

מהלומה רב־ממדית בתפיסת הניצחון

עמיקם נורקין¹

מטרת המאמר היא הבהרת מרכזיותה של המהלומה הרב־ממדית בתפיסת הפעולה המתגבשת של צה"ל, וחשיבותה בקיצור משך הלחימה ובהשגת ניצחון ישראלי. המאמר מסביר את עיקרי תפיסת הפעולה הצה"לית ולאורה את התכלית, את המהות ואת הרב־ממדיות של המהלומה. הרב־ממדיות של המהלומה תתבטא בשני אופנים: בצד האדום, מדובר על פגיעה באויב על שלל מערכיו בממדים השונים, ובצד הכחול, שילוב כוחות רב־זרועיים בצה"ל כדי לייצר אפקט דרמטי של הלם אצל האויב. המחבר מתאר את ייחודה של המהלומה האווירית ואתגריה, תוך התייחסות לדרך שעבר חיל האוויר בשנים האחרונות לביסוס יכולתו המשמעותית למימושה.

מבוא

בשעות הצוהריים של יום שבת ה־27 בדצמבר 2008, פתח חיל האוויר את מבצע "עופרת יצוקה" במטס תקיפה רחב ומפתיע נגד ארגון חמאס. המטס כלל למעלה מ־60 מטוסי קרב וכמה מסוקי תקיפה, אשר הטילו ושיגרו במשך 3 דקות כ־100 חימושים.

התוצאה הייתה למעלה מ־250 מחבלים הרוגים והתפרקות מוחלטת של ארגון חמאס למשך ימים ספורים. למעשה, שליש מהמחבלים שנהרגו בכל 23 ימי המבצע, נהרגו כבר במטס הפתיחה. המהלומה, שכללה הפתעה בעיתוי ובעוצמת הפגיעה, גרמה לכך שהנהגת חמאס וכל פעיליו נעלמו ממרבית המתקנים הצבאיים ומהמרחב הציבורי, והיא היוותה מרכיב מרכזי בהישגי המבצע כולו.

מטס הפתיחה במבצע "עופרת יצוקה" מדגים את העוצמה ואת האפקטיביות של מהלומת אש אווירית, המבוססת על מודיעין מדויק, על תכנון קפדני, על כוח אש משמעותי ועל איכות ביצוע גבוהה. למעשה, מדובר ברעיון שבא לידי ביטוי בשורה

¹ אלוף עמיקם נורקין, מפקד חיל האוויר.

מפקד חיל האוויר מבקש להודות לסא"ל (במיל) רוני אמיר על חלקו בכתיבת המאמר.

של מבצעים ובכלל זה במהלך הפתיחה של מלחמת ששת הימים נגד חילות האוויר של מדינות ערב (מבצע "מוקד"), בתחילת מלחמת לבנון הראשונה נגד מערך הטק"א הסורי בלבנון ("ערצב-19"), ובימים הראשונים של מלחמת לבנון השנייה נגד מערך הפאג'רים של חזבאללה ("משקל סגולי").

רעיון זה של מהלומה משמעותית ומרוכזת על האויב, מבוסס על יכולות העומדות בליבת היתרון הצה"לי, אשר מאפשרות **הישגים אסטרטגיים ואופרטיביים ייחודיים**, ולכן מהוות חלק מרכזי בתפיסת הפעולה של צה"ל המתגבשת לאחרונה. זאת, בדגש לשיפור ניכר ביכולות האש האווירית הכוללת שילוב ספיקה ודיוק גבוהים משמעותית, וכן לאור שיפור ביכולות איסוף המודיעין ובסגירת מעגלי האש. שילוב זה של שיפור ביכולות האש יחד עם שיפור ביכולות המודיעין, מאפשר להגביר הן את ריכוז עוצמת האש והן את האפקטיביות של פגיעתה באויב.

יחד עם זאת, על-מנת למצות את הפוטנציאל של המהלומה הצה"לית, חשוב **להוסיף** ליכולות האש האוויריות גם ממדי פעולה וכלים אחרים, אשר יאפשרו מצד אחד **לחזק** את השפעת כלל מאמץ האש, ומצד שני **ישלימו** מאמץ זה בעזרת יכולות שאינן ניתנות להשגה באמצעים קינטיים. המהלומה הרב-ממדית צריכה להשיג **שילוב רחב של כלל האמצעים הרלוונטיים לכדי מהלך ממוקד, מסונכרן ועוצמתי נגד האויב.**

מאמר זה מתמקד בהבהרת מרכזיותה של המהלומה הרב-ממדית בתפיסת הפעולה של צה"ל, ובחשיבותה בקיצור משך הלחימה ובהשגת ניצחון ישראלי. חלקו הראשון של המאמר עוסק בעיקרי תפיסת הפעולה הצה"לית, וכן בתכלית, במהות וברב-הממדיות של רעיון המהלומה המתפתח בצה"ל. חלקו השני של המאמר עוסק בייחודה של המהלומה האווירית ובדרך שעבר חיל האוויר לבניית היכולת לממשה, תוך התייחסות לתנאים ולאתגרים במימושה.

ההתמקדות בניסיון שנצבר בפיתוח יכולת מהלומת האש האווירית, מאפשר לבחון את המסד המבצעי הקיים בחיל האוויר, כבסיס רעיוני ומעשי להמשך פיתוח של יכולת המהלומה הרב-ממדית הכלל צה"לית, כפי שמפורט בסופו של המאמר.

תפיסת הפעולה הצה"לית

תפיסת הפעולה הצה"לית המעודכנת, כוללת שלושה מאמצים מרכזיים: מהלומות רב-ממדיות, הגנה רב-ממדית ותמרון רב-ממדי. מאמצים אלו נועדו להשמיד את יכולותיו של האויב, למנוע ממנו להשיג הישגים משמעותיים **ולשלול ממנו את היכולת ואת הרצון להמשיך ולהילחם**. על-פי התפיסה, **הניצחון הצה"לי צריך להיות מובהק וברור**, תוך שילוב של הישג צה"לי גבוה, **בזמן קצר** ובמחיר נמוך לעורף האזרחי ולכוחות צה"ל.

אומנם האויב ימשיך לשגר טילים ורקטות עד לסיום הלחימה, אך השילוב של המאמץ ההתקפי, המאמץ ההגנתי וקיצור משך הלחימה, יצמצמו את היקף השיגורים

ואת הנזק בפועל לעורף הישראלי. במסגרת זו, למהלומת הפתיחה ולמהלומות בהמשך הלחימה, פוטנציאל להשפעה מהותית על מהלך הלחימה ועל תוצאותיה. תפיסת הפעולה הצה"לית מנסה להתמודד עם התארכות העימותים במבצעי הלחימה האחרונים, ועם הצורך בסיומם בתנאים טובים יותר לצד הישראלי. במבצעים אלו, הפעיל צה"ל עוצמת אש גבוהה וגבה מהאויב מחיר משמעותי, אך עיקר ההשפעה היה על "היום שאחרי" המבצעים, ופחות על היכולת לקצר את משך הלחימה תוך כדי המבצעים עצמם.

רעיון המהלומה הרב־ממדית התפתח כחלק מהתפתחות הגישה ההכרעתית בצה"ל, והוא נועד לרתום, לפתח ולמקד את כלל היכולות הקינטיות והלא־קינטיות הנדרשות בצה"ל, באופן שהשפעתם על האויב תורגש על־ידו בעוצמה ובמהירות כבר במהלך הלחימה. השפעה משמעותית ומהירה זו, נועדה להוות את אחד הכלים לקיצור הלחימה ולסיומה בתנאים הנוחים לישראל.

תכלית המהלומה

התכלית העיקרית של המהלומה היא **השגת פגיעה מהירה ומשמעותית ביכולות ובאפקטיביות הפעולה של האויב, על־מנת לאלצו להסכים לסיום מהיר של הלחימה**. זאת, באמצעות פגיעה מהירה ומפתיעה ביכולות מפתח, אשר תפגע בתפקודו, תגרום לו **שיתוק זמני ואף תציב סימני שאלה מהותיים על עצם יכולתו לממש את רעיונו המערכתי ואת תפיסת הניצחון שלו**.

לא מדובר במהלך אחד או במהלומה אחת ששיגו את כל התוצאות הרצויות, אלא ברצף מהלומות, ששיגו שילוב של ריכוז מאמץ יחד עם רציפות, המשכיות והגברה מתמשכת של הלחץ על האויב. כל מהלומה נועדה להסב נזק רב לאויב בקבועי זמן קצרים, ובאופן אשר יצמצם את הנזק לעורף הישראלי ולכוחות צה"ל ויאיץ את מנגנוני הסיום של העימות בעמדת יתרון ישראלית. הרעיון הבסיסי מכוון לכך שלאחר כמה מהלומות, ישאף האויב לסיום הלחימה על־מנת להימנע מספיגת נזק נוסף או עקב הבנתו שהוא אינו יכול להשיג את יעדיו ולממש את האסטרטגיה שגיבש נגד צה"ל.

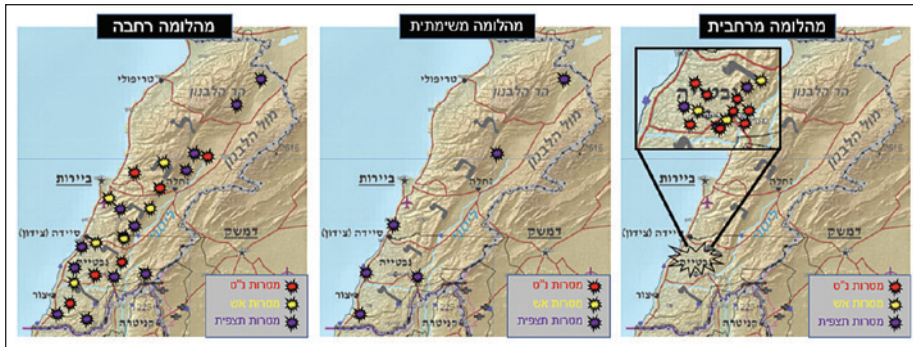
המהלומות חיוניות לא רק לצורך הפגיעה באויב, אלא גם לצורך **שלילת הישגיו והגברת יעילות מאמצי ההגנה והתמרון הרב־ממדיים**. הפגיעה ביכולת התפקוד של האויב תצמצם גם את יכולותיו להילחם ולהפעיל אש אפקטיבית נגד העורף הישראלי, או לפעול באפקטיביות נגד התמרון הצה"לי. כלומר יש שילוב סינרגטי בין המהלומות לבין הצלחת התמרון וצמצום הנזק לישראל.

ככל שהמהלומות תהיינה אפקטיביות יותר, כך תגבר ההבנה אצל האויב בעניין חוסר היכולת שלו להצליח במימוש יעדיו, וכן בחוסר התוחלת ובמחיר הגובר של המשך הלחימה. הבנה כזו תאיץ את רצונו לסיים את סבב הלחימה ותחליש את מעמדו ואת יכולת המיקוח שלו בשולחן המו"מ עם סיומה.

מהות המהלומה

המהלומה תכלול בעיקר שילוב של אמצעי תקיפה, בקצב, בהיקף ובדיוק גבוהים במיוחד, אשר ייצרו בזמן קצר עוצמת פגיעה משמעותית ומפתיעה לאויב. **כל מהלומה צריכה לגרום לנזק החורג מההבנות ומהציפיות של האויב** בעניין היכולות והנחישות של צה"ל, תוך התמקדות במערכים החיוניים למימוש תפקודו האופרטיבי ולאסטרטגיית הניצחון שלו.

המהלומה אינה רק מהלך רחב של הסבת נזק ושל שלילת יכולות, אלא היא מכוונת גם לפגיעה ניכרת ביכולת התפקוד של האויב ואף להלם ("חוסר תפקוד זמני"). הפגיעה בתפקוד צריכה לשבש את יכולתו לבנות תמונת מציאות נכונה כמו גם את יכולתו לפקד, לשלוט ולסנכרן את פעילותו האופרטיבית. עם זאת, לאחר פרק זמן כלשהו יתאושש האויב, ולכן נדרשת יכולת להנחית מהלומות עוצמתיות נוספות. הפגיעה באויב יכולה להיות ממוקדת **במרחב גאוגרפי** מסוים ("מהלומה מרחבית"), **ביכולת מסוימת** של האויב ("מהלומה משימתית") או **במגוון רחב** של גזרות ויכולות חיוניות ("מהלומה רחבה"). במהלומה מרחבית, היעד הוא לפגוע במירב הפעילים, התשתיות והאמל"ח של האויב בגזרה מסוימת, על-מנת להשמיד את האויב ולנטרל את יכולת הלחימה שלו במגוון מערכים הנמצאים במרחב מוגדר. מהלומה משימתית תתמקד בהשמדת מערך מסוים, על-מנת לנטרל יכולות ספציפיות של האויב ללא תלות בפריסתו הגאוגרפית, ומהלומה רחבה תתמקד בהשגת פגיעה במגוון מערכים ואזורים גאוגרפיים, על-מנת לגרום לאויב כשל רב-מערכתי ולחייבו לעסוק בהגנה, בהערכת המצב ובשיקום רחב ככל האפשר.



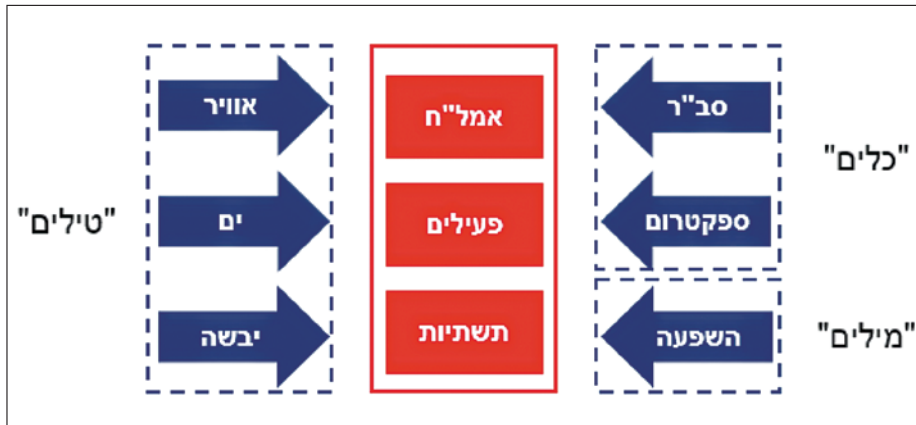
תרשים 1: אילוסטרציה לסוגי מהלומות: מרחבית, משימתית, רחבה

ממדי המהלומה

המרכיב המרכזי של המהלומה הוא מאמץ אש קינטי, הכולל היקף גדול מאוד של חימושים בעלי יכולת נזק משמעותית ומדויקת. יחד עם זאת, נדרשים מאמצים נוספים על-מנת למצות את היכולות הצה"ליות וכן להגביר את הנזק והאפקט הנגרמים לצד השני.

על כן, המהלומה מתבססת על שילוב של ממדי לחימה, כלי פעולה וגזרות גאוגרפיות, אשר מצד אחד משלימים ומאגברים זה את זה, ומצד שני מגבירים את הנזק לאויב ומחייבים אותו לפזר את מאמציו ולהתגונן במגוון רחב של תחומים ושל פעולות. ממדים אלו כוללים: אוויר, ים, יבשה, סב"ר, השפעה וספקטרום.

שילוב רב־ממדי של אמצעי תקיפה ושל מטרות נתקפות, מגביר את האפקטיביות של המהלומה ומשפר את סיכויי הצלחתה. כמו־כן, הוא מקשה על האויב להתאושש ולהסתגל למצב החדש, מחייב אותו להערכת מצב מורכבת (מה נתקף ומה הנזק המשימתי והמערכתית?), ולמאמצים ולהתאמות במגוון תחומי פעולה.



תרשים 2: מהלומה רב־ממדית כשילוב של "טילים" (אש), "מילים" (השפעה) ו"כלים" (כגון סב"ר וספקטרום)

נוסף על המרכיב הרב־ממדי של המהלומה המתייחס לכוחותינו (רב־ממדיות "כחולה"), יש רב־ממדיות המתייחסת לאויב (רב־ממדיות "אדומה"). רב־ממדיות זו קשורה בכך שהפעולה הצה"לית מכוונת לממדים שונים אצל האויב, הכוללים מרכיבי כוח ועוצמה שונים, סוגי יחידות, סוגי תשתיות, מרחבים גאוגרפיים שונים ועוד. לכן, רב־הממדיות של המהלומה יוצרת שילוב כפול - רב־ממדיות בהפעלת אמצעים ויכולות של צה"ל, לצד רב־ממדיות בפגיעה באמצעים וביכולות האויב.

האיזון בין הממדים השונים במהלומה תלוי בתוצאה הנדרשת וביכולות המבצעיות השונות של כלל מרכיבי הכוח הצה"ליים. היות שחלק משמעותי מכלל הפעלת הכוח הצה"לית ומהמהלומות בפרט, נועד להשמיד את מערכי האויב, יש ליכולת האש הצה"לית תפקיד משמעותי במימושן. יחד עם זאת, ישנן תוצאות שלא ניתן להשיג באמצעים קינטיים אלא רק באמצעים אחרים, ועל כן נדרש לשלב מאמצים נוספים וממדי לחימה נוספים לתוך המהלומה. כלל הממדים והמאמצים צריכים להיות מסונכרנים ומשלימים למהלך האש, על־מנת למצות את כלל היכולות הצה"ליות ולהבטיח את הצלחת המהלומה.

השילוב והאיזון של המרכיבים צריך להתבצע בהובלת גורמי התכנון והשליטה (בנוהל הקרב ובניהול הקרב), ולכלול גם מאמץ בתחום התודעה אשר יבהיר לאויב את היקף הנזק הרב שנגרם לו, ואת המחיר הגבוה הכרוך בהמשך הלחימה נגד צה"ל.

ייחודיות המהלומה האווירית

הבחירה בכוח אווירי למהלומת אש מרוכזת, מדויקת ומפתיעה, מתאימה מאוד למאפייני הלוחמה האווירית בכלל, וליכולותיו של חיל האוויר הישראלי בפרט. חיל האוויר, שהוגדר על-ידי ה"אבות המייסדים" ככוח מחץ גמיש, זמין, נייד ורב-תכליתי, עובר בשנים האחרונות תהליכי בניין כוח שהופכים אותו למתאים במיוחד לעמוד בלב המהלומה הרב-ממדית.

כיום, מאפשרים תהליכים אלו לחיל האוויר לייצר, לתכנן, לשלוט ולתקוף במדויק, היקף גבוה מאוד של מטרות (מאות רבות) בזמן קצר (דקות רבות). תקיפות אלו ניתנות לביצוע באזור גאוגרפי מצומצם (כמו במבצע "עופרת יצוקה"), או בכמה אזורים גאוגרפיים וחזיתות במקביל.

בשונה ממהלך התמרון הקרקעי, הכולל תנועה וריכוז משמעותי של כוחות שמחייבים פרק זמן ארוך יחסית של התארגנות וכן תנועה בחתימה גבוהה, את חיל האוויר ניתן להכין למהלומת אש משמעותית בזמן יחסית קצר ובאופן שיקשה על האויב לגלות זאת. לא במקרה, נפתחו רוב מבצעי הלחימה המודרניים (בארץ ובעולם) במטסי תקיפה של חילות האוויר, ולא במקרה חלק ממטסים אלו הצליחו להשיג תוצאות משמעותיות כבר בראשיתם.

ייחודיותה של המהלומה האווירית בישראל נובעת לא רק מהיכולת לבצע מהלך אש משמעותי, מפתיע ומרוכז, בזמני התרעה קצרים, אלא גם מהיכולת לשמר גמישות למול האיום הרב-זייתי. גמישות זו נובעת מכך שחיל האוויר יכול להפעיל עוצמת אש משמעותית מול מגוון מטרות בחזית ובעומק, ותוך ניווד מהיר של האש האווירית בין החזיתות, בהתאם למגוון הצרכים המבצעיים המתפתחים בגזרות הלחימה השונות.

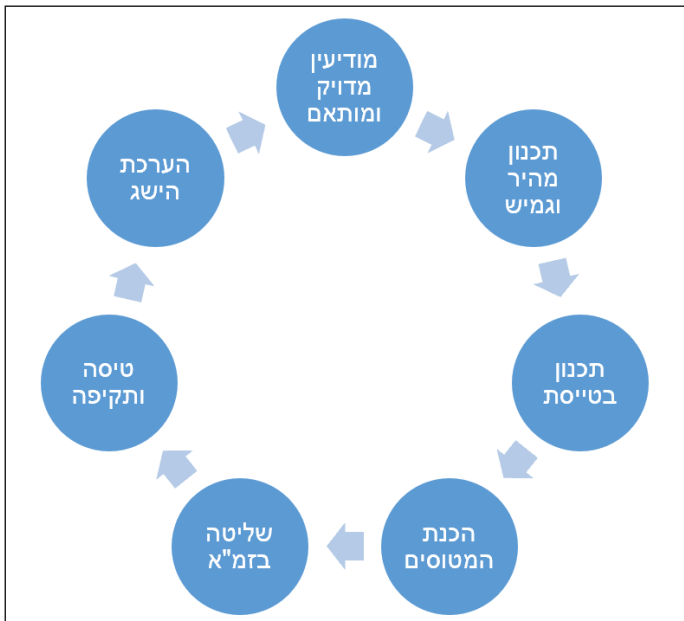
הדרך להשגת יכולת מהלומה אווירית

בשנים האחרונות פעל חיל האוויר לחיזוק ניכר של יכולתו לבצע הספקי תקיפה גבוהים החיוניים למהלומה האווירית. תהליך זה כלל מרכיבים רבים היוצרים יחד מערכת ארגונית, מבצעית ומודיעינית הפועלת כמו מכונה משוכללת ומשומנת היטב. אחד המרכיבים הראשונים בתהליך כלל את מיצוי המידע המודיעיני ואת העברתו בתהליך התכנון הטקטי המלא, על-מנת להכין מלאי גדול ומגוון של מטרות לתקיפה. במסגרת זו הוכנסו לתהליך התכנון המערכתי והשליטה המבצעית, כלים המאפשרים גמישות בתהליך קבלת ההחלטות, על-מנת להכניס או להוציא מטרות בהתאם לצורך ולהקשר האסטרטגי של המהלומה. במסגרת זו שוכללה היכולת

לבצע תקיפות חוזרות למול מטרות שבהן לא הושג ההישג הנדרש, והוגדרו כלי עבודה, מערכות ותהליכים לקיצור ולייעול התהליך. מאמץ זה, המבוצע בשילוב זרועות עם כלל גורמי צה"ל, מהווה את התשתית הבסיסית לתכנון ולשליטה עתידיים במהלומה הרב-ממדית.

מרכיב משמעותי נוסף קשור ביכולת גורמי השדה בטייסות להוציא לפועל היקף משמעותי של גיחות בקבועי זמן קצרים. שיפור יכולות אלו כלל ניתוחים ארגוניים ותהליכיים, תוך שימוש תכוף בכלי "תעשייה וניהול" (כגון "קייזן") לצורך שיפור תהליכי העבודה והרחבת צווארי הבקבוק שזוהו. לשם כך פותחו תו"לים וטכניקות לתחזוקה ולסבבי חימוש מהירים של המטוסים בדת"קים (דירים תת-קרקעיים), ובוצעו אין ספור תרגילים וביקורות במטה ובשדה. בסופו של דבר, שוכללו באופן משמעותי היכולות של חיל-האוויר לתכנן, לבצע ולשלוט בהיקף גדול מאוד של תקיפות בפרקי זמן קצרים - יכולות העומדות בבסיס המהלומה הרב-ממדית הצה"לית.

המצב כיום מאפשר לראות את התהליך בשלמותו ולנתב את המטרות מרגע איתורן והפללתן, דרך שלבי התכנון במטה ובשדה, ועד הפעולה בשטח - בדת"ק, בתא השליטה ובקוקפיט.



תרשים 3: מהלומה אווירית - המעגל המבצעי

אתגרים ותנאים למימוש המהלומה

האתגרים במימוש מהלומות מוצלחות אשר יביאו לקיצור משך הלחימה, כוללים את בניית תשתית הידע המודיעינית-מבצעית המתאימה, חופש פעולה ויכולת מימוש של מהלומה רב-ממדית, וכן את השגת ההשפעה הרצויה על האויב - ובפרט, את היכולת לכפות עליו את קיצור משך הלחימה.

אתגר קשה במיוחד הינו בהבנת אופן השפעת המהלומות על האויב, הן בגלל שמדובר בהיבט מורכב השייך לתחום ה"כוונות" שהינו קשה למדידה ולהבנה, והן בגלל שהאויב בנה את עצמו ונערך מראש למהלכי אש משמעותיים של ישראל. בהיבט זה, יש קושי אמיתי לא רק לתכנן ולממש מהלומות, אלא גם לנתח ולהבין מראש האם התשתית המודיעינית-מבצעית ויכולות המהלומה שפיתחנו, אכן יצליחו להשיג את התוצאה ואת ההשפעה הרצויה על האויב.

יתרה מכך, היות שהמהלומות לא יצליחו לנטרל באופן מלא את יכולות הלחימה של האויב, הרי שהוא יוכל להמשיך ולהפעיל את יכולותיו השיריות לפגיעה בעורף מדינת ישראל ובכוחות צה"ל. יכולות מבוזרות אלו, שחלקן בנוי מלכתחילה כיכולות מקומיות המסוגלות לפעול לאורך זמן באופן עצמאי, עלולות שלא להיפגע מעוצמת ה"זעזוע" של כלל הארגון, ולאפשר לו מעשית ותודעתית את המשך הלחימה לאורך זמן מול צה"ל גם אם בהיקפים מצומצמים יחסית.

חשוב לזכור שלאורך השנים, אויבי ישראל, ובכלל זה חזבאללה וחמאס, ספגו הבינו והתאוששו מהפעלת עוצמת האש הצה"לית, ובנו לעצמם מגוון כלים ופתרונות על-מנת להתמודד עימה, ובכלל זה: הקמה והתממה של תשתיות צבאיות בסביבה אורבנית תוך שימוש במגן אנושי; ביזור ויתירות גבוהים מאוד של כלל מרכיבי הכוח; מיגון משמעותי של חלק מהתשתיות; ואולי יותר מכול - פעילות בחתימה נמוכה מאוד היוצרת קושי לזהות הן את התשתיות והן את הפעילות המבצעית של האויב. למעשה, **עיקר המטרות של ארגוני הטרור נמצאות במרחב עירוני צפוף ורווי אזרחים**, בפיזור וביתירות גבוהים, ובאופן המקשה על האיתור ועל התקיפה שלהן. נוסף על כך, **חלק מהמטרות נמצאות בתווך התת-קרקעי**, מוטמנות בקרקע כחלק ממערכי לחימה ואש ממוגנים, חלקם בסביבה עירונית וחלקם בסביבה רוויית צמחיה ומקומות מסתור ומיגון טבעיים.

אומנם **ההתמודדות עם מטרות בסביבה אורבאנית** אכן מהווה אתגר מבצע, אך מגוון שיטות התקיפה והחימושים הקיימים כיום, מאפשרים לפגוע בהיקף רחב של מטרות גם במרחב צפוף זה. שילוב של ממדי לחימה נוספים, צפוי אף להגביר את האפקטיביות של הלחימה בסביבה אורבאנית ולאפשר השגת הישגים נוספים לשיבוש ולפגיעה באויב.

יצירת התשתית המודיעינית-מבצעית למהלומות מחייבת מאמץ כלל צה"לי משמעותי ומתמשך, באיסוף כלל המידע הרלוונטי, בעיבודו, ובהפיכתו לתוכנית תקיפה מעשית ומעודכנת. תהליך זה המתבצע בעיקר בשגרה, כולל הגדרה של

ההישג הנדרש (איתות / שיבוש / חסימה / נטרול / השמדה וכד') וכנגזרת הגדרת החימוש המתאים, על-מנת לוודא הן את השמדת המטרה והן את הצמצום של הנזק האגבי (נז"א). מאמץ זה צריך להתבצע גם בחירום, באופן המאפשר את עדכון "בנק המטרות" והכנסת היקף משמעותי של מטרות חדשות בכל יממת לחימה, על-מנת לאפשר מימוש רצף של מהלומות נגד האויב.

בהיבטי ממד האש האווירית, אחד האתגרים המשמעותיים העומדים בפני חיל-האוויר הוא לאפשר את כוח האש המרבי בכל מהלומה. לשם כך נדרש להעמיד סד"כ גדול של מטוסי קרב, שיישאו את מירב החימוש האפשרי (מטוסי הקרב הם ה"סבלים" היחידים של החימוש הכבד שהינו חיוני למימוש המהלומה). תהליך זה מחייב לא רק סד"כ גדול של מטוסי קרב, אלא גם סבב מהיר מאוד של הכנתם לגיחות נוספות על הקרקע ומלאי חימושים נרחב ומגוון, המאפשר לייצר "אפקטים שונים" של פגיעה במטרות בהתאם לצורך ולאילוצים.

אחד המרכיבים המשמעותיים ביכולת המימוש של מהלומת אש אווירית, הוא **השגת עליונות אווירית**. העליונות האווירית, המאפשרת את חופש הפעולה הנדרש להפעלה אפקטיבית של חיל-האוויר לאיסוף מודיעיני ולתקיפה באש, אינה מהלך בפני עצמו, אלא מהווה חלק אינטגרלי מתוכנית המהלומה עצמה. יש להניח שיהיו ניסיונות של האויב לצמצם את חופש הפעולה האווירי, לא רק תוך שילוב איומי טק"א, טזק"א (טיל זעיר קרקע-אוויר), או נ"מ על המטוסים בזירת המבצעים, אלא גם באמצעות איומי גילוי ול"א מכלל זירת המלחמה.



איתות לקראת תקיפה

תקיפה ממוקדת בקומה

תקיפה להקסת בניין

תרשים 4: אילוסטרציה לסוגי תקיפה בהתאם לאילוצים

מרכיב חשוב נוסף ביכולת המימוש של מהלומת אש אווירית, הוא ביכולת הביצוע של סבבים מהירים להכנת מטוסים לגיחות תקיפה לקראת ובזמן ביצוע המהלומות. הסיבב מבוצע בדירים התת-קרקעיים (דת"קים), והוא כולל אוסף רחב של מכונאים ושל טכנאים המכניסים את המטוס במהירות, באופן הדומה לטיפול במכוניות פורמולה-1 בזמן תחרות: אנשי התחזוקה מקבלים את פני המטוס שחזר מגיחה,

בודקים ומטפלים בכלל מערכותיו, ומכינים אותו לגיחה נוספת, חמוש ומתודלק באופן מלא.

שמירה על כשירות מספקת למהלומה בתחום זה, מחייבת תשתיות מתאימות, תהליכי עבודה מהירים וריבוי תרגילים לצורך קידום ושמירת הכשירות של המערכים הטכניים המטפלים במטוסים. חשוב לציין שהכשירות והמוכנות של צוותי התחזוקה לפעול בקצב פעולה גבוה, נדרשת גם במתאר שבו בסיסי חיל-האוויר נפגעים מאש האויב.



תרשים 5: העשייה בדת"ק - זמן הסבב בדת"ק להכנת המטוס לתקיפה חוזרת הוא מרכיב קריטי ביכולת

מהלומה רב-ממדית - מבט קדימה

במבט קדימה, אמצעי האש והתשתית המודיעינית-מבצעית להפעלתם, צריכים להוות מסד להמשך פיתוח יכולת המהלומה הרב-ממדית של צה"ל. התאמת תשתיות אלו מחייבת שינויים ספורים על-מנת לאפשר מאמץ רב-ממדי, אפקטיבי ומסונכרן, וחשוב לבצעם באופן שייצור סינרגיה בין המרכיבים תוך הימנעות מיצירת סרבול בתהליך התכנון וההפעלה המבצעית.

שתי הגישות העיקריות שצריכות להוביל את פיתוח המהלומה הרב-ממדית הן **העצמת** מהלך האש ו**השלמת** מאמץ האש. העצמת מהלך האש תוביל להגברת

האפקטיביות של מאמצים הקיימים בצה"ל כיום, ואילו השלמת מאמץ האש תביא לשילוב יכולות חדשות שאותן לא ניתן להשיג באמצעים קינטיים. לשם כך נדרש להמשיך ולהעשיר את ארגז הכלים המבצעי ביכולות סייבר, ביכולות שליטה בספקטרום האלקרומגנטי, וביכולות השפעה ותודעה אשר ישלימו ויאגברו את יכולות האש.

אתגר יכולת המהלומה והפעולה הרב־ממדיים, מחייב יכולת **שילוב של "טילים" (אש), "מילים" (השפעה) ו"כלים" וממדים חדשים** (סב"ר, שליטה בספקטרום וכד'). שילוב זה צריך להתבצע באופן המאפשר לכלל הכלים והאמצעים "לנגן" ביחד על בסיס תהליכי תכנון ושליטה שיותאמו לכך. התאמה זו צריכה לאפשר ניתוח ותכנון רב־ממדיים במהלך נוהל הקרב, תוך יצירת אופטימיזציה, גיבוי ויתירות הדדיים בין הכלים והממדים השונים, וכן תוך יצירת מנגנוני סנכרון ושליטה סינרגטיים במהלך ניהול הקרב, כגון תאי שליטה רב־ממדיים.

לא מדובר כאן בשינוי סמנטי, אלא בשינוי עמוק באופן הפעלת הכוח. הדבר מחייב התאמה של יכולת הגיבוש והתחזוקה של מסד הנתונים הרב־ממדי, וגם הבנה מעמיקה של ההשפעות ההדדיות בין ממדי הפעולה השונים. בסופו של דבר, לא מדובר רק בהוספת כלי פעולה חדשים, אלא **במהלך רחב של התאמת כלל תהליכי התכנון והשליטה, לניתוח ולהפעלה של כמה ממדים במקביל.**

על אף שמהלך מוצלח של פיתוח יכולת מהלומה ולחימה רב־מימדית ידרוש התמודדות עם אתגרים רבים ומשמעותיים, הוא צפוי להביא לקפיצה מהותית ביכולתו של צה"ל, ולהפוך לאבן יסוד ביתרונו האיכותי והמבצעי.

סיכום

המהלומה הרב־ממדית היא מרכיב מרכזי ביכולתו של צה"ל לפגוע באויב ולקצר את משך הלחימה במתארי הייחוס המרכזיים. הצלחת המהלומה תסייע הן בצמצום הנזק לישראל והן בהצלחת התמרון היבשתי, ובכך תתרום לניצחון ישראלי ברור. המהלומה צריכה לכלול עוצמת פגיעה משמעותית המשלבת קצב, היקף ודיוק גבוהים במיוחד, תוך שילוב ממדי לחימה וכלים נוספים שישלימו ויאגברו את כלל האש הצה"לית. שילוב של כמה מהלומות, בעוצמה וברצף, יגבירו את הלחץ על האויב ויעודדו אותו לקצר את הלחימה ולסיים אותה בעמדת יתרון לישראל. חיל האוויר בונה את כוחו ואת כשירותו באופן שיאפשר לממש מהלומה למול מגוון רחב של תרחישים ושל חזיתות, בעוצמה ובהיקף גבוהים וחסרי תקדים. המהלומות הרב־ממדיות יישענו בעיקר על כוח האש האווירי, אך הן יכללו שילוב סינרגטי של ממדים נוספים בלחימה, כחלק ממימוש רחב של תפיסת הלחימה הרב־ממדית של צה"ל. שילוב זה נמצא עדיין בראשיתו, אך הוא בעל פוטנציאל גבוה למיצוי רחב של כלל היכולות והיתרונות היחסיים של צה"ל, על־מנת לקצר את משך הלחימה ולהשיג ניצחון ישראלי מובהק.