

החזון התקשובי "לחיות ולהילחם ברשת" תפיסת-על של התקשוב בצה"ל

אגף התקשוב מציין בימים אלה שנתיים להקמתו. לאחרונה נכתבה תפיסת התקשוב לצה"ל, תפיסה שתובל על-ידי אגף התקשוב מתוקף ייעוץ ותפקידו. המאמר הזה מתווה את החזון התקשובי של צה"ל לטווח הבינוני ולטווח הארוך ומקפל בתוכו באופן מובנה את תפיסת השיתופיות והשילוביות בכל התחומים, בכל הרמות ובראייה כלל ארגונית. התפיסה הזאת מבטיחה מעצם טבעה הגברת האפקטיביות המבצעית והפחתה ניכרת של עלויות הקיום בתחום התקשוב על מנת להפנות תקציבים לצורכי פיתוח והתעצמות. יש לנו היכולת לחולל מהפכה שתבוא לידי ביטוי בשינוי תפיסתי, תרבותי ומערכתי



אלוף אודי (שינוטר) שני

ראש אגף תקשוב

תכלית התקשוב

על מערכות התקשוב לאפשר תהליך ניהוג סדור, יעיל, אפקטיבי, מהיר ואיכותי של הכוח הצבאי תוך סנכרון בין מספר רב של תהליכים, החלטות ופקודות כדי למצות את מרכיבי הכוח, לאחד מאמצים ולהשיג את התוצאים הרצויים.

מרכיבי התקשוב

הפעלת מערך רב-זרועי ככוח אחד מחייבת קיום מערך אחוד לפיקוד ולשליטה (פוי"ש) המבוסס על רעיון אחד ועל היגיון אחד (שמהם גוזרים מערכי המשנה את רעיונותיהם), שפה משותפת, תכנון משותף, שיח חוצה היררכיה וגבולות זרועיים בין כל מרכיבי המערך, חשיבה משותפת ופיקוד אחוד. תהליכים כאלה אפשריים רק כאשר נעשה שימוש בתפיסה תקשובית כוללת הנותנת בידי המפקדים כלים ממוכנים יעילים, המאפשרים להם לבצע את מכלול תהליכי הניהוג הרב-זרועיים תוך חציית חסמי המבנה הזרועי והפיקוד ההיררכי.



כדי שיוכלו לבצע כיעילות את משימותיהם ולהתמודד עם השינויים בסביבה המבצעית שבה הם פועלים. **ד. גמישות.** על המערך להיות מסוגל להתאים את עצמו לצרכים המשתנים של הארגון, לשינויים במשימות ובתפיסת הפעלת הכוח ולתמוך בתהליכי השינוי האלה.

יעדים ויכולות ליבה יעדי התקשוב

התקשוב ייתן בידי המפקדים כלים שיסייעו להם לדעת, להבין, להחליט, לשלוט ולפעול לפני היריב ולהשיג סינרגיה באמצעות שילוב של גורמי מודיעין, אש ואוויר - זאת תוך מיצוי מיטבי של המשאבים ובכפוף לאילוצים הנגזרים מפעילות האויב, השטח ותנאי הסביבה. על מערך התקשוב לשמש כלי חשוב בידי המפקד לשם השגת עליונות במידע ובידע, שתאפשר הפעלה יעילה ומשולבת של כוחות היבשה, האוויר והים לשם השגת הכרעה בעימותים השונים. לשם כך יספק מערך התקשוב קישוריות ושיתוף מידע בין יחידות ובין זרועי תוך הגנה על המערכות הצה"ליות.

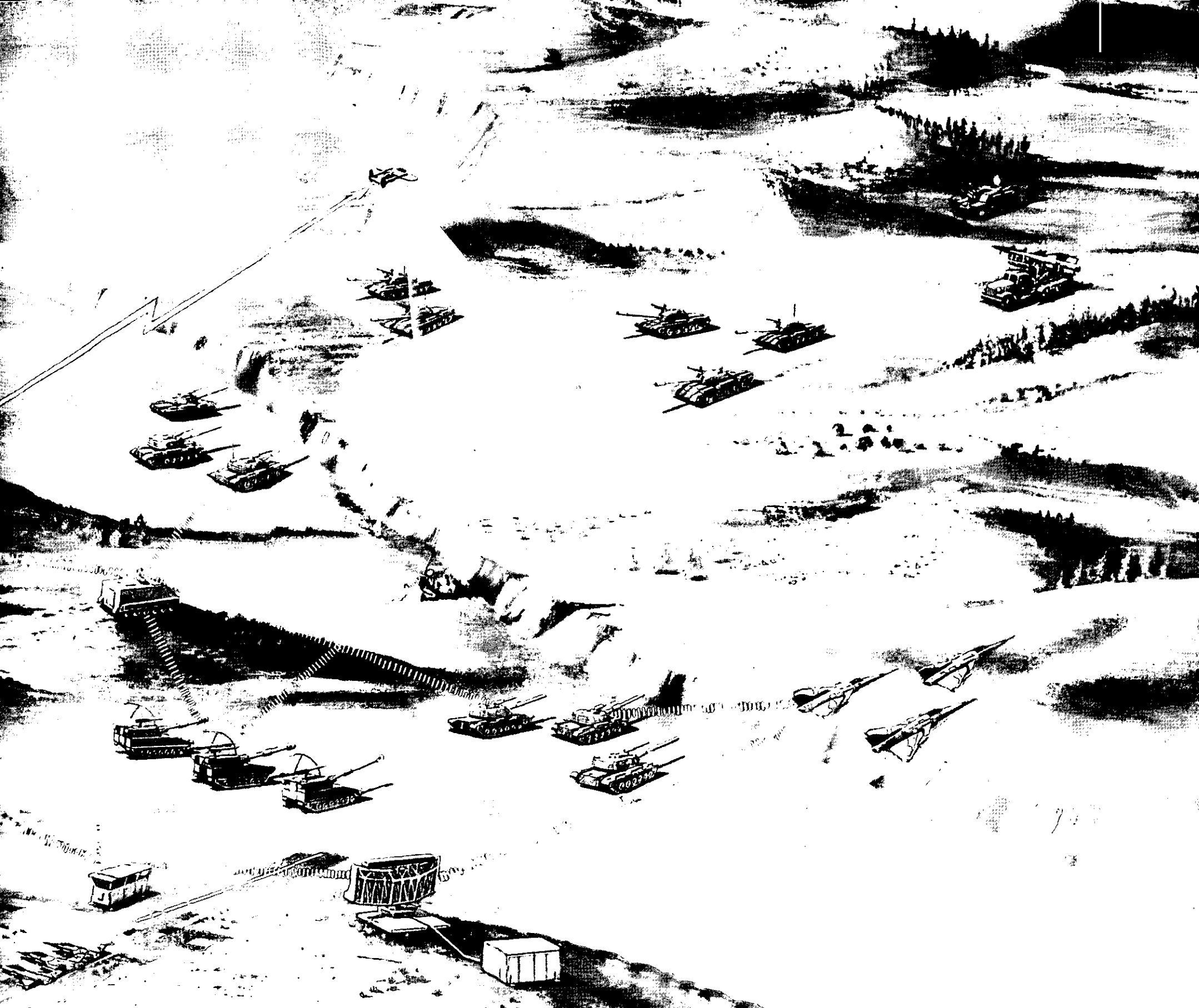
יכולות הליבה של מערך התקשוב

- א. **שליטה במידע.** יצירת תמונת מצב משותפת ואחידה, מתואמת ומשולבת, מבצעית וניהולית, המבוססת על קליטת מידע ועיבודו והעברה מהירה של מידע, פקודות ודיווחים שיאפשרו פעולה ותמרון מהירים.
- ב. **"הכול ברשת".** אמצעים ממוכנים לשם פיקוד, שליטה וגישה ישירה למידע עדכני באמינות גבוהה ובזמינות רבה בהתאם לצרכים המבצעיים כדי לאפשר הפעלה רצופה ויעילה של הכוח בכל מרחב הפעולה (חזית ועומק, ליבה ומעטפת) ובכל סוגי העימותים.
- ג. **צה"ל ככוח אחד.** העברת נתונים, מידע וידע בין כלל מרכיבי הכוח לפי הצרכים באופן שיאפשר להפעיל את מרכיבי התמרון, האש והמודיעין בתוך הזרועות ובשילוב ביניהן בכל מרחב הפעולה המבצעית ככוח משימתי אחד ללא גבולות זרועיים כדי ליצור תוצאים על-פי יעדי המערכה.
- ד. **זמינות.** הספקת נגישות רצופה למידע ולידע וקישוריות מלאה בין כל מרכיבי הכוח בכל מרחב הלחימה.
- ה. **המשכיות ושרידות.** רציפות תפקוד מערך התקשוב גם אם חלקים ממנו יפסיקו לתפקד עקב תקלה טכנית או פגיעה בידי האויב תוך הבטחת תהליכי התאוששות מהירים והחזרת המערך לכשירות מבצעית בזמן קצר ביותר. תישמר רציפות בין תרחישי פעולה תוך שימת דגש על שלבי המעבר ביניהם.
- ו. **גמישות.** מערך התקשוב של צה"ל יאפשר את הפעלת

כדי לאפשר לחימה סימולטנית על תחום התקשוב בצה"ל להתפתח באופן מהותי ולעבור שינויים של ממש ולהשיג את היכולות האלה:

- א. סנכרון עצמי. מידע איכותי והכרה אמינה ומדויקת של המצב, המתבססים על קישוריות, על סביבת עבודה אחודה ועל כלי היתוך מידע משוכללים, מייעלים את תהליך הניהוג ומאפשרים למפקדים לפנות את תשומת הלב מעיסוק בסנכרון המידע בין מרכיבי הכוח ובהבאתם לתמונת מצב משותפת לעיסוק בהפעלת הכוח.
- ב. משאבים מרחביים. בעבר התמודדו המפקדים עם אי-הוודאות ועם הסביבה הדינמית באמצעות משאבים שהיו בשליטתם (לדוגמה, גורמי איסוף שגם הם היו מוגבלים). בעתיד המפקדים יעשו זאת באמצעות משאבים מרחביים תוך הפרדה בין ההקצאה שלהם, השליטה בהם והבקרה עליהם. הדרך הזאת של הפעלת המשאבים תאפשר למפקדים בכל הרמות נגישות למידע בכל עת.
- ג. מימוש מטריציוני. מתן תמיכה ממוכנת בחלוקת משימות בין כמה גורמים לשם ניצול היתרון היחסי תוך הבאה בחשבון של חשיבות המהלך, רמות ההחלטה, יכולות השליטה ויכולות הביצוע - כל אלה כדי לאפשר פעולה באופן היעיל ביותר בתרחיש מסוים. מערך התקשוב נדרש לספק למפקדים תנאים נאותים שיסייעו להם לקבל במהירות הערכות מדויקות והחלטות נכונות ויאפשרו להם להעבירן בדיוקנות ובמהירות לכוחות כפופים תוך עדכון המפקדות הממונות. התקשוב נדרש לספק למפקדים כלים לצורך ביצוע תהליך פו"ש יעיל, מדויק ומהיר ולמנוע מהאויב להשיג את המידע של כוחותינו ולהשתמש בו לטובתו. התנאים העיקריים הם:
 - א. **סביבת עבודה משותפת בין המפקדים.** סביבת העבודה המשותפת היא הכלי ליצירת תמונת מצב כוללת, משותפת ואמינה, המאפשרת למפקדים להבין לעומק את ההיבטים השונים של תמונת המצב - המבצעי, הלוגיסטי, המשאבי - לנתח את השלכות המהלכים המתוכננים על האויב ועל שדה הקרב ולהפעיל את הכוח במהירות, כיעילות ובאופן מושכל - כל אלה כדי למצות את המשאבים ולהשיג תוצא מרבי, שיביא להכרעה.
 - ב. **כלים לניהול הידע.** מתן אמצעי קליטה, מיון, הערכה, סינון ומעקב משוכללים, יכולות מפתוח, אחזור מידע והיתוכו המסייעים בהפיכת מידע לידע ובטיוב תהליך קבלת ההחלטות תוך מניעת הצפת המפקדים במידע לא רלוונטי העלול לגרום לשיתוק המפקדות.
 - ג. **נגישות למידע ולידע.** גישה ישירה ומהירה של רמות הפיקוד הזוטרות במערך הלוחם למידע ולידע הנחוצים,

התקשוב ייתן בידי המפקדים כלים שיסייעו להם לדעת, להבין, להחליט, לשלוט ולפעול לפני היריב ולהשיג סינרגיה באמצעות שילוב של גורמי מודיעין, אש ואוויר



תפיסת ההפעלה של מערך התקשוב עיקרי התפיסה

1. תפיסת ההפעלה של התקשוב תבוסס על תשתית אחודה לכל הזרועות, על מערכי תקשוב ייעודיים לזרועות ולמערכים הלוחמים, על קישוריות רחבה ודינמית (היררכית, משימתית, גיאוגרפית, תפקודית) ועל לכידות בין מערכות ושירותים.
2. המפקד הוא המשתמש במערכת. מערך התקשוב יעמיד לרשותו את הקישוריות, את הנגישות למידע ולידע הנדרשים לביצוע משימותיו.
3. תפיסת התקשוב בצה"ל מחייבת פעולה רציפה בעת שגרה ובעת חירום, לרבות המעבר ביניהן. נדרשת יכולת של המערכות להתאים עצמן לשינויים בהיקף

הכוח במגוון רחב של מצבים - מעימות מוגבל ועד מלחמה כוללת - ויהיה בעל יכולת הסתגלות לשינויים במצב. בניין מערך התקשוב יהיה מבוסס על יכולות מבצעיות גנריות שאינן מותאמות לאיום או לזירה ספציפיים או לתרחיש מוגדר. מערך התקשוב יהיה ריכוזי באופיו, אך תוקנה לכל אחד מן הכוחות יכולת בסיסית לבצע את משימותיו באופן אוטונומי גם בעת ניתוקו ממערכות מרכזיות.

ז. **הגנת מערכות המידע.** הגנה על יכולות הפיקוד והשליטה של צה"ל מפני שיבוש ופגיעה בזמינות המערכות, בשלמות המידע ובאמינותו.

ח. **אמינות.** נכונות המידע ועדכניותו בעת איסופו, עיבודו ואחסונו.



לחימה וניהוליות) ולכל המצבים (רגיעה, הגברת כוננות, לחימה, ספיגה, הגנה והתקפה). התשתית תבוסס ככל האפשר על מוצרי מדף. היא תוקם, תתוחזק ותופעל בשליטה מרכזית של אגף התקשוב במטה הכללי. התשתית הזאת תאפשר את המעבר משיתוף פעולה בין־זרועי לכוח משולב, תאפשר את צמצום העיסוק בקישוריות בין־זרועית במערכות נייחות ואת מיקודו בקישוריות באמל"ח ייעודי ובמערכים טקטיים, וכן תאפשר לכל זרוע לממש את האחריות ואת הסמכות שלה.

ג. מערך לאבטחה ולהגנה על המידע. מערך תשתיתי, באחריות מקצועית של אגף התקשוב במטה הכללי, שישרת את כל הזרועות ויענה לצורכי בקרת הגישה, הניהול והזיהוי של המשתמשים, מתן הרשאות, הצפנה וחסינות, אבטחת שלמות המידע, מעקב שימוש (ניטור) ויכולת חקירה של אירועים שבהם הופר ביטחון המידע.

ד. פיקוד ושליטה על התקשוב. לשם הבטחת האמינות ורציפות הפעולה של מערך התקשוב והתאמתו לצורך המבצעי נדרשים מערך פיקוד ושליטה, ניטור ובקרה טכניים ומבצעיים ברמה הזרועית והבין־זרועית. מערך השליטה הזה ייתן למפקדות תמונת מצב מקיפה על האמצעים המשרתים את היחידות במרחביהן וכלים להבינה, לבקר את הפעלת האמצעים ולהשפיע עליהם.

קישוריות

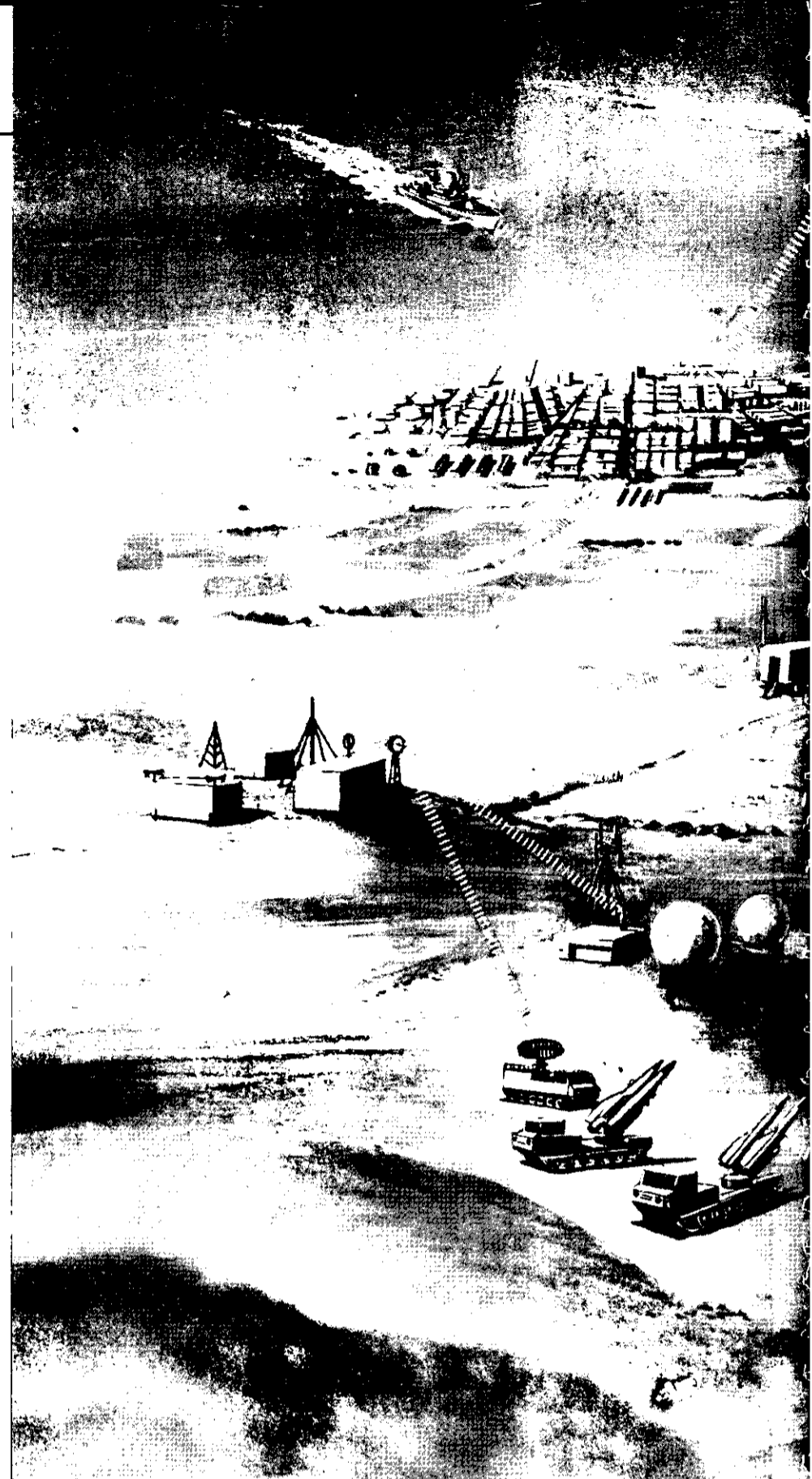
קישוריות רחבה ודינמית, פנים־זרועית ובין־זרועית, היא מרכיב חשוב ביכולת צה"ל לבצע לחימה משולבת ומתואמת,

למצות את יכולת האש, התמרון והמודיעין בזמן אמיתי ולקיים לחימה סימולטנית. לקישוריות נודעת חשיבות מיוחדת בהפעלה של אש מנגד ובעת תמרון כדי למנוע פגיעה בכוחותינו ולהבטיח פגיעה באויב. מורכבות הקישור הבין־זרועי נגזרת מתפיסות שונות להפעלת הכוח (תפיסה מבוזרת ביבשה, תפיסה ריכוזית בזרועות

האחרות). יש להבחין בין קישוריות פנים־זרועית וקישוריות בין־זרועית, וכל קישוריות כזאת תבוצע בשני מעגלים, גדול וקטן, להבטחת אמינותה וזמינותה:

המעגל הגדול

תשתית התקשוב האחודה שבאחריות אגף התקשוב תאפשר את התקשוב הרב־זרועי שבין מערכי התקשוב



הכוחות הפועלים ולרמות השונות של המיומנות בהפעלת האמצעים.

התקשוב בצה"ל יבוסס על המערכים העיקריים הבאים:

א. תקשוב לאמל"ח ייעודי/מערכים לוחמים. מערכי תקשורת ומחשוב המותאמים לצרכים המבצעיים של הזרועות ושל היחידות הלוחמות ברמות הפיקוד השונות. המערכים האלה יוקמו ויופעלו באחריות של כל זרוע ובשליטתה. בזרוע היבשה יופעל מערך התקשוב בשליטת הפיקודים המרחביים. מערך התקשוב הייעודי לכוחות המופעלים ע"י המטכ"ל יופעל בשליטת המצפ"ה.

ב. תשתית תקשוב אחודה כלל־ארצית. התשתית הזאת תשרת את כל הזרועות, תענה לכל צורכי התקשוב (מערכות רדיו, טלפוניה, מולטימדיה, יישומי מחשב), לכל השימושים (מערכות מבצעיות, תומכות

**תפיסת ההפעלה של התקשוב
תבוסס על תשתית נייחת
אחודה לכל הזרועות,
ועל מערכי תקשוב ייעודיים
לזרועות ולמערכים הלוחמים**



המרכזיים. כל זרוע תפעיל כמה אתרי שליטה שיאפשרו קישור של המערכים הטקטיים לתשתית התקשוב.

המעגל הקטן (משימתי)

קישור משימתי במעגלי תיאום קצרים ברמה הטקטית תוך צמצום השימוש בתקשורת דיבור והתבססות על טכנולוגיות מתקדמות של בקרה ושליטה. אלה יאפשרו קישורים ממוחשבים מהירים, זיהוי עמית-טורף ומודעות מצבית (Situational Awareness).

תקשוב בפיקודי מרחבי

ניהול יעיל של משאבים משותפים הוא המפתח להפעלת תקשוב מרחבי. לכל משאב יש מגוון רחב של מאפיינים: מיקום (מיקום פיזי, כתובת לוגית, תדר עבודה וכדומה), תצורה (הרכב, קישורים וכדומה), יכולות (קיבולת, כושר עיבוד, משך פעולה וכדומה). ניהול המשאבים נעשה בשלושה שלבים - הועדה, הקצאה, ושימוש.

על קצין התקשוב בכל הרמות מוטלת אחריות כוללת לתת מענה תקשובי מלא במרחבו ומוקנות לו הסמכויות הנדרשות לכך. בכלל זה מוטל עליו לתפעל ולאבטח את מערכות התקשוב במרחבו גם אם אלה אינן בשליטתו הישירה. על קצין התקשוב לא להצטמצם בעיסוק ביחידתו ובמרתו, אלא עליו להביא בחשבון גורמים נוספים שאין לו השפעה ישירה עליהם, אך יכולים להשפיע על הלחימה בגזרתו. גבולות האחריות של הקצין יהיו לעולם רחבים מגבולות הסמכות שלו, אך אין הדבר ממעיט מחשיבותו של כל גורם ומהצורך לעבוד על בסיס מטריוני. בדרך זו ניתן לשלב בין היכולות הגורמים השונים תוך העמדת יתרון יחסי של גוף אחד לרשותו של גוף אחר, לשיפור היעילות המבצעית.

תקשוב ריכוזי ומבוזר

גמישות התקשוב תושג על-ידי הפעלה מרכזית של מערך תקשוב המבוסס על מערכות מרחביות (ריכוזי) במקביל ליכולת של הכוחות לקיים תקשוב המאפשר להם לבצע את משימותיהם באופן אוטונומי גם בעת ניתוק ממערכות תקשוב מרחביות (מבוזר).

אסטרטגיית התקשוב

מהיעדים שהוצגו לעיל ומתפיסת ההפעלה נגזרת אסטרטגיית התקשוב של צה"ל. האסטרטגיה מגדירה את הכיוונים ואת המאמצים שבהם נפעל כדי להגשים את ייעוד התקשוב בצה"ל.

מערכות המידע יהיו משאב זמין ואמין בהתאמה לצרכים המבצעיים. המשתמש במערכות המידע לא יהיה טרוד בסוגיות כגון היכן נמצאת מערכת המידע או כיצד יקבל את השירות הנדרש. רשת תקשורת בפס רחב תאפשר למשתמש נגישות לכל מערכת מידע שתהיה דרושה לו. תפיסת ניהול הידע בצה"ל תהיה שיתוף כל המורשים במידע הקיים, כשכל גורם תורם לרשת את הידע שהצטבר אצלו. בצה"ל יהיו מאגרי מידע מרכזיים בזרועות ובפיקודים המרחביים, שאליהם תהיה גישה לכל משתמש. נוהלי הכנסת המידע ושליפתו יהיו מוגדרים ומסוכמים מראש. מטרתה של האסטרטגיה התקשובית להשיג יכולת כדי לקלוט מסה גדולה של נתונים, לעבד אותה ולהפיצה לכל צרכן לפי הפרופיל שלו ולפי הרזולוציה הנדרשת לו בזמני תגובה הולמים, כנגזר מהצורך המבצעי.

מרכיבי האסטרטגיה

א. כולם ברשת

מערך התקשוב ייתן בידי כל מפקד וקצין מטה בצה"ל אמצעי פיקוד, שליטה וגישה ישירה למידע עדכני בכל מקום ובכל עת באופן אמין וזמין כדי לאפשר פיקוד ושליטה רצופים ויעילים בכל מרחב הפעולה (חזית ועומק, ליבה ומעטפת), בעת חירום ובעת שגרה וברצף שביניהם ובכל מתארי הפעלת הכוח. המערך יאפשר שילוב רב-זרועי, המבוסס על קישוריות מלאה, שינוע נתונים, מידע וידע בין כלל מרכיבי הכוח. כל אלה יאפשרו הפעלה של מרכיבי התמרון, האש והמודיעין בתוך הזרועות וביניהן כרשת אחודה בכל מרחב ההתעניינות המבצעית והניהולית.

ב. מערך תקשוב

הלחימה הסימולטנית מחייבת תהליכי פיקוד ושליטה יעילים ומהירים המאפשרים תיאום וסנכרון בין מספר רב של תהליכים, החלטות ופקודות, מיצוי של מרכיבי הכוח, איחוד מאמצים והשגת התוצאים הרצויים. לכל אלה נדרש מערך תקשוב רב-זרועי עם מערכות פיקוד ושליטה אחודות, רעיון והיגיון אחד, מחויבות מתואמת, שפה משותפת, הבנה משותפת, תכנון משותף, שיח חוצה היררכיה וגבולות זרועיים, תהליכי עיצוב ותכנון וניהוג משותפים. המערך הזה יהיה מוזן בנתונים עדכניים, זמינים ושוטפים. תשתית תקשוב אחודה וכלל ארצית - שתופעל בשליטה מרכזית של אגף התקשוב במטה הכללי - תשרת את כל הזרועות, תיתן מענה לכל צורכי התקשוב (טלפוניה, מולטימדיה, יישומי מחשב) ולכל השימושים (מערכות מבצעיות, תומכות לחימה וניהוליות).

התשתית הזאת תאפשר את המעבר משיתוף פעולה בין-זרועי לכוח משולב רב-זרועי תוך צמצום העיסוק בקישוריות והתבססות על טכנולוגיות מדף. כך תאפשר התשתית לממש את האחריות ואת הסמכות של כל זרוע.

מערך התקשוב ייתן בידי כל מפקד וקצין מטה בצה"ל אמצעי פיקוד, שליטה וגישה ישירה למידע עדכני

זמין, שלם וממודר ושהמערכות יהיו זמינות ויפעלו כנדרש. ההגנה על המערכות תכלול את המרכיבים הבאים:

- **הצפנה, הסתרה ומידור של מידע.** למניעת פגיעות בסודיות, באמינות ובשלמות המידע.
- תהליך אימות של מידע או של גורם הדורש לגשת/להפעיל/להשתמש ברכיב ברשת ובמערכת.
- גישה למערכות, גישה למידע במערכות וביצוע פעולות בהן יורשו רק בהתאם לנדרש. מנגנוני ההרשאה יאפשרו לגורמים שעברו תהליך זיהוי לבצע את הפעולות המורשות להם, ימנעו ביצוע פעולות לא מורשות ויאפשרו לנטר, לבקר ולחסום חריגה ממדיניות ההרשאות.
- כממשקים שבין מערכות ישולבו אמצעי ניטור ובקרה ואכיפה להפחתת התלות בין המערכות ולהקטנת פוטנציאל הנזק.
- לכל מערכת יהיה גיבוי כזה שיאפשר לספק את השירות אם תושבת המערכת המקורית בהתאם לרמת השרידות שתוגדר לגביה.

ז. שילוב מערכות אימון

במערכות התקשוב ניתן יהיה לשלב מערכות אימון שונות - הן לאימון פרטני במערכות ייעודיות והן לאימון המפקדים והמפקדות לרבות אימון משולב רב־זרועי. מערכות האימון יהיו מקושרות לכלל הרשת/המערכות/המידע. ניתן יהיה להזין אותן במידע ולהזין מידע מן המערכות התקשוב.

ח. שפה משותפת ותקנים אחידים

לכל זרוע ולכל פיקוד בצה"ל יש אופי ייחודיים. אולם בשל החתירה לשילוביות מחויבים כל הגופים המבצעיים והטכנולוגיים לשפת מושגים אחת, משותפת, מובנת וסטנדרטית. השפה תיגזר מהתהליכים המבצעיים ותכלול את כל ההגדרות האנטימיות והטכניות הנדרשות כדי לאפשר שילוב בין מערכות המידע הזרועיות ובנייה של מערכות מידע משולבות.

תקנים מבצעיים וטכנולוגיים אחידים הם היסוד לשילוביות בין־זרועית. זרועות צה"ל, אגפי המטכ"ל והיחידות השונות יהיו מחויבים לתקנים המפורסמים בכל התחומים (פו"ש, שו"ב, מערכות מידע, תקשורת, כמ"ם) ובעיקר לאלה המשפיעים על הממשק בין המערכות.

ט. הכשרה תקשובית

עלינו לחנך ולפתח את כוח־האדם בראייה של שיתוף מידע - בראש ובראשונה חינוך לשקיפות, כלומר להניח את המידע הנמצא ברשותי ברשת ולהשתמש במידע הזמין בה. עלינו להכשיר את המפקדים הזוטרים והבכירים כך שיתרגלו לסמוך על המידע שברשת.

מערכי תקשורת ומחשוב ייעודיים ישארו בזרועות בהתאם לצרכים המבצעיים שלהן. אלה יוקמו ויופעלו באחריות של כל זרוע ובשליטתה.

ג. חיבור תשתיות ניחות לדרג הנפרס

רשת צה"ל תושתת על סריג IP (Internet Protocol) כפס רחב בתקשורת הניחת והניידת ובממשקים ביניהן. התשתית תאפשר את העברת כל המידע הקיים במערך הנייח - בשימ, בחוזי ובנתונים - גם אל הדרג הנפרס, לרבות הכוחות שבתנועה. התשתית הרציפה תאפשר שינוע תוצרי איסוף לכל נקודה ברשת, הפצת חוזי חי בזמן אמת, קיום ועידת חוזי על־פי צורך ובכמה מוקדים בו־זמנית. רשת כזאת תאפשר קישוריות ושילוביות מבצעיות וניהוליות מלאות הנותנות מענה לצורך המבצעי בכל מתאר נדרש ובכל דרג רלוונטי לכוחות היבשה, האוויר והים.

ד. קישוריות וזמינות מלאות

כל בעל תפקיד יהיה זמין ברשת בכל מצבי הפעילות, ללא תלות במיקומו הפיזי. המשתמש נודד עם כתובת ה-IP שלו ומקבל את כל סוגי המידע (חוזי, שימ, ונתונים) בחמ"ל, בכלי הרכב, במשרד, במפקדה, בחפ"ק או באופן עצמאי בשטח, על־פי הצורך ובהתאם למדיניות ההרשאות. לכל חייל בצה"ל, לכל פלטפורמה או מערכת נשק תהיה גישה למערכות המידע על־פי הצורך. כל אחד מן הגורמים גם מקבל מידע מהרשת וגם תורם מידע.

הקישוריות תאפשר לכל לוחם לסגור מעגלי אש בתוך הזרוע ובין הזרועות. הוא יופיע כגורם בכל יישומי השו"ב, ויהיה שותף לתמונת המצב של הדרג הפיקודי שמעליו. הוא יוכל לקבל את כל התוצרים הללו כשהוא בתנועה, כשהיה ובכריסה על־פי הצורך המבצעי ובהתאם להרשאות.

ה. חיבור מערכות בקרת אש למערכות השו"ב

מערכות בקרת אש בכל זרוע ובכל רכיב מלחמתי יזינו את מערכות השו"ב ויוזנו על־ידן. הרחלוציה והמינון ייקבעו על־פי ההיגיון של התרומה המבצעית תוך הקפדה למנוע הצפה של מידע. מערכות הנשק, ובעיקר הנשק המדויק, יהיו משולבות ברשת ויופעלו על־ידי בקרה והכוונה על בסיס מערכת הרשאות מסוכמת מראש. המידע יהיה מאובטח, זמין, מתואם ומוגן ובהתאם להקשר מבצעי נתון.

ו. הגנת המידע

ההגנה על מערכות התקשוב תהיה חלק מהמאמץ הכולל להגנת המידע. למאמץ הזה שני היבטים עיקריים: השמירה על כך שהשימוש במידע יהיה רק על־פי מדיניות ההרשאות וההגנה על המערכות מפני מתקפה תקשובית. מדיניות הגנת המידע תיקבע באופן שיביא בחשבון את הצורך התקשובי התקשורתי, הצורך בהגנה על הסודיות והחתירה לזמינות המערכות. הגנת המידע תבטיח שהמידע יהיה

מערכות בקרת אש בכל זרוע ובכל רכיב מלחמתי יזינו את מערכות השו"ב ויוזנו על־ידן. הרחלוציה והמינון ייקבעו על־פי ההיגיון של התרומה המבצעית תוך הקפדה למנוע הצפה של מידע