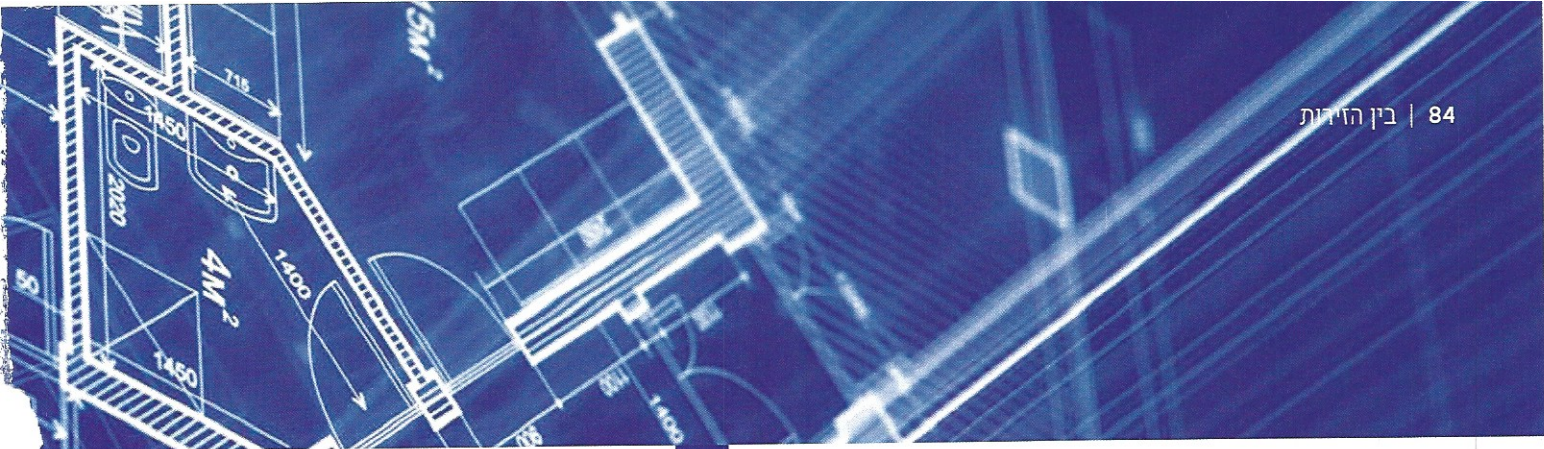




מנהלות מגה פרויקטים בצה"ל בראי גישת המורכבות

רס"ן איילת אליצור





מנהלות מגה פרויקטים קיימות כעשור בצבא ומהוות גופים ארגוניים השרוים מהגופים הקלאסיים המוכרים לנו. הידע בנושא מנהלות מגה פרויקטים בצה"ל נמצא בעיקר אצל ראשי המנהלות והקצינים המשרתים בהן ועד כה לא תועד ידע מסודר בנושא. מטרת המאמר היא להניח תשתית ידע על מנהלות מגה פרויקטים (תשתית) בצה"ל תוך ניסיון להמשיג את האתגרים הארגוניים, הניהוליים והפיקודיים המאפיינים גוף ארגוני זה בצבא. תחילה, אמשיג מהי מנהלת מגה פרויקט, בהמשך יוצגו מאפייניה של המנהלת והאתגרים המרכזיים העומדים לפתחה תוך שימוש במושגים מתיאוריית המורכבות. אציע להשתמש במושגים אלו מתוך כוונה לחדד את הייחודיות של העולם בו פועלות מנהלות בשונה מהארגונים הקלאסיים בצבא. המשגה זו מציעה נרטיב חלופי לנרטיב הניהולי הקיים, המותאם לעולם בו פועלות מנהלות בצבא. נרטיב אשר בבסיסו אי-לינאריות, קשרים ואינטראקציות בין חלקים שונים של המערכת, שליטה וחוסר שליטה ברזמנית, התהוות של פעולות תוך כדי תכנון ועוד מאפיינים נוספים אשר יפורטו בהמשך המאמר. בחלקו האחרון של המאמר יוצעו המלצות וכיווני חשיבה להמשך פיתוח המרכיבים היישומיים והמחקריים של שדה ארגוני זה בצה"ל.

פרויקטים מסוג זה הם ארוכי טווח למימוש ועם ראייה מרחיקת לכת (כ־50 שנה קדימה), בעלי השפעה נרחבת ולא מקומית. הם כוללים בדרך כלל בנייה, אחזקה ומעבר פיזי של תשתיות וטומנים בחובם שינוי ארגוני ותפיסתי

צירים מרכזיים: ציר הנדסי (תשתיות בינוי), ציר תפעולי וציר משאבי. מאמר זה פותח צוהר לציר הארגוני אשר אינו מובהק בפרויקטים הללו ולעתים אף חסר. הדי-וויית הארגונית כפי שתואר במסמך זה הינה משלימה לראייה הכלל פרויקטאלית, ומביאה לידי ביטוי היבטים מבניים ותפיסתיים. חלקו הראשון של המאמר ידון בא-תגרים הארגוניים והניהוליים אשר עומדים בפני מנהלות מגה פרויקטים בצה"ל, ובהמשכו תוצע המשגה לקשר שבין האתגרים שתוארו לבין היכולת לייצר שינוי ארגוני משמעותי. המאמר מעלה את השאלות לגבי מהות מקו-מן של מנהלות בצה"ל. האם הן כאן כדי להישאר? האם זו תופעה חולפת של העשור האחרון? ברצוני לטעון כי התופעה ה"זמנית" שנקראת מנהלות מגה פרויקטי תש-תית היא קבועה ואיננה הולכת להיעלם מהנוף הצבאי בשנים הקרובות. השינויים בסביבה הלאומית והמדינית יחייבו את צה"ל לערוך שינויים תשתיתיים וארגוניים ארוכי טווח, ולכן מנהלות מגה פרויקטים הן כאן כדי להישאר. הישארותן בנוף הצבאי מצריכה התייחסות ופיתוח ידע יישומי לגבי מעמדן, מיקומן ותפיסתן על ידי צה"ל בכלל והמפקדים הבכירים בפרט.

במסגרת כתיבת מאמר זה קיימתי שיחות עם ראשי מנהלות בצבא ועם יועצים ארגוניים אשר ייעצו למנה-לות, בחנית ספרות על ניהול פרויקטים באזרחות, והתי-בסטתי על ידע ותובנות אישיות מתוך תפקידי כרמ"ד פיתוח ארגוני במנהלת פרויקט המרה"ס (מרכז הספקה אחוד).

מה זה מנהלת מגה פרויקט תשתית בצה"ל?

מנהלות מגה פרויקטי תשתית קיימות בצה"ל כע-שור. פרויקט בינוי ותשתית מוגדר כמשימה ייחודית בתחום בניין הכוח המוגדרת והמוגבלת בהיקף ובזמן, ואינה ניתנת לביצוע הולם על ידי המסגרות הארגו-ניות הקיימות על ארגון ועל אמצעיהן¹. תהליך הקמת המנהלות החל, בדרך כלל, מתוך עבודת מטה (עמ"ט) בתחום תוכן מסוים החולש על מספר תחומים ונושאים המכילים מספר צירים: ציר תכנוני (בחינת צרכים, בינוי ותשתיות), ציר ארגוני מבצעי (מענה לחירום, תפיסות הפעלה) וציר משאבי (תקציבים, כ"א, אמצעים וכו')². עם התקדמות והרחבת העמ"ט נוצרה ההבנה כי מדובר בפי-רויקט מורכב הכולל עיסוקים בתחומים וברבדים רבים ומגוונים, החל מהוצאת הפרויקט למרכז לבנייה ולעתים גם לתפעול, מעורבות וממשקי עבודה מול גורמים רבים במטכ"ל ובצה"ל בפרט, וממשקים עם גופים חיצוניים

בעשור האחרון אנו עדים לשינויים נרחבים בסביבה המדינית-כלכלית, הטכנולוגית והגיאוגרפית. השינויים באים לידי ביטוי, בין היתר, בהחלטות ממשלה לפינוי מחנות מהמרכז, בתיעוד הפריפריה לאכלוס, בשינוי סדרי עדיפויות לאומיים ועוד. כל אלו הובילו להחלטה להקמת מספר פרויקטי תשתית בסדר גודל עצום בצה"ל.

מרבית הפרויקטים החלו את דרכם כפרויקטים של הקמת מחנות חדשים ומעבר גאוגרפי של יחידות, קרי פרויקטי תשתית, אך כמעלה הדרך התברר כי פרויקטים אלו הינם ארגוניים ואסטרטגיים למדינת ישראל בכלל ולצה"ל בפרט ומביאים עמם פוטנציאל לשינוי ארגוני ני-עמוק. כדי לממש את אותם פרויקטים הוקם מנגנון ניהולי יחסית חדש, השאוב מעולם הפרויקטים, הקרוי "מנהלות" - אין באמירה זו לומר שמנהלות הוקמו רק במסגרת פרויקטי תשתית ובינוי ושלא היו מנהלות לפני כן, אלא שהתופעה גדלה והתפתחה במסגרת פרויקטים אלו. בין מנהלות אלו ניתן למצוא את מנהלת מעבר בסיס חיל האוויר לנבטים, שמהווה את הפרויקט הראשון במסגרת פרויקטים אלו, מנהלת קריית ההדרכה, מנהלת מעבר אמ"ן לנגב, מנהלת קמפוס התקשוב, מנהלת מעבר המש"א לפריפריה וגם את מנהלת מרכז ההספקה האחוד של אט"ל (המרה"ס). מנהלות מגה פרויקטים אלו קיימות כעשור בצבא, ומהוות גוף ארגוני חדש יחסית בנוף הצב-אי, כך שהידע הקיים כיום על הגופים הללו מועט.

מאמר זה יעסוק בעיקר בפרויקטי מנהלות תש-תית - שיווק מחנות (שוה"ם), אשר הוגדרו ברובם על ידי הממשלה כפרויקטים לאומיים, אשר עצם מימושם מהווה יתרון לא רק עבור צה"ל, אלא גם למימוש יעדי הממשלה כחלק מקידום תוכניותיה הלאומיות.

הבחירה במושג מגה פרויקט נובעת ממספר מאפיינים של הפרויקטים הללו: הם ארוכי טווח למימוש ועם ראייה מרחיקת לכת (כ־50 שנה קדימה), בעלי השפעה נרחבת ולא מקומית, הם כוללים בדרך כלל בנייה, אחזקה ומעבר פיזי של תשתיות וטומנים בחובם שינוי ארגוני ותפיסתי. כמו כן, תכולותיהם הרבות חולשות על תחומים רבים ומגוונים והשפעותיהם אינן מסתכמות ברמה הלוקאלית של הארגון בלבד, אלא במעגלי השפעה רבים ונרחבים. יתרה מכך, לביצוע מגה פרויקט נדרשים בדרך כלל משאבים עצומים, הן ברמה המוחשית-כלכלית (כמי-ליארדי שקלים) והן ברמה התפיסית-תודעתית (שינוי תפיסות, עמדות, הנחות יסוד וכו').

באופן היסטורי, בנייה ופרויקטים התפתחו שלושה

Gross mass = 7115 kg
 Dry mass = 3157 kg
 Isp (vac) = 350 s
 $\Delta V = 2810$ m/s

KLC-03a Descent Stage
 Gross mass = 28413 kg
 Dry mass = 6313 kg
 Isp (vac) = 370 s
 $\Delta V = 3315$ m/s

Unstaged gross mass = 33750 kg
 Landing mass = 12970 kg

וכוחה מתוך הכפיפות הפיקודית אליו. כמו כן המנהלת נתמכת על ידי צוות יועצים אזרחיים בתחומים ייעודיים לפרויקט. המבנה הארגוני מבוסס על הפעלה מטריציאנית של הגורמים במטה האגף/הזורע, בגופים אחרים בצה"ל ובחברות האזרחיות התומכות את הפרויקט ומותאם לצוותים של ועדת המכרזים בפרויקט⁶. לדוגמה: רמ"ד בינוי במנהלת המרה"ס עובדת מול הגופים באגף הבי"ני, מטה אט"ל, אג"ת ועוד, ומפעילה צוותים של יועצים ומתכננים בערוצי המכרז והסטאטוטוריקה.

מכאן, מנהלת מגה פרויקט היא בדרך כלל גוף ארגוני קטן ו"רוח", המוביל לרוב פרויקט ארגוני רחב מימדים

בסקטור האזרחי בכלל. משכו הארוך, עלותו הגבוהה והסביבה המורכבת בה הוא פועל, דורשים ניהול מתודתי לוגי של פרויקט על ידי מנהלת. לצורך ניהול סדור של פרויקטי תשתית בצה"ל נכתבה הוראת קבע אג"ת 10/3, אשר מטרתה להסדיר ולבקר את תהליך פיתוח פרויקטי תשתית בצה"ל באמצעות תהליך מובנה³.

המנהלת עובדת על פי אבני דרך לניהול פרויקט תשתית בצבא כפי שנקבעו בנוהל 10/3: שלב הייזום, אישור עקרוני, אישור יציאה למכרז, אישור סופי, בקרה על בייצוע הפרויקט ואישור למכרז אחזקה⁴. כמו כן, המנהלת עובדת על פי גאנט פרויקטאלי הכולל מספר שלבים:

ייעוד המנהלת הוא לשאת באחריות לתכנון ומימוש הפעלה ותיאום של כלל הגופים המעורבים, הגדרת תוכנית עבודה (ת"ע) ותכולה, תיאום עבודות אפיון פונקציונלי



ובעל חשיבות רבה לארגון. היא מחזיקה בהיקף משאבים גדול מאוד והיקף עבודתה מגוון ורחב. מנהלות פרויקט מוקמות לפרק זמן מוגבל ותפקידן להביא למימוש הפרויקט עליו הן מופקדות.

קצת תיאוריה...

מגה פרויקט מוגדר כפרויקט ענק עתיד השקעה, שעלותו מסתכמת במיליארד דולר ומעלה, המעורר תשומת לב ציבורית (או התעניינות פוליטית רבה) עקב השפעתו - הישירה והעקיפה - על הקהילה, הסביבה והתקציב. מגה פרויקטים כוללים, בין השאר: תשתיות תחבורה (גשרים, מנהרות, אוטוסטרדות, רכבת, נמלי תעופה וים), תשתיות מים (נהרות, מאגרים), תשתיות אנרגיה (תחנות כוח, סכרים, הפקת גז ונפט), בנייני ציבור, מערכות IT, פרויקטי חלל ומערכות נשק. דו-גמאות למגה פרויקטים בעולם ניתן למצוא בהקמת הרכבת התחתית של טיפה ביפן, נמל התעופה הבינלאומי של הונג קונג, תעלת ניקרגואה, הרכבת התחתית של לוס אנג'לס ועוד (ויקיפדיה).

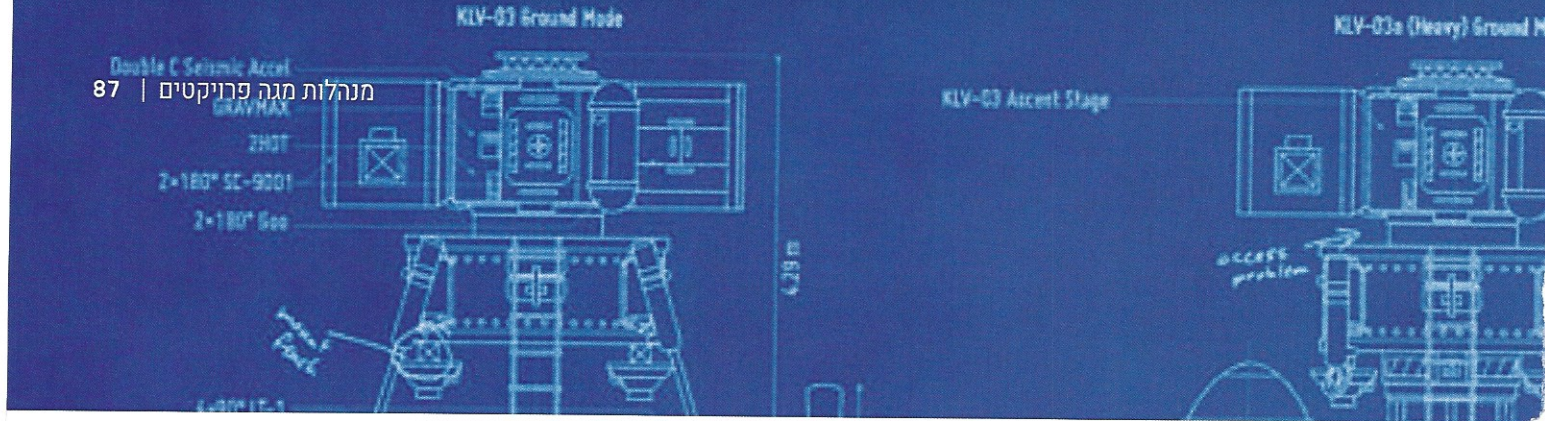
רבות נכתב על מגה פרויקטים במגזר האזרחי, המשו"תף להם הוא היותם קריטיים לעתיד העולם. פרויקטים כגון הרכבת התחתית ביפן, תעלת ניקרגואה ונמל התעו-

ייעוד המנהלת הוא לשאת באחריות לתכנון ומימוש הפרויקט, תוך הפעלה ותיאום של כלל הגופים המעורבים בפרויקט, הגדרת תוכנית עבודה (ת"ע) ותכולה לפרויקט, תיאום עבודות המטה והמרתן לכדי אפיון פונקציונלי. כמו כן, תפקיד המנהלת לנהל ולקדם את פרויקט ההקמה בהיבטי ארגון ותקינה, תקציב, איש כ"א, ליווי פיתוח מערכות מידע, רכש אמצעים וציוד וכו'. בנוסף, תחת אחריותה לתכנון וללוות את ההקמה, ההעברה ולהטמיע את תהליכי העבודה החדשים עד להקמת הארגון החדש⁵.

המנהלת היא גוף ארגוני עצמאי (הכולל 7-20 אנשים בסה"כ) ומשרתים בו קצינים המגיעים בדרך כלל מארגון צבאי קלאסי (מפקדות, יחידות וכו') ומייצגים את תחומי התוכן הרלוונטיים לניהול פרויקט. בראש המנהלת עומד קצין בדרגת סא"ל או אל"ם והיא כפופה לרוב לקצין בכיר בזרוע/אגף (רמ"ט בדרך כלל, לעתים למחלקת תוא"ר במטה), מופעלת על ידו ומקבלת את סמכותה

1. מתוך הוראת קבע אג"ת 10/3. אפריל 2012
2. מתוך מצגת "הצגה לפרוורם דרום רח"ט התכנון" 18/07/07
3. מתוך הוראת קבע אג"ת 10/3. אפריל 2012
4. מתוך הוראת קבע אג"ת 10/3. אפריל 2012
5. מתוך: אג"ת/ארגון/ענף יבשה: "ארגון מנהלת להקמת מרכז ההספקה האחד באט"ל - סיכום רע"ן היבשה" 11/4/2011.

6. מתוך: אט"ל/תוא"ר/ענף תוא"ר ונהלים: מצגת "מנהלת מרכז ההספקה האחד (מרה"ס) - הצעת מבנה ארגוני" 10/4/2011



במנהלת נדרשות יכולות ומיומנויות הרלוונטיות לניהול פרויקט כגון: יכולת עבודה בצוות, מיומנויות הנדסיות, חברתיות וניהוליות. נמצא כי גם יכולות פוליטיות וקשרים טובים עם הרגולטור וגורמים חברתיים חשובים אף הם בבחירת מנהל הפרויקט

לתופעת ניהול הפרויקטים. תיאוריות המורכבות מנסות לפענח תופעות הכרוכות באי-ודאות, באקראיות, בהתנהלות ובהימצאות על סף הכאוס (רזי ויחזקאלי, 2006). אלו תופעות שכיחות גם בעולם הארגוני, אף אם הוא מנסה בלי הרף להציע סדר, תכנון ושליטה במתרחש. מערכת מורכבת היא מערכת מרוכבת רכיבים הנתונים באינטראקציה מתמדת ולא לינארית זה עם זה. חוסר הלינאריות מוביל למערכת רגישה ביותר שכן כל שינוי קל יכול להתפתח לרעיונות מגוונים ושונים. שנית, התיאוריה עוסקת בשאלה כיצד מתפתחות ומשתנות מערכות? כיצד נוצר החדש? התארגנות עצמית והתנהלות הם שני מונחים שיכולים להסביר את החדש. לפי תיאוריה זו, האינטראקציות בין רכיבי המערכת, בתנאים מסוימים, יכולות להתארגן מעצמן ולייצר דפוסים, תהליכים ומבנים חדשים (Stacey, 2003).

רעיונות המורכבות אשר בבסיסם: חוסר ודאות, ריבוי שחקנים, דעות ואילוצים, עמימות ותנועה מתמדת, מציעים אתגר גדול למושגים הנמצאים במקור החשיבה הניהולית-המסורתית: לוגיקה המבוססת על קשרים של סיבה ותוצאה, לינאריות ושימוש בכלי ניהול מובנים המאפשרים שליטה, תכנון ובקרה (גרץ, 2010).
בן יוסף (2010) טוען כי העלייה בדרגת המורכבות של מערכות חברתיות היא תוצאה מצטברת של ארבעה גורמים: עצמאות גדלה של השחקנים, הגדלת רמת השוואה, הגברת קצב השינוי בסביבות הפעולה וקיומן של השפעות גומלין רחוקות לכאורה זו מזו מבחינת זמן. במאמר זה אמישג את המאפיינים המרכזיים של מנהלת מגה פרויקט בראי גישת המורכבות, מתוך כוונה לחדד את הייחודיות של העולם בו פועלות מנהלות בשונה מהארגונים הקלאסיים בצבא. המשגה זו מציעה גרטיב חלופי לגרטיב הניהולי הקיים, המותאם לעולם בו פועלות מנהלות בצבא, גרטיב אשר בבסיסו אי-לינאריות, קשרים ואינטראקציות בין חלקים שונים של המערכת, שליטה וחוסר שליטה.

מאפיינים של מנהלות מגה פרויקטים, אתגרים וכיוונים לטיפול

[1] **מפויקט תשתית לפרויקט ארגוני** - כאמור, מנהלות מגה פרויקטים כצה"ל עוברות על פי אבני דרך שנקבעו על ידי אג"ת לניהול פרויקטי תשתית. ראשית, התפיסה הארגונית של הפרויקטים הללו נשענת על תשתיות ניהוליות הנגזרות מתשתית פיזית, משמע מהשינוי

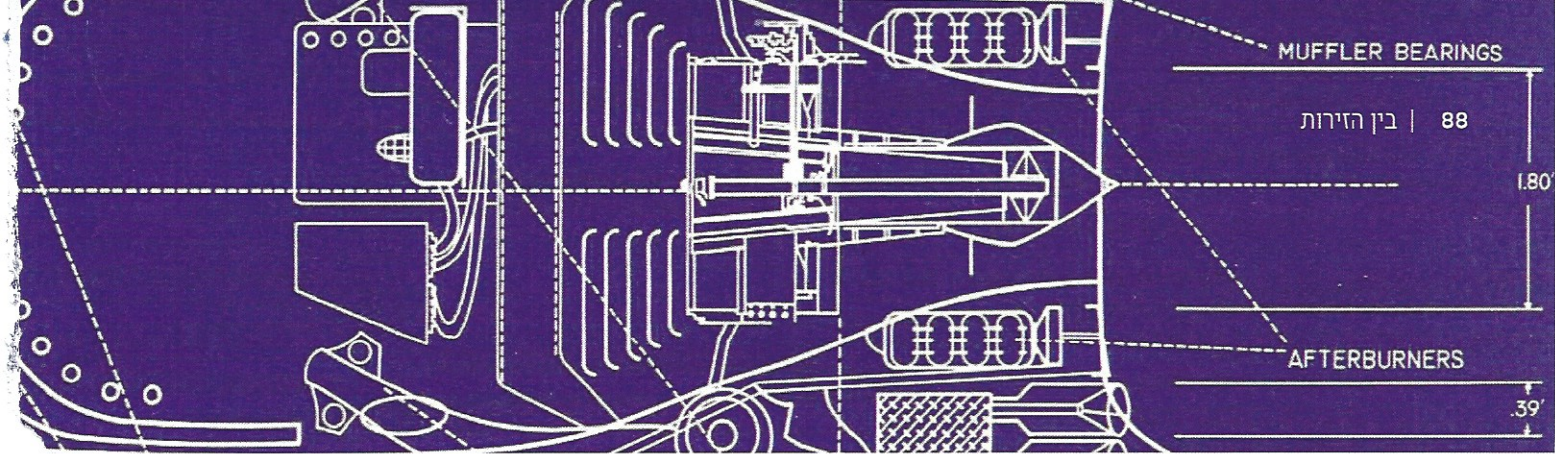
פה בהונג קונג הינם דוגמאות חיות לכך כי מגה פרויקטים משנים סדרי עולם (McKinsey & Company).

מתוך המחקרים עולה כי תשעה מתוך עשרה פרויקטים נכשלים כתוצאה מחוסר תקציב או אי-עמידה בזמן. הלקחים מראים כי לצורך שיפור המצב עליהם לעבוד בשני צירים: ציר הטווח הקצר וציר הטווח הרחוק המשפיע על החברה כולה.

אז למה בכל זאת מגה פרויקטים אינם מצליחים? ישנן סיבות רבות לכך מדוע מגה פרויקטים אינם מצליחים לממש את הפוטנציאל שלהם. הסיבה הראשונה נעוצה באופטימיות ובגמישות יתרה בניהול הפרויקט. מנהלי פרויקטים שואפים לתת לבעלי העניין עלות שתהיה בת יישום בשלבי תחילת הפרויקט. ההבנה היא כי אם ייתנו העלויות האמיתיות של הפרויקט, הוא ככל הנראה לא ייצא לדרך. זהו מסלול בטוח לכישלון, כיוון שעלותו האמיתית של הפרויקט אינה ניתנת בשלבים הראשוניים אלא מתערכנת לאורך ההתקדמות. סיבה שנייה קשורה לביצועים. נמצא כי מגה פרויקטים נכשלים כתוצאה מעיגול פינות ואי-ירידה לפרטים מעמיקים. מנהלי פרויקטים נוטים ללכת אל המוכר והידוע ופחות נותנים דגש למורכבות הפרויקט. נמצא כי מרבית הפרויקטים המשתייכים לקבוצה זו הינם מורכבים וקשים להתמודדות, ומנהל פרויקט טוב יסתכל עליו מתוך זווית של מורכבות ויצירתיות בפתרון בעיות.

הניסיון של חברת "מקנזי" מראה כי להנהלת הפרויקט יש השפעה רבה על תוצאותיו והצלחתו. השקפה של שלושה עד חמישה אחוזים מעלויות ההון של הפרויקט בשלבי התכנון ההנדסי תוביל לתוצאות הרבה יותר טובות בהקשר לעמידה בזמן הפרויקט ובעלויות. מתוך לקחי החברה, ניתן לראות כי משקיעים ומנהלים צריכים להיות מעורבים ולקחת תפקיד פעיל ביצירת צוות עבודה פרויקטלי. מודעות לניהול נכון של פרויקט אינה מספיקה להצלחתו, אלא נדרשת גישה פרקטית ומעשית לניהול הסיכונים בפרויקט בהקשר זה. השמת מנהלת פרויקט מנוסה אינה מספיקה, אלא נדרשות יכולות ומיומנויות הרלוונטיות לניהול פרויקט כגון: יכולת עבודה בצוות, מיומנויות הנדסיות, חברתיות וניהוליות. נמצא כי גם יכולות פוליטיות וקשרים טובים עם הרגולטור וגורמים חברתיים חשובים אף הם בבחירת מנהל הפרויקט.

תופעת המורכבות בתהליך ניהול הפרויקט מרגישה את חשיבותה ואת הרלוונטיות של תיאוריות המורכבות



רכבות המענה על ידי הזכיין ובאופי הפעילות בחירום. בשלבי הפרויקט הראשוניים היה חלום להקים מחסנים רוכוטיים מלאים, ממוגנים, תת-קרקעיים אשר יתופעלו באופן כמעט מלא על ידי זכיין אזרחי - ככל שעבר הזמן והתברר גודל התקציב, מורכבות המחסנים ותפקידם בחירום, נוצרה ההבנה כי גם התפיסות צריכות להשתנות בשל השינויים הללו. שינויים אלו נמתחו על פני כשש שנים, דבר היוצר תסכול רב בקרב אנשי המנהלת בפרט ושותפי העבודה בכלל, אשר עסוקים בתיקוף חוזר ונשנה של תפיסות ההפעלה. בהקשר זה ישנה חשיבות להגדרה ברורה של היעדים לפרויקט, הגדרה לפרויקט מוצלח ולקריטריונים אשר יגדירו הצלחה של יעדים אלו.

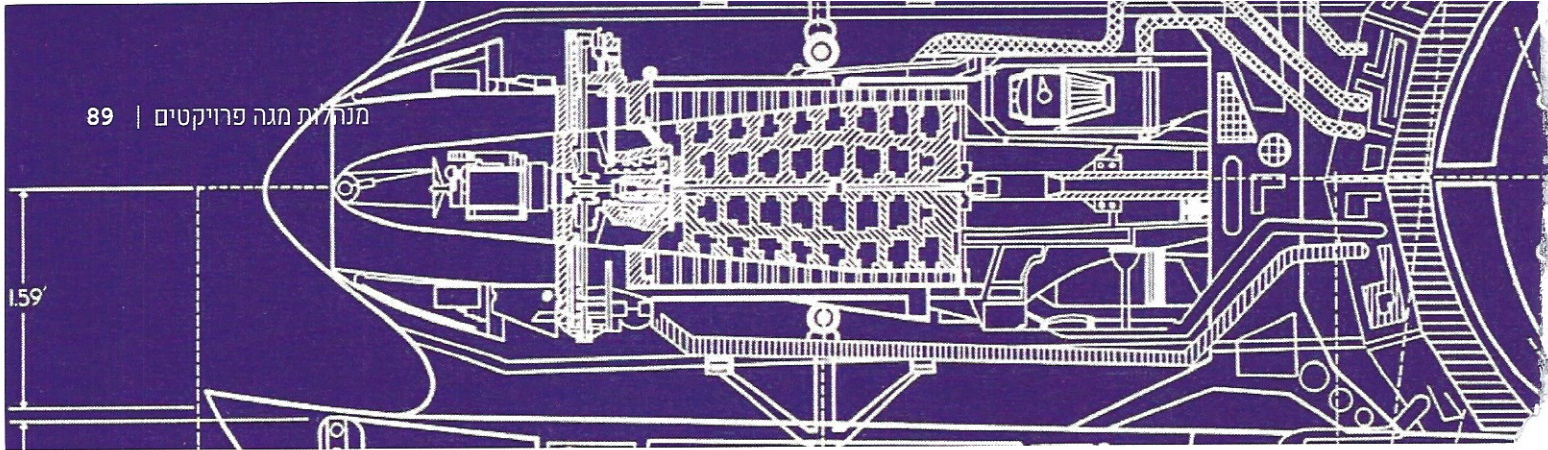
[3] **המנהלת כגוף יזמי ומחולל** - מהות עיסוק מנהלת פרויקט היא העתיד. המאפיין המרכזי של היום-יום הוא העתיד הרחוק - איך ייראה הארגון העתידי, במבנים, בדפוסים, בתהליכים, בתשתיות, בתפיסות, ביכולות, במשאבים, בתרבות ועוד. לעומת זאת, הגופים אשר מולם עובדת המנהלת עסוקים בעיקר בהווה: בבעיות השוטף, במשאבים ובחוסר המשאבים הקיימים, בתוכנית העבודה השנתית ועוד. לדוגמה, המטה של הזרועות או האגפים מסתכל בדרך כלל בטווח זמנים של תוכנית רב-שנתית (תר"ש), ואילו מנהלת הפרויקט חושבת בטווח רחוק יותר, המסתכלת על שלושה תר"שים לכל הפחות. כתוצאה מכך, לעתים קיימים גורמים שאינם מעוניינים לקדם תהליכים בפרויקט כי תפיסת הזמן רחוקה מאוד ("זה לא יקרה במשמרת שלי וגם לא זה שיבוא אחריי", "למה זה דחוף עכשיו??"), יתרה מכך, בעלי תפקידים בכירים מתחלפים (מפקד הארגון/רמ"ט/מפקדי חילות) מספר פעמים במהלך הפרויקט, ולעתים מעוניינים להיטביע את חותמם על הפרויקט או לפתוח מחדש תכולות עבודה אשר אינן מעובדות מספיק בעיניהם. בהקשר זה, האתגר המנהיגותי של אנשי המנהלת הוא להניע לפעול לה אנשים בפרויקט ארוך טווח, לפתח לגיטימציה ואמון נה חדשות לבקרים בפרויקט ובחזון הארגוני תוך שמירה על "מתח מבצעי", לעודד עניין ולייצר תודעה מתמשכת לגבי קיום הפרויקט ומידת התקדמותו. כפועל יוצא, המישימה המרכזית שלה היא לרתום את ראש הארגון לפי רויקט ולוודא שמתקיימת מערכת של מסרים ומנגנונים המקדמים את הפרויקט, להיות בעמדת המתכלל המניע של הפרויקט (הגוף שעובר כחלק מהארגון, לא זה שעו" מד לצד ולא זה שעומד כנגד), תוך הכרת תחומי סמכותה ואחריותה ומה בסמכות ובאחריות הארגון.

[4] **ארעיות וזרות בתוך ארגון ממוסד וקבוע** - אחד

הגיאוגרפי, הפיזי, שמביא איתו הפרויקט. כך לדוגמה, הגאנט ואבני הדרך של הפרויקט מנוהלים על פי שלבים של ניהול פרויקט תשתית. כתוצאה מכך, לעתים חלקים תפיסתיים, ארגוניים ותהליכיים נסתרים מעיני המפקדים בזמנים המתאימים משום שהפוקוס הארגוני המדיר, המתוחם בזמן ובמשאבים, ממוקד באבני דרך של הקמת תשתית. כתוצאה מכך, החלקים הארגוניים והתהליכיים המהווים אבן הראשה בניהול הפרויקט לעתים לא מספיק ברורים בגאנט הניהולי ובפוקוס שצריך להינתן להם. שנית, הפרויקטים הללו קרויים פרויקטי תשתית. השם הארגוני הניתן לפרויקטים הללו מדיר את העיסוקים הארגוניים והתהליכיים שמהווים חלק הארי בניהול הפרויקט. לאור זאת, האתגר של אנשי המנהלת הוא להרחיב את הספקטרום התפיסתי של השינוי משינוי תשתיתי לשינוי ארגוני-תפיסתי ולהכניס פריזמה ארגונית-תהליכית-מבנית בשלבי הראשונים של הפרויקט, אשר תהווה חלק בלתי נפרד מתהליכי הניהול הפרויקטליים. בהקשר זה ההמלצה היא להוסיף לגאנט פרק ארגוני המפרט את כלל התהליכים המבניים, הארגוניים והתפיסתיים הנדרשים בפרויקט ולתחם אותם בזמן.

[2] **מגה פרויקט ללא לוח"ל ותלא תקציב** - מאפיין עיקרי העובר כחוט השני בין מגה פרויקטים הנמצאים כיום בשלב התכנון והמימוש, הוא הקמת המנהלת טרם קבלת תקציב. מרבית המנהלות של הפרויקטים הללו הוקמו כעשור (ראה מנהלת קריית הדר, מנהלות מעבר אמ"ן לנגב ומנהלת קמפוס התקשוב) לפני מימוש הפרויקט. לניהול פרויקט שלושה מאמצים מרכזיים: לוח"ל, תכנון לוח ותקציב. להקמת מנהלת טרם קבלת תקציב מספר היבטים ארגוניים: ראשית, עיקר המאמץ של המנהלות טרם קבלת התקציב הוא בתכולות: דמ"צים, מסמכי אפיון, תהליכים ארגוניים וכו'. קיום פרויקט ללא תקציב מקשה מאוד על הבנה וקביעת תכולות הפרויקט, בהקשר זה הארגון מציג את חזונו, את רצונותיו ופעילויות רבות שחלקן יתממשו ואחרות לא. שנית, עבודת המנהלת מתנהלת תחת גאנט מדומה: קיימות פעילויות וקיימים לוחות זמנים ללא אחיזה במציאות. האחרון מהווה עוגן עבור אנשי המנהלת להתקדם ולקיים את פעילותה מחוץ אך תחושת האמון של אנשי המנהלת בפרט והסביבה בכלל נסדקת בשל הדחיות החוזרות והנשנות של הלוח"ל מאידך. דוגמה לכך היא בתהליך גיבוש תפיסות ההפעלה בפרויקט המרה"ס. בתהליך זה השתנו תפיסות ההפעלה מספר פעמים בשל השינויים הרבים בסביבה: בתקציב הפרויקט (בין מה שתוכנן לבין מה שניתן בפועל), כמוי

האתגר של אנשי המנהלת הוא להרחיב את הספקטרום התפיסתי של השינוי משינוי תשתיתי לשינוי ארגוני-תפיסתי ולהכניס פריזמה ארגונית-תהליכית-מבנית בשלבי הראשונים של הפרויקט, אשר תהווה חלק בלתי נפרד מתהליכי הניהול הפרויקטליים



ריבוי הממשקים והאינטרסים המנוגדים מהווים שדה פעולה יום יומי של המנהלת, אשר בתוכו היא נדרשת לסנכרן בין גופים, בין רצונות ובין ניגודים. האתגר הוא לייצר חיבורים מהותיים בין השותפים השונים, כפי שציינו בפרק הקודם.

פיס, בין רצונות ובין ניגודים. האתגר הוא לייצר חיבורים מהותיים בין השותפים השונים, כפי שציינו בפרק הקודם. האתגר הוא לייצר חיבורים מהותיים בין השותפים השונים, כפי שציינו בפרק הקודם. האתגר הוא לייצר חיבורים מהותיים בין השותפים השונים, כפי שציינו בפרק הקודם. האתגר הוא לייצר חיבורים מהותיים בין השותפים השונים, כפי שציינו בפרק הקודם.

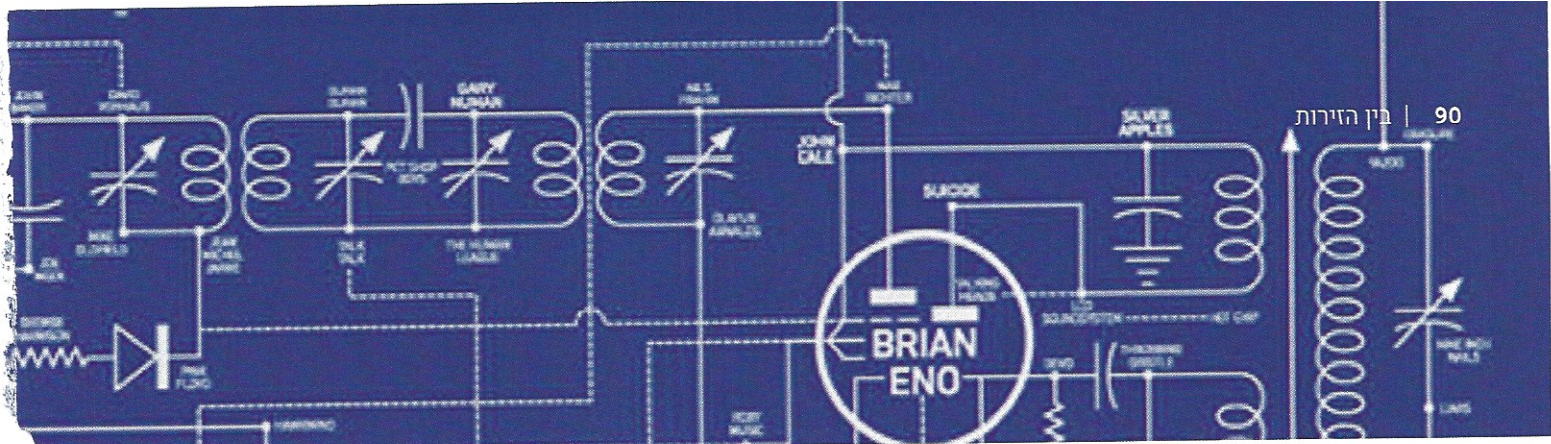
[6] השפעות גומלין מרוחקות – מאפיין נוסף של ארגונים מורכבים הוא התלות הגבוהה הקיימת בין המערכות והגופים הפועלים בסביבה, והשפעות גומלין מרוחקות לכאורה זו מזו מבחינת זמן, מיקום ועניינן (כן יוסף, 2010). בעבודת מנהלת פרויקט, לעתים רבות ניתן לראות כי לגופים כמו משרדי משלה, הנמצאים במעגלים רחוקים מבחינת טיב הקשר עם המנהלת, השפעות מרחיקות לכת על התקדמות הפרויקט (שינויים בסדרי עדיפויות לאומיים, היבטים במצעיים, כלכליים ועוד). דוגמה לכך ניתן למצוא בהחלטת משרד האוצר על פינוי מחנות תל השומר בטווח הקרוב. החלטה זו האיצה את התהליכים בפרויקט המרה"ס וכן הציפה את התלות שיש בין מיזם זה לבין פרויקט "אופק רחב". במנהלת סברו שיוכלו להתקדם לכך בציר שלהם ובמקביל למנהלות אחרות, אך בפועל היא נדרשה לשתף פעולה עם מנהלות אחרות כדי לקדם את ההחלטות לפינוי מוקדם. מכאן, מנהלת איננה עובדת ב"ואקום" ומקדמת את ענייניה בלבד, אלא נדרשת להבין את ההשפעות ההדדיות המתקיימות במעגלים הפנימיים והחיצוניים שלה. ניתוח מפת בעלי העניין במעגלי הממשקים הפנימיים והחיצוניים של המנהלת והבנת המניעים, הצרכים והפחדים שלהם בתוך התהליך, יובילו להתמודדות טובה יותר עם שינויים, להתייעצות ולקבלת החלטות נכונות יותר.

[7] אטליית השליטה בעולם של אי-ודאות – חיים זה מה שקורה לנו בזמן שאנו עסוקים בלרקום תוכניות" (ג'וזף לנון). מנהלות רבות היו רוצות שכל מה שהן כיוונו, רצו או חלמו עליו היה מתקיים לפי תוכניתן. סביבת הפעולה של ארגונים מורכבים היא דינמית ומאופיינת בתנו"◀

המאפיינים המרכזיים של מנהלות הוא היותן מוקמות לפרק זמן מוגבל. בשונה מהארגון המסורתי והיציב במ"רבית הזמן, למנהלת יש "תאריך תפוגה". תאריך תפוגה זה אמנם ארוך מהרגיל (יכול להימשך כעשר עד חמש עשרה שנים), אך בשונה מהארגון הצבאי המסורתי בעל תפוקות ידועות, נמדדות ומבוקרות הנתפס כקיים כדי להישאר, את המנהלות רואים כגופים זמניים (2006 Bechky), לא ברורים, "מפריעים", וככאלה שאינם מחוברים להוויה הארגונית ולעיסוקים השוטפים. יתרה מכך, המנהלות נבנו כגופים עצמאיים תחת מפקד בכיר (רמ"ט בדר"כ, אליו הן כפופות), החיצוניים למחלקות המטה איתן הן עובדות. בהקשר זה מיקומן הארגוני קורא תיגר על הנחות היסוד של הארגון כגון: מי עובד אצל מי, מי נותן הוראות למי וכו'. כך לדוגמה, פעמים רבות ראש מנהלת "מפעיל" רמ"חים במטה כדי לקדם סוגיות בפ"רויקט, כל זאת ללא סמכות אך עם אחריות רבה למימוש תוצרי הפרויקט. בהקשר זה האתגר המנהיגותי של אנשי המנהלת הוא למצב את עצמם מול המפקדים הללו וכן לייצר את האינטרס של הארגון, תוך עמידה על העקרונות והמחויבויות לפרויקט. אחד התפקידים המרכזיים של אנשי המנהלת הוא להציג למפקדים הבכירים מש"מעויות של החלטותיהם לגבי הפרויקט: מה הן מקדמות, איפה הן פוגעות, היכן המכשולים ומה המשמעויות הת"קציביות של כל החלטה. מאפיין זה דורש אומץ ויכולת עמידה מול מפקדים בכירים תוך כליה אסרטיביות בה"עברת המסר, אשר לעתים סותרת את התרבות הארגונית הצבאית הפועלת מכוח ההיררכיה והדרגות הצבאיות.

[5] ממשקים רבים, שונים ומשונים – המאפיין המרכזי של ארגונים מורכבים הוא ריבוי תת-מערכות וגופים אשר משפיעים ומושפעים מהן (לוי, 2000). בין הגופים שעובדים עם המנהלת ניתן למצוא מחלקות במטה הכ"ללי, ורועות, משרדי משלה, קציני חיל, גופים במשרד הביטחון, חברות ייעוץ אזרחיות ועוד. לגופים אלו אינ"טרסים משלהם, אשר לעתים סותרים את האינטרסים של מנהלת הפרויקט ו/או אינטרסים של גופים אחרים. כך לדוגמה, האינטרס של המנהלת הוא לקדם את הפרויקט שלה ולהשיג את המשאבים הנדרשים מהר ככל הנית"ן. לעומת זאת, האינטרס של אג"ת והיועכ"ל, כגופים המרכזים את כל המגה פרויקטים בצבא, איננו פרויקט ספציפי אחד, אלא מציאת פתרון משאבי-מערכתית לכלל הפרויקטים הנמצאים במקשה אחת. ריבוי הממשקים והאינטרסים המנוגדים מהווים שדה פעולה יום-יומי של המנהלת, אשר בתוכו היא נדרשת לסנכרן בין גר-

7. אופק רחב - פרויקט הקמת מחנה רבי-זרועי למימוש החלטה 3161 - פינוי מחנות ממרכזי ערים.



מלכתחילה, או שמא יילקחו הדפוסים והמכנים הקיימים כיום בבה"דים ויעשו להם אדפטציה למצב החדש. כפי רויקטי אמ"ן לנגב מדברים על שינוי תפיסתי: "להוריד את החומות בין הגופים המודיעיניים השונים" ולא רק "חצר" משותפת לגופים השונים". בהקשר זה, האתגר של המנהלת הוא לקרוא תיגר על התפיסות הקיימות ולמנוע שעתוק של דפוסים לא אפקטיביים, לזהות גישות שמרניות, להבין מהן נקודות הייחוס של האנשים ולהוביל לבחינת תפיסות ותהליכי עבודה קיימים. בהקשר זה תפקידה של המנהלת הוא להכניס באופן מבורק "רעש" למערכת - נקודות השקפה חיצוניות, קולות חדשים ומינוף הזדמנויות (קאופמן, 1995, בתוך אלטמן, רוזנשטיין ופרסבורגר, 2004), ולייצר פלטפורמות למי-דה אשר יפתחו ערוצי תקשורת וירחיבו את ספקטרום האפשרויות לפרויקט.

סיכום והמלצות

מנהלות מגה פרויקטים הן גופים ייחודיים בנוף הצבאי. הן מוקמות לפרק זמן תחום ומוגבל, גודלן משתנה בהתאם לצרכים ולשלבם השונים בפרויקט, והן עובדות לפי כלים ומנגנונים מההגמוניה הצבאית הקלאסית. במאמר זה הובאו לידי ביטוי האתגרים הארגוניים והמנהיגותיים העומדים לפתחם של קצינים המשרתים במנהלות ככלל וראשי מנהלות בפרט, בניסיון לפתוח צוהר לעולם ארגוני זה.

בתיאוריה של קורט לויין באה לידי ביטוי ההבחנה בין גורמים מקדמי שינוי לבין גורמים בולמי שינוי (Lewins, 1951). מתוך המאמר ניתן לראות כי היכולת של מנהלת להיות בעמדה של גורם מקדם שינוי מושפעת מאוד מהאופן שבו היא תופסת את עצמה והאופן שבו תופסים אותה. רצוי כי המנהלת תהיה בפוזיציה של גורם מחולל, יוזם ומניע שינוי, כל זאת באמצעות גיבוש תפיסות חדשניות המערערות על המצב הקיים, עידוד יצירתיות ולמידה ארגונית. בהקשר זה, אחד השינויים התפיסתיים המרכזיים הנדרשים לעבור בה מנהלות הוא רכישת תפיסת תפקיד אלטרנטיבית לתפיסת התפקיד הקיימות. הצבא ברובו רגיל לעבוד במבנים מוסדרים, תהליכים ומנגנונים מוטמעים והתפיסה הרווחת היא כזו של שלבים: שלב חשיבה, אחר כך שלב תכנון ולבסוף שלב ביצוע¹⁰. לעתים נדמה כי מנהלות מגה פרויקטים משעתקות דפוסים ניהוליים

עם מתמדת ולא במצב של קיפאון. קיימים בה גורמים מפתיעים ובלתי צפויים. מאפיין זה של דינמיות ותנועה מתמדת טומן בחובו אלמנטים של חוסר שליטה וחוסר ודאות (גרץ, 2010), שהם חלק אינהרנטי ממאפייני הסביבה בה פועלת המנהלת. ישנו ניסיון של המנהלת לנהל את הפרויקט בכלים ובמנגנונים קלאסיים דוגמת "גאנט הפרויקט"⁸ ו"הקפאת תצורה"⁹. בשפה הניהולית המורכרת לנו, מנגנון הגאנט והקפאת התצורה הינם סוג של "מרשם מאקרו ניהולי", שמטרתם לנהל ולצמצם את אי-הוודאות. אלא שלתכנון יש תוכניות משלו ולמציאות יש תוכניות משלה. בהקשר זה, האתגר של אנשי המנהלת הוא בראש ובראשונה להבין ולקבל שחוסר ודאות וחוסר שליטה הם מרכיבים אינהרנטיים בסביבה התפקודית בה הם פועלים, וכן לחיות עם החרדה הקיימת באי-הידיעה ובהיעדר שליטה מלאה, תוך שמירה על תחושת אחריות וכוונה (Streatfield, 2001). לדוגמה: כאשר נכנס מידע חדש או מתקבלת החלטה חדשה השונה ממה שסוכם בפרויקט, האתגר של אנשי המנהלת הוא לשאול את עצמם מה השינוי/ההחלטה מקדמים ומה הם מעכבים, לברר מה המשמעויות של המידע החדש ולא כיצד הוא מסיט אותנו ממה שתכננו. תפקידה של המנהלת הוא לאזן בין הצורך להיות גמיש ולקבל שינויים מהותיים, לבין הצורך בוודאות ונוחות של "ברור מה עושים".

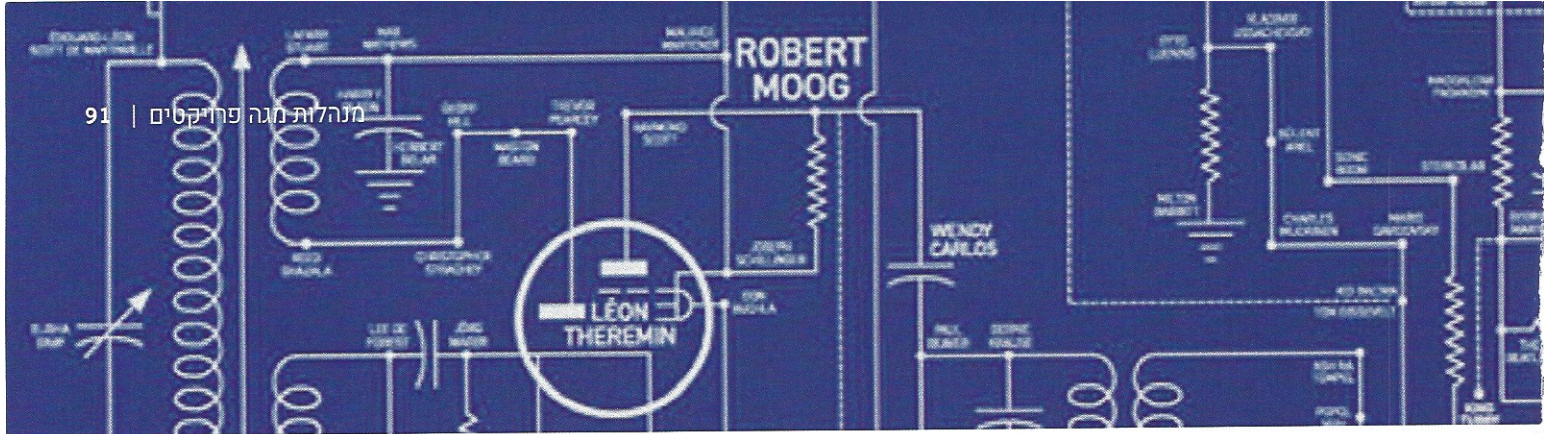
[8] **בין רבולוציה לעוד מאותו הדבר** - כאמור, מרבית פרויקטי התשתית בצה"ל בעידן הנוכחי עוסקים לא רק בשינוי תשתית, אלא גם בשינויים מבניים ותפיסתיים. בארגונים מורכבים המאפיין המרכזי הוא האפשרות של התהוות - לייצר רעיון חדש הקורם עור וגידים המשתנה ומתעצב עם הזמן (גרץ, 2010). בעבודת מנהלת מגה פרויקט מתקיים מתח מתמיד בין הרעיון העתידי (השינוי התפיסתי, היצירה החדשה, הגוף החדש), לבין הנטייה הטבעית של הארגון לשפר את המצב הקיים ולפעול מתוך דפוסים והנחות יסוד קיימים. דוגמאות לכך ניתן למצוא במספר מגה פרויקטים המתנהלים בעת הזו. בפרויקט קריית ההדרכה - הקמת הקריה מביאה עמה שינוי שאינו מסתכם רק בתשתית פיזית, אלא גם שינוי מהותי בתפיסת ההדרכה בצבא. בהקשר זה עולה השאלה האם הרעיון המקורי של גיבוש תפיסת הדרכה סינגרטי, אחודה, מקצועית, לקריה, אכן יתממש כפי שגובש

8. הגאנט - מטרתו לייצר תוכנית פעולות המתחזות בזמן אשר מטרתן להביא למימוש הפרויקט.

9. מונח זה לקוח מעולם הפרויקטים, ומשמעותו הקפאת תיקי התכנון, המפרטים וכתבי המניות הקשורים לביצוע הפרויקט.

10. אין באמירה זו לומר כי אין בארגון הצבאי הקלאסי תהליכי חשיבה ארוכי טווח גמישים.

האתגר של המנהלת הוא לקרוא תיגר על התפיסות הקיימות ולמנוע שעתוק של דפוסים לא אפקטיביים, לזהות גישות שמרניות, להבין מהן נקודות הייחוס של האנשים ולהוביל לבחינת תפיסות ותהליכי עבודה קיימים



מנהלות מגה פרויקטים מתמודדות באופן יום-יומי עם האתגר של ה"שוטף" והמידי מול העתיד והטווח הרחוק. החוויה היום-יומית היא שה"שוטף" מנצח, כיוון שזהו העיסוק המרכזי של הארגון. האתגר הוא "להשתחל" פנימה לעיסוקי היום-יום ולדבר על העתיד

תיד. הכלים המרכזיים העומדים לרשות המנהלת הם מנגנוני ניהול קבועים עם מפקדי הארגון ושיח ישיר ורציף של ראש המנהלת עם מפקד הארגון.

רבות נכתב (בעיקר באזרחות) על גורמי הצלחה וכישלון בניהול פרויקטים. עיקרי חסמי ההצלחה מושתתים על תחומי האחריות על הפרויקט, הוויזואליזציה, הסיכונים, סנכרון המידע ועוד (מתוך עיתון הרשת של עמותת PMI ישראל, גיליונות 43, 51, 2013). חסמים אלו מצריכים הבנה ולעתים שינוי חשיבה על מנת להתגבר עליהם. הבנה בקיימות החסם וניסיון להתמודדות עמו ישפרו את היכולת של מנהל הפרויקט לסיים אותו בהצלחה. המשותף לכל התובנות הללו הוא העובדה שמנהל הפרויקט מהווה גורם הצלחה קריטי למימוש הפרויקט. ניתן למקד מספר תכונות מרכזיות שחשוב שיהיו לקצינים המשרתים במנהלות מגה פרויקטים ובדגש על ראש המנהלת: התכונה המרכזית והבולטת ביותר היא גמישות מחשבתית וסבביות לעמידות. היכולת להכיל עמידות לאורך זמן, לא להילחץ משינויים במציאות שמשפיעים על הפרויקט, ולחלץ מתוך ההשתנות את ההזדמנויות לפרויקט. תכונה נוספת היא בגרות ואורך רוח. כאמור, הפרויקטים בצבא הם ארוכי טווח ולרוב אורכים שנים רבות. בהקשר זה, אורך רוח ובגרות אישית פירושים הבנה שתהליכים לוקחים זמן, ששינויים הם לא "זבנג וגמרנו", שהשפעה היא כ"טיפה בכוס מים", אמנם קטנה אבל מזיזה משהו. תכונה אישית נוספת שמשלימה את אורך הרוח היא האופטימיות: היכולת לראות את החיובי, את איי ההצלחה הקטנים, את התזוזות הקטנות בתהליך, את הגופים שכן משתפים פעולה. היא יכולה להיות ה"גפרור שמצית את הלהבה" כל פעם מחדש.

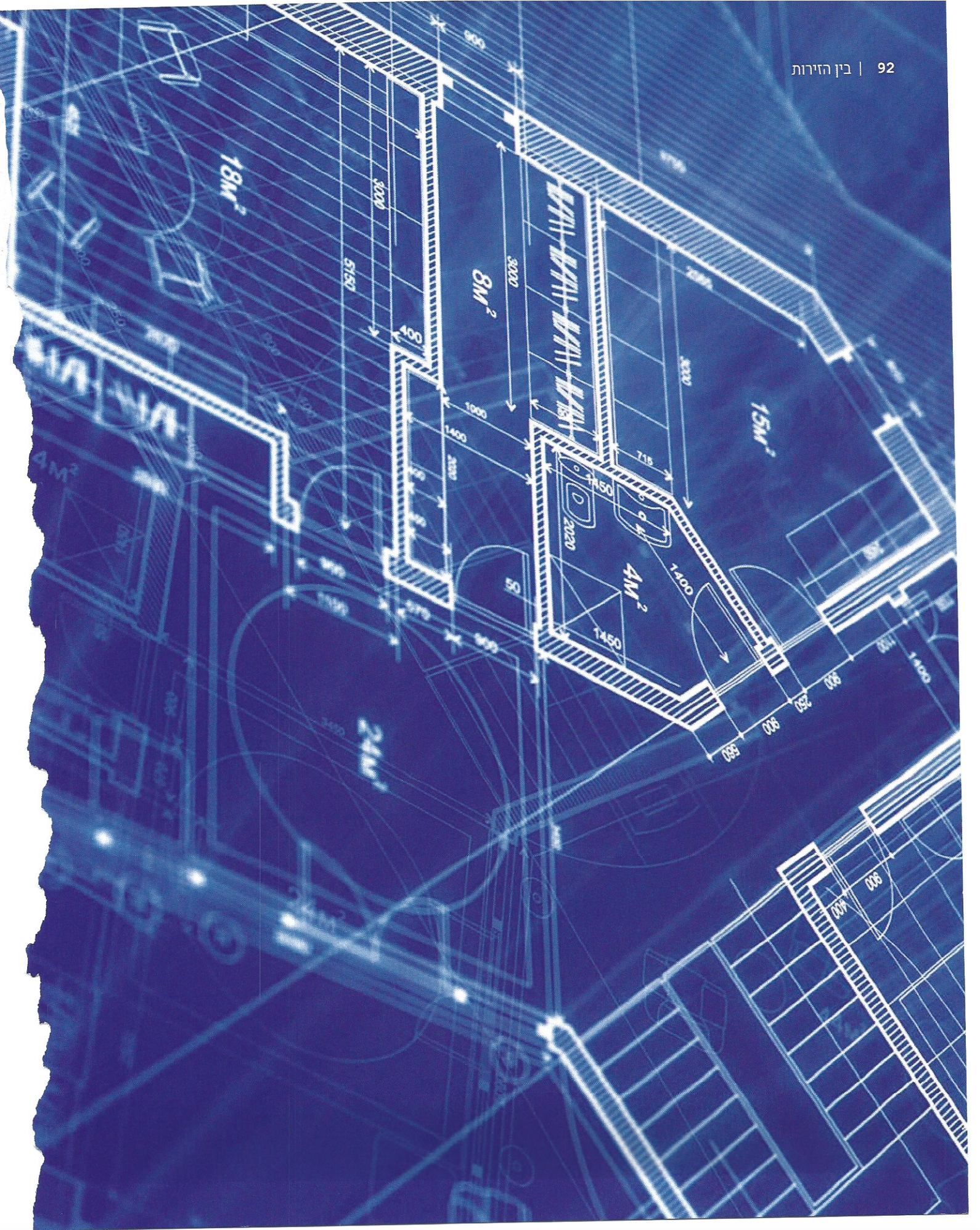
בהקשר זה, תהליכי מיון, השמה והכשרה הינם קריטיים לקצינים במנהלות בכלל ולראשי מנהלות בפרט. כיום לא מתקיימים תהליכי מיון, השמה והכשרה מוסדרים לאוכלוסייה המשרתת במנהלות. יתרה מכך, רוב הקצינים המגיעים למנהלות אינם במסלול "ליבת הקצונה בחיל ולעתים נמצאים בסוף שירותם הצבאי. תהליך הלמידה במנהלת הוא ארוך מאוד ומחירי הלמידה גדול (גם ארגונית וגם משאבית). על מנת לנהל באופן אפקטיבי את המנהלות, ישנה חשיבות רבה לבחירת האנשים הנכונים, עם המיומנויות והיכולות הנכונות ולהכשרת הקצינים המשרתים בגופים הללו.

לצד השמה ומיון, ישנה חשיבות ליצירת מנגנוני למידה משותפים של מנהלות בצבא. לעתים נדמה כי

מוכרים וגנריים, אף על פי שהמציאות בהן נמצאות מחייבת תנועתיות. התנהלות מסוג זה איננה רלוונטית למנהלת, משום ששפת התכנון והביצוע מגמדת את האתגרים והמורכבויות אשר מולם היא עומדת, ומחייבת אותה לאמץ דפוסי התמודדות שנועדו להקל על התנהלותה בסביבה התפקודית שלה. כאן נדרשת התאמה והיערכות לפעולה בסביבה מורכבת, אשר מתמודדת עם מציאות שאיננה סדורה. בהקשר זה, הכיילים הניהוליים של המנהלת הם ברובם מסורתיים בחשיבה הניהולית, והאתגר הוא לשלב בשיטות הניהול כלים חדשניים יותר כגון: ניהול מטריציוני, השטחת תהליכים ומבנים, ויוזאליזציה של המידע, תהליכים חדשניים לשיתוף במידע ועוד.

בהיבט המבני, המנהלת היא גוף קטן הכפוף לרוב למפקד הבכיר בארגון (בדר"כ רמ"ט), מבנה המשמש דרך עיקרית לתאר את הארגון, כשהוא מעלה מגבלות וחושף אפשרויות. לפיו יוצרים חיבורים והפרדות, זיקות הייררכיות והדגשים (ישראל כ"ץ, 1996). המבנה הארגוני של המנהלת והכפיפות שלה נותנים לה את הלגיטימציה לפעול בארגון. הכפיפות לרמ"ט מצד אחד נותנת לה את ההכרה ומבטיחה כי הארגון יעסוק בפרויקט, ומצד שני, החיצוניות שלה למחלקות המטה מובילה לזרות ולבלבול בין תחומי האחריות והסמכות שלה מול גופי המטה השונים. בהקשר זה עולה השאלה, היכן נכון למקם את המנהלת במבנה הארגוני - האם כגוף עצמאי חיצוני למחלקות המטה כפי שנעשה כיום, או לשלב את הרמ"טים המקצועיים בתוך המחלקות? שאלה נוספת העולה מתוך המבנה הארגוני היא, מתי נכון להקים מנהלת: המציאות מלמדת כי מנהלות מגה פרויקטים בצבא מוקמות כעשר שנים לפני מימוש הפרויקט - האם זהו המודל הנכון? מתי נכון להקים מנהלת מגה פרויקט בצה"ל? הקמת מנהלת בשלבים מוקדמים מדי מייצרת עבודות סרק, התקדמות אטית מאוד בתוצרים, תסכול וחוסר אמון מתמשך בפרויקט, אך עם זאת הקמה מוקדמת יכולה להיות פוטנציאל ללמידה ולפיתוח ידע מעמיק. התלבטות זו צריכה להיות משוקפת בפני מקבלי ההחלטות טרם הקמת מנהלת מגה פרויקט.

מנהלות מגה פרויקטים מתמודדות באופן יום-יומי עם האתגר של ה"שוטף" והמידי מול העתיד והטווח הרחוק. החוויה היום-יומית היא שה"שוטף" מנצח, כיוון שזהו העיסוק המרכזי של הארגון. האתגר הוא "להשתחל" פנימה לעיסוקי היום-יום ולדבר על הע



מקורות

- אלטמן, א., רוזנשטיין, מ., ופרסבורגר, ק. (2004). פיתוח הנהלות בכירות בארגונים, יישום של גישת המערכות המורכבות. ירחון "משאבי אנוש" עמ' 20-25.
- בן יוסף, ש. (2010). מודל "מש"ק" להיערכות ולפעולה בסביבת מורכבת, אנליזה ארגונית, 57-66.
- גרץ, ח. (2010). התקרבות אל המורכבות. אנליזה ארגונית, 7-16.
- הסגל, א. (2001). עבודת ידע בארגונים מורכבים בישראל. עבודת דוקטור, אוניברסיטת בר-אילן.
- כ"ץ, י. (1996). מבנה של ארגון וארגון של מבנה. אנליזה ארגונית, גיליון מס' 2 13-19.
- לוי, ע. (2000). ניהול שינוי ארגוני - גישות, שיטות ותהליכים. תל אביב: צ'ריקובר מוציאים לאור בע"מ.
- סמואל, י. (1996). ארגונים - מאפיינים, מבנים ותהליכים. אוניברסיטת חיפה: זמורה-ביתן (מהדורה שנייה).
- רזי, ע., ויחזקאלי, פ. (2006). העולם איננו ליניארי - תורת המערך כות המורכבות גורם חדש בניהול. המכללה לביטחון לאומי, זה"ל והמרכז לחקר הביטחון הלאומי, אוניברסיטת חיפה.
- הוראת קבע אג"ת 10/3. אפריל 2012.
- עיתון הרשת של עמותת PMI ישראל, גיליונות 43, 51, 2013.
- Lewin, K. (1951). Field Theory in Social Science. New York: Harper and Row.
- Megaproject: the good, the bad, and the better. Mckinsey&Company. Infrastructure, 2015.
- Marion, R. and Uhl-Bien, M. (2001), Leadership in Complex Organizations, the Leadership Quarterly, 12, 389-418.
- Smits, F. (2000). Using complexity thinking in the Knowledge Era. MA in complexity, chaos and creativity at the University of Western Sydney Thesis.
- Stacey, R.D. (2003), Strategic Management and Organizational Dynamics: The Challenge of Complexity, Essex, Pearson Education Ltd.
- Streatfield, Philip J. (2001), the Paradox of Control in Organization, London, Routledge. Bechky, A. 2006
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Megaproject>
- Weeks, M.R. (2007). Organizing for disaster: Lessons from the Military. Business Horizon, 50-6, 479-489.

▶ כל מנהלת עומדת בפני עצמה, לומדת לכך, ממציאה כלים ומנגנונים משלה ובעיקר מתמודדת עם קשיים דומים שקיימים בעבודת המנהלות השונות. כיום מתקיימת למידה רוחבית המובלת על ידי אג"ת (פורום ראשי מנהלות) ועוסקת בעיקר בניהול המכרזים מול החברות האזרחיות. למידה זו הינה מבורכת וישנה חשיבות להעצמתה ולהרחבתה לאוכלוסיות נוספות במנהלות השונות וכן לשיח רחב יותר על תחומים ארגוניים בניהול הפרויקט. ☒