוצאת העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, התשע"ט-2019.

____. "חוברת הקשר"רים". יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 2019.

____. **חיל הקשר, האלקטרוניקה והמחשבים במערכה ברצועת הביטחון בלבנון: 30 בספטמבר 1982 עד 24 במאי 2000**. יהוד־מונוסן: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, אפריל 2021.

רוזן, דניאל ומיכאל נגל. **שבעים שנות חיל הקשר והתקשוב.** יהוד־מונסון: הוצאת העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 2018.

רוטשילד, גרשון. ערך. **הקשר במלחמת העצמאות – מקראה שלישית**. יהוד: הוצאת ביה"ס הארצי לקשר ואלקטרוניקה, ספטמבר 1980.

רשף, אמנון. **לא נחדל! – חטיבה 14 במלחמת יוה"כ**. פארק תעשיות חמן, חבל מודיעין: כנרת זמורה דביר, 2013.

שחר, עמירה. **בחזית המחשוב**. משהב"ט־"מערכות", 2002.

שטיפטל, שושנה. ערכה. **תוכנית "ד" – הכנתה, עיצובה וגיבושה**. ארכיון צה"ל ומערכת הביטחון, משהב"ט־הוצל"א, 2008.

שיין, יוסי. **המאה הישראלית**. ראשון לציון: הוצאת משכל־ידיעות אחרונות וספרי חמד, 2019.

שמואלביץ', אבי. **טכנאי קשר במרחבי סיני ובמעוזים – במלחמת ההתשה 1970-1967, מקנטרה ועד המזח בפורט תאופיק**. יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 2014.

שמיר, משה. **מטרות מלחמה מדיניות וצבאיות בראי שלוש מלחמת – ששת הימים, יום הכיפורים ושלום הגליל**. צה"ל: המכללה הבין־זרועית לפיקוד ולמטה, 1989.

____. **מטרות מלחמה בראי מלחמות '67, '73 ו־'82** – עבודת מחקר בקורס לפו"ם. צה"ל: צה"ל: המכללה הבין־זרועית לפיקוד ולמטה, 1990.

שנייידר, שורה. "קשר עין עם ירושלים" מתוך **ראשונים בהגנה** – סיפורו של ארגון חברי "ההגנה" במרחב ראשון לציון. ראשון לציון: הוצאת ארגון חברי "ההגנה", 1990.

שנר, גיורא. **קשרי מעוז**. יהוד־מונוסון: העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 2011.

שפירא, יוסף, עורך. **דוד שאלתיאל – ירושלים תש"ח**. : משהב"ט־הוצל"א, 1981.

שֶׂר, יוסף. **מסעי החיים**. : "והגדת לבנך", 2010.

שריג, גבי. "דוח מסכם – הקשר במרש"ל". צה"ל: אוקטובר 1969.

____. "והיו משיאין משואות". **קשר ואלקטרוניקה**. גיליון 55, אפריל 1971.

____. "הקשר במבצע 'הר געש'". **קשר ואלקטרוניקה**. גיליון 60. אוקטובר 1971.

____. מָקשָׁר"ר. "דו"ח ארועים ופעילות 1972-1966, 74-77". אוגוסט 1972.

____. "לקחי קציו קשר קווי בתום מלחמת 'סיני'". **קשר ואלקטרוניקה**. גיליון 97/98, נובמבר־דצמבר, 1974.

____. "הקשר במבצע כנרת". **קשר ואלקטרוניקה**. גיליון 101, מרץ 1975.

____. **מִקראות הקשר : הקשר מתקופת המקרא ועד ימינו.** בית הספר לקשר – בה"ד 7 : יהוד־מונוסון : העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב, 1981.

____. "והיו משיאין משואות־אש". קצרין : הוצאה פרטית, 1988.

____. **לקסיקון למונחי קשר**. קיבוץ דלייה : הוצאת "מערכת", 1998.

____. **תמיד בקשר**. קיבוץ דלייה : הוצאת "מערכת", 2008.

____. ארכיון גבי שריג. אוגדנים (קלסרים) 40-41. יהוד־מונוסון : העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב.

שריג, ניר. "מורשת אגף התקשוב וחיל הקשר והתקשוב", אוגוסט 2015.

The Chicago Manual of Style. sixteenth edition. Chicago: University of Chicago Press, 2016.

Ritter, R. M. The Oxford Style Manual. Oxford: Oxford University Press, 2002.

מאגרי מידע ומילונים

אתר האקדמיה ללשון העברית

https://hebrew-academy.org.il

מילון רב־מילים

https://www.ravmilim.co.il/default.asp.

מילון אבניאון

https://www.milononline.net/do_search.php?vid=982353&Q=%D7%A8%D7%A5.

https://www.onelook.com/?w=table&ls=a.

https://www.merriam-webster.com/dictionary/table.

https://www.lexico.com/en/definition/table.

www.google.com/co.il.

wikipedia.org.co.il.

מַפתח השמות (אינדקס)

להלן מַפתח שמות האנשים והנשים של חיל הקשר לדורותיהם שאוזכרו בספר או שהשתתפו בכתיבתו, ומשמאל לשמות – מִספרי העמודים שהשמות מוזכרים בהם.

עֶרכי המַפתח מסודרים לפי סֵדר האלף־בית, והם מְשוּפָּלים, כלומר הוקדם בהם שֵם המשפחה לשם הפרטי, כגון ענבר, שלמה, 1, 35.

ספָּרות **עבות** (בולד) מציינות שבאותו עמוד מפורטים עיקר קורות חיים של אדם, לדוגמה: ינאי, יעקב, 5, **22**, 31, 56.

שמות אנשים הרשומים בכיתובי איורים מסומנים באות ת (= תצלום); למשל, איור בעמוד 33 יסומן כך: קופשטיין, מאיה, 11, 33ת, 44-56. אם יש כינוי חיבה, פעמים הוא מופנה לשמו הרשמי, כגון "אישי". ראו לביא, ישעיה.

א

אבודרהם, חיים, **985**, **1106**
אבוטבול, יוסי, 1069
אבוטבול, שמעון, 858, 864ת
אבולעפיה, מוטי, 1061
אבטבי, קובי, 938
אבטליון, זיו, 966
אביב, מנחם, **25**
אביבי, דני, 88, **100**, 131, 169, 178
אביגור, שאול. ראו מאירוֹב־אביגור, שאול
אבידור, שמעון, 122
אביטבול, יוסי, 1063
אבילאה, הנס, 100, 144, 145, **169**, 172, 174, 176, 178, 182, 183
אבן־זהב, יהוא, 673, 749, 764, 780, **781**ת, 817, 818, 825, 832, 871, 1203
אבן־זוהר, שְמחה, **33**ת, 34, 36, 54, 987, 1264
אבני, אסף, 1064
אברבנאל, אליעזר, 255
אברגל, גבי, 858
אברהם, יורם, 726, 732ת, 1251
אברהם, משה, 631
אברמוביץ, אדריאן, 647
"אברשה". ראו בורשטין, אברהם
אגאג'אני, אבי, 566ת, 624, 625
אגוזי, אבנר, 300
אגיב, יוסף, **341**, 525ת, 527, 530, 533, 541, 544ת, 636, 638, 1034, 1158
אגמון, חנית, 1249, 1250, 1252
אגסי, ראובן, **231**, 339, 421ת, 422ת, 426, 543, 1077, 1331
אדלר, יהודה, 1388
אדם, מוניה, 36, **37**ת, 45, 54, 99
אהרון, צור, 858
אהרונוביץ, פרץ, 313, 546, 547, 1345, 1371

אהרוני, יוחאי, 241
אהרוני, שאול, 243
אהרן, גד, 164, 1003, 1006, **1324**, 1393, 1400
אוהד, אילן, 423, 426
אוחנה, מאיר, 618
אוחנונה, קלוד, 627
אולמן, גיורא, **739**, 1168ת
אונא, סבינא, 41
אונגר, רמי, 1022
אוסישקין, אלי, 506
אופנבך, אמיר, 1226ת
אופק, אלי, 222, 231, 232
אורבך, יגאל, 169
אורגד, משה, 1130ת, 1140
אורגיל, אהוד, 1199, 1200
אורלב, אריק, 1169ת
אורן (זבלודובסקי), אלכס, 1122
אורן, גד, 633
אורן, לייזי, 1138
אורני, עזרא, 241, **245**, 247, 248, 1371
אושמן, בני, 322
אחירון, משה, 635, 638
אידריסוב, רונן, 846
איוניר, אברהם, **216**, **1259**, 1284, 1285ת, 1288, 1289, 1293, 1294
איזאק, דוד, 464, 625, 631, 633
אייזיק, פיני, 1130ת
אייזן, מרדכי ("מוטקה"), 281, **1233**, 1237, 1251
אייזנברג, ליאור, 871, 872
איל, מוטי, 1060
אילון, יהודה, 598, **770**, 1193, 1219, 1228
אילות, יוסי, 914
איסרוביץ, חנן, 936
איש־הורביץ, יצחק, 260, 413ת
"אישי". ראו לביא, ישעיהו ("אישי")
איתן, אורן, **711**, 759
איתן, ארנון, 156, **1018**
אלבחרי, איציק, 504
אלגרבלי, אודי, 733, 1054, 1060, 1097, 1342, 1385, 1393, 1396, 1400
אלגרבלי, ז'ורז'ט, 1392
אלגרבלי, מרדכי (אב שכול), **1342**
אלגרבלי, רעות, 915
אלדג'ם, מאיר, 655
אלול, יוסי, 399
אלון, יחיאל, 1124, 1169ת
אלון, רן, 913, 915
אלון, שמשון, 226, 230
אלוני, אהוד, 489
אלוני, יצחק, 100, 279, 296
אלוף, יצחק, 654, 655
אלזרקי, שמואל, 1149ת
אלחנן, בנימין, **105**, 186
אליאב, רם, 1285, 1286
אליהו, ג'ימי, 381, 384, 389
אליהו, דוד, 623
אלימלך, דודו, 1061
אלינסון, דוד, 225, 227, 1342, **1345**
אליעזרי, אליעזר, 148, 164, 165
אלכסדרוב, צבי, 88
אלמגור, ליאור, 218, **225**, 596, 597, 635, 1022
אלמגור, עידו, 423

אלמוג, יעקב, 44, 145, 156, **158**, 160, 162, 172, 176, **177**, 187, **1009**, 1010
אלמוג, יצחק, 83, **85**ת, 86, 89, 97, 101, 107, 132, 134, 143, 187, 991
אלמליח, מוטי, 613, 614
אלמסלי, אלברט, 599, 627
אלמקייס, יהודה, **854**, 948
אלנקווה, איציק, 1063
אלנתן, צבי, 121, 122, 145, 146, 156, **168**, 172, 176, 183, **1016**, 1018
אלסטר, יוסי, 608
אלעד, גיא, 896
אלעז (אלבז), שלמה, **231**, 232, 309, 327, 594, 597, 1290, 1324
אלפיה, נסים, 596, **636**, 639, 732ת, 740, 748, **750**ת, 752ת, 763, 768, 772, 845, 1162ת, 1168ת, 1183ת, 1217ת, 1243
אלפסי, חיים, 1085
אלפריח, יחיאל, 613
אלקבץ, יצחק (״איציק״), **324**, 596, 601, 1234
אלקד, קלמן, 1169ת
אלקוני, מיכאל, 1127
אלקיים, שלמה (״אלקי״), 399
אמיד, צבי, 222, 227ת, 231, 232, 252, 258, 276, 282, 286, 295, 312, 324, 326, 423, 425, 426, 496, **592**ת, 594, 606ת, 626, 646, 653, 685ת, 996, 1019, 1022, 1038, 1048, 1241, 1334, 1342, 1365, 1369
אמיר, שי, 1227ת
אנגל, גיל, 911, **1342**, 1366
אנגל, לורן, **962**
אנושי, דניאל, 1345
אסבג, אשר, **853**
אסבג, יעקב, 1061
אסיא, דיויד, 1169ת
אסידו, נועם, 911, **1109**
אסמן, שמואל, 657
אסקוף, יודי, 1130ת
אפטר, רפי, 265
אפריאט, אלי, 889, 890, 1228
אפריאט, חיים, 226
אפריאט, רוני, 601, **639**, 700, 726, 728, 732ת, 752
אפשטיין, אורי, 1219
אפשטיין, יעקב. ראו אלמוג, יעקב
אקהווייז, שמעון, 365, 453, 454, 457ת
אראל, עמי, 361, 363, 371, 453
ארבל־הלוי, זיוה, **103**
ארד, אמנון, 175, **287**, 297, 1029
ארד, גבי, 632
ארד (סטולרוב), שלום, 384, 386, 555, 594, 596, 601, 606ת, 635, 638, 698, 699, **1043**, 1044, 1049, 1156, 1158, 1242
ארד, שרגא, **268**
ארואסטי (ארד), אלכס, 605ת, 608, 611
ארואסטי, יוסי, 598
ארז (רדזינר), אליעזר, 1122
ארזואן, נמרוד, 1250, 1252
אריאב, גדי, 1133
אריגי, חיים, 269, **278**
אריה, דייגי, 631
אריסון, תד, 97, **102**ת, 112, 120, 131, **998**
ארמוני, יהודה, ד, 633, 655, 695, 732ת, 752ת
ארמן, הנס, **101**, 144

ארמן, רן, 758
ארנרייך, אלתר, 390, 399, 601, 1288, 1291
ארנרייך, דני, 460
אשל, דוד, 145, 158, 162, 164, 176, 183, 222, **228**, 279
אשר, חיים, 274

ב

באומפלד, הלל, **262**, 276, 1251
בארי, יעקב, 213ת
בוחבוט, שמעון, 601
בוכבינדר, משה (בוכי), 1240
בוכשטב, משה, 1289
בוסל, יוסי, 453, 456, 457ת, 458ת, 459ת, 459, 631
בוסקילה, מיכאל ("מיקי"), 858, 871, 883, 892, **1092**, 1096, 1097
בועז, 1207
בוקיש, אסף, 846
בוקשפן, אורי, 423
בורוכוב, מזל, 1389
בורוכוביץ, אריה, 241, 244
בורשטיין, אבשלום, 1323, 1345
בורשטיין, יחיאל ("חיליק"), **296**, **1271**, 1282, 1283ת, 1342
בורשטיין, ישכר, 43
בורשטיין, מאיר, 1127
בורשטיין, שלמה. ראו ענבר, שלמה
בורשטין, אברהם ("אברשה"), ד, **229**, 339, 383, 397, 402ת, 405, 408, 549, 555, 594, 596, 600, 601, 635, 1021, 1022, 1155, 1371
ביברמן, שמחה, 1197, 1198, 1227
ביגון, רפי, 1345
ביטון, דוד, **750**, 913
ביטן, מאיר, 655
ביטר, קובי, **1155**
ביקובסקי, אראלה, **128**
בירן, דוד, **219**, 280
בירן, חנן, 219
ביתן, אבי, 619
בכור, עזרא, 1228
בך, עמנואל, 243
בכר, דב, 864ת
בכר, משה, 619
בלום, בנו, 222, **229**, 230, 505, 594, 597, 1251
בלומנפלד, יורם, 644
בליטשטיין, קובי, 1063
בלקין, ירחמיאל, 33, **34**ת, 987, 1264, 1265
במג'י, שאול, 312
בן אדרת, ויקי, 1063
בן־ארי, מירה, **129**ת
בן־ברוך, בועז, 315
בן דוד, יוסי, 1390
בן־דוד, שרון ("בנדה"), 1051, 1054, 1061, 1071, 1089, 1091, 1097
בן־דור, אהוד, כא, **269**, 565ת, 589, 594, 596, 608, 621-626, 628, 630-632, 663-665, 666ת, 676, 694, 696, 1342
בנדר, עודד, 598
בן־דרור, אדורם, 315
בנו, טל, 846
בן זקן, מוריס, 483
בן זקן, משה, 295

בן חמו, שרלי, 882-884, 886, 892, 921, 1221ת, 1222, 1224, 1228
בן יהודה, אריאל, 846
בן־יוסף, מיכאל, 156, 213ת, 222, 232, 274
בן־יעקב, זאב, **100**, 144, 267, 276
בן יצחק, אביעד, **1078**, 1079
בנישתי, ציון, 623
בן־מוחא, רפי, 1216
בן נעים, אהוד, 258, 383, 388
בן סימון, דוד, 599
בן עזרא, יצחק, 649
בן־צבי, חיים, 269
בן צבי, יוסי, 626, 627, 628
בן צבי, יעקב ("קוביי"), 1133, 1138ת, 1142
בנצלוביץ, רונן, 625
בן שבת, יעקב, 1085
בן־שבת, ניצן, **936**, 939
בן שושן, יצחק ("איציק"), 1043, 1053, 1061, 1063, 1085, 1093, 1111
בן שושן, מוטי, 1228
בסון, שי, 846, 1184
בסלו, נחום, **712**, 787, 820, 826, 832, 851, 855, 871, 883, **891**, 1097, 1223ת, 1224, 1249, 1361ת
בעל קורא, משה, 1227
בעל־שם, יעקב (יָבֵ"ש), ד, כא, כד, **3**, 5, 19, 29, 57, 80, 84, 91, 97, 102ת, 123, 125, 139, 175, 183, **186**, 187, 188, 189, 216, 269, 279, 281, 300, 993, 1004, 1018, 1239, 1281, 1342, 1366, 1369
בקשי, שלמה, 326, **1324**, 1327, 1333, 1342, 1360, 1388
בר, אורי, 554, 686, 688ת, 689ת, 732ת, 1031, **1193**, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1228, 1342, 1371
בר, איל, **948**
בר, אריק, 631
בראונשטיין, פיליפ, 655
בראל, יעקב, 261
בראל, עידו, 863ת
בר־גיורא, אמנון, **38**, 39ת, 40, 117
בר־גיל, יואל, 627, 628, 633
ברגיל, רויטל, 1057, 1071
ברגר, אבי, **774**, 821, 846, 1186, 1366, 1369
בר־דגן, מוטי, 222, 232, 278, 300, 314, 317, 505, 593, 595ת, 596, 666ת, 685ת, 686, 1039, 1049, 1241, 1245, 1323, 1327, 1329ת, 1333, 1335ת, 1342, 1346, 1361ת, 1388ת, 1389, 1392, 1398
ברדוגו, משה, 610, 612
ברוך, פרדי, 702
ברוש, פיני, 1395
ברזילי, דודי, 869, 871
בריסי, יוסי, 1072, 1090
בר־לבב, שאול, 88, **90**, 91, 144, **260**
בר לוי, רמי, 453, 462, 482
ברלי, רון, 601, **730**, 732ת, 752ת, 759
ברלין, דן, 1197
ברלינר, שלמה, 453, 628, 631
ברליצהיימר, זאב, 1124
ברם, פרץ, 79, 97, 144, 989, 1003
ברמן, אלון, **774**
ברמן, דב, 94
ברן, דניאל ("דניי"), 821, 871, **925**ת, 931
ברנד, דני, 260

ברנט, מוטי, 1054
בר־נס, שלמה, 272
ברנע, יוסף (״יוסקה״), כא, 267, 275, 276, 280, **339**, 359, 363-365, 370, 371, 379, 388, 396, 410, 414ת, 417, 419, 452, 454-456, 458ת, 464, 467-469, 473-476, 482, 485-486, 491, 497, 499, 511, 523, 543, 544, 546, 549, 550, 558, 594
ברנע, משה (״ג׳ורג׳״), 1130ת, 1140
בר נתן, עמוס, 655
ברסלר, אלכס, **1231**, 1238, 1240, 1251
ברץ, יוסף, 42
בר־צבי, דוד, **254**, 527, 529, 538, 544
ברק, אריה, **597**
ברק, טוביה, 618
ברק, לוי, 1023, **1024**
ברקל, דורי, 594, 596, **1234**, 1251, 1342, 1345, 1384

ג

גבאי, גלית, 1249
גבאי, שאול, 399
גביש, מרדכי, 267
גבע, דב (״דובה״), **308**, 594, **597**, 1027
גבע, דוד (״דודו״), 754, 770, 832, 858, 864ת, **1086**, 1203, 1213, 1216
גבע, עמוס, 871
גדרון, משה (״מוסיק״), 88, 97, **98**, 169, 176, 183, 187, **210**ת, 213ת, 215, 217, 259, 273, 274, 283, 318, 347, 359, 364, 365, 471, 782, 1005-1007, 1021, 1025, 1029, 1050, 1237
גדרון (גרוסברגר), נתן, **1343**, 1371
גואטה, יהודה, **711**, 756ת, 772, 773
גוטליב, יעקב, 619
גוטמן, מוטי, 1133
גולד, נתן, 388, 389
גולדברג, טובה, **107**
גולדברג, יעקב. ראו זהבי, יעקב
גולדווסר, אברהם, **45**
גולדנברג, יורם, 623
גולדשטיין, אברהם, 261
גולדשטיין, אלכס, **798**, 876, 879
גולדשטיין, ירחמיאל, 107
גולדשטיין־צור, בנימין, 21, 25
גולן, אבי (״אביגי״), גולן, אבי (״אברהם״), ד, ח, **כא**, 1237, 1251, 1361, 1366
גולן, גרשון, 100, 175, 276, 283, 291, 294, 364, 413, 452-454, 478, 485, 632, 704, 964, 1282
גולן, דב, 156
גונן, אלי, כב, 1053, **1119**, 1154ת, 1159-1161, 1163ת, 1165ת, 1168ת, 1199
גור־אריה, יעקב, 145
גורדין, מישה, 33, 34, 35, **36**, 37ת, 38, 45, 49, 54, 79, 100, 1264
גורן, אורי, 44, **52**ת, 88, 144, 146, 164, 166, 1007
גורן, זוניה, 50
גורן, צבי, 732ת, 752ת
ג׳ורנו, מאיר, 657
גורפינקל, אדם, 1060
גזית, אלימלך (״אלי״), **797**, 889, 892, 921, 972, 1366, 1370
גזית, ברוך, 313

גזית, יובל, כב, **1259**, 1303

גזית, שמואל, 144, 146, 156, 159, 161, **185**

גיא מרוז, 1393

ג׳ייקובסון, הארב, 1171, 1174

גיל, יוסף, 144, 183, 275

גיל, סם, 1124

גילה, נתן, 601

גל, אילן, 489

גל, רפי, 390

גל (גלקין), יצחק, 1126, 1169ת

גלבנד, אורי, 889, 1293

גלוגאו, שולה, 1127

גלזר, חיים, 271

גלייכמן, צבי, 1133

גליק, דובי, 1167

גלמן, אלי, 655

גלר, אליעזר, **340**, 452-454, 565ת, 623, 624, 633

גלר, אריה, 361, 364, 373, 412, 631

גמליאל, ג׳ימי, 627

גנות, סורין, 631

גסקו, יצחק, **93**

געש, יצחק, 390

גפני, אמנון, 453, 633

גפני, יריב, 453, 624, 889

גרוס, ליאור, 908

גרוסמן, דורון, 453, 462, 465

גרוסמן, יעל, 1186, 1187

גרוסמן, שלום, **636**, 752ת, 1343

גרי, חגי, 54, 127, 128, 129, **304**, 321, 1004, 1010, 1013ת, 1285, 1324, 1343, 1365, 1366, 1369, 1370

גרי, לנה, 279

גרינברג, יוסי, 489

גרינברג, ראובן, 298, **321**

גרינפטר, גבי, 1274

גרינקר, אברהם. ראו גרנית, אברהם

גרנט, מרשל, 846

גרנית, אברהם, **186**, 187, 189, 290, 302, 340, 488, 489, 490, 644, 645, 655

גרסטל, מיכה, 268, 385

גרצ׳ק, שבתאי, 1142

גרשקוביץ, יאיר, 1169ת

ד

דגן, דורון, 764

דגן, עומר, 1227ת

דגני, דוד, 97, 132, 145, **170**, 213ת, **1005**

דדון, שרה, 915

דהן, אריה, 655

דוידוביץ, יהודה, 1020

דוידוביץ, מוטי, 627

דוידוף, בנצי, 1130ת, 1140, 1149ת

דוידי, צבי, 25

דויטש, סטפן, 300

דולב, אביגדור (״אבי״), **308**, 322, **339**, 348, 549, 1193, 1200, 1228

דולב, דני, 1133

דוסטרובסקי, ישראל, 45

דור, מאיר, 898

דורון, בקשי, 372

דורון, צבי, 213ת

דותן, אורי, 361, 373, 374, 375, 414, 623, 627, 628, 630, 631, 633

דותן, רפאל, 1345

דינור, בני, 752ת
דיסטלמן, אביהו (״סאשה״), ד, כב, 546,
608, 610-611, 636, 638, 685ת, 686, 726ת,
727ת, 729, 731, 732ת, 733, 735, 737, 746,
748, 750, 752ת, 756, 757, 766, 1054,
1061, 1162, 1213, **1319**, 1321, 1334, 1343,
1350ת, 1360ת, 1365, 1368ת, 1391
דישון, מנחם, 1168ת
דלויה, אריק, 553, **770**
דנילוף, קרול, 619
דנציגר, אליעזר, 1130ת
דנציגר, שמואל (״שמוליק״), 608, 611,
1290, **1343**
דקל, אברהם, 655
דר, מאיר, 1228
דרבסקי, רוני, 1202
דרור, מאיר, **798**

ה

האן, טומי, 241, 243, 274
הוידה, רפי, 291, 1345
הולנדר, אפרים, 1288
הופמן, ארוין, 613
הופמן, גיל, 921
הורוביץ, יוסי, 632, 638
הייניק, טל, 1061, 1074
היינפלד, איתמר, 601
הכט, משה, 158
הלאלי, הרצל, ד, כב, 399, 408, 611, 636,
638, 677, 730, 731, 732ת, 733, 735, 737,
738, **748**ת, 750, 752ת, 756, 762ת, 764,
766, 768, 771, 772, 776, 822, 1032, 1054,
1062, 1162, 1168ת, 1217ת, **1319**, 1321,
1343, 1356ת, 1365, 1366
הלוי, יהודה, 764
הלוי סגל, רוממיה, 1127, 1168ת
הלפרן, מוטי, 1124
הלר, יוסי, 566ת, 641, 799, 912, 914-916
המקורי, רבקה, 372, 453, 456, 457ת, 458
הראל, אורן, 786, 880
הראל, יואל, 222, 229, 253, 278, **305**, 308,
320, 324, 326, 542, 1241
הראל, יצחק (״יחקי״), 209, **830**ת
הראלי, בן, 1127, 1130ת
הרגד, יהודית, **225**, 276
הרוש, עמוס, 858, 921, **931**, 941, 1221ת,
1228
הרץ, י׳, 1346
הרץ־פוגל, 1329
הרצוג, אבי, 1130ת, 1140
הררי, אליעזר (״מונטי״), 145, **184**, 213ת,
222, 230, 274, 277, 283, 358, 380, 495,
1000, **1020**, 1021, 1023, 1031, 1366
הררי, מייק, 46
הררי, רינה, 997, 1005
הרשקוביץ, ענת, 1096
הרשקוביץ, שרון, 863ת

ו

ואקנין, ישראל, **385**
וויצמן, אהוד, 1202
וולטוך, צבי, 102, 103, 131
וולף, צביקה, 601
ווקסברג, צביקה, 757, 1140, 1184

וידאס, תיקי, 419, 420
וידר, זאב, 658
ויזל, גלעד, 1138
וייג, מוטי, 1167
ויינריך, ישראל, 1034, 1038, 1042, 1043, 1054, 1061, 1063, 1069, 1076
וייס, אברהם, 258
וייס, אורי, 1169ת
וייס־לבנת, יצחק, 1010
וייצמן, שמואל, 262, 326
וינטראוב, דב, 94
וינר, אילת, 461
וינר, דב. ראו תירוש, דב
ויס, אורי, 732ת
ויסבלט, אלי, 241, 244, 252, 310, 321, 327, 1038
וישינקר, חיים, 243
ול, רונן, 1369
ולך, אשר, 698, 746, 770, 797, 819, 826, 832, 840, 844, 846, 847, 871, **894**ת
ולצמן, מתי, 429, 430, 565ת, 594, 598, 599
וקס, שלמה, 243, 324, 326, **340**, 431, 433ת, 434ת, 467, 577, 594, 597, 606ת, 635, **637**ת, 650, 685ת, 688, 691, 695, 726ת, 731, 737, 745, 756, **1039**-1042, 1044, 1053, 1054, 1069, 1158, 1204, 1211, 1213, 1242
ורד, אורי, **294**, 295, 340, 475, 480, 481ת, 483ת, 484ת, 622ת, 631, 633, 1021
ורד, יען, 222, 308, **312**, 317, 423, 508, 510ת, 511, 512, 513, 1022, 1343
ורדי, צבי, 1127
ורדיאל, צבי, 179, 180ת
ורצבורגר, יעקב (״ורצי״), 610
ורצמן, יצחק. ראו אלמוג, יצחק
ותארי, יחיאל, 626

ז

זאב, גור, 101
זאב, מעוז, 627
זאבי, אליעזר, 225, 226, 227ת, 645, 1282
זאדה, יעקב, 703
זגורי, אלי, 732ת
זהבי, יעקב, 222, 235, 252, 277, 279, **1023**, 1025, 1027, 1031
זהבי, ירון, 1026, 1027, 1031
זו־ארץ, ארנון, 608, 611, **728**, 752ת, 764, 799, 825, **831**ת, 1053, 1060, **1068**, 1069, 1248, 1249
זוארץ, רפי, 627
זוהר, שלהב, 131, 169
זוזובסקי, דב, 387
זולר, מיכל, 1064
זופרנסקי, מלך. ראו אדם, מוניה
זורע, דני, 726
זיו, אמיר, **842**
זיטמן, שמואל (״שמוליק״), 1238, 1240, 1251
זילבר, סיני, 1138
זינגר, אברהם, 87, 88, **93**, 94, 95, 144, 172, 174, 176, 213ת, 216, **268**, 274, 275, 283, 298, 504
זיני, משה, 1203, 1208
זיסמן, אהרון, 1289
זיסמן, שמואל, 1238

זך, יצחק, 275
זכריה, נתן, 298
זלינגר, אייל, 820, 869, **920**ת, 940, 958, 1096, 1099, 1186, 1227ת
זליצקי, גרשון, 453
זלמן שָׂלֶו, 144, 174, 181, 213ת
זלץ, ישי, 312
זלצברג, יעקב, 383, 386, 387, 389, 596
זמיר, ישראל, 222, 228, 230, 279, 303, 304, 491, **492**ת, 505, 506, 523, 537, 539, 1238, 1240, 1241
זקן, אבנר, **749**

ח

חביב, חיים, 846, 852
חבקין, דוד. ראו ניב, דוד
חדד, הרצל, 854
חודורוב, דני, 655
חורש, אילן, 515, 612, 613, 638, 1051, **1052**, 1053, 1054, 1055, 1343
חזון, ניב, 1350, 1395
חזון, שמואל (אב שכול), 940ת, 1343, 1350ת, **1395**
חי, דוד, 914
חכים, אילה, 820, 871, 903, **922**ת, 1163, 1166, 1219, 1220
חכים, רפי, 92, 674
חכם, שאול, 289, 302
חלמיש, יובל, 883, 1222, 1224, 1226
חלפון, נסים, 222, **236**
חננאל, יצחק, 222
חנני, מיכה, 1127, 1138
חסון, שלמה, 397
חפוטה, 611
חפץ, אל־עמי, 219
חרמוני, מוטי, 223
חרפק, צבי, 1167, 1169
חתוכה, סעדיה, 1327-1329, 1331, 1335, 1346, 1357, 1388, 1389, 1398

ט

טאוב, ליבר, 1160, 1164, 1167
טויזר, חיים, 613
טופז, דביר, 863
טופמן, צביקה, 490, 655
טטרסקי, אורית, 843, **846**
טייב, אלי, 1288
טל, אורי, 380, 386, 1022
טל, אילן, **617**
טל, רוני, 456, 457
טלמור, שירלי, 752ת, 1049
טלר, שמעון, 453
טמיר, אהרון, 1127, 1130ת, 1140
טפר, זאב, 21
טרבס, יורם, 109
טרית, מימון, 623

י

יבין (קלוגר), אבי, 1202, 1203
"יָבַ"ש". ראו בעל־שם, יעקב
יגל, חנן, 97, 122, 1002
יגן, שמואל ("שמוליק"), 632, 1055, 1202
יהוד, אפרים, 91, 159, 213ת

יובל, אשר, 1174
יובל (טולצ׳ינסקי), מיכאל, 131, 172
יונאי, דוד, 1167
יונדלר, צבי, **243**, 341, 502, 566, 641, 643, 1345
יוסוף, 373
יוסלזון, בן־ציון, 294, 317, **340**, 453, 474, 573, 621
יוסף, יהויכין, 97, 1002
יוסף, סטלה, **1324**, 1343
יוסף, שלום, 1290
״יוסקה״. ראו ברנע, יוסף
יחיא, יהודה, 601
ילון, יצחק, 1283
ינאי, יוסי, 539
ינאי, יעקב, 34, 51, 75ת, **76**, 78, 81-84, 89, 93, 100, 107, 110, 135, 987, 1265, 1333
ינובסקי, יאן. ראו ינאי, יעקב
ינובסקי, יהודה, 490
יעקובי, ירחמיאל (״ירח״), 166, 254, 1240, 1251
יערי, מיכאל, 80, 88, **89**
יצחקי, מנחם (״סער״), 994, 1265
יקואל, מנחם, **298**, 638, **1231**, 1234, 1237, 1242, 1244-1247, 1251
ירבעם, מיכה, 618
ירדן, ארז, 1063
ירושלמי, משה, **51**ת, 78, 172, 213ת, 276
ירושלמי, שמואל, **100**, 107, 121, 127
יריב, שלמה, 568ת, 638, 694
ישביץ, שמשון, 601

כ

כהן, אבי, **798**, 891, 895
כהן, אברהם (״אברום״), 229, 282, 301, 305, 308, 565, 602, 605ת, 606ת, **948**
כהן, אוראל, 939
כהן, אורלי, 1245
כהן, אילן, 1219
כהן, איציק, 1063, 1149ת
כהן, אסתר, 1241
כהן, דוד, 1122, 1124, 1198
כהן, זלמן, 11, 15, 16, **35**ת, 45
כהן, יגאל, 877, 936
כהן, יהודה, 619
כהן, יורם, 613, 638, **730**, 732ת, 743, 752ת
כהן, ניסים, 423, 425
כהן, נתנאל (״נתי״), 395ת, 869, 871, 872, 892, 902, **947**ת, 949, 1091, 1096
כהן, עומר, **911**, 950, 952, 962
כהן, רונן־מרטין, 568ת, 670
כהן, רפי, **340**, 453, 454, 462, 633
כהן, שבתאי, 278, **1231**, 1237, 1251, 1279
כהן, שלום, 387
כהן, תומר, **962**, 1228
כוגן, דנה, 39
כוחלאני, יגאל, **1343**
כוינה, בועז, ד, כא, 712, 763, **797**, 821, 822, 844, 857, 858, 861, 862, 863ת, 864ת, 865, 882, 884, 906, 933, 1193, 1221ת, 1223ת, 1225, 1226ת, 1227ת, 1228
כוינה, שרונה, 902, 1054
כוכב (שטרן), קובי, **1343**, 1346
כליפא, אפי, 1203, 1206, 1213

כלפון, שמעון, 1216
כספי, נח, 233, 234
כפיר, יעל, 1085
כץ, איתמר, 238, 301
כץ, אמנון, 586, 615, 617, 726, **728**, 732ת, 746, 752ת, 763, 764, 768, 770, 772, **775**ת, 776, 777ת, 780, 822, 874
כץ, גדי, 241
כץ, פנחס, 268, **272**, 594, 596, 635
כץ, רן, 938
כץ, שמשון, 1124
כראדי, יוסי, **962**, **976**ת, 977, 1096
כרמי, אמנון, **994**
כרמלי, הלל, 80, 144, 145, **170**, 184, 213ת, 241, 252, **253**, 278, 306, 440ת, 606ת
כרמלי, ליאור, 946, **965**ת, 973
כרמלי, מוטי, 1069, 1084
כרמלי, ענת, 828
כשר, אסא, 1133

ל

לב, משה, **254**, 322, 323, 542
לבור, אנטון, 936
לביא, אברהם, 1343, 1345
לביא (ליבל), אברהם, 594, 606ת
לביא, ישעיהו ("אישי"), 78, **98**, 100, 110, 144, 169, **171**ת, 172, 173, 174, 176, 178, 180, 302, 1016, 1017, 1019, 1124, 1265, 1329, 1393, 1400
לביא, לאה, 1359, 1386, 1393, 1400
לביא, משה, 1166, 1167, 1169ת
לביא, ניסים, 567ת, 657, 658
לביא, שאול, 1159, 1168, 1169ת, 1172
לבנון, אורלי, 1061
לבנון, נדב, 279, 453
לבנת (וייס), יצחק, 241, **244**, 258, **1322**
לבקוביץ, יעקב ("יענקלה"), 598, 1245
לברן, זאב, 267, 277
לדור, מנחם, 1124
לוויתן, אליהו, 481
לוטן, עמוס, 315
לוי, אייל, 747
לוי, אנרי, 645, 646
לוי, ברוך, 627
לוי, גדעון, 1000
לוי, זאבה, 1127
לוי, חיים, 479
לוי, מאיר, ד, 608, 985, 1037, 1043, 1048, 1050, 1052, 1063, 1069, **1072**-1074, 1082, 1090, 1095, 1096, 1102
לויכטר, יצחק, 144
לוין, בני, 282
לוין, בצלאל, **243**, 277, 283, 663
לוין, צבי ("צ'רלי"), 11, 15, 20, 34, **35**ת, 1264
לוינר, אריה, 1167
לוסטיג, יהושע, 260
לוץ, רפאל, 1323, 1345
לורינץ, אפרים, **1343**
לחייני, ציון, 1069
ליאור, אלי, 596, 632
ליאני, אבי, 657, 658, 660
ליבר, אמנון, 506, 594, 596, **1234**, 1242, 1251
לייב, גידי, **948**

לייטרסדורף, גיורא, 515, 635, 638, 650,
741, 1156, 1239
לינדה, יוסי, 482
לינהרט, יוסי, 265
למפל, הדסה, **114**ת
לנגזם, אמנון, 623
לנדן, עקיבא, 144, **178**, 213ת, 275, 277,
283, 299, 301, 1280, 1281ת
לסקי, אלי, 594
לפיד, חזי, **341**, 515, 516ת, 518, 519, 632,
635, 653, 655
לפיד, מוטי, 633
לפר, יוסי, **229**
לשם, יצחק, **254**
לשץ, צבי, 623

מ

מאור, אבנר, 226, 423
מאור, גליה, 1133
מאור (דז׳ינצ׳לסקי), יהושע, 1124, 1133
מאור, יעל, 225, 423, 1238
מאיר, נועם, 631
מאיר, עקיבא, 131, 144, 169
מאירוֹב־אביגוּר, שאול, 11, 79, 1264
מאסטרו, צבי, 752ת
״מוסיק״. ראו גדרון, משה (״מוסיק״)
מוסקוביץ, עוזי, 820, 826, 902, 904ת, **918**,
928, 957, 958
מור, חזי, ד, 279, 1268, 1287, 1297, 1323,
1324, 1371
מור, יצחק (״איציק״), 601
מורגנשטרן, יוסף (״יוסי״), 728, 732ת, 752,
1054, 1056, 1057, 1058, 1059ת, 1060,
1061, 1246, 1343
מורטוב, יגאל, 371, 373, 452, 626, **1323**,
1395
מורטוב, רבקה (״ריקי״), 1323, 1343
מוריץ, רות, **130**ת
מורן, מולי, 911, **933**
מורנו, דוד, 732ת, 752ת
מזור, אורי, 225
מזור, ברוך, 295, 482, 483
מזעקי, חיים, 914
מזרחי, אליעזר, 624
מזרחי , דני, 641, 643
מזרחי, נחום עמינדב, 241, 269, 282, 499,
506, **1032**, 1034
מזרחי, ניסים, 222, 230
מטודי, דניאל, **1345**
מיארה, מנחם, 218, 223, 227ת, 228, 314,
379, 380, 536, 539, 555, 594, 596, **607**,
686, 1034
מידן, אמנון, **728**, 732ת, 752ת, 757
מידן, בני, 575, 594, 596, **634**ת, 685ת, 694,
756, 766, 1020, 1032, 1050, 1151, 1154ת,
1161, 1163ת, 1204, 1242
מיוחס, דוד, 657
מייטס, אורן, 320, 321, 322
מיינר, מאיר, 565ת, 618, 619, 632
מיכאלי, יעקב (״מייק״), 88, 97, 102, 103,
131, 132, 172, 276, 463, 474, **993**
מיכאליס, יורם, 1130ת
מיכאליס, יעקב. ראו מיכאלי, יעקב (״מייק״)

מילוא, זאב, **179**, 180, 213ת, **276**, 281, 488, 644, 645, 648
מילר, שמואל, 655
מימון, בני, 329
מימון, יהושע, **277**, **1323**, 1333, 1343
מימון, משה, 225, 228, 274
מימון, עמנואל, 118
מינזרי, שלמה, 110
מירוז, גיא, 1400
מירון (מאירוביץ), דני, 146, 213ת, 222, **223**, 225, 227ת, 279, 305, 1198
מלאך, יצחק ("איציק"), 1133, 1152, 1153ת, 1154ת, 1164, 1166, 1168ת
מלאכי, רמי, 852
מלין, שמעון, 1124
מלכא, יואל, 859, 860, 863ת, 864ת
מלכה, אוריאל, **956**, 957, 966, 1110
מלצר, גוריון, 91
ממברג, עידו, 939
מן, אורי, 44, 144, 146, 172, 176, **177**, 184, 213ת, **215**, 259, 269, 274
מן, יוסי, 117
מנדל, זיגמונט, 91, **92**, 172, **266**, 277, 489, 675, 694
מנהיים, אורי. ראו מן, אורי
מנובה, שלום, **313**, 638
מנור, אמנון, 164, 222, **224**, 225, 227ת, 282, 308, 428, 1344
מנור, מתי, 1130ת, 1140
מנחם, יורם, **853**
מנטש, פרַנקוֹ, 134, 135
מנצ׳ל, שוקי, 1228
מנשה, דיקלה, 863ת
מנשה, קובי, 911, 1096
מסטאי, מאיר ("מייקה"), 821, 869, 871, 873, 875, 882, **923**ת, **1088**, 1092
מסס, בני, 406
מקובר, יהושע. ראו מרום, יהושע
מרגלית, אלכסנדר, 25
מרגלית, דרור, 740, 1178
מרגלית, יוסי, 254, 383, 388, 389
מרדכי, ליניק, 1333, 1334, 1388, 1389, 1390
מרום, אירית, 1248, 1250, 1252
מרום, חזי, 649
מרום, יהושע, 101, 131
מרטינובסקי, שלומי, 1070
מרינסקי, פנחס ("פיניי"), **1335**, 1345, 1391
מרק, ישראל, 688, 689ת
מרקוביץ, משה, 613, 639, 699, 728, 732ת, 763, 764, 768, **769**ת, 770, 771, 776, 822, 1072
מש, רוני, 752ת
משיח, משה, 846, **1231**, 1247, 1252, 1344
משיח, ניסים, 327
משעל, אפרים ("אפי"), כא, **711**, 752ת, 753, 755, 772, 1344, 1369
מתתיהו, יהודה, 297, **298**, 1337, 1344, 1369, 1370ת, 1384, 1399

נ

נאטורה, אריה־ראובן, 1100
נבו, יהודה ("יודקה"), 20, **103**, 390
נגאוקר, גדי, 864ת
נגאל, צבי, 98, 117, 120, 131, 145, 148, 156, 172, 176, 213ת, **259**, 276, 412, 413

נגל, מיכאל (״מיכה״), כא, **201**, 215, 225,
227ת, 238, 271, 279, 291, 292, 297, 323,
445, 447, 594, 1240, 1323, 1324, 1369,
1371, 1373-1374, 1375, 1378-1383, 1424
נגר, אריה, 657
נגר, מנחם, 505, **597**
נדיר, משה, 1168ת
נובק, דוד, 301, 302
נודלמן, יצחק, 701
נווה, נדב, 423, 426, 1022
נויבואר, אמיר, 1223ת
נויבירט, יעקב, 1169ת
נוידרפר, רמי, 567ת, 633, 653, 655, 696
נוף, שמעון, 1133
נורבאש, גיא, 962
נותב, עוזי, 566ת, 649, 651
נחזץ, ישראל, כב, 732ת, 752ת, **1259**, 1293,
1299, 1310, 1313, 1344, 1370, 1371
נחליאל, ישראל, 623
ניב, אורלי, 1248, 1249, 1252
ניב, אתי, 1167
ניב, דוד, 88, **89**, 97, **1003**
נימני, חיים, **921**
ניסים, משה, 178, 281
ניסן, משה, 1149ת
ניסן, רמי, 1176
ניצן, גדעון, 241, 244, 252
ניצן, דוד (״דודו״), 485, 628, 631
ניצן, יהודה, 1122
ניר, אלי, 423, 425, 426, 594
ניר, הר, 1202
ניר, חיה, 1124
ניר, יריב, 881, 921, **961**ת, 975
ניר, צביקה, 1063
ניר, שרון, 1054, 1061, 1062, 1070, 1071,
1083, **1102**, 1105, 1112, 1344
נמקובסקי, סטיב מיכאל, 1393, 1400
ננר, צבי, 623
נפתלי, מיקי, **287**, 301, 1029
נתיב, משה, 1142, 1241
נתן, עמוס, 178

ס

סאבו, טוביה, 327
״סאשה״. ראו דיסטלמן, אביהו (״סאשה״)
סגל, דני, 1213
סגל, יובל, 1202
סגל, מודי, 489
סגל, רן, **798**, 906
סגל, שמעון, **263**, 314, 322, 326, 1344
סובול, צבי, 1345
סטולרוב, שלום. ראו ארד (סטולרוב), שלום
סיבוני, רועי, 937
סיגלר, דותן, 876, **911**, 936, 948, 962
סיוון, יצחק, 1133
סילבר, חיים, 453, 460, 462
סימן־טוב, רפי, 387, 389, 404, 503, 504,
506, 620
סיני, דן, 388
סלע, גד, 1124
סלע, מנחם (״מנדי״), 258, 1345
ספיר, משה, 373, 374, 375, 379, 412
סקובץ׳, ארז, 909
סרפרז, 623

ע

עברון, רם (״רמי״), **146**, 158, 213ת, 241, **243**, 278, 424
עובדיה, מיכאל, 746
עוזרי, אמנון, 615, 617, 1202, 1204, 1228
עוליאל, אבי, **853**
עופר, אהרון, 269, 1133
עזוז, יעקב, 617
עזרי, עופר, **850**
עזריה, נטלי, 950
עטייה, אבי, 880
עיבל, יונתן (״ביל״), 97, 144, 146, **169**, 172, 176
עייני, יצחק, 1227
עייש, משה, 399
עירד, מנדי, 632
עירד, שרה, 674
עמיהוד, יצחק, 1173, 1174
עמיעד, אריאל, 80, 98, 102, 103, 105, 118, 121, 126, 131, 132, **142**ת, **143**, 144, 159, 987, 1006
עמיר, חיים, 399
עמית, אריה, ד, כב, 757, 758, **1119**, 1127, 1129, 1130ת, 1132, 1133, 1137, 1138ת, 1140, 1142, 1143, 1144, 1145, 1149ת, 1153ת, 1167, 1168, 1169ת, 1189, 1366, 1369, 1371
עמית, ישראל, 156, 241, 244, 258
עמית, רמי, 631
עמר, ניצן, 858, 911, **1095**, 1097
עמר, שירלי, 1052, 1054
עמרני, מתי, 1202
ענבי, ניסים, 44, **260**
ענבר, עמוס, 390
ענבר, שלמה, יט, 94, 98, 144, 156, 213ת, **216**, 270, 274, 275, 362, 365, **366**, 370, 371, 372, 386, 394, 395ת, 467, 471, 472, 489, 491, 496, 505, 602, 762ת, 904ת, 940ת, 1238, 1239, 1245, 1248, 1269ת, 1271, 1272, 1281, 1322ת, 1323, 1327, 1329, 1330, 1333, 1339, 1344, 1346, 1351, 1360ת, 1361ת, 1362, 1389, 1390ת, 1398, 1401
עץ־הדר, אברהם, 24, 42, 43ת
עץ־הדר, דני, 43, 594

פ

פאר, רון, 566ת, 626, 631, 632
פארן, משה (״פפי״), 132, 144, 145, **168**, 184, 213ת, 274
פדאל, יגאל, 898
פדן, נדב, **959**ת
פדרבלום, דני. ראו אביבי, דני
פולגר, מוטי, 631
פוסטבסקי, מיכאל, 623
פופר, מרדכי, 92, 266, 674
פוקס, עמי, 107
פוקס, שמואל, 241
פוקשיניאנו, נמרוד, 846
פורן, רפי, 649
פורסטר, תומס פ׳. ראו יערי, מיכאל
פורשר, יורם, 1138
פורת, חיים, 254, 390
פורת, קלמן, 225

פז, מוטי, 353

פטל, אפרים, 301

פייג, פתחיה, **265**, 276, 359, 1344

פינקלשטיין, שמחה. ראו אבן־זוהר, שְׂמחה

פירברג, חיים, 1203, 1209ת

פירסט, דודו, 246

פישמן, נתן (״נתי״), **1330**

פישר, עמית, 395ת

פלג, יונתן, 1085

פלג, יעקב, 608

פלג, יצחק, **1033**

פלד, גיל, 949

פלוֹטניצקי, פרומקה, **53**ת

פלס, זלמן, **190**ת

פעיל, חסידה, **68**, 69ת

פקטה, יקותיאל, 45

פרג, מיכל, 1228

פרדו, תמיר, 523, 534, 540, 1241

פרווה, מוסא, 623

פרוכט, משה, 225, 227ת

פרוכטמן, משה, 1138

פרי, אבי, 1152, 1168ת

פרידמן, גלי, 915

פרידר, ישראל, 489, 490

פריימרק, זאב, 1130ת

פרימן, מקס, 1279

פרלוק, אורית, 846

פרמינגר, רות (״רותי״), 78, **1324**, 1344, 1391

פרנק, אלי, 732ת, 752ת, 1167, 1183

פרנק, מוטי, **1033**

פרנקל, אביעזר, 131, 169

פרנקל, אליעזר, 1159

פרץ, אורי, 893, 914, 915

פרץ, ישראל, 1061

פרץ, עפרי, 1369

פשטיצקי, יעקב, 295, 483

פתיר, אבי, 628, 632, 633, 635, 638

צ

צור, אהרון, **855**

צור, בנימין. ראו גולדשטיין־צור, בנימין

צור, דודו, 1217ת

צור, נתן, 46

ציון, יוסי, 623

צפיר, יעל, 189, 279, 1025

צפריר, יצחק, 453, 626

צ׳קצ׳וב, פנחס, 315

צ׳רנומורץ־פפיש, שרה, 36, **54**ת

צרפתי, יוסף, 1274

ק

קאול, יצחק, 222, **236**, 340, 441, 444ת, 446

קאוף, אודי, **1344**, 1347, 1386

קאופמן, משה, 490

קאמף, פֶּליק, **15**

קבלי, גבי, 461

קדוש, משה, 611, 612

קדים (ליס), חיים, 1124, 1125, 1127

קדם, יצחק, 596

קדם, מיכה, 1124

קדמיאל, מירי, 732ת, **739**, 740, 752ת, 1162, 1167, 1168ת

קדרון, שמואל, 631

קובו, גלעד, 1219
קוויתי, חיים, 1198
קולמן, שאול, 626
קולסקי, אורי, 644
קונדה, אפרים, 454
קופלוביץ, יצחק, 19
קופרשטיין, גידי, 294, 649, 650
קופשטיין, מאיה, **747**ת
קוריס, אבי, 291
קורן, אברהם, 295, **300**, 594, 596, 645, 646, 648, 1240
קורניצר, בנצי, 631
קורנל, פולק, 247
קורץ, דורון, 655, 752ת, 953
קושט, שאול, 268, 272, 504
קידר, שמואל ("סמי"), 506, 567ת, 658
קייזר, צביקה, 619
קיים, אברהם, **217**, 223, 229, 306, 317, 320, 326, 339, 373, 378, 388ת, 399, 407, 414ת, 594, **1037**, 1038, 1040
קינן, מרסל, 423, 426
קינן, שמואל ("שמוליק"), 770, 818, **868**ת, 871, 1055, 1060, **1083**, 1084, 1249, 1250
קינר, יחזקאל, 1335
קיסוס, אליק, 596
קיסוס, מייק, 689ת
קיפניס, אהרון, 156, 241, 252, 254, 994
קיץ, יהודה, 302, 482
קיקיון, מרדכי, 1121, 1122, 1124, 1198
קלוש, אשר, 246ת
קליבנר, אריאל. ראו עמיעד, אריאל
קליגמן, אבי, 631
קליינמן, אהרון, 489, 645
קלסדי, עזרא, 265
קמיניץ, חיים, 1111
קניג, אהרון, 172, 241, 243, **282**, 1233, 1251
קניגשטיין, יצחק, 1167
קנר, יובל, 1124
קסלסי, שרלי, 608, 610, 752ת, 828, 902, 1053, **1062**, 1063, 1065, 1224
קפטן, משה, 144, 275, 282, **1270**, 1273ת, 1274, 1279, 1284, 1285
קפלן, נתן, 86, 89, 989
קצב, שלום, 298
קציר, משה, **286**
קרדי, שלום, 267, 278
קריבובסקי, 94
קריב, צפריר ("צפי"), 1213, 1215
קרן (קוסמן), קרל, 1124
קרפל, אריה, 454
קשטן, אביב, 1247, 1252
קשק, אלי, 624, 627, 628

ר

ראובן, סלוצקי, 1202
ראשוני, נרי, 1197
רביב, שמעון, **261**, 275, 594, 1198
רביד, גונן, 490
רבינוביץ' (רבין), משה, 1279
רבינוביץ, ניצה, 1149ת
רבינוביץ', פנחס, 1171
רבינוביץ, רבקה, 1344
רביע, דניאל, 1111
רגב, ראובן, 489
רגבים, רון, 631

רדין, חיים, 639, 1243
רהב, אבי, 633
רואס, פליקס, 764
רובין, דוד, 1133
רובין, סביון, 962, **968**
רובינשטיין, אמנון, 1331, 1332, 1340, 1399
רובינשטיין, רלי, 465
רוגנר, חיה, 996
רוגנר, חיים, 1018
רודיטי, יעקב, 994
רווה, דוד, 289, 302, 644, 645, 648
רוזן, אלכס, 144, 172, 174, 176, **179**, 180ת, 183, 213ת, 275, 291
רוזן, דניאל, 78, 269, **295**, 421-423, 490, 594, 596, 635, 663, 680, 821, 1365, 1368-1370
רוזן, שוקי, 567ת, 626, 628, 631, 632, 659, 660, 1293
רוזנברג, פרץ, **38**, 45
רוזנטל, יצחק, 88, 146, 156, 176, **177**, 183, 222, 236, **1014**
רוזנסל, מנחם, 1124
רוזנצוויג, צביקה, 1038, 1054, 1061
רוטנברג, אברהם, 1172
רוטשילד, גרשון, 340, 496, 507, 594, 596, 636, 638, **1047**, 1048-1050, 1155
רוטשילד, מיכאל, 1133, 1138, 1143, 1149ת
רום, גיורא, 1159, 1164, 1165
רומן, אילן, 252, 258, 1290
רון, אגון, **263**, 265, 283, 295, 412, 482, 483
רון, יהודה, 321
רון, שלמה, 1124
רונן, משה, 275, 280, 478, 673
רוף, מיכאל, 1153
רוקח, יוסי, 655
רותם, דורון, 638, 655, **711**, 732ת, 741, 744, 753
רז, נפתלי (״נפתא״), 17, 41, 78, 88, **99**, 172, 176, **1012**
רחום, משה, **757**
רחמני, ישראל, 1202, 1203, 1210ת
רטן, עדו, 252, **256**, 298
רטס, משולם, 496
רייזר, נפתלי. ראו רז, נפתלי (״נפתא״)
רייס, אברהם, 121
רייפלר, ברוך, 291
רימון, טוביה, 657
רסקי, יאיר, 1197, 1227
רפאל, יוסף, 298
רצאבי, משה, 627
רצון, דרור, 631
רק, אליעזר, 489

ש

שבו, ליאת, 1252
שבתאי, נדב, 932
שגב, יוסי, 596, **597**, 869, 871
שגב, עלי, 1133
שדה, יוסי, **262**, 301, 314, 322, 326
שדמון, רובי, 618
שהרבני, שמיר, 596, 635, 677, 694
שוהם, אופיר, 818, **870**ת, 871, 903
שוהם, אורה, 489, 490
שוהם, אשר, 1223, 1226, 1227
שוהמי, שי, 248

שוויקה, יעקב, 1133
שווץ, גדי, כב, 752ת, 757, **1119**, 1182, 1183ת, 1184
שוורץ, ארנסט, 1142, 1167
שוורץ, חנן. ראו שי (שוורץ), חנן
שוורץ, תומס, 294
שוורצמן, אפרת, 1085
שוחט, בני, 939
שולמן, שי, **962**
שושי, זאב, 1153
שושן, מוטי, 883, **893**
שזר, דוד, 134, 146, 172, 176, 184, **185**, 390, 1251, **1322**, 1344
שחם, ישראל, 232, 286, 506, 594, 653, 1034, **1035**, 1048, 1198, 1241
שחק, אבנר, **226**, 425, 428, 603, 604, 606ת, 620
שחר, פנחס (״פיני״), 222, 228, 277, 279, 321, 380, 381, **1030**, 1238
שטיינמץ, שמואל, 1167
שטיינר, אברהם, 121, 277
שטיינר, איתן, **797**, 832, 851, 857, 858, 863ת, 864ת, 869, 870, 871, 1213, 1216
שטרית, גדעון, 864ת
שטרית, יצחק, 701, 876
שטרית, שמואל, 315
שטרן, אלעזר, 291
שטרן, דב, 123
שטרן, דוד, 655
שטרן, יעקב, 647
שטרן, שי, 655
שטרנברג, מנחם, 1130ת
שטרנר, איתן, 613, 614, 688ת, 689, 1203, 1206, 1213, 1216
שטרנשוס, משה, 732ת, 1203, 1206
שטרק, ארז, **758**
שי (שוורץ), חנן, **235**, 381, 384, 410ת
שילה, יובל, 913
שיקלר, מיכאל, 222, 232
שכטר, יעקב, 263, 264
שכטר, ליאורה, **843**, 844
שלגי, מנחם, 1133
שלהב, זוהר, 175
שלו, זלמן, **96**, 102, 131, 169, 172, 176, **181**ת, **182**, 183, 213, 1012, 1251, 1344
שלום, אריאל, 613
שלום, קרדי, 1283
שלום, שחר, 478, 627, 631, 632
שלומי, אבי, 613, 732ת, 752ת, 757, **1193**, 1203, 1205ת, 1206, 1208, 1209, 1210ת, 1211, 1228
שלח, שהרן, 1133
שליט, דן, 148, 164, **165**ת, 166, 1010
שלף (שלפרוק), דוד, 458
שמאי, משה, 623
שמאי, שלמה, 655
שמואלביץ, אבי, ד, 312, 327, 1247, 1250, 1369, 1371
שמואלביץ, משה, 291
שמחה אבן־זוהר, 33, 34, 36
שמילה, מימון, 871
שמיר, משה, ד, ח, **כ**, 147, 648, 673, 1349
שמעון, סגל, 426
שמש, יצחק, 226, 227ת
שנאן, עדי, **740**, 1177, 1178, 1179

שני, אודי, 818, **833**ת, 836, 837, 864ת, 870, 872, 902, 904ת, 914, 1247
שני, גיורא, 252, 258
שניידר, אלכס, **1044**
שניידר, רונן, **921**, 948
שנַייֵר, בּרוּס, 761
שניר, מיכאל (״מייק״), **185**, 213ת, 218, 274, 279, 1366
שניר, מלכה, 279
שנר, גיורא, 312, 1369
שפיבק, קובי, **339**, 391, 394, 395ת, 396
שפיגל־אלרואי, אברהם, 1289
שפיגל, יהודה, **1321**, 1322ת, 1333, 1344
שפייזר, אלכסנדר, 1124, 1369
שפירא, בני, 286, 1022, **1028**, 1085, 1111
שפירא, מאיר, 90, 91, 125
שפירא, משה, 449ת, 621, 626, 628, 631, 632
שפירא, רובי, 880
שפר, גדעון, 757, 1184
שפרן, עמי, 784, 819, 847, 851, 883, **887**ת, 896, 1186, 1206, 1223ת, 1224, 1227ת, 1249, 1250, 1361ת
שץ, דליה, 997
שקד, ישראל, 260
שקד, עומרי, 846
שקולניק, אליעזר, 1268
שר, יוסף (״יוסקה״), 173, **178**, 275, 296, 297, 299, 301
שריג, אולי, 1361
שריג, אורן, ה, 1361ת
שריג, איתי, ה
שריג, גבי, **ה**-ת, ז, ח, 5, 19, 20, 44, 45, 48, 75, 82, 94, **95**, 97, 104, 117, 134, 141, 146, 147, 148, 167, 176, 189, 196, **253**, 260, 270, 273, 276, 278, 281, 316, 323, 330, 987, 991-994, 998, 1003-1004, 1008-1009, 1012, 1015, 1019, 1020, 1048, 1362ת, 1366, 1367, 1369
שריג, ליאור, ה
שריג, ניר, ד, **ו**, ח, כא, כב, 396, 554, 567, 613, 660, 711, 734, 752ת, 757, 780, 783, 797, 819, 824, 828, 933, 937, **945**, 985, 1018, 1030, 1096, 1193, 1203, 1213ת, 1214ת, 1217ת, 1227ת, 1231, 1361ת, 1362, 1365, 1366, 1369
שריה, זיו, 1168ת
שריר, דני, 594
שרמן, ליאון־אריה, 121, 126, **127**, 128
ששון, בועז, 314

ת

תובל, רפי, 566ת, 596, 644, 645, 648, 650
תירוש, דב, 88, 121, 145, **168**, 176, 1272, **1323**, 1333, 1344
תירוש, יענקלה, 1054, 1061
תירוש, מנחם, 732, **733**ת, 752ת
תלם, משה, 94
תלמי, יגאל, **140**, 164, 166
תל־צור, יאיר, 915
תמר, גדעון, **799**, 908
תנחלסון, אברהם, 44, 51, 78, 79, 88



הספר "100 שנות קשר – אנשים, פועָלם ותרומתם" פורס לפניכם, הקוראת והקורא, את התפתחות חיל הקשר והתקשוב מנקודת ראותם האישית של רבים וטובים המעלים את זיכרונותיהם, את חוויותיהם המְבצעיות, המקצועיות והאחרות כפי שהם זוכרים ומפרשים. בספר מצוינים אנשים שעשו והובילו תהליכים מאתגרים, אם בתפקידיהם במלחמות ישראל ובמְבצעים הרבים לאורך השנים, ואם בתחומי הפיתוח והצעדת החַיִל לקִדמת חזית הטכנולוגיה העולמית.

הספר מציין אבני דרך חשובות בהתפתחות החַיִל, והן מוצגות מנקודת מבטם הסובייקטיבית של הכותבים והשותפים, מזיכרונותיהם ומהדרך שבה הם ראו והבינו אותן. נפרסים לפני הקוראים שורשיו העמוקים של החַיִל המיוחד הזה, כפי שבאו לידי ביטוי לפני הקמת צה"ל, בזמן הקמתו, ומאז ועד עצם היום הזה – והכול תוך מתן מענה מקצועי והולם. לא נעלם בספר המבט לעתיד ולאתגרים הניצבים בפני חֵיל הקשר והתקשוב. זהו מפעל היסטורי וחברתי חשוב ביותר, מבורך וייחודי שאין לו אח ורע בשום זרוע, אגף או חַיִל אחרים בצה"ל.

אלוף שלמה ענבר (בורשטיין)

זוהי יצירה המתארת את פועָלם ואת תרומתם של האנשים ששירתו והובילו את אבני הדרך העיקריות בהתפתחות הקשר בארץ ישראל ובמדינת ישראל, החל בשנת 1920, המשך בשנות "ההגנה" והמחתרות, בעת הקמת צה"ל והקמת חיל הקשר, וכלה בשנת 2020. הספר מתמקד בנשים ובגברים, בתפקידים ובבעלי דָרגות לסוגיהם, שהניחו את היסודות לחַיִל ומעל לכול – פעלו ותרמו לפיתוח החיל והביאוהו למקום שבו הוא נמצא כיום. מיום הקמת החַיִל לאורך כל מאה השנים מדובר בחַיִל מוביל במקצועיותו ובתרומתו הרבה לבניין הכוח ולהפעלת כוחו של צה"ל במלחמות, במְבצעים, בפעילות הביטחון השוטף, באימונים, ובכל פעילות צה"ל באשר היא.

חברי המערכת ויוצאי הספר



