

שליטה ללא חיכוך

באמצעות שימוש מושכל בתווך התת-קרקעי יכול צה"ל לשלוט באוכלוסייה עוינת כמעט בלי להתחכך איתה ובלי להסתבך בזירה הבינ-לאומית



פלסטינים במחסום בית-לחם בדרכם לתפילה על הר הבית | לצה"ל יש ניסיון רב שנים בכיבוש מתמשך של שטחים שבהם מתגוררת אוכלוסייה עוינת



רס"ן (מיל") יהודה כפיר
מהנדס אזרחי וסייר טכנולוגי



"טוֹבָה חֻכְמָה מְבֹרָה... טוֹבָה חֻכְמָה מְכֹלֵי קָרֵב"
(קהלת ט', ט"ז-י"ח)

מבוא: הקושי לשלוט על שטח עוין

בימים אלה מתגוננת ישראל בזירה הבין-לאומית נגד טענות שלפיהן עשתה פשעי מלחמה במהלך מבצע "עופרת יצוקה". מדינות רבות, ובהן מדינות המערב, גינו את הפגיעות באוכלוסייה לא מעורבת וטענו שהפגיעות האלה מנוגדות לאמנות הבין-לאומיות.

גם צבאות אחרים נלחמו ועדיין נלחמים נגד גורמי טרור בתוך אוכלוסיות צפופות ועוינות - כפי שצה"ל נלחם ברצועת עזה במבצע "עופרת יצוקה" - אך מאחר שישאל אינה מעצמה שיכולה לעשות ככל העולה על רוחה וגם אינה נהנית מתמיכה בין-לאומית, הביקורת נגדה הולכת ומתרחבת. עד כדי כך קשה הביקורת נגד ישראל שקצינים בכירים נאלצים לעיתים לבטל נסיעות לחו"ל מחשש שיעצרו וישפטו.

רבים יאמרו שגם נוכח המציאות הזאת אין לישראל ברירה אלא להמשיך לפעול כפי שפעלה עד עתה, אך עולות השאלות הבאות: האם באמת אין לנו ברירה אחרת? האם אין ביכולתנו להשיג את מטרתינו המבצעיות ללא שפיכות דמים מיותרת? האם אין אפשרות לעצור מחבלים שאינם לובשים מדים ומסתתרים בקרב אוכלוסייה אזרחית בלי לפגוע באוכלוסייה לא מעורבת? האם לא ניתן לרכוש את אמון האוכלוסייה תוך כדי לחימה וכיבוש כך שתקיא מתוכה את מי שמסכנים את ביטחונה?

לצה"ל יש ניסיון רב שנים בכיבוש מתמשך של שטחים שבהם מתגוררת אוכלוסייה עוינת. שלטון הכיבוש הזה קיבל הגדרות המלמדות על הבעייתיות הרבה של המצב הזה כגון "הבוץ הלבנוני" או "הבוץ העזתי". לכן אין זה מפליא שהצבא משתדל עד כמה שאפשר להימנע מלשלוט על אוכלוסייה עוינת, שכן השליטה הזאת שוחקת מאוד הן את משאביו הפיזיים והן את המשאבים הנפשיים של החיילים ושל מפקדיהם.

הניסיון שלנו ושל צבאות אחרים מלמד כי כיום לא ניתן לכוון שלטון אוהד בקרב אוכלוסייה כבושה עוינת באמצעות הישענות על צבא חזק - יהיה המתוחכם והמודרני ביותר. ההוכחות לכך ניתנו בלבנון, בעזה, בווייטנאם, באפגניסטן, בעיראק ובמקומות רבים נוספים. למשל, עד לא מכבר התלבטו האמריקנים אם להכניס כוחות נוספים ללחימה נגד כוחות הטאליבאן באפגניסטן ולהסתכן בנפגעים רבים יותר ובביקורת ציבורית הולכת וגוברת. בממשל העריכו שהביקורת הציבורית הגוברת תחייב בסופו של דבר להורות על נסיגה חדה צדדית, דהיינו להודות בתבוסה במלחמה. נשיא ארה"ב החליט לקצר את מהלך העניינים הכמעט בלתי נמנע הזה והודיע מראש על כוונתו לפנות את הכוחות האמריקניים מאפגניסטן עד יולי 2011.

אך האם אכן מדובר במהלך עניינים בלתי נמנע? האם אין דרך להמשיך לשלוט בשטח בלי להתחכך באוכלוסייה העוינת ובלי לעורר ביקורת נוקבת מבפנים ומבחוץ?

צה"ל גיבש במשך השנים עקרונות שליטה על שטח עוין אשר מצד אחד מפחיתים למינימום את החיכוך עם האוכלוסייה הכבושה ומצד אחר מצליחים למנוע זליגה של טרור מאותו השטח. העקרונות האלה כוללים את המרכיבים הבאים:

- **שימוש במודיעין.** הוכח שמודיעין אמין וזמין הוא אמצעי ראשון במעלה לאיתור מחבלים ואמל"ח. מידע חיוני ניתן להשיג באמצעות שיתוף פעולה עם גורמים שונים באוכלוסייה הכבושה: סוחרים, שלטון מקומי ואפילו עולם תחתון. הכלי המרכזי הוא מתן הטבות למשתפי הפעולה.

- **שיתוף פעולה עם גורמי כוח מקומיים.** "הפרד ומשול" היה מאז ומתמיד שיטת הכיבוש היעילה ביותר. יצירת קבוצות תמיכה מקומיות (כמו צד"ל) מסייעת לכוח הכובש החיצוני בשלושה תחומים: היא מקנה לגיטימציה לשהות בקרב האוכלוסייה העוינת; היא מפחיתה מעומס הפעילות וממספר הנפגעים של הכוח הכובש ומאפשרת בסוף התהליך יציאה מסודרת של הכוח הכובש מהשטח של האוכלוסייה העוינת.

- **שימוש אינטנסיבי בכוח אווירי.** שימוש בכוח אווירי הן להשגת מודיעין והן לביצוע הפצצות מדויקות, כירורגיות, נגד גורמי הטרור מגביל את תנועתם ואת פעילותם. הפעילות בתווך האווירי מביאה לידי ביטוי את היתרונות הטכנולוגיים של צה"ל - או של כל צבא סדיר אחר - על פני הטרוריסטים ולוחמי הגרילה המסתתרים בקרב האוכלוסייה המקומית. הפעילות האווירית פוגעת באופן ממשי בגורמי הטרור וכרוכה בסיכון מינימלי לכוח התוקף. השאיפה היא שרצף של תקיפות אוויריות, הנשענות על מידע מודיעיני מדויק, יכניעו את גורמי הטרור.

- **שימוש בכוחות מסתעריים.** השימוש במסתעריים - כמו השימוש בכוח האווירי - נועד להשיג פגיעה כירורגית במחבלים. תקיפות המסתעריים על הקרקע מערערות עוד יותר את המחבלים בשל הפגיעה בתחושת הביטחון שלהם כשהם פועלים בקרב אוכלוסייה אזרחית אוהדת. עם זאת, השימוש במסתעריים כרוך בסיכון גדול הרבה יותר מאשר השימוש בכוח אווירי.

- **השגת הכרעה.** למרות שיטות הפעולה המגוונות האלה קיים קושי רב להשיג הכרעה - במיוחד כאשר נתקלים בחוסר שיתוף פעולה של האוכלוסייה המקומית ואף במרד עממי. ההסבר לכך הוא שהאוכלוסייה, שנמצאת בין הפטיש של הצבא הכובש לסדן של ארגוני הטרור, מעדיפה לרוב לשתף פעולה עם גורמי הטרור, שכן תגובתם עלולה להיות קשה הרבה יותר מתגובות הצבא. דוגמאות אינן חסרות: החמאס הוציא להורג בפומבי, ברחובות הערים, יריבים פוליטיים; מחבלי הטאליבאן כורתים אפים ואוזניים לאזרחים שפועלים בניגוד להוראותיהם. כך נעשה, למשל, לנערות אפגניות שהעזו ללכת לבתי ספר כדי ללמוד או לאזרחים אפגנים שהעזו להצביע בבחירות. צבא מערבי מודרני אינו יכול, ואינו רוצה, להפעיל אמצעי דיכוי ברבריים כאלה, ולכן מפסיד בדרך את המערכה על השליטה באוכלוסייה המקומית. היעדר היכולת להשיג הכרעה גורם להקזת דם הדדית מתמשכת ובסופו של דבר לתבוסת הצבא במערכה ולנסיגת כוחותיו המותשים.



וצפופות כמו עזה - כמעט בלי להתחכך איתה.

מהי למעשה שליטה?

בעוד שכיבוש השטח עצמו אינו בעיה - וזאת בשל הפער האיכותי ולעיתים אף הכמותי בין צבאות המערב לכוחות המקומיים במרכזי הטרור במזרח התיכון - הרי השליטה בשטח הכבוש היא סוגיה מורכבת ומסובכת הרבה יותר. כך, למשל, כיבושן של עיראק ושל אפגניסטן היה מהיר מאוד, אך הצבאות הכובשים לא הצליחו לשלוט בהן. מעיראק כבר נסוגו כוחות המערב בעקבות כישלונם למגר את הטרור שם, ומאפגניסטן בכוונתם לסגת בקיץ הקרוב - מאותה הסיבה בדיוק.

זו גם הסיבה שבעטיה מעוניין החמאס למשוך את צה"ל לתוך עזה. ארגון הטרור מעריך שיהיה לו קל לפגוע בצה"ל ולגרום לו אבדות, אם זה ייאלץ לפעול בתוך העיר הצפופה והעוינת.

לעומת זאת, אם יצליח צה"ל ליצור הפרדה מפלסית בעזה, ימשיך השלטון האזרחי של החמאס או של הרשות הפלסטינית לנהל את חיי האזרחים שם ללא התערבות נראית לעין של צה"ל בענייניהם.

כיום מושגת שליטה בשטח ובאוכלוסייה באמצעות תפיסת מבני השלטון, התקשורת והשירותים המרכזיים וכן באמצעות שליטה בדרכים - לרוב באמצעות הצבת מחסומים. השגת שליטה בדרך הזאת מחייבת כוחות גדולים וכרוכה בסיכון רב: החיילים צריכים לבצע משימות שיטור בתוך אוכלוסייה עוינת וחשופים להתקפות גרילה. כל תגובה קשה על התקפת גרילה לא רק שמגבירה את עוינות האוכלוסייה, אלא גם חושפת את ישראל לביקורת בין-לאומית קשה. יתר על כן, כוחות גדולים זקוקים לאספקה רבה, וגם שיירות האספקה חשופות להתקפות הטרור והגרילה. הפתרון המקובל - פריסת כוחות על צירי התנועה - מצריך עוד כוחות, עוד אספקה ועוד לוגיסטיקה. כוחות נוספים שפרוסים על פני הצירים ושיירות אספקה משמעותם עוד מטרות ללוחמי הגרילה ולטרוריסטים.

לעומת זאת, כשמפעילים מודל שליטה רב-מפלסי, הכוחות נמצאים במתחמים מוגנים בנקודות השליטה - מבני השלטון והתקשורת, ואילו התנועה נעשית בנתיבים מוגנים עיליים או בדרכים תת-קרקעיות המקשרות בין נקודות השליטה למחנות שמחוץ לעיר הכבושה. מובן שהמודל הזה אינו מייצר את הכוח האווירי אלא פועל לצידו. כוחות האווירי ימשיכו לתת סיוע אש וסיוע להשגת מודיעין. המעברים התת-קרקעיים ישמשו גם ללחימה נגד גורמי הטרור ויקנו לחיילים שני יתרונות חשובים: היכולת להפתיע את האויב והיכולת להימנע גם במהלך הלחימה מחיכוך מיותר עם האוכלוסייה האזרחית.

הטכנולוגיה להשגת השליטה הרב-מפלסית

קוראים רבים יאמרו בוודאי בשלב הזה שרעיון ההפרדה הרב-מפלסית הוא מצוין, אך לא ניתן ליישמו, שכן הוא מצריך טכנולוגיות מתקדמות שאינן עומדות לרשות צה"ל.

אבל האמת היא, שכיום - בניגוד לעבר - קיימות טכנולוגיות לא צבאיות לבנייה מהירה של מובלים (מנהרות מוגנות) הן מעל לאדמה והן מתחת לאדמה באזורים בנויים. הבנייה נעשית בחלקה באמצעות כלים רובוטיים שמופעלים בשליטה מרחוק מתחת

תפיסה חדשה לשליטה בשטח עוין: משר"ם (מודל שליטה רב-מפלסי)

רקע: הפרדה מפלסית בתחבורה

ההפרדה המפלסית מוכרת בעולם האדריכלות והתחבורה. זוהי שיטה ליצירת הפרדה בין שתי אוכלוסיות שונות הנמצאות בתנועה באותו תא שטח. הדוגמה המוכרת ביותר היא ההפרדה המפלסית בין תנועת הרכבות לתנועת כלי הרכב בכבישים. בשל מספרן הרב של התאונות שבהן היו מעורבות מכוניות ורכבות הוחלט לבטל בישראל - באמצעות הפרדה מפלסית - את כל נקודות המפגש של כבישים עם מסילות ברזל.

הפרדה מפלסית בלחימה

כבר בימי קדם נוצל עקרון ההפרדה המפלסית לצרכים צבאיים - בעיקר לצורכי הגנה. אוכלוסיות שצבאות כובשים איימו עליהן לעיתים קרובות הכינו לעצמן מחבואים ומעברים תת-קרקעיים כדי להסתתר או לנוע בחשאי ממקום למקום בלי להתגלות, וזאת כדי למנוע מהאויב להשיג את מטרותיו. מרד בר-כוכבא, למשל, התבסס במידה רבה על שימוש במנהרות שנחפרו בעוד מועד. דוגמה נוספת: יישובים רבים באסיה התיכונה התמודדו בדרך הזאת עם פשיטות של תוקפים. המגינים היו מסתתרים במנהרות ובמערות ומגיחים מהן מדי פעם כדי להילחם בתוקפים שנשארו על פני השטח. לרוב העדיפו הכוחות הכובשים שלא להסתכן בכניסה לתוך המחילות כדי לטהרן.

ההפרדה המפלסית היא שיטה ליצירת הפרדה בין שתי אוכלוסיות שונות הנמצאות בתנועה באותו תא שטח



יש כמובן גם דוגמאות רבות מהעת החדשה. מורדי גטו ורשה ניצלו את מנהרות הביוב כדי להעביר כוחות ממקום למקום וכדי להתגונן מפני כוחותיהם העדיפים של הגרמנים. בדרך הזאת עלה בידי המורדים להפתיע את הגרמנים ולגרום להם אבדות.

המצב היום שונה: אם בעבר נאלצה האוכלוסייה האזרחית להתגונן מפני צבאות פולשים, היום צריכים הצבאות במקרים רבים להגן על עצמם מפני האוכלוסייה העוינת. לא זו בלבד שצבא כובש צריך להתמודד עם העול הלוגיסטי של טיפול בצרכיה של אוכלוסייה אזרחית גדולה, עליו גם לאתר ולנטרל מחבלים שפועלים באופן מוסווה בקרב האוכלוסייה האזרחית ומתוך מתקנים אזרחיים ובהם בתי ספר, בתי חולים ומוסדות דת.

יש אפוא צורך להפריד בין הצבא לאוכלוסייה האזרחית, והדרך הטובה ביותר לעשות זאת היא באמצעות הפרדה רב-מפלסית. זו מאפשרת שליטה על אוכלוסייה עוינת - במיוחד בערים גדולות

למבנים ולתשתיות. מובן שלא ניתן לבנות את כל התשתיות בן לילה, אך באמצעות היערכות מתאימה, ובאמצעות התאמת הטכנולוגיות האזרחיות הקיימות לצורכי הצבא, ניתן לנצל את ימי הכיבוש הראשונים, אשר מתאפיינים לרוב בשקט יחסי, לעבודות תשתיות. העבודות האלה יכללו הן את ההפרדה המפלסית והן את מתחמי השליטה המוגנים, שיהיו חסינים מפני תקיפות ישירות ולא יטרדו מהפגנות רבות משתתפים.

בהנחה שהכיבוש יארך זמן רב, ניתן להתחיל בהנחת התשתיות כבר בשלב הלחימה ולהשתמש בתשתיות האלה להמשך הלחימה: העברת אספקה באופן מאובטח ללוחמים בחזית שנמצאים במגע רצוף עם האויב.

היות שהמובלים האלה משמשים אך ורק כוחות ידידותיים, אין כל בעיה לרשתם בגלאים לאיתור חדירות בלתי רצויות או במערכות למניעת מלכוד של המובלים ושל נקודות הקצה שלהם.

השימושים האזרחיים בטכנולוגיות לחפירת מנהרות

המנהרות הנבנות לצרכים אזרחיים מיועדות בדרך כלל לסלילת מעבר מהיר מתחת למכשולים טבעיים כגון הרים ומכשולי מים, לחיפוש מחצבים או להטמנת פסולת רעילה במיוחד. קיימות כיום שלוש שיטות עיקריות לחציבת מנהרות: באמצעות מכונות חציבה, באמצעות חומרי נפץ ושיטת הריץ-רץ' - חפירת תעלה בשטח, הנחת התשתיות וכיסוין בעפר ובאספלט.

בחזית הטכנולוגיה מצויות מכונות החציבה (Tunnel Boring Machines - TBM). כל מכונה כזאת היא למעשה מפעל נייד



ככל שנקדים לאמץ את מודל השליטה הרב-מפלסי ושיטות אחרות הנוטלות את העוקף מדוקטרינת הגרילה ומתקשורת עוינת, כך נמצא את עצמנו מוכנים טוב יותר לאיומי העתיד ולהפתעות שמכין לנו האויב

לחפירת מנהרה ולייצובה. המכונה, שנעה על מסילה, דוחפת את עצמה קדימה וחופרת או חוצבת באמצעות ראש מסתובב המכיל להבים. המכונה גורסת את הסלע, מפנה את הפסולת ותוך כדי התנועה תומכת בדופןות המנהרה ומחזקת אותן.

בשנים האחרונות שוכללו מאוד מכונות החפירה האלה - במיוחד מכונות חפירה שקוטן קטן המשמשות להנחת תשתיות אזרחיות. באמצעות המכונות האלה ניתן כיום לחצוב מנהרות להנחת תשתיות מים, תקשורת וכדומה.

על ראש החפירה של המכונה שולט מרחוק המפעיל שיושב מעל פני הקרקע. הוא מכוון את ראש החפירה באמצעות מערכת ניווט המבוססת על טכנולוגיית קרני לייזר. באופן הזה ניתן לבנות מערכת מנהרות מתחת למבנים, מתחת לתשתיות ומתחת למכשולים מכל סוג שהוא - טבעיים או מלאכותיים.

השיטה השנייה היא, כאמור, חציבה באמצעות חומרי נפץ. השיטה הזאת מחייבת זהירות רבה. היא מבוססת על הכנסת חומרי נפץ לעומק הסלע, פיצוץ, פינוי הפסולת וחוזר חלילה.

השיטה השלישית - שיטת הריץ-רץ' - היא הפשוטה מכולן: חופרים תעלה, מכניסים לתוכה את התשתיות הרצויות (צינורות מים או תקשורת, למשל) ולאחר מכן מכסים את החפירה בעפר ובאספלט. השיטה הזאת מקובלת מאוד בהנחת תשתיות עירוניות, אך כרוכה בפגיעה בתשתיות קיימות: לא פעם ניתן לראות בערים שכבישים - גם מרכזיים - נחסמים לפרקי זמן ממושכים לשם הנחת התשתיות בשיטה הזאת.

מעברים מוגנים עיליים ניתן להקים באמצעות לוחות בטון או פלדה טרומיים שמועברים לשטח מהמפעלים או, לחלופין, באמצעות יציקת המעברים.

מתחמים מוגנים בנקודות השליטה בתוך האזור הבנוי ניתן לבנות במהירות באותן השיטות בדיוק. מובן שיש צורך בתכנון מוקדם של המתחמים האלה לפני כיבוש השטח.

סיכום

אויבי ישראל הצליחו ליצור מציאות שבה כל פעולה לגיטימית של צה"ל להגנה עצמית נחשבת במדינות רבות לפשע מלחמה. המציאות הזאת מחייבת את ישראל לנקוט גישה חדשה הנשענת על מיצוי יתרונה היחסי בפיתוח תורות לחימה מתקדמות המבוססות על טכנולוגיות חדישות.

התבססות על מודל שליטה רב-מפלסי הן בשלב הלחימה על עיר אויב והן בשלב השהייה בה תאפשר לצה"ל להשיג את מטרתו המבצעית ובמקביל לנטרל את יכולתו של האויב לנצל את האוכלוסייה האזרחית כך שתשמש מגן אנושי בעבורו ותהיה נטל על הכוחות התוקפים.

המצלמות של כלי התקשורת לא יוכלו לצלם חיילים מתעמתים ברחובות עם אזרחים, שכן החיילים לא יהיו ברחובות! השליטה באש והשליטה בתצפית ימשיכו להיות מהאוויר, והחיילים יגחו מהמפלס הנפרד שלהם רק לפרקי זמן קצרים כדי לקיים פעילות מבצעית נקודתית מוסווית (באמצעות מסתערבים).

כל האספקה להחזקת הכוחות תועבר דרך המעברים המוגנים, ולכן לא תהיה חשופה לפעולות טרור וגרילה. התוצאה: ניתן יהיה להחזיק שטחים נרחבים באמצעות כוחות קטנים ובמחיר זול מאוד בחיי אדם בהשוואה לאבדות שסופגים כוחות ששולטים בשטח בשיטות המסורתיות.

אכן תידרש עבודת בנייה מאומצת תוך כדי התקדמות הכוחות, והעלות שלה תהיה גבוהה, אך במשך הזמן יהיו העלויות האלה זניחות לעומת החיסכון שיושג בחיי אדם ובמשאבים.

לא קל לממש שינויים קיצוניים בתפיסה המבצעית. כדי לעשות זאת יש צורך בהשקעות ובהעזה. ככל שנקדים לאמץ את מודל השליטה הרב-מפלסי ושיטות אחרות הנוטלות את העוקף מדוקטרינת הגרילה ומתקשורת עוינת, כך נמצא את עצמנו מוכנים טוב יותר לאיומי העתיד ולהפתעות שמכין לנו האויב אשר כבר השכיל להבין שהשימוש באוכלוסייה אזרחית ובתקשורת המערבית מאפשר לו לפעול בחופשיות ובמקביל לכבול את ידיה של ישראל.

