



Το F-35 είναι ανώτερο από το F-16... Άρα, κερδίσαμε;

Ειδικού Συνεργάτη

Διαπιστώνεται μία υφέρπουσα διασύνδεση μεταξύ της ενδεχόμενης προμήθειας 20 αεροσκαφών (Α/Φ) F-35^A για την Πολεμική Αεροπορία με το υπό εξέταση πρόγραμμα της Τουρκίας, για αναβάθμιση 79 F-16 Block 40M/50+ σε Viper και προμήθεια 40 καινούργιων F-16 Block 70. Παράλληλα, από φιλοκυβερνητικούς κύκλους επιχειρείται μία επιφανειακή σύγκριση μεταξύ των δύο προγραμμάτων, με το απλοϊκό επιχείρημα ότι τα F-35 είναι ανώτερα από τα F-16, οπότε: «Θα τους κερδίσουμε». Είναι όμως τα πράγματα τόσο απλά;

Το F-16

Το F-16 σχεδιάστηκε από την General Dynamics ως ελαφρύ μαχητικό και πέταξε για πρώτη φορά ως πρωτότυπο YF-16 το 1974, ενσωματώνοντας πολλές καινοτομίες. Π.χ., ήταν το πρώτο μαχητικό που σχεδιάστηκε εξ αρχής με μειωμένη αεροδυναμική ευστάθεια (relaxed static stability) και με χρήση ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου πτήσεως (fly-by-wire), επιτρέποντας εξαιρετική ευελιξία (maneuverability). Μόλις 7 χρόνια αργότερα, τον Ιούνιο

1981, είδε πολεμική δράση στην «Επιχείρηση Όπερα», όπου το Ισραήλ κατέστρεψε τον υπό κατασκευή πυρηνικό αντιδραστήρα του Ιράκ, ενώ το 1982 στον πόλεμο του Λιβάνου, ισραηλινά F-16 «πιστώθηκαν» με 44 καταρρίψεις αντίπαλων Α/Φ. Έκτοτε, το F-16 έχει συμμετάσχει σε πολλές επιχειρήσεις, με διάφορες αεροπορικές δυνάμεις παγκοσμίως.

Σήμερα, το F-16 έχει εξελιχθεί σε ένα ικανότατο μαχητικό πολλαπλών ρόλων, με πολύ καλές επιδόσεις, εξελιγμένα συστήματα και αισθητήρες, τεράστια ποικιλία όπλων και λελογισμένο κόστος χρήσης, το οποίο **αγαπούν όσοι το έχουν πετάξει και το σέβονται όσοι το αντιμετώπισαν.**



Ένα F-35 μαζί με δύο F-16

Το F-35

Το F-35 σχεδιάστηκε από την Lockheed Martin και πέταξε για πρώτη φορά το 2000, ως πειραματικό πρωτότυπο X-35A, στο πλαίσιο του διαγωνισμού JSF (Joint Strike Fighter), στον οποίον και επιλέχθηκε το 2001. Στη συνέχεια, ξεκίνησε η ανάπτυξη του F-35, σε τρεις εκδόσεις: συμβατικής από/προσγείωσης (A), βραχείας απογείωσης/κάθετης προσγείωσης (B) και αεροπλανοφόρου (C). Το 2016, το F-35^A κηρύχθηκε σε αρχική επιχειρησιακή ικανότητα (IOC), στην έκδοση Block 3F. Παρ' όλα αυτά, το εν λόγω μαχητικό ακόμα συνεχίζει να παρουσιάζει πάνω από 800 [1] καταγεγραμμένα προβλήματα, ενώ καθ' ομολογίαν ανωτάτων Αξιωματικών [2], η τρέχουσα διαμόρφωση δεν αξίζει ούτε για σενάρια προσομοίωσης. Επίσης, τα όπλα

που έχουν ήδη πιστοποιηθεί στο F-35^A είναι πολύ λίγα. Όσον αφορά τις (ελάχιστες) περιπτώσεις που έχει χρησιμοποιηθεί επιχειρησιακά, αυτές δεν περιλαμβάνουν δράση εναντίον κάποιου σοβαρού αντιπάλου και περιορίζονται σε χτυπήματα «εύκολων» στόχων, όπως μη επανδρωμένα αεροχήματα ή πύραυλοι πλεύσης.

Αυτό δεν εμποδίζει το F-35 να χαίρει ιδιαίτερης προβολής στα ΜΜΕ παγκοσμίως, αποκτώντας σχεδόν μυθικές διαστάσεις. Η πολύ μικρή λεπτομέρεια που διαφεύγει από πολλούς είναι ότι η εικόνα που παρουσιάζεται **δεν είναι η πραγματική κατάσταση**, δηλαδή η σημερινή διαμόρφωση του F-35, **αλλά μία φαντασική, μελλοντική διαμόρφωση**, όπου όλα τα συστήματα λειτουργούν χωρίς προβλήματα, ενώ διατίθεται μία πληθώρα όπλων. Πράγμα το οποίο απέχει ακόμα πολύ.

Κατόπιν τούτων, αναμένεται διακαώς η νέα διαμόρφωση, το περιβόητο Block 4, με το οποίο αφήνεται να εννοηθεί ότι θα επιλυθούν τα περισσότερα σοβαρά προβλήματα, επιτρέποντας στο F-35 να κηρυχθεί σε πλήρη επιχειρησιακή ικανότητα (FOC). Σύμφωνα με το Γραφείο Λογοδοσίας της Κυβέρνησης των ΗΠΑ[3], το 2018 είχε υποθεθεί ότι το Block 4 θα ολοκληρωνόταν το 2024. Μετά από διαδοχικές αναθεωρήσεις, η ολοκλήρωση του Block 4 αναμενόταν στο τέλος του 2029. Όμως, προς το παρόν δεν έχει πιστοποιηθεί ούτε καν η ενδιάμεση διαμόρφωση Tech Refresh 3, η οποία αφορά τους απαραίτητους επεξεργαστές, μνήμες κλπ. Θα πρέπει λοιπόν να θεωρείται πολύ πιθανό ότι η ολοκλήρωση του Block 4 θα μετατεθεί εκ νέου στο μέλλον, πιθανότατα στις αρχές της επόμενης δεκαετίας.



Source: GAO analysis of Department of Defense data. | GAO-23-106047

Εν ολίγοις, σχεδόν **24 έτη μετά την πρώτη πτήση του X-35A**, το F-35^A παρουσιάζει ακόμα **πολλά προβλήματα** και σαφώς **δεν είναι πλήρως**

επιχειρησιακό. Ακόμα χειρότερα, τίθεται το ερώτημα εάν θα μπορέσει ποτέ να λειτουργήσει όπως διαφημίζεται. Το αεροπλάνο ήδη πάσχει από θεμελιώδη προβλήματα, όπως οι περιορισμένες επιδόσεις του κινητήρα ως προς ώση, ισχύ και δυνατότητα ψύξης [4]. Πόσο μάλλον στο Block 4, όπου θα απαιτηθεί επιπρόσθετη ισχύς και ψύξη για τα νέα ηλεκτρονικά συστήματα. Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί το πολύ υψηλό κόστος χρήσης, το οποίο υπολογίζεται στα 46.000\$ ανά ώρα πτήσεως για το F-35^A το 2022 [5], ενώ εκτιμάται ότι σύντομα θα υπερβεί τα 50.000\$ ανά ώρα πτήσεως [6]. Αυτό είναι υπερδιπλάσιο από το κόστος ώρας πτήσεως του F-16, το οποίο ανέρχεται σε 22.500\$ (κατά μέσο όρο στην δεκαετία 2011-2020, σε τιμές 2020) [7].

Τα F-16 Viper στην Τουρκία

Η Τουρκία διαθέτει σχεδόν 200 F-16 Block 40 CCIP/50 CCIP/50+, τα οποία είναι αξιόμαχα και ικανά, 35 παλαιότερα Block 30, γύρω στα 40 F-4 Phantom Terminator, καθώς και αρκετά μη επανδρωμένα. Για κάποιον απροσδιόριστο λόγο, πολλοί αμυντικοί αναλυτές διατείνονται ότι η τουρκική αεροπορία παρουσιάζει χαμηλές διαθεσιμότητες, γεγονός το οποίο δε θεμελιώνεται σε πραγματικά στοιχεία, καθώς δεν υπάρχει κάποιο εκπεφρασμένο ή άτυπο εμπάργκο των ΗΠΑ στην υποστήριξη των υφιστάμενων F-16. Εάν υπήρχε, αυτά θα είχαν σταματήσει να πετούν προ πολλού (όπως άλλωστε διαπιστώσαμε οδυνηρά εμείς, με το αυτο-εμπάργκο της προηγούμενης δεκαετίας).

Η γείτων έχει υποβάλλει αίτημα στις αμερικανικές αρχές για να αναβαθμίσει 79 F-16 Block 40 CCIP/50+ και να προμηθευτεί 40 καινούργια F-16 Block 70 Viper. Το αίτημα περιλαμβάνει επίσης 900 πυραύλους αέρος-αέρος και 800 βόμβες, ενώ το συνολικό κόστος ανέρχεται σε 20 δισ. \$ [8], ποσό το οποίο φαίνεται δυσανάλογα υψηλό και πιθανότατα περιλαμβάνει και άλλα ενδιαφέροντα πράγματα. Πάντως, στους 900 πυραύλους εκτιμάται ότι περιλαμβάνονται AIM-9X Block II+ Sidewinder και AIM-120C-8AMRAAM ή ακόμα και D-3, τελευταίας τεχνολογίας.

Εάν το εν λόγω αίτημα γίνει αποδεκτό (κάτι για το οποίο συνηγορούν ακόμα και κάποιοι έλληνες πολιτικοί...) και αν υποθέσουμε ότι η σχετική συμφωνία με τις ΗΠΑ συναφθεί εντός του 2024, τότε έως το τέλος του 2027 θα πρέπει να αναμένονται τα πρώτα καινούργια F-16 Block 70 Viper, ενώ θα έχουν ήδη ξεκινήσει να παραδίδονται και οι αντίστοιχες συλλογές τροποποίησης για την

αναβάθμιση σε Viper. Ενδέχεται λοιπόν το σύνολο των καινούργιων Α/Φ να έχει παραδοθεί μέχρι το τέλος της τρέχουσας δεκαετίας. Έτσι, **έως το 2030 η Τουρκική Αεροπορία θα διαθέτει 40 επιπρόσθετα ολοκαίνουργια, πλήρως επιχειρησιακά Block 70 Viper, με όπλα τελευταίας κοπής, μαζί με αρκετά αναβαθμισμένα Viper.**

Το F-35^A στην Ελλάδα

Έως το τέλος του 2024, η χώρα θα διαθέτει 153 F-16 Block 30/50/52+/52+ Adv/Viper, 24 Rafale, 24 Mirage 2000-5 και γύρω στα 30 F-4E Phantom AUP. Σύμφωνα με δημοσιεύματα, η χώρα συζητά για 20 F-35^A με τα παρελκόμενα (εκπαίδευση, προσομοιωτές, βασικές υποδομές, εν συνεχεία υποστήριξη κλπ), με κόστος άνω των 4 δισ. \$, **χωρίς όμως η συζήτηση να περιλαμβάνει και όπλα.** Τα πρώτα 4 Α/Φ αναμένεται να παραδοθούν το 2028 στις ΗΠΑ και να παραμείνουν εκεί για 1-2 έτη για την εκπαίδευση του προσωπικού, ενώ οι παραδόσεις θα συνέχιζαν σταδιακά έως το 2033. Το χρονοδιάγραμμα αυτό θα πρέπει να θεωρείται πλέον ως μη ρεαλιστικό, οπότε και θα μετατεθεί αναλόγως. Στην καλύτερη περίπτωση, θα πρέπει να αναμένονται μερικά F-35^A στη χώρα μας στις αρχές της επόμενης δεκαετίας. Θεωρώντας ότι το κόστος ώρας πτήσεως είναι 50.000\$ και ότι η ζωή του αεροπλάνου είναι 8000 ώρες, προκύπτει ότι σε βάθος χρόνου το κόστος χρήσης για κάθε F-35^A ανέρχεται σε 400 εκατ. \$ ή 8 δισ. \$ για τον στόλο των 20 Α/Φ. Εάν λάβουμε υπόψη και το κόστος προμήθειας των 4 δισ. \$ (όπου περιλαμβάνεται ένα μικρό μέρος της εν συνεχεία υποστήριξης), καθίσταται προφανές ότι **το συνολικό κόστος προμήθειας και χρήσης 20 F-35^A ανέρχεται σε σχεδόν 12 δισ. \$** σε σημερινές τιμές.

F-35 vs F-16

Είναι γνωστό ότι το F-35 έχει το πλεονέκτημα της χαμηλής παρατηρησιμότητας (στελθ). Επιπλέον, το F-35 (θα) διαθέτει πιο εξελιγμένο ραντάρ, αισθητήρες, υπολογιστές, sensor fusion κλπ. Όμως, το θέμα δεν τίθεται υπό την μορφή μιας «ιπποτικής κονταρομαχίας», ενός F-35 εναντίον ενός F-16, οπότε η εξέταση ενός τέτοιου απλοϊκού σεναρίου έχει μόνο ακαδημαϊκό ενδιαφέρον [9].

Στην πράξη τα πράγματα είναι πολύ πιο περίπλοκα, καθώς η όποια αντιπαράθεση θα περιλαμβάνει πολλά και διαφορετικά οπλικά συστήματα, όπως μαχητικά Α/Φ, πολεμικά πλοία, πυραύλους βαλλιστικούς, αντιπλοϊκούς και πλεύσης (cruise), οπλισμένα μη επανδρωμένα αεροχήματα, ενίοτε ως

δολώματα (decoys), περιφερόμενα πυρομαχικά (loitering munitions), ραντάρ και αντιαεροπορικά συστήματα κλπ, τα οποία θα συγκρούονται εν μέσω ηλεκτρονικού πολέμου και της αχλύος του πολέμου (κατά Κλαούζεβιτς).

Κατόπιν τούτων, θα πρέπει να επανεξεταστεί η προτεραιοποίηση των αμυντικών προμηθειών [10]. Θεωρώντας ότι μοιραία τα Phantom οσονούπω θα αποσυρθούν, στο τέλος της δεκαετίας η χώρα θα διαθέτει περίπου 200 μαχητικά, εκ των οποίων 24 Rafale και 83 Viper. Το ερώτημα που τίθεται είναι το εξής: αξίζει να επενδύσουμε πάνω από 4 δισ. \$ για 20 F-35, καθώς και σχεδόν 8 δισ. \$ μακροπρόθεσμα για την αξιοποίησή τους; Ενώ:

1. Τα υπάρχοντα μαχητικά συνεπάγονται ένα σημαντικό κόστος υποστήριξης (αν πετάνε κανονικά, βεβαίως), της τάξης του μισού δισ. € ετησίως;
2. Πετούν ελάχιστα μεταγωγικά C-130, C-27, Super Puma, ελικόπτερα NH-90 κλπ;
3. Οι κύριες μονάδες του Πολεμικού Ναυτικού (Π.Ν.) πλησιάζουν τον μισό αιώνα και ορισμένα υποβρύχια τον έχουν υπερβεί;
4. Τα περισσότερα ραντάρ μας δεν μπορούν να δουν βαλλιστικούς πυραύλους;
5. Τα αντιαεροπορικά συστήματα ανατολικής προελεύσεως πρακτικά δεν υποστηρίζονται, λόγω των κυρώσεων που έχουμε επιβάλλει στην Ρωσία; Ενώ τα αντιαεροπορικά Hawk του Στρατού Ξηράς (Σ.Ξ.) τα έχουμε πριν από τη Χούντα;
6. Τα μόνα επιθετικά όπλα του Σ.Ξ. (πύραυλοι ATACMS) πλησιάζουν τα 30 χρόνια;

Είναι προφανές ότι δεν υπάρχουν κονδύλια για όλα αυτά μαζί.

Συμπέρασμα

Οι Ένοπλες Δυνάμεις έχουν σημαντικές ανάγκες, ιδίως στο Π.Ν. και τον Σ.Ξ. οι οποίες πλέον δεν κρύβονται, ενώ οι πόροι είναι πεπερασμένοι. Τα πανάκριβα μαχητικά, οι αισθητήρες, οι υπολογιστές και το sensor fusion δε σκοτώνουν. Αυτά που μπορούν να «ματώσουν» τον αντίπαλο είναι τα όπλα, τα οποία μπορούν να συνεισφέρουν στην αποτροπή. Επομένως, θα πρέπει να επανεξεταστούν οι υπερβολικές δαπάνες σε μεμονωμένα εμβληματικά προγράμματα και να τεθεί το θέμα σε μια νέα βάση, εξετάζοντας ολιστικά την κατάσταση της άμυνας, με προτεραιότητα στην αποτελεσματική υποστήριξη όλων των υφιστάμενων μέσων και κατά δεύτερο λόγο στην πρόσκτηση λίγων

νέων οπλικών συστημάτων, με έμφαση στα όπλα, αξιοποιώντας παράλληλα στο μέγιστο βαθμό την εγχώρια αμυντική βιομηχανία.



Ο τουρκικός βαλλιστικός πύραυλος Bora (ή Khan στην εξαγωγική του έκδοση), έχει εμβέλεια 80-280 km (αν και εκτιμάται ότι είναι ακόμα μεγαλύτερη), πολεμική κεφαλή 470 kg και ευστοχία (CEP – πιθανό κυκλικό σφάλμα) κάτω από 10 m. Τα εν λόγω συστήματα είναι πλήρως επιχειρησιακά καθώς έχουν παραδοθεί στις τουρκικές ένοπλες δυνάμεις εδώ και τουλάχιστον τρία χρόνια. Προφανώς, τέτοιες απειλές δεν αντιμετωπίζονται με F-35 ή με οποιοδήποτε μαχητικό γενικώς.

Πηγές:

[1] “F-35 Block 4 Costs Keep Going Up. The GAO Says It’s Hard to Know Exactly Why”, John A. Tirpak, June 1,

2023 <https://www.airandspaceforces.com/f-35-block-4-costs-gao/>

[2] “A US Air Force war game shows what the service needs to hold off — or win against — China in 2030”, Valerie Insinna, Apr 12,

2021 <https://www.defensenews.com/training-sim/2021/04/12/a-us-air-force-war-game-shows-what-the-service-needs-to-hold-off-or-win-against-china-in-2030/>

[3] “F-35 Joint Strike Fighter – More Actions Needed to Explain Cost Growth and Support Engine Modernization Decision”, Report to Congressional Committees, May 2023, GAO-23-

106047 <https://www.gao.gov/assets/830/825988.pdf>

[4] “F-35 Engine Running Too Hot Due To ‘Under-Speccing,’ Upgrade Now Vital (Updated)”, Joseph Trevithick, Mar 30,

2023 <https://www.thedrive.com/the-war-zone/f-35-engine-running-too-hot-due-to-under-speccking-upgrade-now-vital>

[5] Statement Of Lt Gen Michael Schmidt, Program Executive Officer F-35 Lightning II Program, before the Tactical Air and Land Forces

Subcommittee of the House Armed Services Committee, March 29,

2023 <https://armedservices.house.gov/sites/republicans.armedservices.house.gov/files/Schmidt%20Testimony.pdf>

[6] “Το F-35 θα συμβάλει στην αποτροπή – ή μήπως όχι; (Μέρος Β)”, Ειδικού Συνεργάτη, 11 Μαΐου 2023 <https://belisarius21.wordpress.com/2023/05/11/to-f-35-tha-symballei-sthn-apotrope-hi-mhpws-ochi-meros-b/>

[7] “Weapon System Sustainment”, Report to Congressional Committees, November 2022, GAO-23-

106217 <https://www.gao.gov/assets/820/813896.pdf>

[8] “Update on TurAF F-16 Block 70 Procurement and Inside the F-16 Block 70/72 Fighting Falcon Cockpit Demonstrator”, Defence Turkey, December 2023 Update: January 14,

2024 <https://www.defenceturkey.com/en/content/update-on-turaf-f-16-block-70-procurement-and-inside-the-f-16-block-70-72-fighting-falcon-cockpit-demonstrator-5809>

[9] “Προσομοίωση: Ελληνικά F-16 Viper εναντίον τουρκικών F-35”, Armyvoice News, 21 Ιουλίου 2018 <https://armyvoice.gr/2018/07/prosomiosi-ellinika-f-16-viper-enantion-tourkikon-f-35/>

[10] “Η Πρόθεση Προμήθειας F-35 και ο Ανορθολογικός Εξοπλιστικός Σχεδιασμός των Ελληνικών Ε.Δ.”, Βελισάριος, 12 Ιουλίου

2023 [https://belisarius21.wordpress.com/2023/07/12/h-prothese-prometheias-f-35-kai-o-anorthologos/](https://belisarius21.wordpress.com/2023/07/12/h-prothese-prometheias-f-35-kai-o-anorthologos-ef-35-kai-o-anorthologos/)

www.ellinikiantistasi.gr