

צה"ל במאה ה-21



מעבר מלוגיסטיקה סקטוריאלית לטכנולוגיית הרב-זרועית

הצורך לצמצם את עלויות הקיום והשאיפה לשפר את האפקטיביות המבצעית מחייבים מעבר לטכנולוגיית הרב-זרועית המבוססת על חלוקה מושכלת של תחומי אחריות ומשאבים על-פי היתרון היחסי ועל-פי הצורך המבצעי



אלוף אודי אדם

ראש אגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה

הרבה יותר. כך נוצר מצב שבו ככל שמתקדמת הטכנולוגיה, אנחנו נזקקים לתקציבים גדולים יותר ולכוח-אדם איכותי ומיומן יותר כדי לתחזק אותה ולתפעלה.

לצה"ל יש שני יתרונות מרכזיים מאז הקמתו - איכות האנשים המשרתים בו וההתייצבות בחזית הטכנולוגיה, בין היתר באמצעות קיום מחקר ועיון המנסים לזהות את האתגרים ואת הבעיות מראש ולהכין להם פתרונות בזמן. אסור לאבד את היתרונות הללו, נהפוך הוא - יש לפעול בכל הדרכים האפשריות להעצימם ולקדםם כתשתיות עיקריות לחוסנם ולעוצמתם של צה"ל ושל מדינת ישראל. מערכת הביטחון נמצאת בהתמודדות מתמדת מול הפיתויים של המשכורות הגבוהות המוצעות על-ידי חברות ההייטק, הגופים המסחריים והאקדמיה.

בפינו ניצבת דילמה קשה - כיצד לשמור בעידן של צמצום משאבים על יתרונה הצבאי של ישראל ולהמשיך להשקיע במחקר ובפיתוח ולהביא אלינו את האנשים הטובים ביותר ולשמור עליהם שלא יעזבו את המערכת. נצליח לעשות זאת אך ורק אם ננצל את המשאבים העומדים לרשותנו בצורה הטובה ביותר ונאחד כוחות ואמצעים להשגת המטרה. לשם כך נחוצים פתיחות מחשבתית, חשיבה חדשנית, אומץ, חזון, נחישות ותעוזה. יש להתנתק ממוסכמות מסורתיות ומיושנות, ולעבור מגישה של "לכל מקרה" (Just in Case), כלומר, שמירת פריטים ומאגרים מלאים "לכל צרה שלא תבוא", לתפיסה המשלבת עקרונות של שלוש גישות מתקדמות:

א. הארגון הרזה (Lean Production).

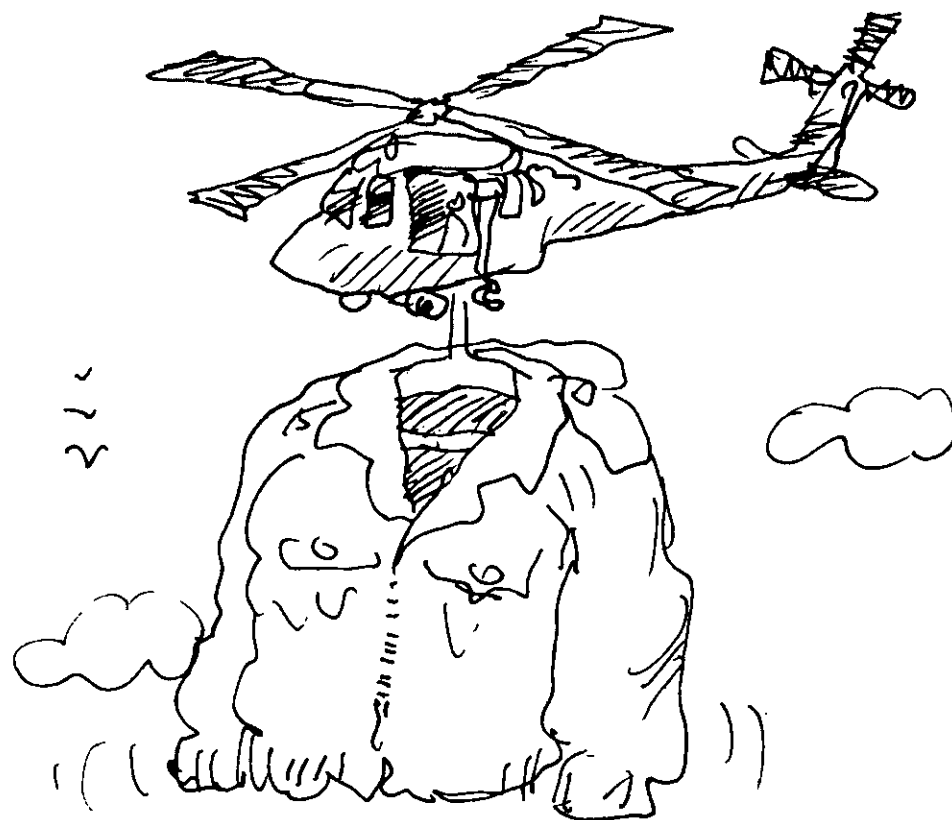
ב. "רק כמה שנחוצ" (Just Enough) כלומר, לשיטה שבה מספקים את הפריטים הדרושים בכמות הנחוצה בלבד בלי ליצור יתירות במגמה להימנע מסרבול ומיצירת זנב לוגיסטי ארוך.

ג. "רק בזמן שנחוצ" (Just in Time) - שיטה שעיקרה הבאת הפריטים המבוקשים בזמן הנחוץ למקום הדרוש בלי ליצור מאגרים זמניים בדרך. כך ניתן לפנות משאבים לפיתוח, להשתכללות, להצטיידות ולגיוס כוח-אדם מעולה. רק החיפוש המתמיד אחר חדשנות יכול להבטיח הצלחה לאורך זמן.

הרעיון המסדר

מטרתו של הארגון הטכנולוגיסטי היא להבטיח חופש פעולה טכנולוגיסטי באוויר, בים וביבשה - הן בשגרה והן בעת חירום - להפעלת הכוחות בד בבד עם שמירת הרציפות וההמשכיות בכל סוגי העימותים ולאורך כל זמן שיידרש.

יישום תפיסת הטכנולוגיסטיקה הרבי-זרועית הוא מהלך מתבקש לנוכח המגבלות התקציביות והרצון לחסוך בעלויות בתחום הטכנולוגיסטי של צה"ל מצד אחד, והרצון



הודיעו ששולחים לנו מעיל
שיספיק לכל הפלוגה



נוכח המצב הגיאופוליטי החדש שנוצר באזורנו בעקבות כיבושה המהיר של עיראק על-ידי האמריקנים באמצעות טכנולוגיה צבאית מתקדמת הקיימת גם ברשות צה"ל, סבורים רבים כי ניתן לצמצם מאוד את תקציב הביטחון. הגישה הזאת היא המשכה של מגמה הקיימת זה כמה שנים של צמצום תקציב הביטחון בשל אילוצים תקציביים ושינויים בסדר העדיפויות הלאומי. עם המגמה הזאת אנו מתמודדים כל יום מחדש, וצה"ל מדרש לתהליכי חשיבה חדשים, ליצירתיות ולהתייעלות תמידיות. תפקידנו הוא לזהות את ההזדמנות בכל משבר ולדעת לנצל אותה נכון ולהתקדם. כדי לשמור על יתרונה הצבאי של ישראל עלינו להמשיך ולהוביל. זאת ניתן לעשות באמצעות התאמה מרבית של היכולות ושל המשאבים העומדים לרשותנו לאיומים הסובבים אותנו, המשך שמירתו, טיפוחו וטיובו של כוח-האדם המשרת בצה"ל ומיצובנו כארגון בחזית הטכנולוגיה הצבאית.

החתימה להובלה הטכנולוגית דורשת מאיתנו מחד גיסא הכנסה שוטפת של מערכי לחימה מתקדמים ויקרים, הדורשים מיומנות אנושית גבוהה לפיתוח, לאחזקה ולתפעול, ומאידך גיסא, פליטה של מערכי לחימה מיושנים שאינם דורשים מיומנות הפעלה מיוחדת, וקיומם זול

מטרתו של הארגון הטכנולוגיסטי היא להבטיח חופש פעולה טכנולוגיסטי להפעלת הכוחות בד בבד עם שמירת הרציפות וההמשכיות בכל סוגי העימותים ולאורך כל זמן שיידרש



אחודה. הגדילו לעשות הבריטים שנמצאים בשלבי יישום מתקדמים של ארגון הגג הלוגיסטי של כלל זרועות הצבא הבריטי (Defense Logistics Organization) המאחד את הלוגיסטיקה של כל הזרועות. ארגון נוסף שנמצא במהפכה הזאת הוא צבא גרמניה שהקים זרוע טכנולוגיסטית המאגדת את הפיקוד הלוגיסטי הרבזרועי, את חיל הקשר ואת פיקוד העורף. יתר הצבאות כאירופה הולכים בעקבות בריטניה וגרמניה.

מהלכה למעשה, או מה זו הטכנולוגיסטיקה הרב-זרועית?

לעיתים מבקש הצבא ליישם רעיונות ארגוניים הטובים לארגונים לא צבאיים רבים, אולם לא כולם מתאימים לצרכיו. בצבא לא נכון לבחון כל רעיון בעיניים של לקוחות ועל-פי אמות המידה של תחרות עסקית. גם בהיבט של הטכנולוגיסטיקה הרב-זרועית עלינו לשקול כיצד להתאים את הרעיונות האקדמיים והתעשייתיים/עסקיים לעולם התואם את צרכיו.

הלוגיסטיקה היא יכולת ליבה בכל צבא מודרני, ולכן יש לה בהכרח השפעה על תפיסת ההפעלה שלו.

בניגוד ליכולות ליבה אחרות בצה"ל, שרוכן ככולן צבאיות במהותן, נשענת הלוגיסטיקה

גם על מקורות אזרחיים ועל תשתיות לאומיות כגון: רכבת, כבישים, מערכי הובלה, מפעלים, מוסכים, בתי מלאכה, מאגרי דלק, מערכת הבריאות הציבורית ועוד.

גודלו של צה"ל, היקף משאביו וגודלה של מדינת ישראל מחייבים הפעלה ושימוש במשאבים באמצעות שליטה מרכזית והקובעת סדר עדיפויות ומתן עצמאות לפיקודים המרחביים ולזרועות מפעילות הכוח על-פי אופי העימות.

המערך הטכנולוגיסטי המופעל על-ידי אט"ל הוא המרכיב המרכזי המאפשר למטה הכללי את היכולת הבסיסית להפעיל את הכוחות ולשמור על רציפותה ועל המשכיותה של הלחימה בכלל המתארים, מול כל האיומים ובכל החזיתות, תוך יכולת להסטט משאבים וכוחות באופן מהיר מזירה לזירה.

תפיסת ההפעלה של המערך מבוססת על השיטות "רק בזמן שנחוצ" ו"רק כמה שנחוצ", כאשר משימות שאינן בתחומי הליבה ינוהלו במיקור חוץ.

המענה יהיה מרחבי - רב-זרועי בשיטת "שירות לבית הלקוח".

יש משקים ותחומי עיסוק שלא נכון לבזר אותם משום

שלא רק שלא ייפגעו האפקטיביות המבצעית, הלחימה וההתכוננות אליה בכל סוגי העימותים, אלא שאלה אף ישתפרו מהצד האחר.

מטרה נוספת שהצבא לעצמו הייתה הפחתה ניכרת של עלויות הקיום של צה"ל והפניית המשאבים הנחשבים להתעצמות, להשתכללות ולשיפור ניכר באיכות השירות הניתן ללקוחות - יחידות צה"ל השונות.

הרעיון העומד בבסיסה של תפיסת הטכנולוגיסטיקה הרב-זרועית הוא תפיסת הארגון הרזה, שפותח במקור בחברת "טיווטה" היפנית ונחשב כיום בעולם העסקי והתעשייתי כ"מהפכה התעשייתית של המאה ה-21".

הוא גורס שכדי שארגון יוכל להתפתח ולהתקדם עליו לעסוק בתחומי הליבה שלו, שבהם יש לו יתרון יחסי ואבסולוטי, ולהעביר את יתר התחומים והשירותים לגופים אחרים, שנתנית השירותים האלה היא עיסוק הליבה שלהם.

דרך היישום של התפיסה הזאת בצה"ל היא שכל זרוע תעסוק בתחומים שהם ליבת עיסוקה, ואילו אט"ל - אגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה - שלבת עיסוקו היא הטכנולוגיסטיקה - ייתן את השירותים האלה לכלל צה"ל. בדרך הזאת ניתן לנצל בצורה טובה יותר את הידע, את המקצועיות, את יתרון הגודל והתשתיות הקיימות באט"ל, בהיותו הגוף הטכנולוגיסטי הגדול בצה"ל.

מדוע כולם צריכים לעשות הכול? כפילות פירושה בזבוז, אי-ניצול משאבים, קיומם של גופי מטה מיותרים, איבוד יתרון הגודל (ברכש פריטים, שירותים ואמצעים), חוסר תאימות, העדר סטנדרטים ועוד.

הרעיון הזה מיושם כבר היום בתחומים לוגיסטיים שונים כמו תחום המזון, הדלק, הציוד האישי ואחזקת כלי הרכב המנהלתיים. כל אלה מנוהלים בצורה מרוכזת על-ידי אט"ל - חלקם באמצעים צבאיים טהורים וחלקם באמצעות מיקור חוץ על-ידי חברות וגופים אזרחיים. הכוונה היא להרחיב כמה שניתן את המגמה הזאת באמצעות ריכוז אמצעי הייצור, תהליכי הרכש ותהליכי האחזקה באט"ל ובאמצעות ביזור מרכזי של התקציב לזרועות באופן שבו כל אחד מן הגופים ומהזרועות יעסוק בנושאים שבליבת העשייה שלו ושבהם יש לו יתרון מוחלט. כך תהיה חלוקה ברורה בין הסמכויות, ובסופו של דבר ניתן יהיה למנוע כפילות ובזבוז. במקביל יופרטו נושאים שאינם בליבת העשייה ושבהם אין לנו יתרון יחסי.

התפיסה הזאת אינה ייחודית לצה"ל, והיא מיושמת, או נמצאת בשלבי יישום, בצורה זו או אחרת במרבית צבאות המערב. ניתן לראות דוגמה חלקית לכך בצבא היבשה ובמרינס של צבא ארצות-הברית. אומנם כל אחד מהם הוא זרוע בפני עצמה, אולם בתוך כל זרוע (הכוללת מרכיבים יבשתיים, אוויריים וימיים) הטכנולוגיסטיקה

המערך הטכנולוגיסטי המופעל על-ידי אט"ל הוא המרכיב המרכזי המאפשר למטה הכללי את היכולת הבסיסית להפעיל את הכוחות ולשמור על רציפות הלחימה ועל המשכיותה בכלל המתארים, מול כל האיומים ובכל החזיתות, תוך יכולת להסטט משאבים וכוחות באופן מהיר מזירה לזירה

בצבא לא נכון לבחון כל רעיון בעיניים של לקוחות ועל-פי אמות המידה של תחרות עסקית

הפעלה ישירה של מרכזים לוגיסטיים (מרכזי אט"ל) ויחידות לוגיסטיות מטכ"ליות על-ידי אט"ל.

- המערך הלוגיסטי הקיים בפיקודים ובזרועות מופעל על ידם באופן ישיר, וייעודו להשלים את היכולות הנדרשות למערכי היבשה, האוויר והים כדי שיוכלו למלא את משימותיהם. המערכים האלה נתמכים על-ידי היחידות המטכ"ליות ומהווים למעשה "צינור מאריך" של השרשרת הלוגיסטית, שאותה לא ניתן לנתק ואסור לנתק.
- המערך הטכנולוגיסטי נשען על תשתיות לאומיות, משפיע על פרויקטים לאומיים ויוצר שותפויות ארוכות טווח עם המגזר האזרחי, עם גורמים טכנולוגיים ועם האקדמיה.

המערך הרפואי והציוד הרפואי

- פינוי מהיר ככל הניתן של כל נפגע ממקום פגיעתו לבית החולים.
- קידום יכולות "מצילות חיים" (כוח-אדם מקצועי ומכשור רפואי) לכוח הלוחם.
- זמינות גבוהה של יחידות רפואה ושל גורמי פינוי.
- הקצאת גופי רפואה נחוצים לתמיכת המאמץ המלחמתי הנדרש.
- שליטה על מערך הרפואה במרחב - ניהול הציוד הרפואי, כלי הפינוי וגופי הרפואה.
- בעת חירום ינופק ציוד רפואי בסיסי ואחיד לכלל היחידות במרחב.
- רמת מלאי בסיסית של ציוד רפואי תהיה ברמת הגדוד/יחידה/מרכיב.
- מענה בשגרה בשיטת "שירות לבית הלקוח".
- מענה בעת חירום לבסיסי קבע - בשיטת "שירות לבית הלקוח" ולמרחבי הלחימה באמצעות שדרות תספוקת למרכזים הלוגיסטיים הנייחים ולגדודים הלוגיסטיים המרחביים של פיקוד העורף.
- במרכז שירותי רפואה תרוכז ותישמר רמת המלאי המטכ"לית של הציוד הרפואי.

מערך האחזקה והחלפים

- תפיסת הפעלה מרחבית רב-זרועית בעת שגרה ובעת חירום לכלל הצל"ם (ציוד הלחימה המבוקר) הבסיסי.
- מתן אחזקה מותאמת לצורכי המרחב בראייה רב-זרועית.
- חיזוק הגדוד/יחידה באמצעות מתן כשירויות ויכולות נוספות.
- התבססות כוח האחזקה על תשתיות אחזקה קיימות (סדנאות קדמיות).
- מעבר יחידת החימוש המרחבית ליחידה טכנולוגית אחזקתית מרחבית, שתהווה עוגן מרכזי רב-זרועי

שחשוב לשמור בהם על נורמות אחידות. ביזור בתחומים כגון המזון, הרפואה והציוד האישי עלול ליצור "מעמדות" בתוך הצבא על-ידי תקציבי הגופים ויכולותיהם. המשקים האלה הם המזון, הרפואה, הציוד האישי וכדומה. לעומת זאת, יש משקים ותחומי עיסוק שעדיף לבזר אותם, שכן באים בהם לידי ביטוי הצרכים הייחודיים של הגופים, כמו הקיום השוטף וההתעצמות הזרועית. בסופו של דבר, מפקד הזרוע או הגוף וכן מפקדי היחידות יודעים באופן הטוב ביותר את צורכיהם ואת העדפותיהם.

בשיטת הביזור של התקציב לזרועות ולפיקודים אין הם צריכים לחשוש מפגיעה בתקציביהם. אט"ל יגדיר את הסטנדרט, הגופים יתכננו ויתעדפו את התקציבים, וכך תישמר יכולת קבלת ההחלטות לזרוע/פיקוד.

המעבר לטכנולוגיטיקה הרב-זרועית אינו קל, והוא מלווה לא אחת גם בחששות ובהתנגדויות פנימיות. לא ניתן לעשות זאת ללא קבלת החלטות קשות, אולם זהו כורח שאותו ניסח גנרל אריק שינסקי, רמטכ"ל צבא היבשה של ארצות-הברית: "אולי אתה לא אוהב שינויים, אבל יותר גרוע להיות לא-רלוונטי".

עקרונות הפעלה

- עקרונות מרכזיים בהפעלה הם ריכוז המשאבים, קביעת סדר העדיפויות, שליטה מרכזית ברמה המטכ"לית ומתן יכולות לוגיסטיות לפיקודים המרחביים ולזרועות.
- התמיכה הלוגיסטית ברציפות הלחימה מבוססת על

המעבר לטכנולוגיטיקה הרב-זרועית אינו קל, והוא מלווה לא אחת גם בחששות ובהתנגדויות פנימיות

המשאית של הסלט בדרך





- הקצאות בעת חירום על בסיס קביעה מטכ"לית ובשיטת "שירות לבית הלקוח" (עד למרכז הלוגיסטי הנייח, לבסיס חיל האוויר ולבסיס חיל הים).
- מענה בעת שגרה - בשיטת "שירות לבית הלקוח". מענה בעת חירום:
- בסיסי קבע - בשיטת "שירות לבית הלקוח".
- מרחבי לחימה - באמצעות שדרות תספוקת למרכזים הלוגיסטיים הנייחים/לגדודים הלוגיסטיים המרחביים של פיקוד העורף.

תחום ההובלה

- תחום ההובלה מוגדר כתחום אסטרטגי בצה"ל.
- משק ההובלה (משאיות והובלה כבדה) ינוהל על-ידי גורם מטכ"לי אחד בראייה רב-זרועית ועל-זרועית בשגרה.
- בעת חירום - הקצאת אמצעי הובלה בשתי אפשרויות: הקצאת אמצעי הובלה לזרוע/פיקוד מרחבי/פיקוד העורף כדי לאפשר להם גמישות ולהפחית את התלות ברמת המטכ"ל.
- הקצאת אמצעי הובלה על-פי סדר עדיפויות וכנגזרת מהצורך המבצעי.

תחום השליטה והתנועה בעת חירום

- תנועות והיסעים בעת חירום ינוהלו על-ידי המתנ"ל (מרכז התנועות הלאומי) בפיקוד צה"ל ובשיתוף משטרת ישראל.
- תנועת הגייסות תבצע על-פי סדרי עדיפויות בשליטת המתנ"לים (מרכז תנועות פיקודי) והמתנ"ל.
- הקצאת צירי תנועה תיעשה על-ידי המתנ"ל בהתאם לסדר העדיפויות המבצעי.

תחום הבינוי והתשתיות

- בינוי רב זרועי מרחבי בתחומי האחזקה והפרויקטים.
- עצמאות תקציבית לזרועות.
- התבססות על גמ"ה (גודל מינימלי הכרחי) של אזרחים עובדי צה"ל לאחזקה כנגזרת מהמשימות לעת שגרה ולעת חירום.
- מיקור חוץ לנושאי האחזקה.
- ניהול פרויקטלי אינטגרטיבי, השלם התשתיתי.

הערות

1. מתוך מאמר בנושא "הערות על תפיסת הביטחון" מאת ח"כ ד"ר יובל שטייניץ, יו"ר ועדת החוץ והביטחון של הכנסת. מערכות 398, ינואר 2005.
2. דניאל מוזיקה, דיקן בית הספר לעסקים, אוניברסיטת קולומביה הבריטית, 17 בספטמבר 2004.

- מרחבי בתחום האחזקה וההדרכה.
- הרחבת מגמת "השירות לבית הלקוח" תוך העצמת האחזקה הניידת על חשבון הנייחת.
- איחוד מתקני אחזקה מרחביים במקומות בעלי יתרון יחסי, על בסיס מרכז טכנולוגי אחזקתי מרחבי.
- הרחבת שירות הספקת החלפים ליחידות הקצה.
- מעבר לאוטומציה של המחסנים כחלק מאסטרטגיה לצמצום כוח-אדם וטיוב השירות.
- איחוד מחסני חלפים במחנות רב יחידתיים.
- הספקת חלפים עד ליחידה הטכנולוגית האחזקתית המרחבית, לבסיס חיל האוויר ולבסיס חיל הים.

תחום התחמושת

- משק התחמושת כולו ינוהל על-ידי גורם מטכ"לי אחד בעת שגרה ובעת חירום.
- הקצאות בעת חירום על בסיס קביעה מטכ"לית ובשיטת "שירות לבית הלקוח" (עד למרכזי הלוגיסטי הנייח, לבסיס חיל האוויר ולבסיס חיל הים).
- החסנה על בסיס התשתיות הקיימות (כולל איחוד בסיסים במקומות שבהם הדבר ניתן).
- מערכת ניהול מלאי אחת לכל צה"ל.

תחום הדלק

- תחום הדלק, התזקיקים והגז ינוהל על-ידי גורם מטכ"לי אחד.
- אחסנה על בסיס התשתיות הקיימות.
- הקצאות בחירום על-פי קביעה מטכ"לית ובשיטת "שירות לבית הלקוח" על בסיס שדרות תספוקת וצנרת תת-קרקעית.

תחום המזון

- משק המזון ינוהל על-ידי גורם מטכ"לי אחד.
- מענה בעת שגרה ובעת חירום בשיטת "שירות לבית הלקוח" (עד למרכז הלוגיסטי הנייח, הגדוד הלוגיסטי המרחבי של פיקוד העורף, בסיס חיל האוויר ובסיס חיל הים).
- פרויקט מי"ל (מזון ישיר לחייל) - מענה עתידי מרחבי כלל צה"ל.

תחום הציוד

- משק הציוד כולו ינוהל על-ידי גורם מטכ"לי אחד בעת שגרה ובעת חירום.
- מערכת ניהול מלאי אחת כלל צה"לית.
- החסנה על בסיס התשתיות הקיימות (כולל איחוד בסיסים במקומות שבהם הדבר ניתן).