

פרק ראשון

מוכנות לזמן חירום

מוכנות לזמן חירום

פעולות הביקורת

נערכה ביקורת בנושא תהליך קבלת ההחלטות לפיתוח מערכות להגנה אקטיבית כנגד רקטות קרקע-קרקע, והתנהלות גורמי צה"ל ומשרד הביטחון בשלב קדם-פיתוח ובשלב המעבר לפיתוח בהיקף מלא. הביקורת נערכה במשרד הביטחון ובצה"ל. בדיקות השלמה נערכו בלשכות ראש הממשלה ושר הביטחון, בלשכת מנכ"ל משרד הביטחון, ב"רפאל - מערכות לחימה מתקדמות בע"מ" וב"תעשייה האווירית לישראל בע"מ".

בנושא התמודדות עם איום החל"ך (חומרי לחימה כימיים) נערכו שתי ביקורות: במשרד הביטחון ובצה"ל נבדק הטיפול במשק ערכות המגן עבור אוכלוסיית מדינת ישראל כנגד מתקפת חל"ך ובכלל זה תקצוב משק ערכות המגן, כשירות ערכות המגן, תהליך איסוף ערכות המגן מהתושבים החל משנת 2006, ופיתוח והצטיידות בערכת מגן "אבן ספיר".

כמו כן, נערכה ביקורת על המוכנות והכשירות של הדרג הנפרס, של העורף הצבאי ושל הכוחות הייעודיים בכוחות היבשה להתגוננות בפני איום של תקיפה בחומרי לחימה כימיים בעת חירום. הביקורת נערכה בצה"ל: בעיקר בזרוע היבשה; באגף המבצעים ובאגף הלוגיסטיקה, הרפואה והמרכזים¹ שבמטה הכללי; ובמפקדת פיקוד הצפון.

1 ביוני 2008 הוחלט לשנות את שם האגף לאגף טכנולוגי-לוגיסטי (אט"ל).

תהליך קבלת ההחלטות לפיתוח ולהצטיידות במערכות להגנה אקטיבית כנגד רקטות קרקע-קרקע (רק"ק)

תקציר

מדינת ישראל נמצאת תחת איום נרחב של נשק מנגד¹ מסוגים שונים (להלן - האיום²), שביניהם: טילי³ קרקע-קרקע (להלן - טק"ק), רקטות קרקע-קרקע (להלן - רק"ק) ופצצות מרגמה. האיום על מדינת ישראל התממש בשנים האחרונות בירי של אלפי רק"ק ופצצות מרגמה מלבנון ומרצועת עזה, וירי של טק"ק במלחמת המפרץ הראשונה.

דוח זה עוסק בעיקרו בשתי מערכות המיועדות להגנה אקטיבית - קרי ליירוט נשק מנגד כגון רק"ק⁴. המערכות הן "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל" המפותחות ב"רפאל - מערכות לחימה מתקדמות בע"מ" (להלן - רפאל). העלות הכוללת של הפיתוח וההצטיידות במערכות "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל" נאמדה בסוף שנת 2007 במספר מיליארדי ש"ח לכל מערכת.

פעולות הביקורת

משרד מבקר המדינה בדק, לסירוגין, בחודשים יולי עד דצמבר 2007, את תהליך קבלת ההחלטות לפיתוח ולהצטיידות במערכות להגנה אקטיבית כנגד רק"ק בדרג המדיני ובמערכת הביטחון, ואת התנהלות גורמי צה"ל ומשרד הביטחון (להלן - משהב"ט) בשלב קדם-פיתוח ובשלב המעבר לפיתוח בהיקף מלא. לא נבדקו היבטים הנדסיים הנוגעים למערכות הגנה אקטיבית. הביקורת נערכה במשהב"ט בעיקר במינהל למחקר, פיתוח אמצעי לחימה ותשתית טכנולוגית (להלן - מפא"ת) ובצה"ל. בדיקות השלמה נערכו בלשכות ראש הממשלה ושר הביטחון (להלן - שהב"ט), ברפאל וב"תעשייה האווירית לישראל בע"מ" (להלן - תע"א). נתונים מספר עודכנו לספטמבר 2008.

1 נשק שמאפשר פגיעה מרחוק במטרות.

2 בצה"ל ובמשרד הביטחון מבחינים בין איום באמצעות רק"ק לטווח בינוני ולטווח ארוך לבין איום באמצעות רקטות לטווח קצר.

3 שם כולל לגוף המצויד במנוע והמועף מקנה, ממשגר או מאמצעי אחר.

4 ראו גם מבקר המדינה, דוח שנתי 57 (2007), בנושא "המענה לירי תלול מסלול מרצועת עזה", עמ' 227.

עיקרי הממצאים

צורך מבצעי ליירוט רק"ק

רק בנובמבר 2006 אישר ראש להק אוויר בחיל האוויר והחלל (להלן - ח"א) צורך מבצעי ליירוט רק"ק. האישור ניתן כשנתיים לאחר קביעת ראש מטה ח"א, תא"ל עידו נחושתן, שהצורך ביירוט איומים מטווחים בינוני וארוך "ברור וקיים", וכשנתיים לאחר סיכום סגן הרמטכ"ל, אלוף דן חלוץ, שח"א מוביל את הפעילות ליירוט קסאם. ח"א לא העביר את הצורך המבצעי לאישור הרמטכ"ל או סגנו כנדרש בהוראות משהב"ט.

ניתוח מערכת

אגף התכנון בצה"ל (להלן - אג"ת) לא ניתח ולא פעל כך שיבוצע ניתוח בראייה כוללת של יעילות המענה ההתקפי בשילוב המענה ההגנתי הפסיבי והאקטיבי וניתוח מערכת מלא למערכות להגנה אקטיבית כנגד רק"ק, שאישר סגן הרמטכ"ל לבצע בדצמבר 2004.

איום הייחוס וההישג הנדרש ממערכות להגנה אקטיבית

עד יולי 2008 טרם אישר אג"ת את טיטוט איום הייחוס וההישג המבצעי הנדרש למערך הגנה אקטיבית כנגד רק"ק לטווח בינוני וארוך, שבכתיבתה החל בסוף שנת 2005, וטרם החל לכתוב מסמך כזה המתייחס לרק"ק קצרות טווח. כל זאת כשהמערכות "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל" נמצאות כבר בשלב מתקדם של פיתוח.

פעילות מפא"ת בשלב קדם-פיתוח ל"כיפת ברזל" ול"שרביט קסמים"

מפא"ת לא ערך בדיקת מערכת במתכונת המפורטת בהוראות משהב"ט למערכות העיקריות "כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים", וממילא לא העביר את מסמכי הבדיקה לאישור מפקד ח"א.

המענה הצפוי באמצעות "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל"

בתוך מספר שנים מתוכנן להצטייד במספר מיירטי "שרביט קסמים", שיאפשר יירוט של כמות מסוימת של רק"ק שנדרש ליירוט על פי טיטוט איום הייחוס מדצמבר 2007.

הרמטכ"ל, רא"ל גבי אשכנזי, החליט בספטמבר 2007 להצטייד במערכת "כיפת ברזל", וראש אג"ת המליץ בנובמבר 2007 לאשר סופית את פרויקט "כיפת ברזל". באותם מועדים עדיין לא ערך צה"ל ניתוח של רמת המענה הצפויה להתקבל מהיקף ההצטיידות.

מפא"ת דרש מרפאל בהסכם בין משהב"ט לבין רפאל לפיתוח ולהצטיידות ב"כיפת ברזל" (להלן - הסכם "כיפת ברזל") מאפריל 2007 "ביצועים מופחתים ותוצאתיים לתהליך פיתוח המערכת" ליירוט רק"ק המשוגרות מטווחים מסוימים הנכללים בצורך המבצעי. זאת, ללא הגדרה המחייבת את רפאל במפורש בפיתוח מערכת בעלת יכולת יירוט של רק"ק מטווחים אלה. הדרישה דלעיל מרפאל לא הייתה בהתאם לדרישות ח"א ממפא"ת לשילוב באופיין הטכני, דרישות שנגזרו מהצורך המבצעי של ח"א ליירוט רק"ק המשוגרות מהטווחים הקצר, הבינוני והארוך.

בתוך מספר שנים מתוכנן, כי רפאל תספק לצה"ל כ-60% מהטילים בעלי ראש ביות מסוים. זאת, שלא בהתאם להסכם "כיפת ברזל" בין משהב"ט לבין רפאל לפיתוח ראש ביות אחר.

אישור הממשלה לפרויקטים "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל"

משהב"ט באמצעות שהב"ט לא הביא לאישור הממשלה את תכנית הפיתוח של "שרביט קסמים", והביא לאישור הממשלה בדיעבד את תכנית "כיפת ברזל".

מערכת "שרביט קסמים"

מפא"ת החל בינואר 2007 בפיתוח "שרביט קסמים" בהיקף מלא לפני שאג"ת וח"א השלימו עבודת מטה, לרבות הגדרות של דרישה מבצעית והמענה המבצעי באמצעות המערכת. עד יולי 2008 ח"א לא כתב דרישה מבצעית ל"שרביט קסמים".

על אף הודעות ראש מפא"ת לשהב"ט, למנכ"ל משהב"ט ולסגן הרמטכ"ל, ש"שרביט קסמים" מיועד לשמש כשכבה נוספת ותחתונה ל"חץ" ליירוט טק"ק, מפא"ת לא כלל ייעוד זה בתכולות העבודה לפיתוח. מהודעת מפא"ת למשרד מבקר המדינה מספטמבר 2008, עלה, כי "שרביט קסמים" ייתן מענה לטק"ק בביצועים התוצאתיים לתהליך הפיתוח.

אישור סגן הרמטכ"ל, אלוף משה קפלינסקי, בדצמבר 2006 להסיט כמה עשרות מיליוני ש"ח מתכנית אחרת להתחלת פיתוח בהיקף מלא של "שרביט קסמים" ואישורו להמשיך בפיתוח בשנת 2008 ניתנו ללא שצה"ל השלים את עבודת המטה הכוללת לאישור הפרויקט לרבות ניתוח ההישג המערכתי, גיבוש תפיסת הפעלה, כתיבת אופיין מבצעי ודרישה מבצעית ואישור עקרוני לפרויקט.

אג"ת לא קיים עבודת מטה כנדרש לאישור פרויקט "שרביט קסמים" קודם להחלטת הרמטכ"ל בספטמבר 2007 לתקצב את הפרויקט בסך מאות מיליוני ש"ח ועשרות מיליוני דולרים לשנים 2008-2012.

מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, אישר לתקצב את התחלת הפיתוח בהיקף מלא של "שרביט קסמים" בשנת 2007 ואת המשך הפיתוח לשנת 2008. למנכ"ל אין סמכות לאשר התחלת פיתוח בהיקף מלא על פי הוראות משהב"ט. הסמכות נתונה במקרה כזה לרמטכ"ל ולשהב"ט, לאחר שצה"ל ביצע את עבודת המטה כנדרש, אולם האישור ניתן בלי שצה"ל ביצע את עבודת המטה שאמורה לתמוך בקבלת החלטה מסוג זה.

במועדים שבהם ניתנו ההנחיות של שהב"ט, עמיר פרץ, בפברואר 2007, לתקצב את פרויקט "שרביט קסמים", ושל שהב"ט, אהוד ברק, ביולי 2007, לתקצב את פיתוח הפרויקט הוצג בפניהם בסיס נתונים חסר: לא צוין בפניהם, כי צה"ל טרם השלים את עבודת המטה הכוללת לאישור פרויקט "שרביט קסמים".

מערכת "כיפת ברזל"

ראש היחידה למחקר ופיתוח (להלן - מו"פ) שבמפא"ת, תא"ל ד"ר דני גולד, פעל שלא בהתאם להוראות משהב"ט כשהחליט באוגוסט 2005 על פיתוח "כיפת ברזל", קבע לכך לוחות זמנים והנחה על חפיפה בין שלב קדם-פיתוח שבסמכות מפא"ת לבין שלב פיתוח בהיקף מלא שאינו בסמכות מפא"ת, ובמקרה כזה נמצא בסמכות הרמטכ"ל, שהב"ט וממשלת ישראל. כל זאת בטרם אישרו גורמים מוסמכים אלה את הפרויקט.

בנובמבר 2006 הנחה מפא"ת את רפאל להתחיל בפיתוח בהיקף מלא של "כיפת ברזל" כשבידי רפאל לא הייתה הזמנה לכך. זאת, לפני אישור צה"ל, שהב"ט והממשלה. באפריל 2007 הזמין משהב"ט מרפאל פיתוח והצטיידות ב"כיפת ברזל" לפני שצה"ל והממשלה אישרו את הפרויקט.

משהב"ט לא ציין בהוראותיו בלשון ברורה את המונחים המשמשים אותו בניהול פרויקטים, כגון: פיתוח טלסקופי, פיתוח ספירלי, פיתוח מדורג, וכן תכנית הדגמה ומדגים טכנולוגי⁵, ולא הגדיר את תכולות השלבים השונים שבפיתוחים מסוג זה. בכך התאפשר למפא"ת להנחות את רפאל להתחיל בפיתוח מלא של "כיפת ברזל" תחת הגדרה של פעילות קדם-פיתוח.

עד לפברואר 2007, המועד שבו החליטו ראש הממשלה, אהוד אולמרט, ושהב"ט, עמיר פרץ, כי "כיפת ברזל" היא המענה לירי רקטות קצרות טווח, צה"ל לא השלים את עבודת המטה הכוללת בנושא הגנה אקטיבית כנגד רק"ק קצרות טווח הדרושה לאישור הפרויקט ולא קבע עמדתו בנושא. עובדה זו לא צוינה על ידי צה"ל בפני ראש הממשלה בפברואר 2007 בדיון שבו השתתף סגן הרמטכ"ל.

משהב"ט התקשר בהסכם עם רפאל באפריל 2007 לפיתוח ולהצטיידות ב"כיפת ברזל" בטרם התייחס ח"א באופן מלא ורשמי לאופיין הטכני ולתכולת העבודה, המהווים חלק מההסכם. ההסכם שאישר מפא"ת לא התבסס על דרישה מבצעית של ח"א הנגזרת מאופיין מבצעי. חלק מדרישות ח"א לא שולבו בהסכם עם רפאל. עד יולי 2008 לא כתב ח"א אופיין מבצעי ודרישה מבצעית ל"כיפת ברזל", וח"א ומפא"ת לא עדכנו ולא השלימו את האופיין הטכני.

פעילות מפא"ת וח"א שלא בהתאם להוראות משהב"ט וצה"ל, לרבות אי-כתיבת אופיין מבצעי, דרישה מבצעית ואופיין טכני העונה לדרישה זו, הביאה, בין היתר, להערכת חסר ולאומדן חלקי בסך מאות רבות של מיליוני ש"ח של עלויות "כיפת ברזל". בתוך כשמונה חודשים בלבד חל גידול של כ-40% באומדן.

5 ראו גם, מבקר המדינה, דוח שנתי 57ב (2007), בנושא "המענה לירי תלול מסלול מרצועת עזה", עמ' 227.

מערכת מבוססת לייזר מסוג "סקייגארד"

על פי המסמכים שעלו בביקורת, מפא"ת ביצע בעבודת המטה תהליך סדור לבחינת חלופות של אמצעים טכנולוגיים ליירוט רק"ק קצרות טווח. מפא"ת הציג את החלופות שבחן, ובהן "כיפת ברזל" ו"סקייגארד", בין היתר, בפני מנכ"ל משהב"ט, שרי הביטחון עמיר פרץ ואהוד ברק, וראש הממשלה אהוד אולמרט. מפא"ת ציין בפניהם, כי קיים יתרון מובהק בהיבטי העלות והמבצעים לחלופת היירוט הקינטי באמצעות "כיפת ברזל" על פני חלופת הלייזר באמצעות "סקייגארד", כפי שנכתב גם בדוח ועדת נגל⁶. הגורמים שלעיל דנו בנושא ואישרו את מסקנות מפא"ת לפתח את "כיפת ברזל". עם זאת יצוין, כי הביקורת לא עסקה בהיבטים הנדסיים ובחווית דעת הנדסיות לגבי החלופות השונות.

סיכום והמלצות

איום תלול המסלול על ידי חלק ממדינות ערב וארגוני טרור מהווה סכנה ממשית ומתמשכת. האיום שהתממש בשנים האחרונות, בירי של אלפי רקטות קרקע-קרקע ופצצות מרגמה מרצועת עזה ומלבנון ובירי של טילי קרקע-קרקע במלחמת המפרץ הראשונה, גרם לפגיעה בעורף הצבאי והאזרחי לרבות פגיעה בנפש, בשגרת החיים וברכוש. כדי להבטיח את שלומם וביטחונם של תושבי מדינת ישראל, למערכת הביטחון מחויבות לחתור הלכה למעשה ומוקדם ככל האפשר לפתרון בראייה כוללת של המענה ההתקפי וההגנתי לאיום הנרחב, לרבות פיתוח והצטיידות או רכש מערכות להגנה כחלק ממכלול הפעולות למניעת האיום וסיכולו.

כלקח מניסיון רב-שנים במערכת הביטחון בפיתוח מערכות ככלל ובפרויקטים עיקריים בפרט, שעלותם גבוהה ביותר, מוסדו במערכת הביטחון תהליכים סדורים ומחייבים, לרבות תהליכי פיתוח מזורז כחריג, שתכליתם אופטימיזציה של היבטי התועלת המבצעית, העלות ולוחות הזמנים. זאת כדי למזער טעויות שעלולות להיות קרדינליות.

משרד מבקר המדינה ער לנחישותו וחתימתו של מפא"ת לפתח בהקדם מערכות להגנה אקטיבית. אולם, בביקורת שנערכה על תהליך קבלת ההחלטות וסדרי עבודת המטה לפיתוח ולהצטיידות במערכות להגנה אקטיבית "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל" נמצאו ליקויים משמעותיים במפא"ת ובצה"ל. העיקריים שבהם: מפא"ת החל בפיתוח בהיקף מלא של המערכות לפני שצה"ל קבע את הדרישות המבצעיות ממערכות להגנה אקטיבית כנגד רק"ק; ולפני שצה"ל והממשלה אישרו כנדרש את הפרויקטים של הפיתוח ושל ההצטיידות, שההיקף הכספי של כל אחד מהם מגיע למספר מיליארדי ש"ח. צה"ל לא ניתח בראייה כוללת את יעילות המענה ההתקפי בשילוב המענה ההגנתי הפסיבי והאקטיבי, ולא ביצע ניתוח מערכת מלא למערכות להגנה אקטיבית כנגד רק"ק. כמו כן, עד יולי 2008 לא קבע צה"ל דרישה מבצעית למערכות "כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים".

הליקויים שנמצאו עלולים להביא לפיתוח ולהצטיידות במערכות שאינן עונות על מלוא הצורך המבצעי באופן מיטבי ותוך חשש להוצאות כספיות מיותרות ולבזבוז זמן.

6 ועדה בראשות הסגן המדעי של ראש מפא"ת, יעקב נגל, לבחינת מערכות ליירוט רק"ק קצרות טווח.

ראוי, שפרויקטים של פיתוח והצטיידות במערכות נשק בכלל, ובמיוחד פרויקטים עם השפעה משמעותית על תקציב צה"ל ועל בניין כוחו, יבוצעו לאחר שהצורך המבצעי וההישג המבצעי של צה"ל הוגדרו כהלכה ואושרו כנדרש ומבצע מועד על ידי הגורמים המוסמכים לכך בצה"ל.

ראוי, כי לאחר סיכום הנושא בצה"ל יובאו לדיון בפני הדרג המדיני יעדי-העל של מערכי ההגנה האקטיבית והתועלת מהם בהשוואה לעלותם כנדבך חשוב ביותר בתהליך הפיתוח והמימוש של הפרויקטים "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל".



מבוא

מדינת ישראל נמצאת תחת איום נרחב של נשק מנגד⁷ מסוגים שונים (להלן - האיום⁸), שביניהם: טילי⁹ קרקע-קרקע (להלן - טק"ק), רקטות קרקע-קרקע (להלן - רק"ק) ופצצות מרגמה (להלן - פצמ"ר).

האיום על מדינת ישראל התממש בירי של אלפי רק"ק ופצמ"ר שביצעו ארגוני טרור מדרום לבנון על יישובי הגליל ועל כוחות צה"ל שהיו בדרום לבנון עד נסיגת ישראל במאי 2000, בירי בין שנת 2000 לבין שנת 2006 ובעיקר במלחמת לבנון השנייה, וירי של טק"ק מעיראק במלחמת המפרץ הראשונה. העימות בין הפלסטינים לבין ישראל שפרץ בספטמבר 2000 הרחיב את האיום לאזור יהודה והשומרון ולאזור חבל עזה, שממנו ירו הפלסטינים בשנים 2001-2007 אלפי רקטות קסאם ופצמ"ר ופעמים מספר ירו גם רקטות גראד¹⁰.

בשנת 2001 כתב אגף התכנון בצה"ל (להלן - אג"ת) בהנחות ובהנחיות לתכנון לשנת העבודה 2002 בצה"ל, כי קיים איום של חיזבאללה ושל ארגוני הטרור הפלסטינים, לרבות ירי של רקטות קטיושה¹¹ ופצמ"ר על ידי הפלסטינים. בהמשך כתב אג"ת, כי האיום מרצועת עזה ומיהודה והשומרון יימשך ויתגבר. בסוף שנת 2005 החלה מחלקת תכנון אסטרטגי (להלן - תא"ס) שבאג"ת בהכנת טיוטת איום הייחוס¹² וההישג הנדרש¹³ למערכי הגנה אקטיבית כנגד רק"ק הנורה מטווחים בינוני וארוך (להלן - טיוטת איום הייחוס). עד יולי 2008 טרם סיימה מחלקת תא"ס את כתיבת טיוטת איום הייחוס, וממילא הרמטכ"ל, סגן הרמטכ"ל וראש אג"ת טרם אישרו טיוטה זו.

על פי טיוטת איום הייחוס מדצמבר 2007 העריך אג"ת, כי במתאר מלחמה משולבת ישוגרו לעבר ישראל רק"ק בינוני וארוך טווח.

-
- | | |
|----|---|
| 7 | נשק שמאפשר פגיעה מרחוק במטרות. |
| 8 | בצה"ל ובמשרד הביטחון מבחינים בין האיום באמצעות רק"ק לטווח בינוני ולטווח ארוך לבין האיום באמצעות רקטות לטווח קצר. |
| 9 | שם כולל לגוף המצויד במנוע והמועף מקנה, ממסגר או מאמצעי אחר. |
| 10 | רקטה בקוטר 122 מ"מ לטווח קצר-בינוני. |
| 11 | שם כולל למשגרי רקטות רב-קניים. כיום משמש המונח "קטיושה" בעיקר לתיאור כללי של רק"ק קצרות טווח. |
| 12 | על פי המילון למונחי צה"ל בהוצאת אג"ס-תוה"ד, התשנ"ח-1998, האיום הנגזר ממכלול האיומים האסטרטגיים, הנכללים בהערכת המודיעין כחלק מהערכת המצב בתחום הביטחון הלאומי, והוא האיום המוגדר או המתואר בתסריט הייחוס (ראו בהמשך). |
| 13 | רובד משלים לאיום הייחוס, שמטרתו להגדיר נקודת עבודה לבניין הכוח שממנה ייגזרו החלטות על מאפייני היכולות הנדרשות והיקפן. |

מענה כנגד האיום כולל מענה התקפי ומענה הגנתי. המענה ההגנתי נחלק למענה פסיבי, כגון מרחבים מוגנים דירתיים (ממ"דים), ולמענה אקטיבי באמצעים קינטיים, כגון טילים, רקטות ותותחים (להלן - יירוט קינטי) או באמצעי ליזור במטרה לנטרל את האיום במעופו טרם פגיעה.

על פי מסמכי אג"ת משנת 2007, תפיסת ההגנה האקטיבית כוללת הגנה ארצית כנגד איום הטק"ק על בסיס מספר שכבות, והגנה אווירית כנגד איום הרק"ק על בסיס מערכות "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל".

ממסמכי המינהל למחקר, פיתוח אמצעי לחימה ותשתית טכנולוגית (להלן - מפא"ת) עלה, כי מערכות "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל", המפותחות ב"רפאל" – מערכות לחימה מתקדמות בע"מ" (להלן - רפאל), מתוכננות לכלול מערך שיגור עם טילים ליירוט (להלן - מיירטים) נשק מנגד, כגון רק"ק, סוללות הכוללות מערכות שליטה ובקרה (להלן - שו"ב) ומכ"מים לגילוי ולבקרת אש. מערכת "שרביט קסמים" מיועדת ליירוט רק"ק לטווחים בינוני וארוך, בשילוב עם מערכת מסוימת לגילוי איומים. מערכת "שרביט קסמים" מתוכננת לכלול, בין היתר, מאות מיירטים. בספטמבר 2007 אמד אג"ת את עלות הפיתוח וההצטיידות של מערכת "שרביט קסמים" ושל מערכות אחרות לגילוי איומים במיליארדי ש"ח אחדים ובעשרות מיליוני דולרים. בשנים 2005-2007 הזמין מפא"ת עבודות קדם-פיתוח ופיתוח (להלן גם - פיתוח בהיקף מלא או פיתוח מלא) לפרויקט "שרביט קסמים" ברפאל ובתעשיות נוספות בהיקף כספי של כמה מאות מיליוני ש"ח. על פי תכנון מפא"ת, הפיתוח יבוצע במימון משותף עם משרד ההגנה האמריקני.

על פי דרישת מפא"ת מרפאל באופיין הטכני מאפריל 2007, "כיפת ברזל" מיועדת ליירוט רק"ק קצרות טווח, המשוגרות רק מטווחים מסוימים. לטווחים האחרים הוגדרו "יכולות מופחתות תוצאתיות לביצועי המערכת". דהיינו, ביצועי היירוט בטווחים אחרים אלה לא הוגדרו. מועד סיום ההצטיידות במערכת "כיפת ברזל" טרם נקבע. על פי הערכות מפא"ת מינואר 2007, המערכת תאפשר הגנה על צפון הארץ ודרומה, והיא מתוכננת לכלול, מספר סוללות ואלפי טילי יירוט. בנובמבר 2007 אמד מפא"ת את עלות הפיתוח וההצטיידות ב"כיפת ברזל" במיליארדי ש"ח אחדים. עד סיום הביקורת, בדצמבר 2007, הושקעו ב"כיפת ברזל" על פי מסמכי רפאל עשרות מיליוני ש"ח, מתוכם הוציא מפא"ת הזמנות לרפאל בהיקף כספי של כ-75%. בדצמבר 2007 אישרה ועדת שרים לענייני ביטחון לאומי את פרויקט "כיפת ברזל" בהיקף כספי של מאות מיליוני ש"ח לשנים 2008-2012.

להלן בטבלאות ההחלטות העיקריות שהתקבלו והאירועים העיקריים בנושא הפיתוח וההצטיידות במערכות להגנה אקטיבית כנגד רק"ק:

תאריך	פעילויות או החלטות כלליות
19.4.04	סגן הרמטכ"ל, אלוף גבי אשכנזי, הטיל על ח"א אחריות כוללת להובלת הטיפול באיום הרק"ק הבינוני והארוך בצה"ל.
7.6.04	סגן הרמטכ"ל, אלוף גבי אשכנזי, קבע, כי מפא"ת ירכז עבודת מטה להגנה אקטיבית כנגד רק"ק לטווחים הבינוני והארוך.
13.10.04	סגן הרמטכ"ל, אלוף דן חלוץ, הטיל על מפא"ת לקדם פתרונות ליירוט רקטות קסאם, שהורחבו בהמשך לפתרונות ליירוט רק"ק קצרות טווח.
15.11.06	ראש להק אוויר אישר צורך מבצעי ליירוט רק"ק המשוגרות מטווחים קצר, בינוני וארוך.
16.11.06	ראש חטיבת תכנון באג"ת החליט, כי ח"א יוביל את פיתוח המענה כנגד רק"ק קצרות טווח באמצעות מערכת להגנה אקטיבית.
9.12.07	אג"ת כתב טיוטת איום ייחוס והישג נדרש למערכי ההגנה האקטיבית.

תאריך	פעילויות או החלטות בנושא "הסקייגארד"
8.05	הפסקת פרויקט "נאוטילוס" בתצורתו הניידת ("MTHEL BLOCK 0").
27.8.06	שר הביטחון (להלן - שהב"ט) החליט להאיץ את הפרויקטים "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל", ולהמשיך לבדוק את ה"סקייגארד" המבוסס על פרויקט "נאוטילוס" שהופסק.
30.11.06	ראש מפא"ת, שמואל קרן, הציג לראש הממשלה, אהוד אולמרט, חלופות להגנה אקטיבית כנגד איומים תלולי מסלול, לרבות ההמלצות שגיבש מפא"ת.
2.07	יו"ר ועדת נגל(*) הציג את עבודת הוועדה לשהב"ט, עמיר פרץ (1.2.07), ולראש הממשלה, אהוד אולמרט (4.2.07), שאישרו אותה לרבות את המלצותיה להעדיף יירוט קינטי על פני יירוט באמצעות "סקייגארד".
3.7.07	יו"ר ועדת נגל הציג לשהב"ט, אהוד ברק, את עבודת הוועדה והמלצותיה, שאושרו על ידיו.
18.4.07	ראש המל"ל, אילן מזרחי, מסר לראש הממשלה, אהוד אולמרט, כי המל"ל הגיעה למסקנה שמפא"ת קיים תהליך שלם יסודי ומקצועי, בבואו לבחון את הפתרונות המוצעים להגנה אקטיבית.

(*) ועדה בראשות הסגן המדעי של ראש מפא"ת, יעקב נגל, לבחינת מערכות ליירוט רק"ק קצרות טווח.

תאריך	פעילויות או החלטות בנושא "כיפת ברזל"
3.8.05	ראש מו"פ, תא"ל ד"ר דני גולד, החליט על תכנית "כיפת ברזל", שתכלול מחקר מערכת והדגמה, פיתוח בהיקף מלא, הצטיידות ולוח זמנים.
27.8.06	שהב"ט, עמיר פרץ, סיכם, כי "כיפת ברזל" הוא "הפרויקט החשוב ביותר כרגע ועל כן יש לשקול להגדיר את תכנית הפיתוח כ"תכנית חירום" ולזרזה ככל האפשר".
12.11.06	מפא"ת הנחה את רפאל להתחיל בפיתוח בהיקף מלא של פרויקט "כיפת ברזל".
1.2.07	שהב"ט עמיר פרץ, החליט, כי מענה לרקטות לטווח קצר מחויב והכרחי וכי המענה הנבחר הוא "כיפת ברזל", ונדרש עבורו תקציב חיצוני.
4.2.07	ראש הממשלה, אהוד אולמרט, קבע, כי "ברור ש'כיפת ברזל' זה דבר בלתי נמנע" ו"אנחנו לא יכולים לעכב יותר מיום אחד את הביצוע".
4.07	רפאל ומשהב"ט חתמו על הסכם לפיתוח ולהצטיידות ב"כיפת ברזל".
4.6.07	הרמטכ"ל, גבי אשכנזי, החליט שלא לאשר עקרונית את פרויקט "כיפת ברזל" כל עוד אין מקור תקציבי לפרויקט.
3.7.07	שהב"ט, אהוד ברק, אישר לפתח את "כיפת ברזל".
23.12.07	ועדת שרים לענייני ביטחון לאומי אישרה את פרויקט "כיפת ברזל".

תאריך	החלטות בנושא "שרביט קסמים"
9.2.06	מנכ"ל משהב"ט דאז אישר למפא"ת לבקש מהקונגרס האמריקני עשרות מיליוני דולרים לשנת 2007 שיועדו לפיתוח "שרביט קסמים".
12.12.06	ראש הממשלה, אהוד אולמרט, החליט, כי "בהתאם להמלצת שהב"ט ימשך פיתוח 'שרביט קסמים'".
17.12.06	מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, אישר עשרות מיליוני ש"ח להתחלת פיתוח בהיקף מלא של "שרביט קסמים" בשנת 2007 במימון משותף עם האמריקנים.
17.1.07	מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, אישר למפא"ת להתחייב מול האמריקנים בנושא "שרביט קסמים" לשנת 2008 בהיקף כספי של עשרות רבות של מיליוני ש"ח.
1.2.07	שהב"ט, עמיר פרץ, הנחה את הרמטכ"ל ואת מנכ"ל משהב"ט, כי "מענה לרק"ק לטווח בינוני 'שרביט קסמים' משמעותי ונדרש לתקצוב מידי".
3.7.07	שהב"ט, אהוד ברק, אישר לפתח את "שרביט קסמים".
3.9.07	הרמטכ"ל, גבי אשכנזי, אישר מאות מיליוני ש"ח ועשרות מיליוני דולרים לתר"ש "תפן" לשנים 2008-2012 עבור פיתוח הטיל המיירט של "שרביט קסמים" ותחילת פיתוח והצטיידות במערכת מסוימת לגילוי איומים.

משרד מבקר המדינה בדק, לסירוגין, בחודשים יולי עד דצמבר 2007 את תהליך קבלת ההחלטות לפיתוח ולהצטיידות במערכות להגנה אקטיבית (להלן - גם מערכות יירוט) כנגד רק"ק, לרבות אישורי הממשלה, ראש הממשלה, שרי הביטחון, גורמי צה"ל ומשרד הביטחון (להלן - משהב"ט) לפיתוח מערכות יירוט נשק מנגד; ואת התנהלות גורמי צה"ל ומשהב"ט בשלב קדם-פיתוח ובשלב המעבר לפיתוח בהיקף מלא. לא נבדקו היבטים הנדסיים הנוגעים למערכות הגנה אקטיבית. הביקורת נערכה במשהב"ט: במפא"ת - מינהלת¹⁴ "חומה"¹⁵, היחידה למחקר ופיתוח (להלן - מו"פ) ומחלקת מערכות טילים ורקטות שבמו"פ (להלן - מעט"ר); בצה"ל: אג"ת, אמ"ן וחיל האוויר והחלל (להלן - ח"א). בדיקות השלמה נערכו בלשכות ראש הממשלה ושהב"ט, בלשכת מנכ"ל משהב"ט, ברפאל ובתעשייה האווירית לישראל בע"מ (להלן - תע"א). נתונים מספר עודכנו לספטמבר 2008.

הוועדה לענייני ביקורת המדינה של הכנסת החליטה שלא להניח על שולחן הכנסת ולא לפרסם נתונים מפרק זה לשם שמירה על ביטחון המדינה וכדי למנוע פגיעה בקשרי מסחר בין-לאומיים שלה, בהתאם לסעיף 17 לחוק מבקר המדינה, התשי"ח-1958 [נוסח משולב].

1. מערכת מבוססת לייזר מסוג "סקייגארד"

"סקייגארד" היא הצעה של חברת Northrop-Grumman (להלן - NG) האמריקנית לפיתוח מערכת לייזר כימי רב-עוצמה (להלן - מערכת לייזר) המיועדת לאפשר יירוט איומים תלולי מסלול קצרי טווח במעופם. היא מתבססת על הגרסה הניידת של פרויקט "נאוטילוס" - MTHL BLOCK 0¹⁶

14 על פי הוראת משרד הביטחון 20.04 מינהלת תכנית הנה גוף במשרד הביטחון שהוקם במיוחד לבצע משימה מוגדרת.

15 מינהלה שהוקמה במשרד הביטחון לניהול פרויקט ה"חץ", המיועד ליירוט טק"ק.

16 Mobile Tactical High Energy Laser.

(להלן - MTHEL) שפיתוחה הופסק באוגוסט 2005. ביוני 2006 נפגש ראש מפא"ת, שמואל קרן, עם נציגי NG, שהציעו לפתח ולהצטייד ב"סקייגארד" להגנה מפני רקטות קסאם וקטיושות. נציגי NG טענו של"סקייגארד" ביצועים טובים מאלה של ה-MTHEL, אך לא פירטו נתונים עדכניים.

באוגוסט 2006, בדיון בנושא מערכת הגנה אקטיבית, הציגו מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, וראש מפא"ת, שמואל קרן, לשהב"ט, עמיר פרץ, חלופות ליירוט רק"ק באמצעות המערכות הקינטיות "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל" ובאמצעות מערכת ליזור. עמדת משהב"ט ונציגי אג"ת וח"א שנכחו בהצגה הייתה להעדיף את הפתרונות הקינטיים. ששהב"ט החליט באותו דיון על האצת הפרויקטים "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל".

ב-14.12.06 כתב נציג NG בישראל דאז, סמנכ"ל חברת "ציוד הנדסי דל-תה בע"מ", יוסי ארזי, לסגן המדעי של ראש מפא"ת, יעקב נגל, כי מנתוני NG התברר שתצורת ה"סקייגארד" זהה כמעט לחלוטין לתצורת ה-MTHEL ו"ההבדל העיקרי נמצא בשינויים שהוכנסו לטובת הגדלת הטווח". בין 9.1.07 ל-11.1.07 נפגשו נציגי NG עם נציגי ועדת נגל (ראו להלן) ודנו, בין היתר, בשינויים ב"סקייגארד" בהשוואה ל-MTHEL. הנתונים שהוצגו בפגישות אלו שימשו חלק חשוב בגיבוש דעתה של ועדת נגל בנוגע ל"סקייגארד" והשוואתה לפתרונות אחרים (ראו להלן).

בחינת מערכת ה"סקייגארד" - ב-19.11.06 מינה ראש מפא"ת ועדה בראשות סגנו המדעי (להלן - ועדת נגל), לבחינת מערכות ליירוט רק"ק קצרות טווח. הוועדה כללה נציגים ממפא"ת וממומחים חיצוניים בתחומי הטילאות והלייזרים, ופעלה מנובמבר 2006 עד ינואר 2007. ועדת נגל בחנה חלופות לפתרונות טכנולוגיים כנגד רק"ק, לרבות "כיפת ברזל", "שרביט קסמים" ו"סקייגארד".

ועדת נגל מצאה כרלוונטיות להגנה כוללת על צפון הארץ ודרומה כנגד רק"ק קצרות טווח, לרבות כמענה להגנת שדרות ואשקלון, את המערכות הקינטיות "כיפת ברזל" ו"מסך פלדה" (מערכת יירוט רק"ק שהציעה תע"א) ואת מערכת הלייזר הכימי "סקייגארד". הוועדה מצאה "שקיים יתרון מובהק לחלופות הקינטיות על פני חלופת הלייזר 'סקייגארד'", שעלותה גבוהה בסדר גודל מעלות החלופות הקינטיות ולביצועיה מגבלות רבות. ועדת נגל הדגישה בסיכום עבודתה את הפער ברמת הסמך של נתוני המערכות השונות, שנבע מלוח הזמנים הקצר שהוקצב לביצוע העבודה, ומכך שחלק מהמערכות נמצאו בתהליכי פיתוח זמן רב, וחלק אחר, כגון ה"סקייגארד", מבוסס על הצעות ברמת בשלות נמוכה.

בנוסף לזאת בחנה ועדת נגל את "המשמעויות של מתן מענה מיידי לשדרות ולאשקלון, לפני הופעת מענה מבצעי של 'כיפת ברזל'". בנושא זה, נמצא שמערכת 'סקייגארד' עשויה להקדים את המענה המבצעי [של 'כיפת ברזל'] במספר קטן של חודשים, אך זאת בעלות גבוהה מאוד, ובסיכוי לא ברור". בין המלצותיה קבעה ועדת נגל, כי "ההחלטה בנוגע למענה מהיר יותר היא החלטה פיקודית, ולא טכנולוגית-כלכלית" והאפשרות התיאורטית להקדמת לו"ז המענה במספר חודשים, כנראה שאינה מצדיקה את ההשקעה הנדרשת".

יו"ר ועדת נגל הציג את עיקרי עבודת הוועדה במשהב"ט ולדרג המדיני כלהלן: ב-21.1.07 לראש מפא"ת, שמואל קרן, ב-30.1.07 למנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, שקבע, כי העבודה "מעמיקה ובהירה ומאפשרת לבחון היטב את ההמלצות", וכי הוא מקבל את מסקנותיה שהפתרונות הקינטיים עדיפים על פתרון ה"סקייגארד"; ב-1.2.07 לשהב"ט, עמיר פרץ, ש"הביע הערכתו לעבודת הצוות [ועדת נגל] שנעשתה באופן מעמיק ויסודי ואפשרה לקבל החלטה תוך בחינת ההמלצות השונות"; ב-4.2.07 לראש הממשלה, אהוד אולמרט, שציין, כי "המתודולוגיה של הבדיקה והניצול של כל היכולות שיש במדינת ישראל וגם של אנשי המקצוע מהמעלה הראשונה, בהחלט מבססים את ההתרשמות שהעבודה הזאת היא עבודה רצינית, מקצועית וראויה". משרד מבקר המדינה מציין, כי עקרי עבודת הוועדה הוצגו בפירוט רב, לרבות תהליך הבחינה של המערכות הקינטיות בהשוואה למערכות מבוססות לייזר.

ביולי 2007 ערך שהב"ט, אהוד ברק, דיון בנושא מענה לרק"ק. בחלקו הראשון של הדיון השתתפו גורמים אזרחיים¹⁷, שעמדתם הייתה להמשיך ולפתח את "כיפת ברזל" וכו-זמנית לקדם גם את "סקייגארד". יו"ר ועדת נגל הציג לשהב"ט את עיקרי עבודת הוועדה בחלקו השני של הדיון. בעבודה נקבע, בין היתר, כי מערכת הלייזר הכימי "סקייגארד" לא מתאימה לצרכים. שהב"ט העריך את העבודה כ"מקיפה ורצינית", אישר את המלצותיה לפתח את "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל", והנחה על קידום העבודה על לייזר מסוג שונה - "מצב מוצק" ישראלי.

בעקבות פניית השר רפי איתן בפברואר 2007 לראש הסגל במשרד ראש הממשלה, בדקה המועצה לביטחון לאומי¹⁸ (להלן - המל"ל) את "קבלת ההחלטות בסוגיית ההצעות השונות ליירוט קטיושות וקסאמים". באפריל 2007 מסר ראש המל"ל, אילן מזרחי, לראש הממשלה חוות דעת בנושא "בחירת מערכת הגנה בפני רק"ק" שממנה עלה, כי המל"ל הגיעה "למסקנה שמפא"ת קיים תהליך שלם יסודי ומקצועי, בבואו לבחון את הפתרונות המוצעים". עוד עלה מחוות הדעת, כי במועד שהיא ניתנה היה להצעת NG יתרון יחסי בהיבט לוגי, "יתרון ההולך ונחלש ככל שמגיעים למועד השגת יכולת מבצעית, אל מול חלופות. זהו היתרון היחסי היחיד של ההצעה [של NG] ויתרון זה אינו חזק". בנוסף לזאת ציינה המל"ל בחוות הדעת, כי "לא השתכנענו שחברת נורטופ [NG] העלתה נתונים או סוגיות שלא נבחנו כראוי בתהליך, ולאור זאת איננו מוצאים לנכון להמליץ על בחינה מחדש נוספת של הצעתה".

במרס 2008 ערכה משלחת מטעם משהב"ט (להלן - המשלחת) בראשות המנכ"ל, פינחס בוכריס, ביקור בארה"ב במטרה להתרשם ממערכת ה-THEL¹⁹ ולבחון אפשרות להשמישה ולהביאה ארצה כדי לתת הגנה חלקית לשדרות. NG המליצו שלא להשתמש במדגים במבנהו הנוכחי. אנשי ה-SMDC²⁰ הציגו למשלחת את עיקרי הסיבות שהביאו אותם להפסיק את הפיתוח.

ב-13.4.08 כתב מנכ"ל משהב"ט, פינחס בוכריס, לשהב"ט, אהוד ברק, כי "התרשמתי באופן חד-משמעי שאין כל טעם להביא את המערכת הנמצאת בשדה הניסוי [בארה"ב] לישראל".

על פי המסמכים שעלו בביקורת וביניהם דוח ועדת נגל, מפא"ת ביצע בעבודת המטה תהליך סדור לבחינת חלופות של אמצעים טכנולוגיים ליירוט איום תלול מסלול קצר טווח. מפא"ת הציג את החלופות שבחן, ובהן "כיפת ברזל" ו"סקייגארד". בין היתר, בפני מנכ"ל משהב"ט, שרי הביטחון עמיר פרץ ואהוד ברק, וראש הממשלה אהוד אולמרט. מפא"ת ציין בפניהם, כי קיים יתרון מובהק בהיבטי העלות והמבצעים לחלופת היירוט הקינטי באמצעות "כיפת ברזל" על פני חלופת הלייזר באמצעות "סקייגארד", כפי שנכתב גם בדוח ועדת נגל. הגורמים שלעיל דנו בנושא ואישרו את מסקנות מפא"ת לפתח את "כיפת ברזל". עם זאת יצוין, כי הביקורת לא עסקה בהיבטים הנדסיים ובחוות דעת הנדסיות לגבי החלופות השונות.

- 17 מפקדי ח"א לשעבר אלוף (מיל') דוד עברי, שהיה גם מנכ"ל משהב"ט, ואלוף (מיל') הרצל בודינגר, עוזי רובין, שהיה ראש מינהלת "חומה", אל"ם (מיל') יוסי ארזי וד"ר עודד עמיחי.
- 18 בכ"ו בתמוז התשס"ח (29.7.08) התקבל בכנסת חוק המטה לביטחון לאומי, התשס"ח-2008.
- 19 הגרסה הנייחת (מדגים) של פרויקט "נאוטילוס".
- 20 Space and Missile Defense Command.

2. עבודת המטה לקידום מענה באמצעות מערכות להגנה אקטיבית

פתרונות ליירוס קינטי של רק"ק קצרות טווח נבחנו פעמים אחדות בעבר כמענה לאיום הקטיושות בגבול הצפון, ונמצאו כבלתי ישימים בהיבטי יעילות ועלות. כמענה אפשרי לאיום זה קודם מ-1996 בשיתוף פעולה עם ארה"ב פרויקט "נאוטילוס" שהוזכר לעיל.

באפריל 2004 החל מפא"ת בעבודת מטה (להלן - עמ"ט) שהתמקדה בקידום מענה באמצעות הגנה אקטיבית כנגד רק"ק לטווח בינוני וארוך בלבד. באמצע אותו חודש הטיל סגן הרמטכ"ל, אלוף גבי אשכנזי, על ח"א אחריות כוללת בצה"ל להוביל את הטיפול באיום הרק"ק (לטווח בינוני וארוך) והנחה, כי ח"א יוביל צוות מטכ"לי משולב בין-זרועי עם כלל הגופים הרלוונטיים (להלן - צוות ח"א). ביוני 2004 קבע סגן הרמטכ"ל, כי מפא"ת בהנחיית ח"א ירכז את העמ"ט שלעיל כחלק מעבודת צוות ח"א, וכי בסיום שנת 2004 מפא"ת ייערך "להציג כיצד ניתן להתקדם בתחום זה, תוך פירוט הפרויקטים הקיימים וכיוונים לבניין הכוח בתחום זה בראייה רב שנתית".

רק באוקטובר 2004 הטיל סגן הרמטכ"ל, אלוף דן חלוץ, על מפא"ת לקדם גם פתרונות ליירוס רקטות קסאם בלבד. במהלך חיפוש הפתרונות הללו החליטו העוסקים בכך במפא"ת לחפש פתרונות ליירוס רק"ק קצרות טווח נוספות.

כבר בשנת 2001 כתב אג"ת בהנחות ובהנחיות לתכנון לשנת העבודה 2002 בצה"ל, כי איום חיובאללה מדרום לבנון "מהווה איום בסדר גודל של מדינה על צפון ישראל". ביוני 2005, כשלוש שנים וחצי לאחר אותה הערכה, לאחר שאיום הקסאם מרצועת עזה החל להתממש וכשנה לאחר ששהב"ט, שאול מופז, דן ביולי 2004 בנושא המענה לאיום הרק"ק מגזרת לבנון, החליט שהב"ט, כי "למדינת ישראל חייבת להיות יכולת טכנולוגית בסיסית לאפשר יירוס [רק"ק קצרות טווח]". בעניין זה העיר משרד מבקר המדינה²¹ על ליקויים שפגעו ביכולת לתת מענה מיטבי לאיום, ובהם היעדר תפיסה כוללת לטיפול אינטגרטיבי באיום.

טרם הנחייתו שלעיל מאוקטובר 2004 של סגן הרמטכ"ל, אלוף דן חלוץ, ובעקבות פגיעת ארבע רקטות קסאם בשדרות ב-28.6.04 ולאור התקדמות טכנולוגית, פנה מפא"ת באוגוסט 2004 ב"קול קורא" לתעשיות הביטחוניות וביקש מהן להציע פתרונות ליירוס קינטי של רקטות קסאם להגנה על שדרות. באוקטובר 2004 הציגו רפאל, תע"א והתעשייה הצבאית לישראל בע"מ (תעש), לנציגי מפא"ת וצה"ל הצעות לפתרונות ומפא"ת העלה הצעות נוספות. באותו מועד החליט ראש מו"פ, תא"ל ד"ר דני גולד, להקים צוות היגוי רב-זרועי (להלן - הצוות) לבחינה ולקידום של פתרונות ליירוס קינטי של רקטות קסאם, שימליץ בפניו על פתרונות למימוש בטווח זמן קצר ובינוני ועל תכנית לקידומם. את הצוות ריכוז ראש ענף (להלן - רע"ן) ים ונ"מ ממעט"ר והשתתפו בו נציגים ממפא"ת, משלוש זרועות צה"ל ומאמ"ן.

הצוות פעל מאוקטובר 2004 עד אפריל 2005 ועסק, בין היתר, בבחינת ההצעות שלעיל ובקידום אבני בניין טכנולוגיות - ראש קרבי ליירוס וראש ביות (להלן - רב"ת) מסוים וזל, כדי לאפשר ייצור טיל מיירט במספר עשרות אלפי דולרים. כמו כן עסק הצוות בבחינת פתרונות ליירוס פצמ"ר. באוגוסט 2005 המליץ הצוות בדוח לראש מו"פ, בין היתר, על פתרון עיקרי לטווח הזמן הבינוני של שלוש שנים. זאת באמצעות התנעה של הדגמת פתרון משותף לרפאל (פיתוח טיל), לתע"א (פיתוח רב"ת ומערכת נשק) ולאלתא, שהיא חברה בת של תע"א, פיתוח מכ"ם. הפתרון כונה "אל קסם" ולימים כונה "כיפת ברזל". ראש מו"פ אישר את המלצות הצוות בשינויים מסוימים הנוגעים לטווחים ולסוג האיום.

הצוות ציין בדוח שלעיל מאוגוסט 2005, כי "בתרחישים עתידיים של הגנה על קו התפר עלול [איום הפצמ"ר] להיות שכיח יותר מאיום הרקטה" נוכח השימוש הנפוץ בפצמ"ר מרצועת עזה כנגד

21 מבקר המדינה, דוח שנתי 57ב (2007), בנושא "המענה לירי תלול מסלול מרצועת עזה", עמ' 227.

מטרות אזוריות וצבאיות. ברוח המליץ הצוות לראש מו"פ לעקוב אחרי התפתחות פתרונות בעולם "העשויים לתת מענה אפקטיבי להגנת גזרה מפני איומי פצמ"ר". עד יוני 2008 מפא"ת ביצע ניסיונות מסוימים לאתר פתרונות ליירוט פצמ"ר.

מערכת "וולקן פאלנקס"²² (להלן - המערכת) היא מערכת שפיתחה חברת Raytheon האמריקנית להגנה על ספינות ושהוסבה לצורכי הגנה יבשתית כנגד רק"ק קצרות טווח ופצמ"ר. המערכת כוללת, בין היתר, מכ"ם גילוי, מכ"ם עקיבה וזוג תותחי 20 מ"מ.

בשנים 2004 ו-2005 ביצעו משהב"ט וח"א מספר בחינות לאפשרות השימוש במערכת כדלהלן:

א. בתקופה אוקטובר 2004 עד אוגוסט 2005 בחן צוות רב-זרועי בהובלת יחידת מו"פ פתרונות ליירוט קינטי של רקטות קסאם וקבע בין היתר, כי לטווח זמן קצר (עד שנה): "מערכת וולקן פאלנקס ... עשויה לתת מענה להגנת נקודות אסטרטגיות" (ההדגשה במקור). בדצמבר 2004 קיבל מפא"ת מהאמריקנים נתונים בסיסיים ליעילות המערכת כנגד קסאם.

ב. בתקופה אוגוסט עד דצמבר 2005 ערך ח"א בדיקת היתכנות למערכת "וולקן פאלנקס" להגנה אקטיבית בפני רק"ק. בינואר 2006 קבע ח"א בסיכום בדיקתו, כי בשל חוסר מידע ונתונים "קשה לקבל החלטות לגבי יכולות" המערכות שנמצאו או בשלב הוכחת יכולת ופיתוח בארה"ב, וכי להערכת ח"א מערכת "וולקן פאלנקס" היא הבשלה ביותר להגנת נקודה מפני פצמ"ר ורקטות בהשוואה למערכות אחרות המפותחות בעולם. בנובמבר 2006 כתב מפא"ת חוות דעת בנוגע לפריסת מערכות להגנה על שדרות.

בתחילת יולי 2007 ערך שהב"ט, אהוד ברק, דיון בנושא מענה לרק"ק. בדיון ביקש השר מראש מפא"ת, שמואל קרן, לבחון בתיאום עם צה"ל וללא התחשבות באילוף המשאבים "האם ניתן במאמץ מקביל ונפרד [למאמץ בנושא 'כיפת ברזל'] לקבל מערכת מבצעית בפרק זמן של שנה וחצי שתוכל להביא [גם ליירוט חלקי של] הרק"ק, בדגש על מתקנים אסטרטגיים, כגון תחנת הכוח, ובדיקה לגבי שדרות". מהתייחסות מפא"ת מסוף יולי 2007 שהועברה לשהב"ט עלה, כי מהמידע החלקי שהיה למפא"ת הוא העריך שהמערכת היא היחידה הבשלה ש"צפויה להתאים להגנה על אתרים נקודתיים, אך הגנה על שדרות תהיה כרוכה בסיכוני בטיחות, נזק סביבתי ועלויות גבוהות מאוד". בהתייחסותו המליץ מפא"ת להמשיך את המגעים עם ארה"ב כדי לקבל מידע נוסף מסוג על יכולות המערכת.

באמצע אוגוסט 2007 סיכמו עוזרת מזכיר ההגנה האמריקני לענייני ביטחון בין-לאומי, עוזר מזכיר המדינה האמריקני ומנכ"ל משהב"ט, פינחס בוכריס, להקים ועדה מקצועית משותפת, במטרה לקדם את הרצון האמריקני לסייע לישראל בפיתוח מענה לרק"ק בדגש על רק"ק קצרות טווח.

בנובמבר 2007 הקימו משהב"ט ומשרד ההגנה האמריקני ועדה משותפת בנושא תמיכה אמריקנית אפשרית בפיתוח המענה לאיום רק"ק קצרות טווח (להלן - ועדת נגל-ראנד). ועדת נגל-ראנד החליטה על "המשך בדיקת הנתונים והאפשרות (באחריות ח"א) להצטייד במערכת וולקן-פאלנקס ... לטובת הגנה נקודתית (או במכ"ם המערכת להתרעה)".

לאחר שראש להק אוויר (להלן - רל"א) אישר עקרונית את הצורך המבצעי בהגנת נקודה אסטרטגית וקבע שלא ישים למקם מערכות "וולקן פאלנקס" בתוך ערים, סיכם ראש מטה (להלן - רמ"ט) ח"א בתחילת אפריל 2008 את עמדת החיל בנושא המערכת כלהלן: "מערכת וולקן פאלנקס נבנתה כמערכת להגנת נקודה מפני איומי תלול מסלול, ומשרתת כמערכת מבצעית" בצבא האמריקני; "קיים ספק לגבי המענה האפשרי לצורך המבצעי בהגנה על ערים" ו"יש להשלים נתונים טרם גיבוש עמדה סופית" בנוגע להתאמת המערכת לצורך המבצעי.

ביוני 2008 הציג הסגן המדעי של ראש מפא"ת, יעקב נגל, לשהב"ט, אהוד ברק, כי במסגרת ועדת נגל-ראנד התקבל מהאמריקנים מידע נוסף חלקי על ביצועי המערכת (לא התקבל מידע מסווג); במרס 2008 צפו נציגי מפא"ת וח"א בניסוי המערכת בארה"ב; בפגישות הסיכום של ועדת נגל-ראנד באפריל 2008 הבהירו האמריקנים, כי לצורך קבלת המידע החסר יש לפנות בערוץ ייעודי באמצעות מכתב בקשה רשמי (23 LOR); ואת המשך בדיקת הנתונים והאפשרות להצטייד במערכת לטובת הגנה נקודתית (באחריות ח"א).

בסוף אוגוסט 2008 הודיע המזכיר הצבאי של שהב"ט למשרד מבקר המדינה, כי "למרות שלא מצוין בסיכום השר [בקיטוע מתוך סיכום פגישת עבודה שהב"ט - מנכ"ל משהב"ט מיום 5.6.08], השר אישר וקיבל את כל ההמלצות שהובאו לפניו במסגרת ועדת נגל-ראנד ובהתאם להמלצות הוועדה פועלים כיום", וכי "בנושא הוולקן פלנקס, יצא ביולי 2008, LOR (בקשת מידע) לאמריקאים והנושא נמצא בטיפול שוטף של צה"ל ומשהב"ט".

מערכת "וולקן פאלנקס" על פי הגדרת ח"א מינואר 2006 היא הבשלה ביותר להגנת נקודה מבין כל המערכות שנמצאו בפיתוח באותו מועד. נוכח האיום בעין של רק"ק ופצמ"ר על נקודות חיוניות ואף אסטרטגיות ובהינתן המועד הצפוי לסיום הפיתוח וההצטיידות העתידי ב"כיפת ברזל" כנגד רק"ק, ובחלוף כשלוש שנים מתחילת בדיקת ההיתכנות בח"א, ראוי, כי כל הגורמים העוסקים בכך, יאיצו את תהליכי עבודת המטה וקבלת ההחלטות, כך שאם יתאפשר להצטייד במערכת ויוחלט לממש אפשרות זו, יקוצרו זמני היישום המבצעי באופן מרבי.

3. צורך מבצעי ליירוט רק"ק

א. אמות מידה לתהליך ייזום, פיתוח, הצטיידות וקליטה של אמצעי לחימה (להלן - אמל"ח) ומערכות מידע בצה"ל נקבעו בהוראת קבע אג"ם 10/1 מאפריל 2001 (להלן - הק"ם 10/1²⁴) ובהוראת משהב"ט (להלן - המ"ב) 20.02. על פי המ"ב 20.02, מסמך היסוד שלפיו תתחיל פעילות מכוונת לקראת פיתוח בנושא מסוים הוא מסמך הנקרא צורך מבצעי או דרישה מבצעית (להלן - דמ"ץ), שיוכן על ידי זרוע או על ידי אג"ם/מבצעים במטכ"ל וייחתם על ידי ראש מחלקת (להלן - רמ"ח) אמל"ח במפקדה. השלב הראשון בתהליך ייזום פיתוח אמל"ח הוא הגדרת הצורך המבצעי ואישורו. מטרת צוות ההיגוי הרב-זרועי שהקים כאמור ראש מו"פ באוקטובר 2004 הייתה, בין היתר, הובלת סיוע זרועות צה"ל "לפעילות התוכנית [של מפא"ת] למימוש הפתרונות" שעליהם ימליץ הצוות.

משרד מבקר המדינה העלה, כי היעדר צורך מבצעי או דרישה מבצעית, שבמסגרתם הוגדרו הפער המבצעי וההישג הנדרש ממערכת להגנה אקטיבית, היווה קושי עיקרי בעבודת הצוות. לפיכך הניח הצוות בתחילת עבודתו, שרקטת קסאם מהווה איום ייחוס, אולם ככל שהתקדם בעבודתו הרחיב הצוות את איום הייחוס ל"תלול מסלול קצר טווח". רק בנובמבר 2006, למעלה משנה לאחר שהצוות סיים את עבודתו, אישר ח"א את הצורך המבצעי כמתואר בהמשך.

23 Letter Of Request.

24 באפריל 2008 עדכן צה"ל את הק"ם 10/1 והיא נקראת הק"א [הוראת קבע אג"ת] 10/1.

ב. באוקטובר 2004 סיכמו סגן הרמטכ"ל, אלוף דן חלוץ, ורמ"ט ח"א, תא"ל עידו נחושתן, כי ח"א יוביל את הפעילות ליירוס קסאם. בנובמבר 2004 החל ח"א בכתיבת צורך מבצעי ליירוס קסאם. בפגישת עבודה בין מפקד ח"א (להלן - מח"א), אלוף אליעזר שקדי, לבין רמ"ט ח"א קבע מח"א, כי בראייתו, פיתוח והובלה של יירוס כלים באוויר צריך להתבצע על ידי ח"א באופן חד-משמעי, באחריות הרמ"ט. בדצמבר 2004 סיכם רמ"ט ח"א, כי "הצורך במערכת ליירוס רק"ק לטווחים [בינוני וארוך] ברור וקיים" (ההדגשה במקור).

בינואר 2005 הטיל רמ"ט ח"א על ראש מחלקה בחיל את הובלת המענה להגנה אקטיבית כנגד איום הרק"ק. בפברואר 2005 החליט ראש המחלקה, כי "יגובש צוות שיוביל את משימת ההגנה האקטיבית נגד רק"ק בח"א". אחת ממשימות הצוות הייתה "הוצאת צורך מבצעי" ו"אפיון מפורט של הצורך המבצעי, ע"פ עקרונות התפיסה המאושרת".

משרד מבקר המדינה מעיר, כי רק באמצע נובמבר 2006 אישר רל"א צורך מבצעי ליירוס רק"ק המשוגרות לטווח קצר, בינוני וארוך. האישור ניתן כשנתיים לאחר סיכום סגן הרמטכ"ל ורמ"ט ח"א שלפיו ח"א מוביל את הפעילות ליירוס קסאם ולאחר קביעת רמ"ט ח"א בדצמבר 2004, כי "הצורך במערכת ליירוס רק"ק לטווחים [הבינוני והארוך] ברור וקיים", ואף כשנתיים לאחר שח"א החל בכתיבת צורך מבצעי ליירוס קסאם. זאת, על אף שבמשך אותה תקופה היה ח"א מעורב בפעילות מפא"ת שתוארה לעיל.

יצוין, כי כשבועיים לאחר שרל"א אישר את הצורך המבצעי ליירוס רק"ק, בסוף נובמבר 2006 הדגיש ראש המרכז לניתוח מערכות (להלן - מנת"ם) באג"ת, אל"ם ד"ר איתן ישראלי, בפני מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, כי "לא נעשה דיון אמיתי" בצורך המבצעי ליירוס רק"ק שגם לא נותח כראוי, ו"יכולה להתעורר שאלה" לגבי מידת המענה שהגנה אקטיבית תספק.

משרד מבקר המדינה העלה, כי לאחר אישור רל"א לא העביר ח"א את הצורך המבצעי לאישור הרמטכ"ל או סגנו כנדרש בהמ"ב 20.02, שממילא לא אישרו את הצורך המבצעי ליירוס רק"ק. אולם, בפברואר 2007 הציג ראש המחלקה לשהב"ט, עמיר פרץ, כי המטה הכללי אישר את הצורך המבצעי.

עוד העלה משרד מבקר המדינה, כי ח"א אישר את הצורך המבצעי בנובמבר 2006 רק לאחר סיום בדיקת ההיתכנות ותכנית הורדת הסיכונים שערכה מינהלת "חומה" ל"שרביט קסמים" בהיקף כספי של עשרות מיליוני ש"ח, דבר שפגם בכיצוע העמ"ט של צה"ל ומפא"ת כמתואר בהמשך. זאת ועוד, היעדר צורך מבצעי תקופה ארוכה תרם לעיכוב עבודת הפיתוח של מערכת "כיפת ברזל" ברפאל (ראו בהמשך).

משרד מבקר המדינה מעיר, כי אישור הצורך המבצעי למערכת יירוס לפני תחילת בדיקת ההיתכנות ל"שרביט קסמים", היה מאפשר להתחיל הליך סדור של פיתוח אמל"ח לרבות הגדרת הדרישות המבצעיות על ידי הגוף האג"מי (ח"א).

4. ניתוח מערכת

על פי הוראת הפיקוד העליון 2.0105, בין תפקידי אג"ת "מתן שירותי ניתוח מערכות וחקר ביצועים (חק"ב) כסיוע לתהליכי קבלת החלטות בנושא בניין הכוח, ארגונו והפעלתו".

בנובמבר 2004 הנחה הרמטכ"ל, משה יעלון, את סגנו, אלוף דן חלוץ, "להמשיך לבחון את סוגיית היירוט תוך בחינת כל הפתרונות הקיימים וקבלת החלטה על בסיס חישוב עלות תועלת".

בנובמבר 2004 הציגה מינהלת "חומה" לעוזר ראש אג"ת לתכנון ניתוח חלופות ראשוני כנגד איום הרק"ק ותכנית לבדיקת היתכנות משותפת עם האמריקנים לבחינת הצעות רפאל ותע"א ליירוט רק"ק בינוני וארוך טווח. עוזר ראש אג"ת לתכנון סיכם את הדיון והמליץ לסגן הרמטכ"ל, בין היתר, כי "טרם הכניסה למימוש הפרויקט בהיקפים כאלו, חשוב לא להיגרר אחר ההזדמנות הכספית [שת"פ מול ארה"ב] מבלי לבצע ניתוח מדוקדק שיבחן ביסודיות את משמעויות מימוש הפתרונות/חלופות המוצעות לפיתוח מערכת ייעודית ליירוט רק"ק. נידרש ניתוח מערכתי [ההדגשה במקור], הן בהיבט הביצועים והן בהיבט העלות הכוללת, ... שיתן תמונה בראייה מערכתית מעבר למה שבוצע עד כה... לאחר ההשלמות האלה ניתן יהיה לקבל החלטה מבוססת יותר באשר להמשך התהליך לזמן הקרוב". בתחילת דצמבר 2004 אישר סגן הרמטכ"ל את המלצות אג"ת.

מנת"ם סיכם בפברואר 2006 ניתוח בנושא "הגנה אקטיבית - תכליות בלחימה ברק"ק ומול נשק מדויק", והסיכום הופץ לראש חטיבת (להלן - רח"ט) תכנון באג"ת ולידיעת סגן הרמטכ"ל. על פי הניתוח "ייתכן ... שמערכת הגנה אקטיבית אינה פותרת את בעיית הנשק תלול המסלול מסוג הרק"ק והקסאם, ואף לא בטוח שהיא חלק משמעותי בפתרון הנדרש".

כיוון שמנת"ם הגדיר במסמך הסיכום, כי ביצע "ניתוח חלקי", הוא המליץ לרח"ט תכנון באג"ת, ויידע את ראש מו"פ על "ניתוח יעילות המענה ההתקפי, טרם החלטה על רכישת יכולת הגנה אקטיבית נגד איומים יחסית המוניים", על "ניתוח מערכת מלא - הערכת סד"כ, קביעת הישג נדרש והערכת ההישג הצפוי, LCC²⁵ וכו' - לפני יציאה לכל פרויקט בתחום", על "ניתוח עמוק יותר של האיום הפלסטיני, טרם השקעה ניכרת במענה הגנה אקטיבי כנגדו" ועל "אופן ההתמודדות הכולל עם נשק מדויק". מנת"ם גם המליץ "לעצור את הפעילות בתכנית ההדגמה ליירוט קסאם ודומיו, או לפחות להעלות את הנושא לבחינה מסודרת שתתחשב ב-LCC מערכתי ובתכליות המבצעיות. מפא"ת המשיך לקדם את הפעילות בתכנית ההדגמה ליירוט קסאם שבסמכותו לבצעה ללא שבוצעה בחינה מסודרת כנדרש בהוראות משהב"ט.

בדיון שערך בינואר 2007 סיכם ראש אג"ת, כי לקראת גיבוש התכנית הרב-שנתית של צה"ל לשנים 2008-2012 (להלן - תר"ש "תפן") במחצית 2007 נדרש להרחיב ולהציג ניתוח של הישג מערכתי אפשרי לתרחישים השונים, כבסיס מוצק יותר לקבלת החלטות, וכי "דרישות המערכת [מערכות היירוט], כפי שהוצגו ע"י ח"א, נדרשות כולן למבחן עלות-תועלת" (ההדגשות במקור). בסיכום הדיון הנ"ל צוין, כי סגן הרמטכ"ל אישר אותו כעמדת צה"ל.

ביולי 2007, בדיון בנושא מענה לרק"ק בראשות משהב"ט, אהוד ברק, אמר מנכ"ל משהב"ט, פינחס בוכריס, "שבתכנית יותר מסודרת את מיליארדי השקלים [שיעלה המקלוט בשדרות שאותו בחודשים שקדמו לאותו דיון החליטה הממשלה להאיץ] היה אפשר להקטין בקידום פתרונות אחרים חלופיים, כי זה [המקלוט] לא דווקא פתרון". גם מדברים אלה עולה, כי לא נערך ניתוח בראייה כוללת של המענה ההגנתי האקטיבי והפסיבי כנגד רק"ק קצרות טווח, כפי שסיכם מנת"ם כבר בפברואר 2006.

משרד מבקר המדינה העלה, כי עד ליולי 2008 אג"ת לא פעל להשלמת הניתוח המערכתי שאישר סגן הרמטכ"ל לבצע בדצמבר 2004 בנוגע לרק"ק לטווח בינוני וארוך. זאת על אף שעברו למעלה משנה וחצי לאחר שמפא"ת כבר החל בפיתוח של מערכת "שרביט קסמים", בינואר 2007. אג"ת גם לא ניתח ולא פעל כך שיבוצע ניתוח בראייה כוללת של יעילות המענה ההתקפי בשילוב המענה ההגנתי הפסיבי והאקטיבי וניתוח מערכת מלא למערכות ליירוט רק"ק. יודגש, כי בפברואר 2006 אג"ת יידע את סגן הרמטכ"ל, כי נדרש להשלים את הניתוח החלקי שהוזכר לעיל לכדי ניתוח מערכתי מלא. יוצא מכך, כי בפני הדרג המדיני הוצג בסיס נתונים חסר במועד קבלת ההחלטות כמתואר בהמשך. גם במועד קבלת ההחלטה על ידי הרמטכ"ל לתקצוב "שרביט קסמים" בספטמבר 2007, צה"ל טרם סיים את הניתוח המערכתי למערכות יירוט רק"ק כמתואר בהמשך.

יצוין, כי באוגוסט 2008 הודיע צה"ל למשרד מבקר המדינה, כי זה כשנה מוביל אג"ת בצה"ל תהליך שבמסגרתו "מורחב ומושלם הניתוח המערכתי בנושא".

5. איום הייחוס וההישג הנדרש ממערכות להגנה אקטיבית

על פי טיוטת איום הייחוס שלעיל מדצמבר 2007, לפיתוח מערכי ההגנה האקטיבית כנגד רק"ק ונשק מדויק מנגד השלכות משמעותיות על בניין הכוח. נוכח זאת הגדרת איום הייחוס וההישג הנדרש למערכי ההגנה האקטיבית הוא צורך חיוני בראיית המטכ"ל, על מנת להוביל את מדיניות הפיתוח וההצטיידות במערכות כאלה. זאת במיוחד נוכח אי-יכולת מובנית בטכנולוגיה הקיימת ובגלל כמות הרק"ק לתת הגנה מוחלטת מפני כלל האיומים. הדרישות מאמל"ח, לרבות ממערכות להגנה אקטיבית, אמורות להיגזר מיעדי בניין הכוח, ולהתבסס, בין היתר, על הגדרת איום הייחוס וההישג הנדרש המתואר במסגרת תסריט (להלן גם - תרחיש) הייחוס²⁶, שבאחריות אג"ת להכין. זאת כדי להגיע ביעילות ובחסכון להישג שהגדיר הגורם המבצעי. בעת פיתוח אמל"ח במסגרת בניין כוח יקבלו הדרישות הללו ביטוי במסמכי צורך מבצעי, אופיין מבצעי ודרישה מבצעית כנדרש בהק"ם 10/1.

א. עד לסוף שנת 2005 עסקו במטה הכללי בכתיבת איום ייחוס כללי. בסוף שנת 2005 החלה מחלקת תכנון אסטרטגי (תא"ס) שבאג"ת בהכנת טיוטת איום ייחוס פרטני להגנה אקטיבית כנגד רק"ק הנורות מטווחים הבינוני והארוך בלבד.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי עד יולי 2008 אג"ת טרם אישר טיוטת איום הייחוס וההישג המבצעי הנדרש למערך הגנה אקטיבית כנגד רק"ק לטווח בינוני וארוך שאותה החל לכתוב בסוף שנת 2005.

לדעת משרד מבקר המדינה ראוי, כי אג"ת יסיים בהקדם את העבודה, וזאת נוכח קביעתו, שהגדרת איום הייחוס וההישג הנדרש למערכי ההגנה האקטיבית הוא צורך חיוני בראיית המטכ"ל, על מנת להוביל את מדיניות הפיתוח וההצטיידות במערכות כאלה.

26 על פי המילון למונחי צה"ל בהוצאת אג"ם-תוה"ד, התשנ"ח-1998, התסריט האפשרי למלחמה שנגזרים ממנו יעדי בניין הכוח והתכנון האסטרטגי.

ב. בטיטות איום הייחוס כנגד רק"ק לטווח בינוני וארוך שצוינה לעיל נכתב, כי נדרש לבחון גם את איום הרק"ק קצרות הטווח. בנובמבר 2007 מסר רמ"ח תא"ס למשרד מבקר המדינה, כי הדבר לא נעשה על מנת שלא לדחות את סיום כתיבת הטיטה.

יצוין, כי במרס 2007 העלו נציגי רפאל, המפתחת את "כיפת ברזל", בפני רע"ן ים ונ"מ במפא"ת, כי היעדר תרחיש ייחוס מתוקף מקשה על המשך התקדמות רפאל בקצב הנדרש. נציגי רפאל הדגישו את הצורך הדחוף בהגדרה מעודכנת ומפורטת יותר של הנתונים שקיבלו ממפא"ת במסגרת הבקשה להצעת מחיר (להלן - בל"ם) למערכת "כיפת ברזל" במרס 2006, כדי שיהווה בסיס להמשך פיתוח מערכת "כיפת ברזל".

משרד מבקר המדינה מעיר, כי עד יולי 2008 אג"ת טרם החל לכתוב את איום הייחוס וההישג הנדרש להגנה אקטיבית כנגד רק"ק קצרות טווח. לדעת משרד מבקר המדינה, ראוי שאג"ת יכתוב בהקדם איום זה, זאת נוכח קביעתו בדבר חשיבות הנושא כפי שצוינה לעיל.

ג. מחלקת תא"ס הגדירה בטיטות איום הייחוס שמונה יעדי-על של מערכי ההגנה האקטיבית וקבעה את סדר חשיבותם, כבסיס לקביעת איום הייחוס וההישג הנדרש. בין יעדי-העל שהוגדרו היו: חיזוק ההרתעה מפני הפעלת איומי נשק בלתי קונבנציונלי כנגד ישראל, מניעת פגיעות חמורות העלולות לגרום למשברים לאומיים חמורים או לנזק בלתי נסבל, שימור חופש הפעולה הצבאי והמדיני הישראלי, שימור היכולת לקיים מאמץ צבאי אפקטיבי במלחמה, צמצום הפגיעה באוכלוסייה ובתשתיות הלאומיות והכלכליות, חיזוק תחושת הביטחון הציבורית ושמירת שגרת חיים.

לדעת משרד מבקר המדינה ראוי, כי לאחר סיכום הנושא בצה"ל יובאו לדיון בפני הדרג המדיני יעדי-העל והתועלת מהם.

6. פעילות מפא"ת בשלב קדם-פיתוח ל"כיפת ברזל" ול"שרביט קסמים"

א. על פי המ"ב 20.02, ראש מפא"ת הוא הגורם המאשר פעילות קדם-פיתוח הכרוכה בהזמנת עבודה מהמפתח. במסגרת קדם-הפיתוח תבוצע בדיקת מערכת. חלה חובה להכנת מסמך בדיקת מערכת לכל מערכת אמל"ח עיקרית, קרי מערכת שעלות פיתוחה היא מעל 17 מיליון ש"ח או עלות ההצטיידות בה היא מעל 90 מיליון ש"ח. המסמך יוכן באחריות הגוף המאשר, או מפקדת הזרוע לבניין הכוח ביבשה (להלן - מז"י) ובשיתוף עם מפא"ת. מפקד הזרוע או מפקד מז"י יאשרו את המסמך.

מסמך בדיקת מערכת, הנקרא גם בדיקת היתכנות, מציג בצורה השוואתית פתרונות אפשריים לצורך מבצעי נתון, וכולל המלצה על פתרון באמצעות אמל"ח והגדרה של התכונות הנדרשות ממנו. המסמך כולל אומדנים של עלויות פיתוח, הצטיידות, לוחות זמנים לכל האפשרויות שנבדקו, תקציבים דרושים, היערכות לקליטת האמל"ח ועוד. מפא"ת הזמין בתקופה 1.6.05 עד 5.10.06 במועדים שונים פעילויות קדם-פיתוח מרפאל עבור "כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים". בנובמבר 2006 הודיע ראש מינהלת "חומה" למנכ"ל משהב"ט, כי הושלמה בדיקת ההיתכנות של "שרביט קסמים", קרי בדיקת המערכת המהווה פעילות קדם-פיתוח.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי מפא"ת (מו"פ) ומינהלת "חומה" לא ערכו בדיקת מערכת במתכונת המפורטת בהמ"ב 20.02 למערכות העיקריות "כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים", לא כתבו את מסמכי בדיקת המערכת וממילא לא העבירו את המסמכים האמורים לאישור מח"א.

ביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי "בדיקת מערכת המתבצעת במסגרת הליך קדם-פיתוח אינה כוללת, למיטב הבנתנו וידיעתנו, את כל הפרטים" (ההדגשה במקור) שהוזכרו לעיל.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי התייחסות מפא"ת לממצאי הביקורת אינה עולה בקנה אחד עם הוראת משהב"ט 20.02, בה הוגדרו כל התכולות הנדרשות לביצוע בדיקת מערכת בשלב קדם-הפיתוח בלבד.

זאת ועוד, נוכח התייחסות מפא"ת לממצאי הביקורת מעיר משרד מבקר המדינה, כי ראוי שמשהב"ט ירענן ויבהיר את הוראותיו המתייחסות לתכולת בדיקת מערכת ויפעל על פיהן. זאת תוך שימת דגש לבדיקת מערכת המתבצעת במסגרת קדם-פיתוח המסתיים ללא מעבר לשלב הפיתוח בהיקף מלא, ולתהליך השלמת תכולה זו במסגרת המעבר מקדם-פיתוח לפיתוח בהיקף מלא.

ב. ב-3.8.05 קבע ראש מו"פ שיש להתניע מחקר מערכת (ליירוט רק"ק קצרות טווח) "בלו"ז מיידי".

משרד מבקר המדינה העלה, כי רק כשמונה חודשים לאחר קביעת ראש מו"פ, ב-29.3.06, הוציא רע"ן ים ונ"מ במפא"ת לרפאל בל"ם "למחקר מערכת ותכנית הדגמה למערכת ליירוט רקטות קסאם ואיומים תלולי מסלול (תמ"ס) אחרים" (להלן - תכנית ההדגמה), ובכך נדחתה התחלת העבודה ברפאל.

7. אישור הממשלה לפרויקטים "כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים"

בהחלטה מספר 87 של הממשלה מיום 25.3.03 בעניין הגברת הבקרה האזרחית על תקציב הביטחון נקבע, "כי כל תכנית פיתוח או הצטיידות חדשה במערכת נשק, מערכת תומכת לחימה וכיוצא-בזה, בסכום העולה על 700 מ"ח [מיליון ש"ח] (בתקציב רב שנתי) או 300 מ"ח (בתקציב שנתי) ... יהיו טעונים אישור מראש של ועדת משנה של ועדת שרים לביטחון לאומי".

על פי אומדן מפא"ת שהוצג בדצמבר 2007 לוועדת השרים לענייני ביטחון לאומי, עלות הפיתוח וההצטיידות של "כיפת ברזל" תסתכם במספר מיליארדי ש"ח. מינהלת "חומה" אמדה בדצמבר 2007 את עלות הפיתוח וההצטיידות של מערכת "שרביט קסמים" במספר מיליארדי ש"ח לשנים הקרובות.

בדצמבר 2007, כשמונה חודשים לאחר חתימת הסכם לפיתוח ולהצטיידות ב"כיפת ברזל" (להלן - הסכם "כיפת ברזל") בין משהב"ט לבין רפאל הציג משהב"ט, אהוד ברק, לוועדת שרים לענייני ביטחון לאומי הצעה להחלטה "לאשר את פרויקט 'כיפת ברזל' בהיקף (רב שנתי בחמש השנים הקרובות) של [מאות] מ"ח".

משרד מבקר המדינה מעיר, כי משהב"ט באמצעות שהב"ט לא הביא לאישור הממשלה את תכנית הפיתוח של "שרביט קסמים" בהיקף תקציבי של מספר מיליארדי ש"ח; משהב"ט באמצעות שהב"ט הביא לאישור הממשלה בדיעבד, בדצמבר 2007, את תכנית "כיפת ברזל". כל זאת שלא בהתאם להחלטת הממשלה ממרס 2003 בעניין הבקרה האזרחית על תקציב הביטחון.

על פי תכנון אג"ת, ח"א ומפא"ת, שהוצג לוועדת שרים לענייני ביטחון לאומי, במסגרת התקציב שאושר יושלם הפיתוח של "כיפת ברזל" וח"א יצטייד במספר סוללות ובמאות רבות של מיירטים, שיאפשרו הגנה על מספר אזורים. דהיינו, פועל יוצא של אישור הממשלה היה, כי בעוד מספר שנים מתוכננת הגנה באמצעות מערכת ירוט רק"ק על חלק מהיישובים בעוטף עזה ובצפון המדינה.

מסיכום פגישת עבודה בין שהב"ט, אהוד ברק, לבין מנכ"ל משהב"ט, פינחס בוכריס, שנערכה ביוני 2008 עלה, כי שהב"ט החליט לפנות לממשל האמריקני בבקשה למימון משותף ישראלי-אמריקני כדי שתאפשר הצטיידות ב"מספר" סוללות מבצעיות, ומספר טילים סביר". באוגוסט 2008 הודיע צה"ל למשרד מבקר המדינה, כי "מסתמן (על פי התבטאויות שהב"ט)", כי אם יוסרו סיכוני הפיתוח בפרויקט "כיפת ברזל" יורחב היקף ההצטיידות המתוכנן כבר בתר"ש "תפן".

משרד מבקר המדינה מעיר, כי מן הראוי שצה"ל יגבש מבעוד מועד "תכנית מגירה" שתאפשר לממש את הרחבת היקף ההצטיידות ואת המשמעות הנגזרות ממנה בהינתן החלטה על כך.

8. מערכת "שרביט קסמים"

א. אישור לביצוע בדיקת היתכנות למערכת "שרביט קסמים"

על פי המ"ב 20.02, הוראת מנכ"ל משהב"ט מהווה הנחיה לתחילת פעילות קדם-פיתוח. קדם-פיתוח הוא מכלול של פעילויות הכולל עמ"ט במשהב"ט ובצה"ל כהכנה להחלטה על כניסה לפיתוח. במסגרת קדם-הפיתוח תבוצע בדיקת מערכת ו/או "בדיקת היתכנות הטכניות - הנדסיות, איתור אי ודאויות ופערי ידע טכניים ומדעיים והמלצה לדרכי פתרון אפשריים". מטרת העמ"ט שיבצע צה"ל היא להגדיר כיוונים מבצעיים לקדם-הפיתוח.

בינואר 2005 ציין רח"ט תכנון באג"ת, כי "שאלת הפיתוח וההצטיידות במערכת הגנה אקטיבית נגד רק"ק צריכה להבחן בראייה מערכתית רחבה, מאחר שמדובר בכל מיקרה בפרויקטים רחבי היקף. לכן גם בכניסה לבדה"ת [בדיקת היתכנות] ולהורדת סיכונים נכון לבצע הערכה לאן מוביל הפתרון אם הבדה"ת תצליח, במיוחד במקרה שבו מימוש הפתרון צפוי לדרוש השקעת משאבים משמעותית וכן במקרה בו צפויה מחויבות כלשהי מול האמריקנים [משרד ההגנה האמריקני]". רח"ט תכנון המליץ לסגן הרמטכ"ל, אלוף דן חלוץ, בין היתר, "להמשיך לקדם את הערכת ההישג הצפוי מהמערך ההתקפי הקיים בתר"ש, שישמש כבסיס להערכת הצורך במענה היירוט". בינואר 2005 אישר סגן הרמטכ"ל את ההמלצות.

בפברואר 2005 דן מנכ"ל משהב"ט בהתנעת בדיקת ההיתכנות להגנה אקטיבית בפני רק"ק. רח"ט תכנון הציג את עמדת צה"ל והמליץ לקדם שלב ראשוני של בדיקת היתכנות, שיעלה פחות ויתרכז יותר בניתוח, בחקר ביצועים ובהורדת סיכונים ברמת מעבדה או טכנולוגיה. באותו מועד העריך צה"ל את עלות השלב הראשוני בכ-2-5 מיליון דולר.

משרד מבקר המדינה העלה, כי מנכ"ל משהב"ט אישר בפברואר 2005 למינהלת "חומה" לבצע בדיקת היתכנות והורדת סיכונים חלקית בהיקף כספי של מספר עשרות מיליוני דולרים בפרויקט "שרביט קסמים", המהוות פעילויות קדם-פיתוח, ללא שאג"ת וח"א הכינו לכך עמ"ט כנדרש באמות המידה, לרבות הערכת ההישג הצפוי מהמערך ההתקפי הקיים בתר"ש, שישמש כבסיס להערכת הצורך במענה היירוט.

ב. אישור לפיתוח בהיקף מלא של "שרביט קסמים"

(1) בינואר 2006 קבע רח"ט תכנון, כי "טרם גיבוש החלטה על המשך השקעות בתחום אנו נדרשים לחדד את הצורך המבצעי של מדינת ישראל מול האיומים השונים, אפקטיביות המענה המוצע והיכולת לממש הצטיידות מול היקף האיום" (ההדגשה במקור).

בינואר 2006 ביקש ראש מינהלת "חומה", אריה הרצוג, ממנכ"ל משהב"ט "אישור להוצאת RFP²⁷ לתעשיות בהיעדר תקציב", כדי לבצע תחרות בין רפאל לבין תע"א לפיתוח ולהצטיידות במיירט לרק"ק בינוני וארוך טווח. מנכ"ל משהב"ט אישר את הבקשה. לאחר ביצוע הליך מכרז, בינואר 2007, החלו בהנחיית מפא"ת רפאל ותעשיות נוספות בפיתוח מלא של "שרביט קסמים" ללא דמ"ץ. בשנת 2007 הזמין מפא"ת מהתעשיות עבודות פיתוח בהיקף כספי של כ-120 מיליון ש"ח.

ב-6.2.06 כתב ראש מפא"ת, שמואל קרן, למנכ"ל משהב"ט דאז, כי "בדיקת ההיתכנות לפיתוח מערכת ליירוט רק"ק וטק"ק קצר טווח [מערכת "שרביט קסמים"] קרובה לסיומה, והפתרון המועדף ייבחר בסוף מרץ 2006". ראש מפא"ת ביקש אישור מהמנכ"ל להגיש לקונגרס האמריקני בקשה לקבלת כספי סיוע מיוחד "PLUS-UP" בסכום של מספר עשרות מיליוני דולרים לשנת 2007. ראש מפא"ת ציין, כי "המשמעות - בקשה למימון שלב ראשון של פיתוח המערכת [שרביט קסמים]", אשר אם תאושר תחייב את משהב"ט בשריון עשרות מיליוני ש"ח לשנת 2007. מנכ"ל משהב"ט אישר את הבקשה ב-9.2.06.

יצוין, כי מנכ"ל משהב"ט דאז אישר בתחילת פברואר 2006 למפא"ת להגיש לקונגרס האמריקני בקשה לקבלת כספי "PLUS-UP" בסכום של מספר עשרות מיליוני דולרים לשנת 2007 - בקשה שאם תאושר היא תחייב את משהב"ט בהשקעת עשרות מיליוני ש"ח למימון השלב הראשון של פיתוח "שרביט קסמים". על פי המ"ב 20.02 אין למנכ"ל סמכות להורות על תחילת פיתוח מלא. לפי ההוראה במקרה כזה סמכות זו נתונה לרמטכ"ל ולשהב"ט. הדבר נעשה בטרם השלים צה"ל את העמ"ט הדרושה, לרבות בחינת אפקטיביות המענה באמצעות "שרביט קסמים", ולפני שכתב דמ"ץ כנדרש בהק"ם 10/1 ובהמ"ב 20.02. עד ליולי 2008 ח"א לא כתב דמ"ץ ל"שרביט קסמים".

(2) באוגוסט 2006 הנחה שהב"ט, עמיר פרץ, על האצת הפרויקטים ("כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים") והצגת שתי חלופות פיתוח, השלמת הפרויקט עד כדי ביצוע וחלופת חירום". בנובמבר 2006 הציג מפא"ת לשהב"ט תכנית מואצת ותכנית בסיסית לפיתוח ולייצור "שרביט קסמים". בסיכום הדיון קבע שהב"ט, כי "מול האיום הבינוני והארוך [טווח] ממשיכים ב'שרביט קסמים'".

בדצמבר 2006, בדיון אישור תכנית העבודה של מפא"ת לשנת 2007, המליץ סגן הרמטכ"ל, אלוף משה קפלינסקי, לראש מפא"ת להסיט עשרות מיליוני ש"ח מתכנית מסוימת אחרת לקידום פרויקט "שרביט קסמים". סגן הרמטכ"ל הדגיש, כי אם יוחלט לבצע את הפרויקט האחר יימצאו לכך

המשאבים הנדרשים. על פי מצגת שהציג מפא"ת באותו דיון, התקציב שהוסט יועד להתנעת פיתוח בהיקף מלא של "שרביט קסמים". המלצת סגן הרמטכ"ל היוותה למעשה אישור לתקצוב הפיתוח של פרויקט "שרביט קסמים" לשנת 2007.

לאחר המלצת סגן הרמטכ"ל שלעיל בדצמבר 2006 אישר מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, בדיון לאישור תכנית העבודה של מפא"ת לשנת 2007, תקציב של עשרות מיליוני ש"ח להתחלת הפיתוח המלא של "שרביט קסמים" בשנת 2007 במימון משותף עם האמריקנים. בינואר 2007 אישר מנכ"ל משהב"ט פנייה נוספת של מפא"ת להגשת בקשה לקונגרס האמריקני לקבלת כספי "PLUS-UP" בסך עשרות מיליוני דולרים לתמיכה בפרויקט "שרביט קסמים" לשנת 2008. נציג אג"ת הדגיש בדיון, כי סגן הרמטכ"ל אישר את בקשת מפא"ת, וברורה לצה"ל המשמעות התקציבית הנגזרת ממנה בסך עשרות רבות של מיליוני ש"ח לשנת 2008 עבור "שרביט קסמים" אם תאושר הבקשה.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי אישור סגן הרמטכ"ל, אלוף משה קפלינסקי, בדצמבר 2006 להסית עשרות מיליוני ש"ח מתכנית מסוימת אחרת לטובת התחלת פיתוח בהיקף מלא של "שרביט קסמים", ואישורו להמשך הפיתוח בשנת 2008, ניתנו ללא שצה"ל ניתח את ההישג המערכתי, גיבש תפיסת הפעלה, אישר עקרונות את הפרויקט וכתב דמ"ץ כנדרש בהק"ם 10/1. יתר על כן, אף סגן הרמטכ"ל אישר כעמדת צה"ל את קביעת ראש אג"ת מינואר 2007, כי "נידרש להרחיב ולהציג ניתוח של הישג מערכתי אפשרי לתרחיש השונים, כבסיס מוצק יותר לקבלת החלטות", דבר שלא נעשה לפני קבלת ההחלטות לעיל.

עוד מעיר משרד מבקר המדינה, כי מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, אישר לתקצב עשרות מיליוני ש"ח להתחלת פיתוח בהיקף מלא של "שרביט קסמים" בשנת 2007 ואישר המשך פיתוח לשנת 2008. על פי המ"ב 20.02 אין למנכ"ל סמכות לאשר התחלת פיתוח מלא. לפי ההוראה במקרה זה הסמכות לאשר את הפיתוח נתונה לרמטכ"ל ולשהב"ט, לאחר שצה"ל ביצע את העמ"ט כנדרש בהק"ם 10/1. אולם, האישור ניתן בלי שצה"ל ביצע את העמ"ט שאמורה לתמוך בקבלת החלטה מסוג זה.

יצוין, כי באוגוסט 2008 הודיע צה"ל למשרד מבקר המדינה, שהוא טרם אישר למימוש את פרויקט "שרביט קסמים", בין היתר, כיוון שטרם סיים את עבודת המטה הדרושה לאישור הפרויקט.

3) בתחילת פברואר 2007 הנחה שהב"ט, עמיר פרץ, את הרמטכ"ל ואת מנכ"ל משהב"ט, כי "הצורך במענה לרק"ק לטווח בינוני 'שרביט קסמים' משמעותי ונדרש לתקצוב מיידי". ביולי 2007 הציגו ראש מפא"ת וסגנו המדעי לשהב"ט, אהוד ברק, את עיקרי עבודת ועדת נגל שתוארה לעיל. בסיכום הדיון קבע שהב"ט, כי "הצורך במענה לרק"ק לטווח קצר ובינוני הוא מובהק" (ההדגשה במקור). שהב"ט אישר את המלצת הוועדה לפתח את "שרביט קסמים" ("כיפת ברזל") והדגיש, כי אינו מקבל שיקולים תקציביים נוכח החשיבות הגדולה של הנושא. סיכום שהב"ט, אהוד ברק, היווה הנחיה לרמטכ"ל, למנכ"ל משהב"ט ולראש מפא"ת לתקצב ולבצע את תכנית הפיתוח של מערכת "שרביט קסמים".

משרד מבקר המדינה מעיר, כי במועדים שבהם ניתנו ההנחיות של שהב"ט, עמיר פרץ, בפברואר 2007 לתקצב את פרויקט "שרביט קסמים", ושל שהב"ט, אהוד ברק, ביולי 2007 לתקצב את פיתוח "שרביט קסמים" לא צוין בפניהם, כי צה"ל טרם השלים את העמ"ט הכוללת לאישור פרויקט "שרביט קסמים", לרבות הגדרות של דמ"ץ והמענה המבצעי באמצעות המערכת אל מול ההישג הנדרש. יוצא מכך, כי בפני הדרג המדיני הוצג בסיס נתונים חסר במועד נתינת ההנחיות.

4) בהק"ם 10/1 הוגדר, כי אג"ת ירכז עמ"ט על בסיס בדיקת מערכת לקראת העלאת פרויקט לאישור ויגבש המלצה למקבלי ההחלטות. על פי מסמכי אג"ת מאוגוסט 2007, העלות המתוכננת לפיתוח ולהצטיידות ב"שרביט קסמים" לרבות מאות המיירטים, ומערכת לגילוי מגיעה למספר מיליארדי ש"ח ועשרות מיליוני דולרים. עד לספטמבר 2007 השקיע מפא"ת כ-4% מהש"ח (מתוכם כ-8.9 מיליוני דולרים מתקציב אמריקני מיוחד) בבדיקת היתכנות ובתכנית הורדת סיכונים ל"שרביט קסמים" וכ-7% מיליון מהש"ח (מתוכם כ-16.8 מיליון דולר מתקציב אמריקני מיוחד) בפיתוח. מכאן, שבגלל ההיקף הכספי נדרשים הרמטכ"ל ושהב"ט לאשר את פרויקט "שרביט קסמים".

בנובמבר 2007, כתשעה חודשים לאחר תחילת הפיתוח המלא ברפאל, ולאחר שהרמטכ"ל, גבי אשכנזי, אישר בתחילת ספטמבר 2007 תקציב של מאות מיליוני ש"ח ועשרות מיליוני דולרים לתר"ש "תפן" עבור פיתוח המיירט של "שרביט קסמים" בקדימות ראשונה ותחילת פיתוח והצטיידות במידת האפשר של יכולת הגילוי, זימן ענף אמל"ח ופרויקטים באג"ת דיון לאמצע ספטמבר 2007 בראשות רח"ט תכנון באג"ת לאישור פרויקט "שרביט קסמים". מטרת הדיון הייתה, כי ח"א ומפא"ת יציגו את הצורך המבצעי והמענה המוצע, יסקרו את החלופות שנבחנו, ויציגו לוח זמנים להגעה ליכולת מבצעית ועוד.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי החלופות למימוש פרויקט "שרביט קסמים" שהציג אג"ת למקבלי ההחלטות בצה"ל, לא התבססו על עמ"ט כמוגדר בהק"ם 10/1 לרבות בדיקת חלופות, עלות מחזור חיים, בחינת תורת לחימה ועוד. על אג"ת היה לקיים עמ"ט כנדרש לאישור פרויקט "שרביט קסמים" בטרם החלטת הרמטכ"ל לתקצב את פרויקט "שרביט קסמים" ומערכת הגילוי לתר"ש "תפן" בסך מאות מיליוני ש"ח ועשרות מיליוני דולרים.

ג. המענה הצפוי באמצעות "שרביט קסמים"

משרד מבקר המדינה מעיר, כי ראוי שצה"ל ומשהב"ט יציגו לדרג המדיני את המענה המוגבל כנגד רק"ק המתוכנן על ידי צה"ל ואשר צפוי להתקבל באמצעות מערכת "שרביט קסמים", קרי הכמות המסוימת של רק"ק שהמערכת צפויה ליירט ואת לוח הזמנים לכך. זאת נוכח ייעוד "שרביט קסמים" על פי "תפיסת השכבות"²⁸ וקביעת אג"ת משנת 2007 שהגנה אזורית כנגד איום הרק"ק תתבסס, בין היתר, על מערכת "שרביט קסמים".

ד. שילוב "שרביט קסמים" בתפיסת ה"שכבות"

נוכח אי-ההלימה בין התייחסות צה"ל לממצאי הביקורת לבין התייחסות מפא"ת בעניין תפיסת השכבות, מעיר משרד מבקר המדינה, כי מן הראוי שמפא"ת יציג לח"א ולאג"ת את אי-ההלימה ואת כלל המשמעויות הנגזרות מכך, לרבות בהיבטי ביצועי המערכת, התקציב ולוחות הזמנים ויפעל בהתאם להחלטת צה"ל בנוגע להכללה בפיתוח "שרביט קסמים" של התכולות המבצעיות שידרוש צה"ל.

28 בצה"ל ובמשהב"ט משתמשים במושג "יירוט רב-שכבתי" או "יירוט בשכבות" כדי לתאר מצב בו ניתן ליירט איום באמצעות מספר מערכות יירוט בהזדמנויות שונות ולהגדיל בכך את סיכויי הצלחת היירוט.

עוד מעיר משרד מבקר המדינה, כי מפא"ת החל בפיתוח "שרביט קסמים" בהיקף מלא לפני שאג"ת וח"א השלימו את עבודת המטה כנדרש בהק"ם 10/1 ובהמ"ב 20.02 לרבות הגדרת דרישות מבצעיות. לפיכך "שרביט קסמים" ייתן לכל היותר מענה לטק"ק בביצועים התוצאתיים לתהליך הפיתוח.

9. מערכת "כיפת ברזל"

א. הנחיות לפיתוח פרויקט "כיפת ברזל"

1) על פי הק"ם 10/1 תחל פעילות לפיתוח פרויקט בהיקף מלא ולהצטיידות בתוצריו, שהיקפו הכספי גדול מ-220 מיליון ש"ח, רק לאחר שהרמטכ"ל ושהב"ט אישרו זאת. עוד נקבע בהק"ם 10/1, כי השלב הראשון בפיתוח בהיקף מלא הוא פיתוח אב-טיפוס, שיחל רק לאחר שהסתיים שלב קדם-הפיתוח. בהמ"ב 20.02 אין אזכור לפיתוח פרויקט בחפיפה בין שלב קדם-פיתוח לבין שלב פיתוח בהיקף מלא ובינו לבין שלב הצטיידות (פיתוח "טלסקופי").

מטרת הבל"ם של מפא"ת/מו"פ מרפאל בנושא "כיפת ברזל" ממרס 2006 הייתה, בין היתר, להיכנס הדרגתית לתכנית פיתוח מערכת הנשק השלמה להשגת יכולת מבצעית ראשונית לצורך הצטיידות וקליטה מבצעית בצה"ל. מהבל"ם עלה, כי "מחקר המערכת וההדגמה יבוצעו כשלבים מובנים של תוכנית פיתוח בהיקף מלא". יודגש, כי על פי מסמך תכולת העבודה שהוציא מפא"ת באפריל 2007 לרפאל מתוכננת השגת יכולת מבצעית ראשונית של המערכת לאחר ניסויים מערכתיים, שהם על פי אותו מסמך השלבים האחרונים של פיתוח בהיקף מלא, ועל בסיס הצטיידות חלקית שתאפשר יכולת זאת.

באוגוסט 2005 נתן ראש מו"פ, ד"ר דני גולד "הנחיות פרויקטאליות" לתכנית "כיפת ברזל" ששלביה כוללים: מחקר מערכת והדגמה בתוך 18 חודשים ופיתוח בהיקף מלא בתוך שלוש שנים והצטיידות. כמו כן הנחה ראש מו"פ על "קידום טלסקופי של הפרויקט, בחפיפה בין השלבים, להגעה ליכולת מבצעית מוקדמת", על התנעת התכנית בתקציבי מו"פ והתעשיות, ועל התנעת פעילות לגיוס מימון בחו"ל להדגמה ולפיתוח בהיקף מלא, תוך אפיון הפרויקט בהתחשב בדרישות אפשריות של השותפים מחו"ל. כל זאת בטרם הגדיר צה"ל את צרכיו ממערכת כזו.

בדיון שערך ראש מו"פ בספטמבר 2006 הוא ציין, כי "אנו לא מעוניינים להתגלגל בבדיקת היתכנות, אלא להתניע פרויקט". גם מטיוטת תיק עיסקה²⁹ ל"כיפת ברזל" מאוקטובר 2006, שהכינו מעט"ר וח"א עלה, כי מדובר בפיתוח פרויקט בהיקף מלא, לרבות שלב מחקר מערכת המהווה שלב ראשון בפיתוח, וכי פרויקט "כיפת ברזל" ימומש בשני שלבים בלבד: פיתוח והצטיידות.

ביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי ראש מו"פ "הגיע על סמך ניסיונו המקצועי כבר בשנת 2004 למסקנה כי אנו צריכים ומסוגלים לפתח מערכת יירוט" וזאת בשעה ש"חלק מהאנשים במערכת הביטחון ומחוצה לה חשבו אחרת".

מדברי ראש מפא"ת, שמואל קרן, לשהב"ט עמיר פרץ, בנובמבר 2006 עלה, כי כדי להגיע ליכולת מבצעית ראשונית בעוד מספר שנים בפרויקט ליירוט רק"ק קצרות טווח "מתחילים לייצר לפני שגמרנו פיתוח [קידום "טלסקופי"]. לפיתוח יש בעיות וצריך לשנות דברים. אז כסף שבינתיים השקענו בייצור הולך לפח וצריך להתחיל מהתחלה".

29 עד יולי 2008 הטיטה לא אושרה בח"א כ"תיק עיסקה".

ביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי "הפעילות החל מאוגוסט 2005 הייתה התווית כיוון ולא הנחיה לפיתוח מערכת נשק. פעילות קדם פיתוח צריכה שיהיה לה וקטור סופי כחלק מההבנה לאן לכוון".

משרד מבקר המדינה מעיר, כי ראש מו"פ, תא"ל ד"ר דני גולד, פעל שלא בהתאם להמ"ב 20.02 כשהחליט באוגוסט 2005 על פיתוח מערכת "כיפת ברזל", קבע לכך לוחות זמנים והנחה על "קידום טלסקופי של הפרויקט [כיפת ברזל]", בחפיפה בין השלבים, להגעה ליכולת מבצעית מוקדמת". דהיינו בחפיפה בין שלב קדם-פיתוח שבסמכות מפא"ת לבין שלב פיתוח בהיקף מלא ושלב הצטיידות שאינם בסמכות מפא"ת, ובמקרה זה נמצא בסמכות הרמטכ"ל, שהב"ט וממשלת ישראל. כל זאת בטרם אישרו גורמים מוסמכים אלה את הפרויקט. ביצוע פרויקט ללא שצה"ל אישר אותו, עלול להביא לפיתוח מערכת שלא תענה על הצורך המבצעי הנדרש במלואו, וביצוע פרויקט "טלסקופי" עלול להביא לגידול בעלויות הפרויקט.

(2) ביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי ראש מו"פ "הנחה על מתודת מו"פ טלסקופית, (יש גם מונחים דומים שמשמעותם זהה: פיתוח ספירלי, פיתוח מדורג וכו'), כנהוג בניהול פרויקטים מודרניים (בנושא זה אין כל הבדל בין מו"פ לפיתוח מלא)".

משרד מבקר המדינה מדגיש, כי הנחיית ראש מו"פ על "קידום טלסקופי של הפרויקט, בחפיפה בין השלבים" שצוינה לעיל, משמעותה בנסיבות העניין שהשלב הראשון - מחקר מערכת והדגמה (שבסמכות מפא"ת), יבוצע בחפיפה עם השלב השני - פיתוח בהיקף מלא (שלא בסמכות מפא"ת).

משרד מבקר המדינה מעיר, כי משהב"ט לא ציין בהוראותיו בלשון ברורה את המונחים המשמשים אותו בניהול פרויקטים, כגון: פיתוח טלסקופי, פיתוח ספירלי, פיתוח מדורג וכן תכנית הדגמה ומדגים טכנולוגיים³⁰ (ראו להלן), ולא הגדיר את תכולות השלבים השונים שבפיתוחים מסוג זה.

ב. פיתוח בהיקף מלא של כיפת ברזל

1) המעבר בפועל לפיתוח בהיקף מלא של "כיפת ברזל"

באוגוסט 2006 דן שהב"ט, עמיר פרץ, בנושא "סטטוס פתרונות נגד ירי תלול מסלול - קצר טווח". ראש מפא"ת, שמואל קרן, הציג, כי אנשיו "עוסקים בהיבט הטכנולוגי ולא בהיבט המערכתי כולו, כי עוד אין פרויקט כפרויקט מאושר", והטכנולוגיות מקודמות לאור "צורך מבצעי שאנחנו [מפא"ת] הגדרנו לעצמנו" ושעודכן לאחר מלחמת לבנון השנייה. סגן הרמטכ"ל, אלוף משה קפלינסקי, טען ש"קל מאוד לקבל החלטות היום שהן רלוונטיות וכולנו אחרי טראומה של חודש במקלטים", החלטות ש"עלויות לקחת אותנו למקומות שאנחנו לא רוצים". לפיכך המליץ סגן הרמטכ"ל להשלים במפא"ת את בדיקת ההיתכנות בהתאם להוראותיה, למצוא מקורות תקציביים לפרויקט "כיפת ברזל" ורק אחר כך להחליט מה עושים.

שהב"ט סיכם את הדיון באומרו, כי "כיפת ברזל" הוא "הפרויקט החשוב ביותר כרגע ועל כן יש לשקול להגדיר את תכנית הפיתוח כ"תכנית חירום" ולזרזה ככל האפשר על אף העלויות הכרוכות

30 ראו גם מבקר המדינה, דוח שנתי 57 (2007), בנושא "המענה לירי תלול מסלול מרצועת עזה", עמ' 227.

בדבר, והנחה את מנכ"ל משהב"ט להכין המלצה ברוח זו. בעקבות הנחיית שהב"ט, בחן מפא"ת כיצד ניתן לזרז את קידום פרויקט "כיפת ברזל", שהיה אז בשלבים הראשונים של תכנית ההדגמה שתוכננה להימשך כ-20 חודשים.

משרד מבקר המדינה העלה, כי ב-12.11.06 הנחה מפא"ת בהובלת ראש מו"פ את רפאל להתחיל בפיתוח בהיקף מלא של פרויקט "כיפת ברזל" כשבידי רפאל לא הייתה הזמנה לכך. ההנחיה אינה בסמכות מפא"ת וניתנה תחת הגדרה של פעילות קדם-פיתוח. זאת לפני אישור הגורמים המוסמכים לכך - צה"ל על פי הק"ם 10/1, ושהב"ט והממשלה על פי החלטתה מספר 87 מיום 25.3.03. עוד העלה משרד מבקר המדינה, כי רק כחמישה חודשים מאוחר יותר באפריל 2007 הוציא משהב"ט הזמנה לרפאל לשלב ראשון של פיתוח בהיקף מלא של פרויקט "כיפת ברזל", וגם זאת לפני שצה"ל והממשלה אישרו את הפרויקט.

ביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי "לא קיימת כל הנחייה רשמית וכתובה התומכת במסקנות [שבדוח ביקורת זה], הלך הרוח היה כי משהב"ט הולך לקראת אישור תכנית FSD³¹ וניתנו לרפאל הנחיות לקדם את תכנית ההדגמה בראייה שתהפוך בעתיד, לאחר קבלת האישורים המתאימים לתכנית פיתוח מלא".

משרד מבקר המדינה מציין, כי המסמכים שלהלן תומכים בכך שמפא"ת הנחה את רפאל כבר בנובמבר 2006 להתחיל בפיתוח בהיקף מלא של "כיפת ברזל", גם אם אין הנחיה רשמית כתובה לכך כטענת מפא"ת שלעיל :

בדיון התנעת פרויקט "כיפת ברזל" שערכה רפאל עם מפא"ת באמצע נובמבר 2006 הדגישה רפאל במצגת, כי "עפ"י הנחיית מפא"ת החל FSD ב-12 בנובמבר 2006". כך עלה גם ממסמך טיוטת "תיק עיסקה ראשוני" מינואר 2007 שכתבו מעט"ר וח"א, שבו צוין, כי "תאריך התנעת פעילות [ברפאל] יהיה 12.11.2006, בהנחה שהזמנת FSD לתעשייה תהיה עד 5.2007".

מתרשומת הדיון האמור מאמצע נובמבר 2006 שערך רע"ן ים ונ"מ במעט"ר עלה, כי לדברי רמ"ח מעט"ר "התקווה שלנו היא שעד סוף ינואר מערכת הביטחון [תאשר את הפרויקט] ולכן אנחנו מאשרים מתקציבי תכנית ההדגמה לפיתוח עבודת מערכת של FSD". עוד עלה מהתרשומת, כי "מפא"ת יעבור על המצגת [שהציגה רפאל] ויאשר מה שאפשר ויסייג מה שלא". משרד מבקר המדינה לא מצא סימוכין לכך שמפא"ת הסתייג ממצגת רפאל לדיון, כי "עפ"י הנחיית מפא"ת החל FSD ב-12 בנובמבר 2006".

המונח "תכנית הדגמה" אינו מוזכר בהמ"ב 20.02. אין קביעה בהוראה אם תכנית ההדגמה מהווה חלק משלב קדם-פיתוח שבסמכות מפא"ת לאשר, או שהיא חלק משלב פיתוח בהיקף מלא, שלמפא"ת אין סמכות לאשר.

ביולי 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי תכנית ההדגמה היא פעילות קדם-פיתוח.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי הודעת מפא"ת אינה עולה בקנה אחד עם הצגת תכנית ההדגמה של "כיפת ברזל" על ידי מפא"ת בהזדמנויות מסוימות כחלק מקדם-הפיתוח ובהזדמנויות אחרות כחלק מפיתוח בהיקף מלא. להלן הפירוט :

- (א) ב-15.6.06 הציג ראש מו"פ, תא"ל ד"ר דני גולד, לשהב"ט, עמיר פרץ, כי הוכחת היתכנות ליירוט היא חלק מתכנית הדגמה, המהווה שלב במסגרת קדם-פיתוח.
- (ב) ב-17.10.06 החליט ראש מו"פ, כי ניתן להגדיר תכנית הדגמה כחלק מקדם-פיתוח או כחלק מפיתוח בהיקף מלא.
- (ג) ב-11.1.07 הציגו מפא"ת וח"א לרח"ט תכנון באג"ת, כי תכנית ההדגמה מהווה שלב בפיתוח בהיקף מלא.

2) אישור לפיתוח בהיקף מלא של "כיפת ברזל"

(א) על פי הק"ם 10/1, פיתוח בנושא מסוים יחל על בסיס משימת פיתוח³² שיכינו הזרוע או החיל המפעילים או אג"ם מבצעים, ושאישר רמ"ח אמל"ח הנוגע לנושא. מסמך הדרישה המבצעית מסכם עמ"ט, מגדיר ומפרט צרכים ודרישות מאמל"ח, לרבות בהיבט המבצעי, וכן משאבים ולוח זמנים לפיתוח האמל"ח ולהצטיידות בו.

לקראת גיבוש בצה"ל של הצורך במערכת הגנה אקטיבית כנגד רק"ק קצרות טווח, ושעה שצה"ל טרם השלים את העמ"ט לבחינת התועלת מהמערכת בהשוואה לעלותה, החליט רח"ט תכנון באג"ת באמצע נובמבר 2006, כי ח"א יוביל את פיתוח המענה כנגד רק"ק קצרות טווח באמצעות מערכת הגנה אקטיבית ויבצע בדיקת היתכנות בתוך חודש ועל בסיסה תיקבע עמדת צה"ל בנוגע לרכישת מערכת "כיפת ברזל". בבדיקת ההיתכנות דרש רח"ט תכנון מח"א להתייחס, בין היתר, לסוגיות הבאות: עיקרי הצורך המבצעי, המענה הקיים והפער המבצעי; עיקרי החלופות שנבחנו, החלופה המומלצת והפער הנותר לאחר מימוש; תכולה, לוח זמנים ועלויות לפיתוח, להצטיידות ולקליטה, LCC של הפרויקט ותפיסת הפעלה.

באמצע ינואר 2007 דן רח"ט תכנון באג"ת ב"התמודדות מול איום תלול מסלול קצר/בינוני - ניתוח חלופות וסטטוס בדה"ת", טרם העלאת הנושא לאישור ראש אג"ת, סגן הרמטכ"ל, הרמטכ"ל ושהב"ט. רח"ט תכנון קבע, כי "בסיס הנתונים שהוצג [על ידי נציגי ח"א ומפא"ת] חסר ואינו מאפשר דיון השוואתי בין המערכות. מערכת 'כיפת ברזל' נותחה באופן איכותי ומעמיק לעומת שאר המערכות שהוצגו באופן חלקי ביותר" (ההדגשה במקור). רח"ט תכנון הנחה את ח"א להעמיק את ההשוואה בין החלופות, לרבות ניתוח עלות מחזור החיים שלהן, ולנתח את המענה לירי רק"ק מרצועת עזה מטווחים ארוכים יותר מהנוכחיים ואת המענה לירי רק"ק מיהודה והשומרון.

בדיון שערך בסוף ינואר 2007 סיכם ראש אג"ת, כי בהתייחס להגנה אקטיבית כנגד איום תלול מסלול קצר טווח: "סדר העדיפויות בין שכבות ההגנה השונות יסוכם לקראת ובמסגרת גיבוש התר"ש לצה"ל (צפוי במחצית 2007)"; "במסגרת הניתוחים לקראת התר"ש נדרש להרחיב ולהציג ניתוח של הישג מערכתי אפשרי לתרחישים השונים, כבסיס מוצק יותר לקבלת החלטות"; "דרישות המערכת, כפי שהוצגו ע"י ח"א, נדרשות כולן למבחן עלות-תועלת". ראש אג"ת הדגיש, כי "תכנית העבודה של צה"ל אינה כוללת מקורות לתכנית 'כיפת ברזל'" (ההדגשות במקור). בסיכום הדיון הנ"ל צוין, כי סגן הרמטכ"ל אישר את סיכום הדיון כעמדת צה"ל.

מהמתואר לעיל עולה, כי עד לפברואר 2007, המועד שבו החליטו ראש הממשלה, אהוד אולמרט, ושהב"ט, עמיר פרץ, כי "כיפת ברזל" היא המענה לירי רקטות קצרות טווח, צה"ל לא השלים את העמ"ט הכוללת בנושא הגנה אקטיבית כנגד רק"ק קצרות טווח כדרישה לאישור הפרויקט ולא קבע עמדתו בנושא. העמ"ט לא הושלמה עד ליולי 2008.

32 משימת פיתוח נקראת גם משימת פרויקט ובח"א היא נקראת דרישה מבצעית.

(ב) בתחילת פברואר 2007 הציגו ראש מפא"ט וסגנו המדעי לשהב"ט, עמיר פרץ, את העמ"ט שערכה ועדת נגל, שכללה נתונים טכניים, אומדני עלויות ולוחות זמנים לפיתוח ולהצטיידות ראשונית במערכות השונות ליירוט רק"ק קצרות טווח שבדקה הוועדה. בהנחות היסוד של העמ"ט הודגש, כי "העבודה לא עסקה בעצם הצורך במערכות הגנה אקטיבית. העבודה לא עסקה בדרכי התמודדות נוספות עם איום הרק"ק (תקיפות, מודיעין וכו')", ושהוועדה "הניחה שיש צורך במערכת הגנה".

עמדת צה"ל בדיון הייתה, כי "נכון לבנות צירוף אופטימלי של שכבות הגנה שונות, בסדר עדיפות בראייה כוללת. מערכת הגנה אקטיבית היא לא פתרון בפני עצמו והיא בסך הכל צריכה להבחין ביכולת משלימה ליכולת ההתקפית של צה"ל". זאת ועוד, "במסגרת הניתוחים של התר"ש צריך להרחיב ולהציג את הניתוח של ההישג המערכתי בכל התרחישים ... כבסיס מוצק לקבלת החלטות". סגן הרמטכ"ל, אלוף משה קפלינסקי, וראש אג"ת, אלוף עידו נחושתן, המליצו לשהב"ט להמתין עד שצה"ל יתעדף את דרישותיו הרב-שנתיות באפריל או במאי 2007. עמדות צה"ל ומנכ"ל משהב"ט בדיון היו שהתנעת הפיתוח וההצטיידות בפרויקט "כיפת ברזל" מותנות בתקציב מיוחד לכך בנוסף לתקציב הביטחון.

שהב"ט, עמיר פרץ, קבע בדיון, כי "נקודת המוצא שלי - ש'כיפת ברזל' הוא פרויקט הכרחי". שהב"ט החליט, כי "מענה לרקטות לטווח קצר מחויב והכרחי וכי המענה הנבחר הינו 'כיפת ברזל'" (ההדגשה במקור); "לפרויקט 'כיפת ברזל' נדרש תקציב חיצוני"; "הפרויקט יתוכנן למרחב צפון ודרום"; ועל מנכ"ל משהב"ט וצה"ל "להכין תכנון לפריסה תקציבית אופטימאלית ללא פגיעה בלוחות הזמנים המתוכננים לפרויקט" כפי שהוצגו, ולפיהם תוצב מערכת ראשונה תוך כשנתיים וחצי מחתימת חוזה בין משהב"ט לבין רפאל.

שלושה ימים אחר כך, בדיון שערך ראש הממשלה, אהוד אולמרט, בנושא ירי תלול מסלול, שבו השתתפו, בין היתר, מנכ"ל משהב"ט, גבי אשכנזי, וסגן הרמטכ"ל, אלוף משה קפלינסקי, הציג הסגן המדעי של ראש מפא"ט, יעקב נגל, את עיקרי עבודת הוועדה שבראשותו, לרבות הנחות היסוד שהוצגו בדיון הקודם לשהב"ט, עמיר פרץ. שהב"ט ומנכ"ל משהב"ט המליצו לראש הממשלה, שתקציב פרויקט "כיפת ברזל" יהיה בנוסף לתקציב משהב"ט, ראש הממשלה קבע, כי "צריכים לקבוע סדרי עדיפויות", אך "יחד עם זה ברור ש'כיפת ברזל' זה דבר בלתי נמנע" ו"אנחנו לא יכולים לעכב יותר מיום אחד את הביצוע". ראש הממשלה הנחה, כי מערכת הביטחון תגבש הצעה למימון פרויקט "כיפת ברזל" שתענה ללוח הזמנים שהוצג בדיון.

בסיכום הדיון בראשותו בפברואר 2007 קבע ראש הממשלה, אהוד אולמרט, על סמך הצגת מפא"ט, כי המענה לרקטות לטווח קצר הוא באמצעות מערכת "כיפת ברזל". משרד מבקר המדינה מעיר, כי בדיון, שבו השתתף סגן הרמטכ"ל, לא צוין על ידי צה"ל בפני ראש הממשלה, כי צה"ל טרם השלים את עבודת המטה לאישור פרויקט "כיפת ברזל".

(ג) במרס 2007, לאחר אישורי שהב"ט וראש הממשלה שלעיל, ערך רמ"ח תכנון באג"ת דיון להצגת פרויקט "כיפת ברזל" לאישור עקרוני במטה הכללי. רמ"ח תכנון המליץ לא לאשר עקרונית את הפרויקט עד לאיתור מקורות למימושו ולהשלמת נתונים ובהם ניתוח איום הייחוס, ההישג הנדרש וההישג המערכתי הצפוי, לרבות פירוט יכולות מסוימות. כדי לאשר סופית את פרויקט "כיפת ברזל" דרש רמ"ח תכנון ממפא"ת ומח"א להשלים נתונים נוספים, כגון אופן השתלבות מערכת "כיפת ברזל" במערך ההגנה האקטיבית ולוחות זמנים. ביוני 2007 אישר הרמטכ"ל את החלטת ראש אג"ת מאפריל 2007 שלא לאשר עקרונית את הפרויקט בשלב זה ו"הדגיש, כי כל עוד אין מקור תקציבי לפרויקט - הוא לא יאושר".

אולם בטרם אישר עקרונית הרמטכ"ל את פרויקט "כיפת ברזל", הוא סיכם בספטמבר 2007 כלהלן: "הרמטכ"ל רואה הגיון מבצעי גם במדרגת ביניים של [מספר] אזורים ('הגנה לדרום') הניתנת לנייד לצפון ע"פ הצורך) וקובע שלנוכח האתגרים הנוספים בעולם ההגנה האקטיבית נכון לצאת לדרך

בפיתוח והצטיידות במהלך שייפרס על פני עשור. מסגרת המשאבים שתוקצה לתכנית בתר"ש תעמוד על [מאות] מש"ח מתקציב צה"ל ועוד מאות מש"ח מתקציב משרד הביטחון (ההדגשות במקור).

בהמשך לסיכום הרמטכ"ל שלעיל הנחה אג"ת באוקטובר 2007 (בהנחיות לתכנון שנת 2008), כי במסגרת תר"ש "תפן" תפותח המערכת [כיפת ברזל] ותמומש הצטיידות ראשונית ('הגנה לדרום' הניתנת לניוד לצפון ע"פ הצורך). בטווח הרחוק יותר תושלם ההצטיידות ל[מספר] אזורי הגנה". בנובמבר 2007 המליץ ראש אג"ת לסגן הרמטכ"ל לאשר סופית את פרויקט "כיפת ברזל" לפני אישורו בממשלה.

מהאמור לעיל עולה, כי הרמטכ"ל, רא"ל גבי אשכנזי, החליט בספטמבר 2007 להצטייד במערכת "כיפת ברזל", וראש אג"ת המליץ בנובמבר 2007 לאשר סופית את פרויקט "כיפת ברזל". בשלב זה עדיין לא ערך צה"ל ניתוח של רמת המענה הצפויה להתקבל מהיקף ההצטיידות, ולא ניתח את היקף ההצטיידות הנדרש כדי לתת מענה מיטבי לצורך המבצעי, כנדרש בהק"ם 10/1. תהליך קבלת החלטות חסר זה עלול להביא להצטיידות שלא תיתן את המענה האופטימלי הנדרש לצורך המבצעי.

באוגוסט 2008 הודיע צה"ל למשרד מבקר המדינה, כי "הערת המבקר בנוגע לאישור הפרויקט טרם השלמת ניתוח המענה הצפוי והיקף ההצטיידות הנדרש, נכונה".

ג. הסכם לפיתוח ולהצטיידות ב"כיפת ברזל"

(1) באמצע אפריל 2007 חתמו משהב"ט ורפאל על הסכם "כיפת ברזל". על פי ההסכם, הפרויקט כולל את השלבים הבאים: (א) תכנית בסיס - שלב פיתוח ראשון (בהיקף מלא). (ב) שלב פיתוח שני (אופציה 1). (ג) הצטיידות שלב ראשון שתאפשר מבצעות ראשונית (אופציה 2) (ד) הצטיידות מלאה. עוד על פי ההסכם, ההיקף הכספי של תכנית הבסיס הוא עשרות מיליוני ש"ח וההיקף הכספי הכולל הוא מאות רבות של מיליוני ש"ח. עוד נכתב שם, ש"אין בכל האמור בהסכם זה, לרבות האופציות המנויות בהסכם זה משום התחייבות כלשהי של המשרד להזמין מרפאל אופציה כלשהי, אם בכלל". בעקבות ההסכם הוציא משהב"ט בסוף אפריל 2007 הזמנה לרפאל בהיקף כספי של כ-47 מיליון ש"ח עבור תכנית הבסיס.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי משהב"ט התקשר באפריל 2007 עם רפאל לפיתוח "כיפת ברזל" בסכום של עשרות מיליוני ש"ח, לפני שצה"ל אישר את הפרויקט ותקצבו.

(2) על פי הק"ם 10/1, יגדיר הגוף הלוגיסטי³³ את האופיין הטכני של האמל"ח הנגזר מהדמ"ץ ואת תכולת העבודה הנדרשת לפיתוח, להצטיידות ולקליטה של האמל"ח בצה"ל. הגוף האג"מי יבדוק אם האופיין הטכני עונה לדמ"ץ ויבחן את התאמת תכולת העבודה לדמ"ץ ויאשרה.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי משהב"ט התקשר עם רפאל באפריל 2007 לפיתוח ולהצטיידות ב"כיפת ברזל" בטרם ח"א, שעליו הטיל אג"ת בנובמבר 2006 את האחריות להוביל פיתוח מענה כנגד רק"ק קצרות טווח באמצעות מערכת הגנה אקטיבית, התייחס באופן מלא ורשמי לאופיין הטכני ולתכולת העבודה והגדירם כנדרש בהק"ם 10/1. להלן הפרטים:

33 בח"א הגוף הלוגיסטי הוא להק ציוד.

(א) ב-11.4.07 קיבל ח"א ממפא"ט טיוטות של אופיינים לתת-מערכות מסוימות. ח"א, באמצעות להק ציוד (להלן - לצ"ד), העביר למחרת התייחסות ראשונית למפא"ט. בהתייחסות צוין, כי "לאור קבועי הזמן לא בוצע מהלך סדור לאישור כ'עמדה פורמאלית' של ח"א", והודגש שטיטות תיק העסקה שנכתבה על ידי ח"א לא קיבלה תוקף רשמי, ולכן ההתבססות עליה לכתיבת מסמכי האופייין הטכני אינה מהווה תיקוף כלשהו על ידי ח"א.

ב-12.4.07 הודיע ח"א לרח"ט תכנון באג"ת, כי ח"א "ידע להציג תיק עסקה לרמ"ט ובהתאם אישור סופי לתכנית תוך כחודש" לאחר שישלים את "הפערים המרכזיים: איום ייחוס מפורט, השג נדרש אל מול השג מערכתי צפוי, דרישות בטיחות קרקעית אווירית מפורטות, ארכיטקטורה ושו"ב".

ב-15.4.07 הנחה רמ"ט ח"א, כי יש לקדם את פרויקט "כיפת ברזל" בכלל הנוגע לחלקו של ח"א בפרויקט, בנוהל פיתוח אמל"ח סדור (ההדגשה במקור). באותו יום הודיעו נציגי ח"א מלצ"ד לנציגי מפא"ט ורפאל, כי לאור הנחיית הרמ"ט אין ההתייחסות שהועברה מח"א למפא"ט ולרפאל בנוגע למסמכי האופייין הטכני ותכולת העבודה מהווה עמדה פורמאלית סופית של ח"א, וכי מסמכים אלה, האמורים להיות חלק מהסכם "כיפת ברזל", "לא יישאו את סמל ח"א" ויהיו "נייר מפא"טי".

באוגוסט 2008 הודיע צה"ל למשרד מבקר המדינה, כי ח"א ריכז מאמץ כדי "להשפיע ככל שניתן" על האופייין הטכני ותכולת העבודה כך שהנוסח בהם "יהיה תואם ככל שניתן" לדרישות ח"א.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי מפא"ט כתב את האופייין הטכני ותכולת העבודה ל"כיפת ברזל" על בסיס טיוטת תיק עסקה שח"א לא אישר. מסמכים אלה, שאישר רע"ן ים ונ"מ במפא"ט, באפריל 2007, המהווים חלק מהסכם "כיפת ברזל", לא התבססו על דמ"ץ של ח"א הנגזרת מאופייין מבצעי כנדרש בהק"ם 10/1. יתר על כן, לפחות עד יולי 2008 לא כתב ח"א אופייין מבצעי ל"כיפת ברזל" ודמ"ץ המתבססת עליו.

באוגוסט 2008 הודיע צה"ל למשרד מבקר המדינה, כי הדרישה המבצעית ל"כיפת ברזל" נמצאת בתהליך כתיבה בח"א, תוך התבססות עיקרית על האופייין הטכני הקיים.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי כתיבת דמ"ץ, המתבססת על אופייין טכני קיים, אינה תואמת את הק"ם 10/1 ומהווה היפוך היוצרות בתהליך. זאת, כיוון שהדמ"ץ אמורה לכוון את הפיתוח וההצטיידות לסגירת הפער המבצעי בצה"ל, וכתיבתה בהתבסס על אופייין טכני שאינו נגזר מאופייין מבצעי ודמ"ץ עלולה להביא לידי כך שבסופו של דבר לא יהיה מענה לפער המבצעי במלואו.

(ב) משרד מבקר המדינה העלה, כי חלק מדרישות ח"א לא שולבו באופייין הטכני, קרי בהסכם "כיפת ברזל" מאפריל 2007.

כך לדוגמה, מנובמבר 2006 קיים צורך מבצעי של ח"א ליירוט רק"ק המשוגרות מטווחים קצר, בינוני וארוך. משרד מבקר המדינה העלה, כי אף על פי כן דרש מפא"ט מרפאל באופייין הטכני של "כיפת ברזל" מאפריל 2007, המהווה חלק מהסכם "כיפת ברזל", "ביצועים מופחתים ותוצאותיים לתהליך פיתוח המערכת" ליירוט רק"ק המשוגרות מטווחים מסוימים. זאת ללא הגדרה המחייבת את רפאל במפורש בפיתוח מערכת בעלת יכולת יירוט של רק"ק מטווחים מסוימים אלה.

במרס 2008 הודיעה רפאל למשרד מבקר המדינה, כי לאחר פעילות פיתוח של למעלה משנה התברר של "כיפת ברזל" ביצועים מלאים, בין היתר, גם בטווחים מסוימים אלה; בכל המצגות, לרבות מצגות שהוצגו לוועדת החוץ והביטחון של הכנסת, מוצגת "כיפת ברזל", בין היתר, בעלת יכולת יירוט בטווחים אלה ללא הסתייגות; ורפאל רואה בביצועים לעיל ביטוי למחויבות המלאה שלה.

כמו כן, באופיין הטכני לא הוגדרו נושאים שונים, כגון טווחי הבטיחות מהמשגרים לאדם חשוף ומאפיינים שונים בתפעול מערכת "כיפת ברזל", בדרישות האחזקה שלה ובאמינותה. זאת ועוד, חלק מ"דרישות מערכת עיקריות" לא הוגדרו באופיין הטכני ונקבע שיוגדרו בעתיד.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי לפחות עד יוני 2008, כשנה ורבע לאחר חתימת הסכם "כיפת ברזל", ח"א ומפא"ת לא עדכנו ולא השלימו את האופיין הטכני, המהווה חלק מההסכם.

יצוין, שביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי הוא נערך לעדכון הסכם "כיפת ברזל".

ד. אומדן עלות פרויקט "כיפת ברזל"

ב-1.2.07, ב-4.2.07 וב-7.3.07 הציג מפא"ת, בהתאמה, לשהב"ט, עמיר פרץ, לראש הממשלה, אהוד אולמרט, ולנציגי משרד האוצר את אומדנו לעלות הפיתוח וההצטיידות במספר סוללות של "כיפת ברזל" במאות רבות של מיליוני ש"ח. מפא"ת ציין, כי האומדן כולל גם את דרישות ח"א. אולם, בנובמבר 2007 הציג מפא"ת לאג"ת גידול בתכנון לתכולת הפרויקט, שעלותו הסתכמה במספר מיליארדי ש"ח. כך, לדוגמה, בגידול נכללה עלות הצטיידות במכ"מים סוללתיים נוספים ובמשגרים בהיקף כספי של מספר מאות מיליוני ש"ח בגין הערכת חסר של מפא"ת. יודגש, כי הגידול באומדן שהוצג לא כלל עלויות נוספות שהסתכמו בעשרות רבות של מיליוני ש"ח.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי פעילות מפא"ת וח"א שלא בהתאם להמ"ב 20.02 ולהק"ם 10/1, לרבות אי-כתיבת אופיין מבצעי, דמ"ץ ואופיין טכני העונה לדמ"ץ, הביאה, בין היתר, להערכת חסר ולאומדן חלקי של עלויות פרויקט "כיפת ברזל" במאות רבות של מיליוני ש"ח. בפרק זמן של כשמונה חודשים בלבד חל גידול של כ-40% באומדן.

ביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי הסיבות לגידול באומדן "כיפת ברזל" לא נגרמו עקב אי-כתיבת דמ"ץ ואופיין טכני אלא נבעו בעיקר משינויים ותוספות שדרש ח"א. באוגוסט 2008 הודיע צה"ל למשרד מבקר המדינה, כי הפרויקט בהובלת מפא"ת, הוא אחראי על האומדן, וכי במקרה זה חלה על ח"א אחריות לגידול באומדן של עשרות מיליוני ש"ח מתוך הגידול הכולל שלעיל.

משרד מבקר המדינה מעיר, כי מן הראוי שעבודת המטה תושלם בטרם יוצגו למקבלי ההחלטות אומדני עלויות הפרויקט בתהליך אישורו. זאת, נוכח העובדה שמסמך הדרישה המבצעית מסכם עבודת מטה ובכלל זה אומדנים של עלויות הפרויקט, התשתיות, הקליטה, כוח האדם והתמיכה הכוללת במערכת בעת הפעלתה המבצעית.

ה. מטה תכנית במפא"ת

על פי המ"ב 20.04, העוסקת בתפקידים ובהפעלה של מטה תכנית ומינהלת תכנית, אם צפויות עלויות פיתוח פרויקט מעל 15 מיליון ש"ח או עלויות הצטיידות מעל 60 מיליון ש"ח, ימנה ראש מפא"ת מטה תכנית. מטה תכנית הוא גוף במשהב"ט, שמשלב, מתאם ומבקר את כלל הפעילות בגופים המעורבים בפרויקט במסגרת אחריותו למימוש המשימה. על פי ההוראה, יחתום אגף הכספים במשהב"ט על התחייבות להוצאה בגין הפרויקט רק לאחר שהוקם מטה תכנית. כאמור, במרס 2007 אמד מפא"ת את עלות הפיתוח וההצטיידות של פרויקט "כיפת ברזל" במאות רבות של מיליוני ש"ח.

משרד מבקר המדינה העלה, כי עד לסיום הביקורת בדצמבר 2007, ראש מפא"ת, שמואל קרן, לא מינה מטה תכנית לפרויקט "כיפת ברזל", על אף שכאמור הפיתוח כבר החל. זאת ועוד, מנכ"ל משהב"ט, יחיאל חורב, ראש מפא"ת וחשב משהב"ט, יוסי שטראוס, חתמו באפריל 2007 על ההזמנה לרפאל לתחילת הפיתוח בהיקף כספי של כעשרות מיליוני ש"ח לפני שהוקם מטה תכנית. כל זאת שלא בהתאם להמ"ב 20.04.

ביוני 2008 הודיע מפא"ת למשרד מבקר המדינה, כי "לתהליך אשר אירע בפרויקט זה, יש ביטוי בהמ"ב 20.04 סעיף 9.7. בו נאמר כי בפרויקט בו מבוצעת פעילות קדם פיתוח, והוחלט כי יוקם מטה תכנית ניתן יהיה להמשיך את רציפות הפעילות עד להקמת מטה תכנית". עוד הודיע מפא"ת, כי אכן בתקופה המצוינת בדוח הביקורת לא היה מטה תכנית "וכיום כבר יש".

משרד מבקר המדינה מעיר, כי האמור בהמ"ב 20.04 סעיף 9 ד' אינו תקף במקרה זה כיוון שמפא"ת הנחה את רפאל כבר בנובמבר 2006 להתחיל בפיתוח בהיקף מלא. זאת ועוד, מטה התכנית לא הוקם גם לאחר שיצאה ההזמנה לפיתוח באפריל 2007.

ו. התנעת פיתוח ראש הבית לפרויקט "כיפת ברזל"

רפאל ציינה בהצעת המחיר ל"כיפת ברזל" מאפריל 2007, כי כדי לעמוד בסוף 2009 בהספקות של טילי יירוט בעלי רב"ת מסוים, נדרשת התנעת קבלן המשנה לרב"ת לא יאוחר מסוף יוני 2007. מהמסמכים עולה, כי לטילי יירוט בעלי רב"ת אחר, מגבלות מסוימות.

משרד מבקר המדינה העלה, כי על פי הצגת שהב"ט לוועדת השרים לענייני ביטחון לאומי בדצמבר 2007, מתוכנן, כי רפאל תספק לצה"ל כ-60% מהטילים בעלי הרב"ת עם המגבלות המתוכננים להספקה בתוך מספר שנים. זאת שלא בהתאם להסכם "כיפת ברזל" בין משהב"ט לבין רפאל לפיתוח ראש הבית המסוים. כל זאת נוכח אי-התנעת הפיתוח של ראש הבית המסוים במפעל מבת של תע"א בעיקר עקב חילוקי דעות בין מפא"ת לבין מבת על מחיר הפיתוח.



לסיכום, איום תלול המסלול על ידי חלק ממדינות ערב וארגוני טרור מהווה סכנה ממשית ומתמשכת. האיום שהתממש בשנים האחרונות, בירי של אלפי רקטות קרקע-קרקע ופצצות מרגמה מרצועת עזה ומלבנון ובירי של טילי קרקע-קרקע במלחמת המפרץ הראשונה, גרם לפגיעה בעורף הצבאי והאזרחי לרבות פגיעה בנפש, בשגרת החיים וברכוש. כדי להבטיח את שלומם וביטחונם של תושבי מדינת ישראל, למערכת הביטחון מחויבות לחתור הלכה למעשה ומוקדם ככל האפשר לפתרון בראייה כוללת של המענה ההתקפי וההגנתי לאיום הנרחב, לרבות פיתוח והצטיידות או רכש מערכות להגנה כחלק ממכלול הפעולות למניעת האיום וסיכולו.

כלקח מניסיון רב-שנים במערכת הביטחון בפיתוח מערכות ככלל ובפרויקטים עיקריים בפרט, שעלותם גבוהה ביותר, מוסדו במערכת הביטחון תהליכים סדורים ומחייבים, לרבות תהליכי פיתוח מזורז כחריג, שתכליתם אופטימיזציה של היבטי התועלת המבצעית, העלות ולוחות הזמנים. זאת כדי למזער טעויות שעלולות להיות קרדינליות.

משרד מבקר המדינה ער לנחישותו וחירתו של מפא"ת לפתח בהקדם מערכות להגנה אקטיבית. אולם, בביקורת שנערכה על תהליך קבלת ההחלטות וסדרי עבודת המטה לפיתוח ולהצטיידות במערכות להגנה אקטיבית "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל" נמצאו ליקויים משמעותיים במפא"ת ובצה"ל. העיקריים שבהם: מפא"ת החל בפיתוח בהיקף מלא של המערכות לפני שצה"ל קבע את הדרישות המבצעיות ממערכות להגנה אקטיבית כנגד רק"ק; ולפני שצה"ל והממשלה אישרו כנדרש את הפרויקטים של הפיתוח ושל ההצטיידות, שההיקף הכספי של כל אחד מהם מגיע למספר מיליארדי ש"ח. צה"ל לא ניתח בראייה כוללת את יעילות המענה ההתקפי בשילוב המענה ההגנתי הפסיבי והאקטיבי, ולא ביצע ניתוח מערכת מלא למערכות להגנה אקטיבית כנגד רק"ק. כמו כן, עד יולי 2008 לא קבע צה"ל דרישה מבצעית למערכות "כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים".

הליקויים שנמצאו עלולים להביא לפיתוח ולהצטיידות במערכות שאינן עונות על מלוא הצורך המבצעי באופן מיטבי ותוך חשש להוצאות כספיות מיותרות ולבזבוז זמן.

ראוי, שפרויקטים של פיתוח והצטיידות במערכות נשק בכלל, ובמיוחד פרויקטים עם השפעה משמעותית על תקציב צה"ל ועל בניין כוחו, יבוצעו לאחר שהצורך המבצעי וההישג המבצעי של צה"ל הוגדרו כהלכה ואושרו כנדרש ומבעוד מועד על ידי הגורמים המוסמכים לכך בצה"ל.

ראוי, כי לאחר סיכום הנושא בצה"ל יובאו לדיון בפני הדרג המדיני יעדי-העל של מערכי ההגנה האקטיבית והתועלת מהם בהשוואה לעלותם כנדבך חשוב ביותר בתהליך הפיתוח והמימוש של הפרויקטים "שרביט קסמים" ו"כיפת ברזל".

