

מבט על, גיליון 314, 9 בפברואר 2012

ה-F-35 – עוד משוכות במסלול המכשולים

יפתח שפיר

בתחילת דצמבר 2011 הודלף לעיתונות דו"ח¹ בעניין מטוס ה-F-35 של ועדת בדיקה שהוקמה מטעם משרד ההגנה האמריקני. הוועדה שכונתה Quick Look Review (QLR) כללה כמה מבכירי מערכת הביטחון האמריקנית. הוועדה התבקשה לבחון, באופן מיוחד ונקודתי, את שאלת רכש המטוסים במקביל לתכנית ניסויי הטיסה (שאלת ה-"בו-זמניות" או Concurrency במקור), וזאת בעקבות דו"ח לא חיובי על התנהלות ניסויי הטיסה, שהוגש בסוף חודש אוקטובר 2011.

רכש "בו זמני" התנהל כמעט בכל פרויקט נשק גדול במדינות המערב בעשורים האחרונים. לוחות הזמנים הממושכים הן של הפיתוח והן של הייצור חייבו תמיד התחלת הייצור ההמוני, בקצב איטי, עוד בטרם הסתיימו כל הניסויים, ולמעשה בטרם הושלם הפיתוח. ההנחה היא שתקלות שיתגלו במהלך הניסויים יתוקנו בהמשך במטוסים מאצוות הייצור הראשונות.

במקרה של ה-F-35 על דגמיו, נמתחה שיטה זו לשיאים שלא היו מוכרים. מפתחי המטוס סמכו על כך ששיטות הפיתוח, המתבססות על ניסיון פיתוח ה-F-22 בחברת לוקהיד מרטין, ובמרכזו סימולציות מחשב, יאפשרו להגיע לתיכון בשל מספיק כדי לאפשר תחילת רכש, עוד בטרם החלו ניסויי הטיסה. וכך, המטוסים הראשונים הוזמנו בשנת התקציב 2007, אך ניסויי הטיסה החלו רק ב-2008. עד שנת התקציב 2011 הוזמנו כבר 88 מטוסים, והרכש המתוכנן לשנים הקרובות הוא בקצב של 30 - 40 מטוסים נוספים לשנה.

לקראת אמצע שנת 2011 הסתבר שהניסויים אינם מתקדמים בקצב הצפוי, והם העידו על כך שהתיכון של שלושת הדגמים של ה-F-35 אינו בשל כפי שציפו שיהיה. בשורה התחתונה, קבעו מחברי הדו"ח QLR כי אמנם אין סיבה להפסיק לחלוטין את הרכש הבו-זמני, אך הדו"ח חשף כמה בעיות בעלות "השלכות רבות" (major consequences) על המשך הייצור.

עד כה הוגשו מעל 700 בקשות לשינויים בתיכון. הוועדה ציינה כי בממוצע חולפים 24 חדשים מיום הגשת דרישה לשינוי, עד שהשינוי מוטמע במטוסים הנמצאים על קו הייצור. באשר למטוסים שיוצרו עד אותה נקודה - הם יידרשו לקבל את השינוי בהמשך, ובתוספת עלות למחיר המטוס.

בין התקלות ש-להן השלכות רחבות היקף, נכללות בעיות ביכולת מערכות תצוגת הקסדה לטייס². בעיות בטיחות חמורות במערכת הזרקת הדלק, ובעיות אמינות של חבילת הכוח המשולבת³. כן הצביעו מחברי הדו"ח על בעיות שהיקפן המלא יובהר רק בהמשך הניסויים.

תכנית ניסויי הטיסה נמצאת בשלבים ראשוניים בלבד. עד כה בוצעו רק 19% מהמתוכנן וכולם היו ב"תחומים השמרניים" יותר של מעטפת הטיסה. כמו כן לא בוצעו עדיין ניסויים לרישוי המטוס לנשיאת מערכות נשק.

הדו"ח אינו עוסק במחיר המטוס, אך מנתונים שהתפרסמו לאחרונה עולה כי מחירים של המטוסים מאצווה 5 (שייצורם החל לאחרונה) יגיע לכ-160 מליון דולר וסכום זה עדיין אינו כולל את עלות השינויים והתיקונים שהתגלו ושיתגלו במהלך הניסויים⁴.

על פי התכנון הקיים כיום (שגם הוא עשוי להשתנות) רק מטוסים שיכנסו לקו הייצור אחרי שנת 2018 יהיו בעלי יכולות מבצעיות מלאות. מטוסים אלו יוכלו להיות מסופקים, קרוב לוודאי לא לפני שנת 2019 - 2020.

באוגוסט 2010 דווח על **החלטת משרד הביטחון** לרכוש 20 מטוסי F-35A. (החלטת הקבינט הביטחוני בנושא התקבלה באוקטובר 2010). במהלך המשא ומתן בנושא, דובר על הספקתם של המטוסים החל בשנת 2014 לכל המוקדם. כיום עומדת ההזמנה ל-19 מטוסים, שיופקו החל בשנת 2016 לכל המוקדם. הדו"ח האחרון שפורסם משליך ישירות על יכולתו של חיל האוויר להצטייד במטוסים אלה. ישנם המעריכים שהאספקה תדחה - אולי אף עד 2018.

מטוס ה-F-35 הוא ללא ספק בעל יכולות מתקדמות ביותר, בחמקנותו, ביכולתו לאכן ולזהות מטרות, ובסיוע לטייס בהתמצאות המרחבית. אכן ניתן לקבל את טענת התומכים כי המעבר למטוסי "הדור החמישי" מהווה קפיצת מדרגה טכנולוגית. אולם מן הדו"ח האחרון ניתן ללמוד כי גם אם יסופקו המטוסים הראשונים ב-2018, הם יהיו מאצוות הייצור המוקדמות, בטרם הושלמו ניסויי הטיסה. תמורת סכום של 140 - 160 מיליון דולר למטוס יגיעו לידי חיל האוויר מטוסים שאינם מורשים עדיין לכל סוגי מערכות הנשק, אינם מורשים לכל מעטפת הטיסה, ואשר ידרשו קרוב לוודאי השבחות לתקן פגמים שיתגלו עוד במהלך ניסויי הטיסה.

במערכת הביטחון סמוכים ובטוחים כי המטוסים יגיעו עד סוף שנת 2016. טייסי חיל האוויר יתחילו להתאמן על המטוסים בארצות הברית עוד קודם לכן. כמו כן אומרים במערכת הביטחון כי ביצוע שינויים ושיפורים במטוסי קרב, גם חדשים, הם עניין שבשגרה. גם בעבר נרכשו מטוסי קרב שעברו שיפורים כאלה מיד עם הגיעם ארצה. באשר לתקלות המוזכרות בדו"ח ה-QLR – הן מוכרות למערכת הביטחון, אך מוכרים גם הפתרונות הטכנולוגיים לתיקון – פתרונות שייושמו במטוסים שאמורים להגיע ארצה.

אילו ישראל הייתה רוכשת את מטוסי הקרב שלה מכספי משלם המיסים הישראלי, לא ברור אם רכישת ה-F-35 הייתה עסקה כדאית בשלב זה. אולם גם במצב הנוכחי, כאשר הם נרכשים בכספי הסיוע הביטחוני המיוחד שמעניקה ארצות הברית לישראל, כדאי היה לשוב ולשקול בכובד ראש עבור אילו מערכות נשק כדאי להשתמש בכספי הסיוע בשנים הקרובות, והאם לא כדאי לדחות את רכישת מטוסי ה-F-35 לעשור הבא, ובינתיים להשקיע את הכספים במערכות נשק אחרות.

במקביל יש לשאול את עצמנו במה השתנו האיומים על ישראל – ועד כמה יכול המערך הקיים להתמודד מולם. בוודאי שהצטיידות במטוס מדור חמישי תקפיץ יכולות אלו – אך השאלה היא האם דחייה אפשרית של הרכישה אכן תפגע קשות במענה הישראלי מול איומים חדשים אלו.

בנוסף, יש לבחון האם חלק מיכולותיו המיוחדות של ה-F-35 – אף כי בהחלט לא רובן – הן טכנולוגיות שניתן להתקין במטוסי הקרב הקיימים כיום בסד"כ חיל האוויר. אמנם התקנות כאלה לא יהפכו את המטוסים המושבחים ל"מטוסי דור חמישי", אך בוודאי יגבירו את יכולותיהם אל מול האיומים החדשים.

¹ לדוח המלא - <http://s3.documentcloud.org/documents/274217/dod-quick-look-ahern-report.pdf>

² במטוס ה-F-35 מוקרנות תצוגות רבות, כולל תמונות מצלמות האינפרא-אדום, על משקף קסדת הטייס. פגיעה כזו עשויה להקשות על תפעול המטוס בלילה.

³ חבילת הכוח המשולבת (Integrated power package) כוללת את מתנע המנוע, הגנראטור, ומערכת בקרת הסביבה. אבדנה יגרור אבדן חלק ממערכות האוויוניקה של המטוס וכן אבדן של מערכת הספקת החמצן ומערכת לחץ האוויר בתא הטייס.

⁴ חישוב מחיר המטוס ליחידה הוא עניין מורכב, ושיטות חישוב שונות יביאו לתוצאות שונות. הסכום שצוין לעיל התקבל כך: חברת לוקהיד מרטין קיבלה לאחרונה חוזה לייצור אצווה מס' 5 (LRIP-5) בסך 4.01 מיליארד דולר. החוזה הוא ל-30 מטוסים משלושת הדגמים: 21 מטוסים מדגם F-35A של חיל האוויר, 6 מדגם F-35C של הצי ו-3 מדגם F-35B של המרינס. לכאורה, המדובר בעלות ממוצעת של 133.7 מיליון דולר למטוס, אולם סכום זה אינו כולל את העלויות הבאות: כ-12.4 מיליון דולר למטוס, ששולמו ביולי 2010 עבור רכישת רכיבים הדורשים הזמנה מראש (long lead items), וכן את מחיר המנוע, המוזמן בחוזה נפרד ומוערך בכ-13.6 מיליון דולר למנוע. בסך הכול 159.9 מיליון דולר. העסקה הישראלית היא בסכום של 2.75 מיליארד דולר, כלומר – 144 מיליון דולר למטוס.