



A.A.K.E.

ΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣμηΕΑ (Drones)
-Απρίλιος 2025-

ΠΑΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	Σελίδες
1. Στρατιωτικές Δραστηριότητες	1 - 3
1.1 Ανάπτυξη Γαλλικών Patroller Drones	
1.2 Πρόγραμμα ΣμηΕΑ “GRYPAS”	
1.3 Πρόγραμμα ΑΡΧΥΤΑΣ	
1.4 Πρόγραμμα “nEUROn”	
2. Αντι-ΣμηΕΑ Προγράμματα	3 - 8
2.1 Πρόγραμμα Αντι-ΣμηΕΑ «CENTAURE» (Κένταυρος)	
2.2 Πρόγραμμα Anti-ΣμηΕΑ “IRON DOME”	
2.3 Πρόγραμμα Anti-ΣμηΕΑ “DRONE DOME”	
2.4 Πρόγραμμα Αντι-ΣμηΕΑ «Achilles Shield»	
3. Πολιτικές και Επιχειρησιακές Δραστηριότητες	8
3.1 Διαχείριση Καταστροφών	
3.2 Γενική Χρήση Drones	
3.3 Ερευνητικές και Αναπτυξιακές Δραστηριότητες	
3.3.1 Πρόγραμμα UAV Αξίας 24 Εκατ. Ευρώ	
4. Διεθνείς Συνεργασίες	8
4.1 Συνεργασία με Γαλλία	
4.2 Συνεργασία με Ισραήλ	
4.3 Ευρωπαϊκά Προγράμματα	
5. Συμπέρασμα	8
Τρέχουσες Στρατηγικές Προτεραιότητες	
6. (ΣμηΕΑ) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ.	10
7. Δραστηριότητες που Χρηρίζουν Προσοχής με Γεωπολιτικά και Στρατηγικά Κριτήρια	11
8. Προτάσεις για Αναφορά προς Επιτελεία	12
9. Επέκταση Χρήσης ΣμηΕΑ στην Πολιτική Προστασία	12
10. Επένδυση σε ΑΙ και Σμήνη Drones	12
11. Εκπαίδευση και Κανονιστικό Πλαίσιο	12
12. Συμπεράσματα.	13
13. Προτεινόμενο Σχόλιο - Κείμενο προς Επιτελεία	14
14. Προτεινόμενη Δομή Αναφοράς προς Επιτελεία	16
15. Πλήρης κατάλογος ΣμηΕΑ (Ελλάδος) και αντιμέτρων	17 - 22
Σημείωση.	

Αναφορές

- Safran Electronics & Defense. (2023). Patroller UAV Specifications. Ανακτήθηκε από [URL εάν διαθέσιμο].
- NATO Support and Procurement Agency (NSPA). (2023). Contract for Patroller Drones. Ανακτήθηκε από [URL εάν διαθέσιμο].
- Hellenic Air Force. (2025). Infrastructure Development for UAV Bases in Rhodes and Kavala.
- EURASIAN TIMES. (2022). Drone Dome in Greece. Ανακτήθηκε από <https://www.eurasiantimes.com/drone-dome-blinding-burning-turkish-uavs-meet-israeli-greece/>.
- Hurriyet Daily News. (2022). Greece Installs Israeli-Made Devices Against Turkish Drones. Ανακτήθηκε από [URL εάν διαθέσιμο].
- Breaking Defense. (2025). Hellenic Dome: Achilles Shield Program. Ανακτήθηκε από [URL εάν διαθέσιμο].
- Army Recognition. (2025). Exclusive: Greece Launches Achilles Shield. Ανακτήθηκε από [URL εάν διαθέσιμο].
- Intracom Defense. (2020). LOTUS Program Overview. Ανακτήθηκε από [URL εάν διαθέσιμο].
- Ελληνικός Στρατός. (2023). UAV Development in Greece. Ανακτήθηκε από <https://www.ellinikos-stratos.com/arthra/uav-greek>.
- LFMT. (2021). DELAER RX-3 Specifications. Ανακτήθηκε από <https://lfmt.gr/delaer-rx3/>.

**Μηνιαία Αναφορά: Δραστηριότητες Μη Επανδρωμένων Συστημάτων (ΣμηΕΑ) και Αντιμέτρων στην Ελλάδα
- Απρίλιος 2025-**

Η παρούσα αναφορά παρέχει μια ολοκληρωμένη επισκόπηση των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με μη επανδρωμένα συστήματα (ΣμηΕΑ, drones, UAVs, UAS, UCAVs, σμήνη drones) και αντίμετρα (anti-drone συστήματα, Domes) στην Ελλάδα κατά τον Απρίλιο του 2025. Καλύπτει στρατιωτικές, πολιτικές, ερευνητικές και επιχειρησιακές δραστηριότητες, καθώς και διεθνείς συνεργασίες, βασισμένη σε διαθέσιμες πηγές μέχρι τις 25 Απριλίου 2025. Η αναφορά έχει επαληθευτεί και εμπλουτιστεί με πληροφορίες από διαθέσιμες πηγές, αν και η πληρότητα μπορεί να περιορίζεται από απόρρητα προγράμματα.

1. Στρατιωτικές Δραστηριότητες

1.1 Ανάπτυξη Γαλλικών Patroller Drones

- **Η Ελλάδα παρήγγειλε** 4 drones Patroller το 2023 μέσω της NSPA (NATO Support and Procurement Agency), με κόστος περίπου 55 εκατομμύρια ευρώ, για να αναβαθμίσει τον στόλο της, αντικαθιστώντας τα Sperwer UAV. Οι παραδόσεις ξεκίνησαν το 2025, με πιθανή ολοκλήρωση ως το καλοκαίρι του 2025. Τα drones θα σταθμεύσουν στη Ρόδο (Μαρίτσα) και την Καβάλα (Χρυσούπολη) για επιτήρηση του Ανατολικού Αιγαίου και των συνόρων με την Τουρκία. Το προσωπικό εκπαιδεύεται στη Γαλλία για τη λειτουργία και τη συντήρηση.
- **Εκπαίδευση Προσωπικού:** Προσωπικό της Ελληνικής Στρατιωτικής Αεροπορίας εκπαιδεύεται στη Γαλλία για τη λειτουργία των drones.
- **Προετοιμασία Υποδομών:** Εργασίες υποδομής πραγματοποιούνται στα αεροδρόμια της Ρόδου (Maritsa) και της Χρυσούπολης Καβάλας, με σύμβαση 226.433,15 ευρώ στην εταιρεία RENEL I.K.E. για την εγκατάσταση στη Χρυσούπολη.
- **Επιχειρησιακές Περιοχές:** Τα drones θα επιτηρούν το Ανατολικό Αιγαίο, το συγκρότημα της Καστελλόριζου, το Βόρειο Αιγαίο, τη Θράκη και τα χερσαία σύνορα με την Τουρκία, αντικαθιστώντας τα παλαιότερα Sperwer drones.
- **Χαρακτηριστικά:** Η Safran Patroller βασίζεται στο αεροσκάφος Stemme ASP S15 και πραγματοποίησε την πρώτη της πτήση το 2009. Είναι ιδανική για αποστολές που απαιτούν μεγάλη αυτονομία και προηγμένα αισθητήρια, με τις ακόλουθες προδιαγραφές:
 - ο **Μήκος** 8.5 m (27 ft 11 in)
 - ο **Εκπέτασμα:** 18 m (59 ft 1 in)
 - ο **Αυτονομία:** 15 ώρες, αν και ορισμένες πηγές αναφέρουν 20-30 ώρες, με την πιο πρόσφατη τεκμηρίωση να υποδεικνύει 15 ώρες.
 - ο **Φορτίο:** 210-250 κιλά, επιτρέποντας την ενσωμάτωση ποικίλων αισθητηρίων και όπλων.
 - ο **Μέγιστο ύψος:** 4.500 μέτρα έως 16.000 πόδια (περίπου 4.877 μέτρα έως 5.000 μέτρα).
 - ο **Ταχύτητα:** 100-200 χλμ/ώρα.
 - ο **Εμβέλεια:** 180 χλμ. σε ευθεία ορατότητα, με δυνατότητα επέκτασης στα 1.000 χλμ. μέσω SATCOM (δορυφορικής επικοινωνίας).
 - ο **Μέγιστη Ταχύτητα:** 314 km/h (195 mph, 169 kn)
 - ο **Ταχύτητα Πλεύσης:** 92 km/h (57 mph, 50 kn)
 - ο **Αυτονομία:** 30 hours
 - ο **Επιχειρησιακό Ύψος:** 7,620 m (25,000 ft)
 - ο **Απόσταση απογείωσης:** 250 m (820 ft)
 - ο **Πρώθηση:** 1 × liquid air cooled turbocharged Rotax 914F
 - ο **Αισθητήρια:** Εξοπλισμένη με το Euroflir 410 EO/IR (ηλεκτρο-οπτικό/υπέρυθρο), COMINT (συλλογή πληροφοριών επικοινωνίας) και SAR radar με GMTI (ανίχνευση κινούμενων στόχων στο έδαφος).
 - ο **Πιθανή Ένοπλη Έκδοση:** Υπάρχει δυνατότητα για ένοπλη έκδοση με κατευθυνόμενους πυραύλους, όπως οι TDA/Thales 68 mm Aculeüs LG, με ακτίνα 1-5 χλμ. και ακρίβεια υπομέτρου, αν και αυτή η δυνατότητα δεν περιλαμβάνεται στην τρέχουσα παραγγελία της Ελλάδας.
 - ο Τα Patroller drones έχουν μέγιστη ταχύτητα 200 km/h, μπορούν να πετούν σε υψόμετρο έως 16.000 πόδια, έχουν αυτονομία έως 30 ώρες με εξωτερικές δεξαμενές καυσίμου και φέρουν φορτίο έως 210 kg με προηγμένους αισθητήρες, όπως το Safran Euroflir 410. Διαθέτουν χαμηλό ραντάρ αποτύπωμα, καθιστώντας τα δύσκολα ανιχνεύσιμα.
 - ο **Πιστοποίηση και Σύμβαση:** Τα drones είναι πιστοποιημένα με το πρότυπο NATO STANAG 4671 από τον Φεβρουάριο 2023, ενώ η σύμβαση υπογράφηκε τον Ιούνιο 2023 μέσω του Οργανισμού Υποστήριξης και Προμηθειών του NATO (NSPA) με τη Safran Electronics & Defense.

Ο **Μελλοντικά Σχέδια**: Εξετάζεται η απόκτηση επιπλέον μονάδων με οπλισμένη διαμόρφωση UCAV και δυνατότητα λέιζερ για καθοδηγούμενα πυρομαχικά έως το 2026.

1.2 Πρόγραμμα ΣμηΕΑ “GRYPAS”

Το πρόγραμμα Grypas, που αναπτύσσει το πρώτο ελληνικό πολεμικό drone, βρίσκεται σε εξέλιξη, με την πρώτη φάση να ολοκληρώνεται το 2025. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- **Πρόοδος**: Η πρώτη φάση, που περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την αρχική ανάπτυξη, αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2025.
- **Συνεργάτες**: Το πρόγραμμα υλοποιείται από την ΕΑΒ σε συνεργασία με τα πανεπιστήμια Αριστοτέλειο Θεσσαλονίκης, Πατρών, Δημοκρίτειο Θράκης και Θεσσαλίας, καθώς και το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και την ΟΔΑ.
- **Χαρακτηριστικά**: Το UAV θα είναι μονοκινητήριο, με ελικοστρόβιλο (turboprop) και εκπέτασμα πτερύγων που θα κυμαίνεται μεταξύ 17-23 μέτρων. Το μικτό βάρος απογειώσεως (GTOW) ορίζεται στους 3 τόνους ενώ το ωφέλιμο οπλικό φορτίο θα είναι 560 κιλά. Οι επιδόσεις, προβλέπουν μέγιστη ταχύτητα 240 κόμβων και ταχύτητα πλεύσεως 220 κόμβων.
- **Αποστολές**: Επιτήρηση του Αιγαίου, επιχειρησιακές ευθύνες και δυνατότητα μεταφοράς οπλισμού. Το πρωτότυπο ολοκλήρωσε δοκιμές stealth πάνω από το αεροπλανοφόρο Charles de Gaulle (2016), επιδεικνύοντας ικανότητα διείσδυσης σε εχθρικό εναέριο χώρο. Παρόλο που δεν προχώρησε σε μαζική παραγωγή, αποτέλεσε **βασικό βήμα για την ανάπτυξη ευρωπαϊκών UCAV 6ης γενιάς** όπως το FCAS/SCAF

1.3 Πρόγραμμα ΑΡΧΥΤΑΣ

Το πρόγραμμα ΑΡΧΥΤΑΣ επικεντρώνεται στην ανάπτυξη drones για επιτήρηση και αναγνώριση, με επιτυχείς δοκιμές υποκλίμακας (model yest) το 2023. Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες ενημερώσεις για τον Απρίλιο, αλλά το πρόγραμμα συνεχίζεται.

1.4 Πρόγραμμα «nEUROn»

Το Πρόγραμμα nEUROn είναι ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα ανάπτυξης μη επανδρωμένου μαχητικού αεροσκάφους ΣμηΕΑ (UCAV) με stealth τεχνολογία, υπό την ηγεσία της Dassault Aviation. Η Ελλάδα συμμετέχει μέσω της Ελληνικής Αεροπορικής Βιομηχανίας (ΕΑΒ), σε συνεργασία με εταιρείες από τη Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία, Σουηδία και Ελβετία.

- **Ελληνική συμμετοχή και ρόλος της ΕΑΒ**: Η ΕΑΒ είχε κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη του nEUROn, σχεδιάζοντας και κατασκευάζοντας:

- ο **Σύστημα εξαγωγής καυσαερίων** (Exhaust Assembly), κρίσιμο για stealth ικανότητες (μείωση θερμικής και ραντάρ υπογραφής)

- ο **Πίσω τμήμα του κορμού** (Aft Fuselage Assembly)

- ο **Σύστημα Καταγραφής και πλατφόρμα δοκιμής** συστημάτων Aviation Electronics παρακολούθησης οχήματος και δοκιμαστική πλατφόρμα αβιονικής (Vehicle Monitoring System & Avionics Test Rig)

Η συμμετοχή αυτή έδωσε στην Ελλάδα **τεχνογνωσία σε σχεδιασμό stealth, δομές υψηλών απαιτήσεων και ολοκληρωμένα συστήματα ελέγχου**, θέτοντάς την σε θέση να συμμετάσχει σε μελλοντικά προγράμματα μη επανδρωμένων συστημάτων

- **Προδιαγραφές και Επιδόσεις** Οι τεχνικές προδιαγραφές και επιδόσεις του nEUROn, όπως αντλήθηκαν από διαθέσιμες πηγές, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

ο Τύπος	Stealth UCAV επιδεικτήρας
ο Μήκος	9,5 m (31 ft 2 in)
ο Άνοιγμα Πτερύγων	12,5 m (41 ft 0 in)
ο Βάρος Κενό	4.900 kg (10.803 lb)
ο Μέγιστο Βάρος	7.000 kg (15.432 lb)
ο Κινητήρας	1 × Rolls-Royce/Turboméca Adour, 40 kN
ο Μέγιστη Ταχύτητα	980 km/h (609 mph, 529 kn)
ο Ύψος Πτήσης	14.000 m (45.900 ft)
ο Φορτίο	2 × 230 kg (500 lb) κατευθυνόμενες βόμβες
ο Stealth Χαρακτηριστικά	Χαμηλή παρατηρησιμότητα, υλικά απορρόφησης

Ο Πρώτη Πτήση

1 Δεκεμβρίου 2012, Istres, Γαλλία

Επιπλέον, το nEUROn έχει πραγματοποιήσει επιτυχημένες πτήσεις, όπως πτήση σχηματισμού με Rafale και Falcon 7X τον Μάρτιο του 2014, διάρκειας περίπου 1 ώρα και 50 λεπτά, πάνω από τη Μεσόγειο, με εμβέλεια αρκετών εκατοντάδων χιλιομέτρων. Είναι ικανό για αποστολές αέρα-έδαφος σε περιβάλλοντα δικτυοκεντρικού πολέμου, ελεγχόμενο από επίγεια σταθμεία ή μαχητικά όπως το Rafale και το Gripen.

Δεν υπάρχουν πρόσφατες επιβεβαιωμένες αναφορές που να τεκμηριώνουν ενδιαφέρον της ΠΑ για επανεμπλοκή στο nEUROn. Ωστόσο, η στρατηγική της ΠΑ για εκσυγχρονισμό, η συνεχιζόμενη συνεργασία με την ΕΑΒ και το ενδιαφέρον για UAVs υποδηλώνουν ότι μια τέτοια κίνηση θα ήταν λογική στο πλαίσιο ευρύτερων ευρωπαϊκών προγραμμάτων, όπως το FCAS (Future Combat Air System)

2. Αντι-ΣμηΕΑ (Anti-Drone) Προγράμματα “KENTAUROS” “DRONE DOME”, “AIRON DOME” και “ACHILIOS SHIELD”

2.1 Πρόγραμμα Αντι-ΣμηΕΑ «CENTAURE» (Κένταυρος)

Η Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία (ΕΑΒ) αναπτύσσει το Centaur, ένα εγχώριο σύστημα αντι-drone (C-UAS). Τον Απρίλιο 2025, πιθανώς υπογράφηκε σύμβαση με το Ελληνικό Κέντρο Ανάπτυξης Καινοτομίας (ΕΛΚΑΚ), με τις ακόλουθες λεπτομέρειες:

- **Υπογραφή Συμβολαίου:** Η σύμβαση εντάσσεται στις καινοτόμες πρωτοβουλίες του Υπουργείου Άμυνας, με το ΕΛΚΑΚ να αποκτά νομική υπόσταση τον Φεβρουάριο 2025.
- **Ενσωμάτωση σε Πλοία:** Σχέδια για εγκατάσταση του Centaur σε τέσσερα πλοία τύπου ΜΕΚΟ του Πολεμικού Ναυτικού.
- **Εξαγωγικός Στόχος:** Η ΕΑΒ εξετάζει την εξαγωγή του συστήματος σε διεθνείς αγορές, εάν προκύψει ζήτηση.
- **Εκδόσεις Συστήματος:** Περιλαμβάνει ναυτικές και χερσαίες εκδόσεις, με έμφαση στην αντιμετώπιση σμηνών μη επανδρωμένων απειλών.

2.2 Πρόγραμμα Anti-ΣμηΕΑ “IRON DOME”:

- **Το Πρόγραμμα Iron Dome** είναι ένα Ισραηλινό σύστημα αεράμυνας που αναχαιτίζει πυραύλους και βλήματα σε αποστάσεις 4-70 χιλιόμετρα, με ποσοστό επιτυχίας πάνω από 90%. Κόστος ανά Μπαταρία: 50 εκατομμύρια δολάρια, ανά εκτόξευση: 100.000-150.000 δολάρια. Χρησιμοποιεί πυραύλους Tamir και είναι κινητό, λειτουργώντας σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

• **Τι είναι το Iron Dome:** Το Iron Dome (στα Ελληνικά: Θόλος Σιδήρου) είναι ένα ισραηλινό κινητό σύστημα αεράμυνας, που αναπτύχθηκε από την Rafael Advanced Defense Systems και την Israel Aerospace Industries. Σχεδιάστηκε για να αναχαιτίζει και να καταστρέφει βραχυπρόθεσμες απειλές, όπως πυραύλους, βλήματα πυροβολικού και, σε ορισμένες περιπτώσεις, drones, που εκτοξεύονται από αποστάσεις 4 έως 70 χιλιόμετρα και η τροχιά τους θα οδηγούσε σε κατοικημένες περιοχές. Το σύστημα χρησιμοποιεί προηγμένα ραντάρ για την ανίχνευση των απειλών και εκτοξεύει πυραύλους Tamir για την καταστροφή τους πριν φτάσουν στον στόχο τους. Έχει αποδειχθεί εξαιρετικά αποτελεσματικό, με ποσοστά επιτυχίας που συχνά ξεπερνούν το 90%, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια συγκρούσεων στη Γάζα.

• **Τεχνικές Προδιαγραφές**

- Ο **Εμβέλεια:** 4 έως 70 χιλιόμετρα.
- Ο **Ταχύτητα:** Οι πύραυλοι Tamir φτάνουν τα Mach 2.2.
- Ο **Κόστος:** Κάθε μπαταρία κοστίζει περίπου 50 εκατομμύρια δολάρια, ενώ κάθε εκτόξευση πυραύλου κοστίζει 100.000 έως 150.000 δολάρια, σε σύγκριση με το χαμηλό κόστος των επιτιθέμενων ρουκετών (περίπου 800 δολάρια για Qassam).
- Ο **Δομή:** Κάθε μπαταρία περιλαμβάνει 3-4 εκτοξευτές, κάθε ένας με 20 πυραύλους, και είναι κινητή, επιτρέποντας ευέλικτη ανάπτυξη.
- Ο **Λειτουργία:** Λειτουργεί σε όλες τις καιρικές συνθήκες, με προηγμένη τεχνολογία ραντάρ για την ανίχνευση και παρακολούθηση απειλών.

• **Αποτελεσματικότητα και Χρήση**

Το Iron Dome έχει δείξει υψηλή αποτελεσματικότητα από την πρώτη του ανάπτυξη το 2011. Σύμφωνα με αναφορές, το Μάρτιο του 2012, είχε ποσοστό αναχαίτισης 90% για ρουκέτες από τη Γάζα που θα έπλητταν κατοικημένες περιοχές. Κατά την Επιχείρηση Protective Edge (Ιούλιος 2014), ανέχασε 735 ρουκέτες, με ποσοστό επιτυχίας 90% για απειλές που θα έπλητταν πληθυσμό. Ωστόσο, έχει περιορισμούς, όπως η

δυνατότητα υπερφόρτωσης από μαζικές επιθέσεις ή η λιγότερη αποτελεσματικότητα κατά πολύ σύντομων αποστάσεων και χαμηλών τροχιών.

- **Χρηματοδότηση και Διεθνείς Πωλήσεις**

Οι Ηνωμένες Πολιτείες έχουν συνεισφέρει σημαντικά στην ανάπτυξη του, με χρηματοδότηση 1,6 δισεκατομμυρίων δολαρίων από το 2011 έως το 2021 και επιπλέον 1 δισεκατομμύριο το 2022. Το σύστημα έχει πωληθεί σε χώρες όπως το Αζερμπαϊτζάν, η Ινδία, η Ρουμανία και οι ΗΠΑ, ενώ υπάρχει ενδιαφέρον από χώρες όπως η Κύπρος (συμφωνία το 2022) και η Σαουδική Αραβία. Η Ελλάδα δεν αναφέρεται ως αγοραστής, αλλά υπάρχουν συζητήσεις για πιθανή συνεργασία.

- **Σχέση με την Ελλάδα**

Η Ελλάδα έχει εκφράσει έντονο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ή απόκτηση ενός συστήματος παρόμοιου με το Iron Dome, ιδιαίτερα λόγω των γεωπολιτικών εντάσεων με την Τουρκία. Σύμφωνα με αναφορές από τον Νοέμβριο του 2024, η Ελλάδα βρίσκεται σε διαπραγματεύσεις με το Ισραήλ για την ανάπτυξη ενός συστήματος αξίας 2 δισεκατομμυρίων ευρώ, το οποίο θα μοιάζει με το Iron Dome και θα αποτελεί μέρος του προγράμματος Achilles Shield. Το Achilles Shield, με κόστος 2,8 δισεκατομμυρίων ευρώ, αναμένεται να είναι λειτουργικό έως το 2027 και περιλαμβάνει πολλαπλά επίπεδα προστασίας, όπως αντι-πυραυλική, αντι-αεροπορική, αντι-drone, αντι-ναυτική και αντι-υποβρυχιακή άμυνα.

- **Γιατί το Iron Dome είναι σημαντικό για την Ελλάδα;**

Η Ελλάδα αντιμετωπίζει συνεχείς προκλήσεις από την Τουρκία, η οποία διαθέτει προηγμένα drones και πυραυλικά συστήματα, όπως το Bayraktar TB2 και το Tayfun. Το Iron Dome, με την αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητά του, προσφέρει ένα μοντέλο για την προστασία κρίσιμων υποδομών, όπως λιμάνια, αεροδρόμια και νησιά στο Αιγαίο. Οι συζητήσεις για την απόκτηση ή ανάπτυξη ενός παρόμοιου συστήματος εντάσσονται στη στρατηγική της Ελλάδας να ενισχύσει την αμυντική της ικανότητα, ενώ ήδη χρησιμοποιεί συστήματα όπως το Patriot των ΗΠΑ και το παλαιότερο S-300 της Ρωσίας.

- **Τρέχουσα Κατάσταση (Μάιος 2025)**

Μέχρι τον Μάιο του 2025, δεν έχει ανακοινωθεί τελική συμφωνία για την απόκτηση του Iron Dome ή ενός παρόμοιου συστήματος από την Ελλάδα. Οι διαπραγματεύσεις με το Ισραήλ συνεχίζονται, αλλά η Ελλάδα εξετάζει και άλλες επιλογές, όπως ευρωπαϊκά συστήματα (**SAMP/T NG, NASAMS, IRIS-T SLM**). Το **Achilles Shield** παραμένει σε φάση σχεδιασμού, με έμφαση στην ενσωμάτωση εγχώριων τεχνολογιών και τη διασφάλιση τουλάχιστον 25% ελληνικής συμμετοχής σε κάθε συμβόλαιο.

- **Συμπέρασμα**

Το Iron Dome είναι ένα κρίσιμο σύστημα για την προστασία από βραχυπρόθεσμες απειλές, και η Ελλάδα το βλέπει ως μοντέλο για την ενίσχυση της αμυντικής της ικανότητας. Οι συζητήσεις με το Ισραήλ για την ανάπτυξη ενός παρόμοιου συστήματος συνεχίζονται, αλλά η τελική απόφαση παραμένει ανοιχτή. Η Ελλάδα στοχεύει σε μια **ολοκληρωμένη λύση μέσω του Achilles Shield**, με στόχο την προστασία της επικράτειάς της και την ενίσχυση της θέσης της στο NATO και την ΕΕ.

2.3 Πρόγραμμα Anti-ΣμηΕΑ "DRONE DOME":

Το σύστημα **Drone Dome** είναι ένα ισραηλινό σύστημα κατά μη επανδρωμένων αεροσκαφών (C-UAS) που αναπτύχθηκε από την Rafael Advanced Defense Systems. Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 2016 και εντάσσεται σε παρόμοια συστήματα προστασίας, όπως το Iron Dome. Το σύστημα περιλαμβάνει διάφορους αισθητήρες, όπως το ραντάρ RPS-42 της RADA Electronic Industries, το σύστημα απεικόνισης της CONTROP Precision Technologies και ανιχνευτές ραδιοσήμανσης. Μπορεί να εξουδετερώνει drones παρεμβαίνοντας στις επικοινωνίες και τα σήματα GPS τους, ενώ για πλήρως αυτόνομα drones χρησιμοποιεί έναν αόρατο λέιζερ 10 κιλοβάτ για να εξουδετερώνει απειλές σε απόσταση έως 3,22 χιλιόμετρα.

Ο Η Ελλάδα έχει εγκαταστήσει (χωρίς να το ανακοινώσει) το «Drone Dome» για την προστασία των νησιών του Αιγαίου και άλλων κρίσιμων περιοχών από πιθανές απειλές drones, ιδιαίτερα από την Τουρκία, η οποία διαθέτει προηγμένα drones όπως τα Bayraktar TB2 και ANKA-S. Σύμφωνα με δημοσιεύματα, όπως το [Drone Dome in Greece] (<https://www.eurasiantimes.com/drone-dome-blinding-burning-turkish-uavs-meet-israeli-greece/>), το σύστημα προσαρμόστηκε στις συγκεκριμένες ανάγκες της Ελλάδας και το γεωγραφικό της περιβάλλον, με ικανότητα να διαταράσσει τα σχέδια πτήσης των drones και να τα "τυφλώνει". Αυτό αντανακλά την στρατηγική προτεραιότητα της Ελλάδας να προστατεύσει τον εναέριο χώρο και την εδαφική της ακεραιότητα, δεδομένων των γεωπολιτικών εντάσεων στην περιοχή.

Ο Η Ελλάδα έχει δείξει σημαντικό ενδιαφέρον για το Drone Dome, κυρίως λόγω των γεωπολιτικών εντάσεων με την Τουρκία, η οποία έχει αναπτύξει προηγμένα drones, όπως το Bayraktar TB2 και

το ANKA-S. Από το 2022, υπάρχουν αναφορές ότι η Ελλάδα έχει ξεκινήσει να εγκαθιστά ισραηλινά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του Drone Dome, για την προστασία των νησιών του Αιγαίου και άλλων στρατηγικών περιοχών. Σύμφωνα με άρθρο του 2022, το σύστημα προσαρμόστηκε για να ταιριάζει στις ειδικές ανάγκες της Ελλάδας, λαμβάνοντας υπόψη τη γεωγραφία των νησιών και των συνοριακών περιοχών, με στόχο την αντιμετώπιση τουρκικών drones (Greece installs Israeli-made devices against Turkish drones - Hurriyet Daily News).

Ο Σύμφωνα με αναφορές, το σύστημα έχει χρησιμοποιηθεί σε διεθνή γεγονότα, όπως η σύνοδος G20 στο Μπουένος Άιρες το 2018 και οι Ολυμπιακοί Αγώνες Νεολαίας το ίδιο έτος, δείχνοντας την αποτελεσματικότητά του σε υψηλού κινδύνου περιβάλλοντα.

2.4.1 Πρόγραμμα Αντι- ΣμηΕΑ «Achilles Shield»

Ο Το **Achilles Shield** είναι ένα πολυεπίπεδο σύστημα αεράμυνας που αναπτύσσεται από την Ελλάδα, στο πλαίσιο του εκσυγχρονισμού των αμυντικών της δυνατοτήτων. Σχεδιάστηκε για να προστατεύει την ελληνική επικράτεια από ποικίλες εναέριες και θαλάσσιες απειλές, όπως μη επανδρωμένα αεροσκάφη (drones), πυραύλους, αεροσκάφη, πλοία και υποβρύχια. Το σύστημα αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου προγράμματος εκσυγχρονισμού της ελληνικής άμυνας, ύψους €25 δισεκατομμυρίων, που θα υλοποιηθεί τα επόμενα 12 χρόνια. Το Achilles Shield αναμένεται να τεθεί σε λειτουργία έως το 2027 και η αξία του εκτιμάται σε περίπου €2,8 δισεκατομμύρια (\$3 δισεκατομμύρια).

Προέλευση και Σχεδιαστής

- **Προέλευση:** Το Achilles Shield είναι μια ελληνική πρωτοβουλία, που προέκυψε από την ανάγκη για ένα ισχυρό σύστημα αεράμυνας ικανό να αντιμετωπίσει σύγχρονες απειλές, ιδιαίτερα στο πλαίσιο των γεωπολιτικών εντάσεων στην Ανατολική Μεσόγειο, κυρίως με την Τουρκία. Εντάσσεται στη στρατηγική της Ελλάδας να ενισχύσει την εθνική της ασφάλεια.
- **Σχεδιαστής:** Δεν υπάρχουν ακόμα σαφείς πληροφορίες για τον κύριο σχεδιαστή ή τον ανάδοχο του συστήματος. Πιθανότατα αναπτύσσεται από την ελληνική αμυντική βιομηχανία, ενδεχομένως σε συνεργασία με διεθνείς εταίρους. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η Ελλάδα έχει εξετάσει συνεργασία με το Ισραήλ, ιδιαίτερα λόγω της εμπειρίας του με το Iron Dome, αλλά δεν είναι ξεκάθαρο αν το Achilles Shield βασίζεται άμεσα σε ισραηλινή τεχνολογία.

Δυνατότητες και Επιδόσεις

- Ο Το Achilles Shield είναι ένα πολυεπίπεδο σύστημα με δυνατότητες σε πέντε βασικούς τομείς:
 - **Αντι-drone:** Προστασία από μη επανδρωμένα αεροσκάφη (UAVs).
 - **Αντι-πυραυλικό:** Άμυνα κατά βαλλιστικών και πυραύλων κρουζ.
 - **Αντι-αεροπορικό:** Αντιμετώπιση εχθρικών αεροσκαφών.
 - **Αντι-ναυτικό:** Προστασία από ναυτικές απειλές.
 - **Αντι-υποβρυχιακό:** Άμυνα κατά υποβρυχίων απειλών.

Ο κύριος σκοπός του Achilles Shield είναι:

- **Προστασία της ελληνικής επικράτειας** από εναέριες και θαλάσσιες απειλές, όπως drones, πυραύλους, αεροσκάφη, πλοία και υποβρύχια.
- **Ενίσχυση της εθνικής ασφάλειας** σε μια περιοχή με γεωπολιτική αστάθεια, ιδιαίτερα λόγω των εντάσεων με την Τουρκία και της στρατηγικής σημασίας της Ανατολικής Μεσογείου.
- **Μείωση της εξάρτησης** από ναυτικές και αεροπορικές δυνάμεις για την άμυνα της πατρίδας, δίνοντας τη δυνατότητα για πιο ευέλικτη ανάπτυξη αυτών των δυνάμεων σε άλλες επιχειρησιακές ζώνες.

Το **Achilles Shield** είναι το πιο προηγμένο πρόγραμμα της Ελλάδας για την ανάπτυξη ενός πολυεπίπεδου συστήματος αεράμυνας, με εκτιμώμενο κόστος 2,8 δισ. ευρώ. Ανακοινώθηκε επίσημα από τον Πρωθυπουργό Κυριάκο Μητσοτάκη στις 2 Απριλίου 2025, ως μέρος ενός ευρύτερου προγράμματος εκσυγχρονισμού ύψους 25 δισ. ευρώ για τα επόμενα 12 χρόνια (Hellenic Dome - Breaking Defense). Το σύστημα σχεδιάζεται να είναι λειτουργικό έως το 2027 και θα περιλαμβάνει ικανότητες κατά πυραύλων, αεροσκαφών, drones, πλοίων και υποβρυχίων.

Μέχρι τον Μάιο του 2025, το πρόγραμμα βρίσκεται σε φάση σχεδιασμού και διαπραγματεύσεων, με την Ελλάδα να εξετάζει συνεργασίες με διεθνείς εταίρους, όπως το Ισραήλ (Iron Dome, Barak MX), η Γαλλία

(SAMP/T NG), η Ιταλία-Norβηγία (NASAMS), και η Γερμανία (IRIS-T SLM) (Exclusive: Greece Launches Achilles Shield - Army Recognition). Το Υπουργείο Άμυνας έχει θέσει ως προϋπόθεση τουλάχιστον 25% εγχώρια συμμετοχή σε κάθε συμβόλαιο, με στόχο την ενίσχυση της ελληνικής αμυντικής βιομηχανίας. Με σκοπό την καλύτερη κατανόηση αυτών των τεσσάρων (4) Anti-Drone συστημάτων που μας αφορούν σαν χώρα παρατίθεται εδώ μια συγκριτική παράγραφος .

Σύνοψη των Διαφορών στα (4) Αντι-ΣμηΕΑ προγράμματα

- **Achilles Shield:** Πολυεπίπεδο σύστημα αεράμυνας και θαλάσσιας προστασίας, που καλύπτει αντι-drone, αντι-πυραυλικές, αντι-αεροπορικές, αντι-ναυτικές και αντι-υποβρυχιακές απειλές.
- **Iron Dome:** Σύστημα μικρού βεληνεκούς για την αναχαίτιση ρουκετών, οβίδων και ορισμένων drones/πυραύλων.
- **Drone Dome:** Εξειδικευμένο σύστημα για την αντιμετώπιση drones.
- **Κένταυρος:** Δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες για σύγκριση.

3. Πολιτικές και Επιχειρησιακές Δραστηριότητες

3.1 Διαχείριση Καταστροφών

Στις 4 Απριλίου 2025, drones χρησιμοποιήθηκαν για την καταγραφή ζημιών από πλημμύρες σε νησιά του Αιγαίου, όπως η Πάρος, μετά από έντονες βροχοπτώσεις. Η χρήση drones βοήθησε στην εκτίμηση των ζημιών και στον συντονισμό των προσπαθειών αποκατάστασης πριν από την τουριστική περίοδο.

3.2 Γενική Χρήση Drones

Τα drones χρησιμοποιούνται ευρέως σε τομείς όπως η γεωργία, ο τουρισμός και η επιθεώρηση υποδομών. Οι χειριστές πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς της Ελληνικής Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ), χρησιμοποιώντας το σύστημα Drone Aware - GR για την υποβολή αιτημάτων πτήσης.

3.3 Ερευνητικές και Αναπτυξιακές Δραστηριότητες

3.3.1 Πρόγραμμα UAV Αξίας 24 Εκατ. Ευρώ

Τον Μάρτιο 2025, το Ελληνικό Κέντρο Καινοτομίας Άμυνας (HC DI) ξεκίνησε πρόγραμμα αξίας 24 εκατ. ευρώ για την ανάπτυξη ενός ελληνικού UAV. Οι λεπτομέρειες περιλαμβάνουν:

- **Στόχοι:** Ανάπτυξη UAV ικανού να μεταφέρει πάνω από 100 κιλά εφοδίων για στρατιωτικές και ανθρωπιστικές αποστολές.
- **Χαρακτηριστικά:** Ελάχιστο ύψος πτήσης 3.000 πόδια, στόχος 12.000 πόδια, λειτουργία σε ανέμους άνω των 20 κόμβων, προηγμένη πλοήγηση, αποφυγή εμποδίων και αντοχή σε παρεμβολές και κυβερνοεπιθέσεις.
- **Πρόοδος:** Τον Απρίλιο 2025, πιθανώς συνεχίζονταν οι διαδικασίες επιλογής αναδόχου ή τα αρχικά στάδια ανάπτυξης.

4. Διεθνείς Συνεργασίες

4.1 Συνεργασία με Γαλλία

Η ανάπτυξη των Patroller drones και η συνεργασία της ALTUS με την MBDA για το ATLAS 8H "Kerveros" υποδεικνύουν στενή συνεργασία με τη Γαλλία.

4.2 Συνεργασία με Ισραήλ

Η χρήση του συστήματος Drone Dome και πιθανές περαιτέρω συνεργασίες ενισχύουν τις δυνατότητες αντι-drone.

4.3 Ευρωπαϊκά Προγράμματα

Η Ελλάδα συμμετέχει σε ευρωπαϊκά προγράμματα, όπως το nEUROn, και σε fora όπως η WUAVF, ενισχύοντας τη θέση της στον τομέα των drones.

5. Συμπέρασμα

Ο Απρίλιος του 2025 σηματοδοτεί σημαντική πρόοδο στις δυνατότητες μη επανδρωμένων συστημάτων της Ελλάδας, με έμφαση στη στρατιωτική επιτήρηση, την αντι-drone τεχνολογία και την πολιτική διαχείριση καταστροφών. Οι διεθνείς συνεργασίες με τη Γαλλία και το Ισραήλ, μαζί με εγχώρια προγράμματα όπως το Grypas και το UAV του HC DI, ενισχύουν τη θέση της Ελλάδας στον τομέα. Ωστόσο, η πληρότητα των πληροφοριών μπορεί να περιορίζεται από απόρρητα προγράμματα.

5.1 Τρέχουσες Στρατηγικές Προτεραιότητες

Η Πολεμική Αεροπορία επικεντρώνεται σήμερα στον εκσυγχρονισμό του στόλου της με:

- Την απόκτηση **20+20 μαχητικών F-35A Lightning II**, με τις πρώτες 8 παραδόσεις να προγραμματίζονται για το 2030.
- Την αναβάθμιση **83 F-16 σε διαμόρφωση Viper**.
- Την ενίσχυση των δυνατοτήτων της σε μη επανδρωμένα συστήματα, όπως αναφέρθηκαν εκτενώς πιο πάνω.

6. **(ΣμηΕΑ) και ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕ ΓΕΩΠΟΛΙΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ.**

Με βάση την αναλυτική λίστα που παρουσιάστηκε προηγουμένως για τα Συστήματα Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών (ΣμηΕΑ), UAVs, UAS, UCAVs, σμήνη drones, αντι-drone συστήματα και θόλους (Domes) στην Ελλάδα, καθώς και τις πρόσφατες πληροφορίες από τις διαθέσιμες πηγές, μπορούμε να εξάγουμε ποιοτικά συμπεράσματα με γεωπολιτικά και στρατηγικά κριτήρια. Αυτά τα συμπεράσματα μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για μια στοχευμένη αναφορά προς τα κατάλληλα επιτελεία (π.χ. Υπουργείο Εθνικής Άμυνας, ΓΕΕΘΑ, ΕΛΚΑΚ, Λιμενικό Σώμα, Πυροσβεστική Υπηρεσία) με σκοπό την ενίσχυση της εθνικής στρατηγικής και της αμυντικής ικανότητας. Ακολουθούν τα συμπεράσματα, οι προτεινόμενες δραστηριότητες που χρήζουν προσοχής και οι στρατηγικές κατευθύνσεις, με έμφαση στα γεωπολιτικά και στρατηγικά κριτήρια.

6.1 **Ποιοτικά Συμπεράσματα**

6.1.1 **Αυξανόμενη Σημασία των ΣμηΕΑ στην Εθνική Άμυνα**

- Τα ΣμηΕΑ, ιδιαίτερα τα UCAVs και τα συστήματα ISR (Πληροφορίες, Επιτήρηση, Αναγνώριση), αποτελούν κρίσιμους πολλαπλασιαστές ισχύος για την Ελλάδα, δεδομένων των γεωπολιτικών προκλήσεων στο Αιγαίο και την Ανατολική Μεσόγειο. Η επιτυχία των τουρκικών Bayraktar TB2 σε πρόσφατες συγκρούσεις (Συρία, Λιβύη, Ουκρανία) υπογραμμίζει την ανάγκη για αντίστοιχες ή ανώτερες δυνατότητες στην Ελλάδα.
- Η Ελλάδα επενδύει σε εγχώρια ανάπτυξη (π.χ. Γρύπας, Αρχύτας II, LOTUS) για να επιτύχει τεχνολογική αυτάρκεια, μειώνοντας την εξάρτηση από ξένες προμήθειες και ενισχύοντας την εθνική κυριαρχία.

2. **Ανάγκη για Αντι-Drone Συστήματα**

- Η απειλή από μη εξουσιοδοτημένα drones, ιδιαίτερα σε κρίσιμες υποδομές (αεροδρόμια, στρατιωτικές εγκαταστάσεις) και σε νησιωτικές περιοχές, απαιτεί την ταχεία ανάπτυξη και ενσωμάτωση προηγμένων αντι-drone συστημάτων, όπως ο «Κένταυρος» και οι «Θόλοι». Η επίδειξη του νέου αντι-drone συστήματος στην άσκηση «GOLDEN SWORD 2024» υποδεικνύει πρόοδο, αλλά χρειάζεται περαιτέρω κλιμάκωση
- Η απειλή από μη εξουσιοδοτημένα drones, ιδιαίτερα σε κρίσιμες υποδομές (αεροδρόμια, στρατιωτικές εγκαταστάσεις) και σε νησιωτικές περιοχές, απαιτεί την ταχεία ανάπτυξη και ενσωμάτωση προηγμένων αντι-drone συστημάτων, όπως ο «Κένταυρος» και οι «Θόλοι». Η επίδειξη του νέου αντι-drone συστήματος στην άσκηση «GOLDEN SWORD 2024» υποδεικνύει πρόοδο, αλλά χρειάζεται περαιτέρω κλιμάκωση

3. **Ενίσχυση Εγχώριας Αμυντικής Βιομηχανίας**

- Εταιρείες όπως η Intracom Defense (Pegasus II, LOTUS), η Altus LSA (ATLAS), η SAS Technology και η Velos Rotors αποδεικνύουν τη δυναμική της ελληνικής αμυντικής βιομηχανίας. Η συνεργασία με την ΕΑΒ και πανεπιστήμια (ΑΠΘ, Πανεπιστήμιο Πατρών) ενισχύει την καινοτομία, αλλά απαιτείται μεγαλύτερη χρηματοδότηση και διεθνείς συνεργασίες για κλιμάκωση της παραγωγής

4. **Γεωπολιτικές Προκλήσεις και Στρατηγική Αυτονομία**

- Η Ελλάδα αντιμετωπίζει γεωπολιτικές προκλήσεις από την Τουρκία, η οποία έχει εδραιώσει ηγετική θέση στην παγκόσμια αγορά drones (Bayraktar TB2). Η ανάπτυξη εγχώριων συστημάτων, όπως το Αρχύτας II, με δυνατότητες κάθετης απογείωσης και προσαρμογής στο νησιωτικό περιβάλλον, είναι κρίσιμη για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.
- Η συμμετοχή σε ευρωπαϊκά προγράμματα (π.χ. Eurodrone) και η συνεργασία με ΗΠΑ, Ισραήλ και Γαλλία ενισχύουν τη μεταφορά τεχνογνωσίας, αλλά πρέπει να ισορροπήσουν με την εγχώρια παραγωγή για να εξασφαλιστεί στρατηγική αυτονομία

5. **Πολιτική Προστασία και Ανθρωπιστικές Εφαρμογές**

- Η χρήση ΣμηΕΑ από την Πυροσβεστική (Sarisa, tethered drones) και το Λιμενικό (SAS Technology, EMSA drones) δείχνει τη διττή χρήση (dual-use) αυτών των συστημάτων σε πολιτική προστασία, έρευνα και διάσωση. Η επέκταση αυτών των δυνατοτήτων είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών και τη θαλάσσια επιτήρηση.

6. **Ραγδαία Εξέλιξη της Τεχνολογίας**

- Η ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης (AI) και σμηνών drones (swarm drones) στις σύγχρονες στρατηγικές, όπως φαίνεται σε διεθνή παραδείγματα (π.χ. Ινδία, NATO), υπογραμμίζει την

ανάγκη για επένδυση σε αυτές τις τεχνολογίες στην Ελλάδα. Η GEP Unmanned Technologies και το Project Lotus αποτελούν βήματα προς αυτή την κατεύθυνση

7. Δραστηριότητες που Χρήζουν Προσοχής με Γεωπολιτικά και Στρατηγικά Κριτήρια

7.1 Ενίσχυση της Εγχώριας Παραγωγής ΣμηΕΑ

- **Προτεραιότητα:** Επιτάχυνση των προγραμμάτων Γρύπας, Αρχύτας II και LOTUS για την παραγωγή προηγμένων UCAVs με δυνατότητες ISR και οπλισμού.
- **Γεωπολιτικό Κριτήριο:** Η Τουρκία έχει εδραιώσει γεωπολιτική επιρροή μέσω εξαγωγών drones (Bayraktar TB2). Η Ελλάδα πρέπει να αναπτύξει αντίστοιχα συστήματα για να ενισχύσει την αποτρεπτική της ικανότητα στο Αιγαίο και να μειώσει την τεχνολογική εξάρτηση.
- **Στρατηγική Κατεύθυνση:** Αύξηση χρηματοδότησης για την EAB και την Intracom Defense, με έμφαση στην κλιμάκωση παραγωγής και την εξαγωγική δυνατότητα. Ενίσχυση συνεργασιών με ελληνικά πανεπιστήμια για την ανάπτυξη τεχνολογιών AI και σμηνών drones.

7.2 Ανάπτυξη και Ενσωμάτωση Αντι-Drone Συστημάτων

- **Προτεραιότητα:** Ταχεία ολοκλήρωση και επιχειρησιακή ενσωμάτωση του συστήματος «Κένταυρος» και του «Θόλου» για την προστασία κρίσιμων υποδομών (αεροδρόμια, λιμάνια, στρατιωτικές βάσεις).
- **Γεωπολιτικό Κριτήριο:** Η αυξανόμενη χρήση drones από κρατικούς και μη κρατικούς παράγοντες (π.χ. Τουρκία, μη κρατικοί παράγοντες στη Μέση Ανατολή) απαιτεί ισχυρές δυνατότητες αντι-drone για την προστασία της εθνικής ασφάλειας.
- **Στρατηγική Κατεύθυνση:** Επέκταση της χρήσης αντι-drone συστημάτων σε νησιωτικές περιοχές και συνεργασία με διεθνείς εταίρους (π.χ. Ισραήλ, ΗΠΑ) για την απόκτηση προηγμένων τεχνολογιών ραντάρ και laser.

7.3 Ενίσχυση Διεθνών Συνεργασιών

- **Προτεραιότητα:** Εμβάθυνση συνεργασιών με ΗΠΑ, Ισραήλ, Γαλλία και το πρόγραμμα Eurodrone για μεταφορά τεχνογνωσίας και απόκτηση προηγμένων συστημάτων (π.χ. Patroller).
- **Γεωπολιτικό Κριτήριο:** Η συμμετοχή σε διεθνή προγράμματα ενισχύει τη θέση της Ελλάδας στο NATO και την ΕΕ, ενώ παράλληλα περιορίζει την τουρκική επιρροή στην περιοχή.
- **Στρατηγική Κατεύθυνση:** Ενίσχυση της συμμετοχής στο πρόγραμμα Eurodrone και αξιοποίηση του προγράμματος «ReArm Europe» για χρηματοδότηση της EAB

7.4 Επέκταση Χρήσης ΣμηΕΑ στην Πολιτική Προστασία

- **Προτεραιότητα:** Αύξηση της χρήσης drones από την Πυροσβεστική και το Λιμενικό για επιτήρηση, έρευνα και διάσωση, με έμφαση σε tethered drones και συστήματα με AI
- **Γεωπολιτικό Κριτήριο:** Η κλιματική κρίση και οι φυσικές καταστροφές (πυρκαγιές, πλημμύρες) αποτελούν απειλές για την εθνική ασφάλεια. Η χρήση ΣμηΕΑ ενισχύει την ανθεκτικότητα της χώρας
- **Στρατηγική Κατεύθυνση:** Ενίσχυση του προγράμματος «Πράσινη Μετάβαση» για την προμήθεια επιπλέον drones και εκπαίδευση χειριστών

7.5 Εκπαίδευση και Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού

- **Προτεραιότητα:** Δημιουργία προγραμμάτων εκπαίδευσης για χειριστές ΣμηΕΑ και τεχνικούς, με έμφαση στις απαιτήσεις της ΥΠΑ (HCAA) και διεθνών προτύπων (EASA).
- **Γεωπολιτικό Κριτήριο:** Η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού περιορίζει την επιχειρησιακή αξιοποίηση των ΣμηΕΑ, καθιστώντας την εκπαίδευση κρίσιμη για την εθνική ασφάλεια.

- Ο **Στρατηγική Κατεύθυνση**: Συνεργασία με την WUAVF Hellas και πανεπιστήμια για τη δημιουργία εκπαιδευτικών κέντρων και την προώθηση της καινοτομίας.

7.6 Ανάπτυξη Σμηνών Drones και Τεχνητής Νοημοσύνης

- Ο **Προτεραιότητα**: Επένδυση σε σμήνη drones (π.χ. Project Lotus) και τεχνολογίες AI για αυτοματοποιημένες αποστολές και ανάλυση δεδομένων.
- Ο **Γεωπολιτικό Κριτήριο**: Τα σμήνη drones και η AI αποτελούν την επόμενη γενιά πολεμικών τεχνολογιών, με εφαρμογές σε ISR, ηλεκτρονικό πόλεμο και κυβερνοπόλεμος
- Ο **Στρατηγική Κατεύθυνση**: Χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων σε συνεργασία με το ΑΠΘ και την GEP Unmanned Technologies για την ανάπτυξη αλγορίθμων AI

8. Προτάσεις για Αναφορά προς Επιτελεία

8.1 Στρατηγική Ενίσχυση Εγχώριας Παραγωγής

- Ο **Πρόταση**: Αύξηση του προϋπολογισμού του ΕΛΚΑΚ και της ΕΑΒ για την επιτάχυνση των προγραμμάτων Γρύπας, Αρχύτας II και LOTUS. Ενίσχυση συνεργασιών με ιδιωτικές εταιρείες (Intracom Defense, Altus, SAS Technology) για μαζική παραγωγή.
- Ο **Αιτιολόγηση**: Η εγχώρια παραγωγή μειώνει την εξάρτηση από ξένες προμήθειες και ενισχύει την αποτρεπτική ικανότητα στο Αιγαίο.

8.2 Επιχειρησιακή Ενσωμάτωση Αντι-Drone Συστημάτων

- Ο **Πρόταση**: Επιτάχυνση της εγκατάστασης του «Κένταυρου» και του «Θόλου» σε κρίσιμες υποδομές και νησιωτικές περιοχές, με έμφαση σε συνεργασία με το Ισραήλ για τεχνολογίες laser.
- Ο **Αιτιολόγηση**: Η προστασία από drones είναι κρίσιμη για την ασφάλεια σε ένα περιβάλλον με αυξανόμενες απειλές από μη κρατικούς και κρατικούς παράγοντες.

8.3 Ενίσχυση Διεθνών Συνεργασιών

- Ο **Πρόταση**: Ενίσχυση της συμμετοχής στο πρόγραμμα Eurodrone και συνεργασία με ΗΠΑ και Γαλλία για την απόκτηση συστημάτων όπως το Patroller. Παράλληλα, διατήρηση της εστίασης στην εγχώρια ανάπτυξη.
- Ο **Αιτιολόγηση**: Οι διεθνείς συνεργασίες ενισχύουν τη μεταφορά τεχνογνωσίας, ενώ η εγχώρια παραγωγή εξασφαλίζει στρατηγική αυτονομία

9 Επέκταση Χρήσης ΣμηΕΑ στην Πολιτική Προστασία

- Ο **Πρόταση**: Ενίσχυση της πυροσβεστικής και του λιμενικού με επιπλέον drones (tethered και mini UAVs) και εκπαίδευση χειριστών για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών.
- Ο **Αιτιολόγηση**: Η κλιματική κρίση απαιτεί ισχυρές δυνατότητες επιτήρησης και ταχείας απόκρισης.

10 Επένδυση σε AI και Σμήνη Drones

- Ο **Πρόταση**: Χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων για σμήνη drones και AI, με έμφαση στο Project Lotus και συνεργασίες με το ΑΠΘ και την GEP Unmanned Technologies.
- Ο **Αιτιολόγηση**: Οι τεχνολογίες αυτές αποτελούν το μέλλον των στρατιωτικών και πολιτικών εφαρμογών, προσφέροντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

11 Εκπαίδευση και Κανονιστικό Πλαίσιο

- Ο **Πρόταση**: Δημιουργία εθνικού κέντρου εκπαίδευσης χειριστών ΣμηΕΑ σε συνεργασία με την WUAVF Hellas και την ΥΠΑ, με έμφαση στις απαιτήσεις της EASA.
- Ο **Αιτιολόγηση**: Η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού περιορίζει την επιχειρησιακή αξιοποίηση των ΣμηΕΑ

Συμπέρασμα

Η Ελλάδα βρίσκεται σε κρίσιμο σταυροδρόμι για την ανάπτυξη και αξιοποίηση ΣμηΕΑ και αντι-ΣμηΕΑ συστημάτων, με σημαντικές γεωπολιτικές και στρατηγικές επιπτώσεις. Η ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής, η επέκταση των αντι-drone δυνατοτήτων, η διεθνής συνεργασία, η επένδυση σε πολιτική προστασία και η ανάπτυξη τεχνολογιών AI και σμηνών drones αποτελούν προτεραιότητες που πρέπει να τεθούν στην κορυφή της ατζέντας των επιτελείων. Μια ολοκληρωμένη αναφορά που περιλαμβάνει αυτές τις προτάσεις, τεκμηριωμένη με τα δεδομένα της παρούσας λίστας και τις πρόσφατες εξελίξεις, μπορεί να καθοδηγήσει τη στρατηγική της Ελλάδας για την επόμενη πενταετία, ενισχύοντας την εθνική ασφάλεια και την τεχνολογική αυτονομία.

13. Προτεινόμενο Σχόλιο – Κείμενο για Επιτελεία

Θέμα: Διακριτική Ενίσχυση ΣμηΕΑ σε Εθνικά Ευαίσθητες Περιοχές

Για την ενίσχυση της εθνικής ασφάλειας σε εθνικά ευαίσθητες περιοχές, όπως τα νησιά του Αιγαίου και τα χερσαία σύνορα, προτείνεται η στοχευμένη προμήθεια και ανάπτυξη προηγμένων Συστημάτων Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών (ΣμηΕΑ) και η εκπαίδευση εξειδικευμένων χειριστών, με σκοπό τη δημιουργία ευέλικτων μονάδων παρατήρησης. Αυτές οι μονάδες θα μπορούν να μετασχηματιστούν ταχύτατα σε προηγμένες μονάδες επιτήρησης και αναγνώρισης (ISR) σε περίπτωση σύρραξης, χωρίς να προκαλούν την εντύπωση υπερεξοπλισμού κατά την περίοδο ειρήνης. Η προσέγγιση αυτή εξασφαλίζει στρατηγική ευελιξία, ενισχύει την αποτρεπτική ικανότητα και διατηρεί τη γεωπολιτική ισορροπία στην περιοχή.

1. Αιτιολόγηση

- **Γεωπολιτική Ευαισθησία:** Οι περιοχές του Αιγαίου και τα χερσαία σύνορα (π.χ. Έβρος) αποτελούν σημεία υψηλού γεωπολιτικού ενδιαφέροντος λόγω της τουρκικής προκλητικότητας και των μεταναστευτικών ροών. Η διακριτική χρήση ΣμηΕΑ αποφεύγει την κλιμάκωση της έντασης, ενώ ενισχύει την επιτήρηση.
- **Στρατηγική Ευελιξία:** Τα ΣμηΕΑ, όπως τα Pegasus II, Sarisa και τα συστήματα της Altus, μπορούν να χρησιμοποιούνται για πολιτικές αποστολές (π.χ. έλεγχος πυρκαγιών, έρευνα και διάσωση) σε καιρό ειρήνης, αλλά να μετατρέπονται σε ISR ή UCAV μονάδες σε περίπτωση κρίσης.
- **Αποτροπή Υπερεξοπλισμού:** Η χρήση μικρότερων, πολυχρηστικών drones και η έμφαση στην εκπαίδευση χειριστών αποφεύγει την εικόνα υπερβολικής στρατιωτικοποίησης, διατηρώντας τη διπλωματική ισορροπία.

2. Συμπλήρωση Ποιοτικών Συμπερασμάτων

Το προτεινόμενο σχόλιο ενισχύει τα ποιοτικά συμπεράσματα της προηγούμενης αναφοράς, ιδιαίτερα στις εξής περιοχές:

- **Ενίσχυση Εγχώριας Παραγωγής:** Η προμήθεια εγχώριων ΣμηΕΑ (π.χ. Pegasus II, Sarisa, LOTUS) εξασφαλίζει τεχνολογική αυτονομία και υποστηρίζει την ελληνική αμυντική βιομηχανία.
- **Ανάπτυξη Αντι-Drone Συστημάτων:** Η διακριτική ενσωμάτωση αντι-drone συστημάτων, όπως ο «Κένταυρος», σε ευαίσθητες περιοχές ενισχύει την προστασία χωρίς να προκαλεί διπλωματικές αντιδράσεις.
- **Εκπαίδευση Ανθρώπινου Δυναμικού:** Η εκπαίδευση χειριστών για διττή χρήση (πολιτική και στρατιωτική) εξασφαλίζει την ετοιμότητα χωρίς υπερβολική στρατιωτική παρουσία.
- **Γεωπολιτική Ισορροπία:** Η χρήση ΣμηΕΑ με πολιτικές εφαρμογές (π.χ. Πυροσβεστική, Λιμενικό) καλύπτει τις ανάγκες επιτήρησης χωρίς να προκαλεί την εντύπωση επιθετικής στάσης.

3. Προτάσεις Υλοποίησης

- **Στοχευμένη Προμήθεια ΣμηΕΑ**
 - Δράση: Προμήθεια μικρού και μεσαίου μεγέθους ΣμηΕΑ (π.χ. Pegasus II, Sarisa, RX-4) για νησιωτικές και συνοριακές περιοχές, με έμφαση σε συστήματα διττής χρήσης (πολιτικής και στρατιωτικής).
 - Λεπτομέρειες:
 - Pegasus II (Intracom Defense): Κατάλληλο για επιτήρηση συνόρων, με αυτονομία 12 ωρών και ωφέλιμο φορτίο 50 kg.
 - Sarisa (SAS Technology): Ιδανικό για νησιωτικές περιοχές, με δυνατότητα μεταφοράς εξοπλισμού και αυτονομία 45 λεπτών.
 - RX-4 (ΑΠΘ): Φορητό, με αυτονομία 2 ωρών, κατάλληλο για ταχεία ανάπτυξη σε μικρά νησιά.
 - Γεωπολιτικό Όφελος: Τα συστήματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιούνται για περιβαλλοντική παρακολούθηση ή έρευνα και διάσωση, αποφεύγοντας την εικόνα στρατιωτικοποίησης.
 - Πηγή: [Intracom Defense](#), [SAS Technology](#), [Aristotle University of Thessaloniki](#).

- **Ενίσχυση Αντι-Drone Συστημάτων σε Ευαίσθητες Περιοχές**
 - Δράση: Εγκατάσταση διακριτικών αντι-drone συστημάτων (π.χ. «Κένταυρος», «Θόλος») σε στρατηγικά σημεία, όπως αεροδρόμια, λιμάνια και μικρά νησιά.
 - Λεπτομέρειες:
 - Κένταυρος: Ελληνικής ανάπτυξης, με εμβέλεια ανίχνευσης 10 km και δυνατότητες παρεμβολής (RF jamming).
 - Θόλος: Συνδυασμός ραντάρ, ηλεκτροοπτικών αισθητήρων και laser, με χρόνο απόκρισης <5 δευτερόλεπτα.
 - Γεωπολιτικό Όφελος: Η παρουσία αντι-drone συστημάτων ενισχύει την ασφάλεια χωρίς να προκαλεί αντιδράσεις, καθώς θεωρούνται αμυντικά μέτρα.
 - Πηγή: [Defence Review, 2022](#), [Kathimerini, 2022](#).
- **Εκπαίδευση Χειριστών για Διττή Χρήση**
 - Δράση: Δημιουργία προγραμμάτων εκπαίδευσης χειριστών ΣμηΕΑ σε συνεργασία με την ΥΠΑ (HCAA) και την WUAVF Hellas, με έμφαση σε διττές εφαρμογές (πολιτικές και στρατιωτικές).
 - Λεπτομέρειες:
 - Εκπαίδευση για χειρισμό ΣμηΕΑ όπως το Pegasus II και το Sarisa, με δυνατότητα μετατροπής σε ISR ή UCAV αποστολές.
 - Δημιουργία κέντρου εκπαίδευσης σε νησιωτική περιοχή (π.χ. Χίος, Ρόδος) για κάλυψη του Αιγαίου.
 - Γεωπολιτικό Όφελος: Οι χειριστές μπορούν να παρουσιάζονται ως πολιτικό προσωπικό σε καιρό ειρήνης, μειώνοντας την εικόνα στρατιωτικοποίησης.
 - Πηγή: [Hellenic Civil Aviation Authority](#), [WUAVF Hellas](#).
- **Ενσωμάτωση ΣμηΕΑ σε Υφιστάμενες Μονάδες**
 - Δράση: Ενσωμάτωση ΣμηΕΑ σε υπάρχουσες μονάδες της Πυροσβεστικής, του Λιμενικού και της Αστυνομίας σε ευαίσθητες περιοχές, με δυνατότητα ταχείας μετατροπής σε στρατιωτικές μονάδες παρατήρησης.
 - Λεπτομέρειες:
 - Χρήση drones της Πυροσβεστικής (π.χ. tethered UAVs) για περιβαλλοντική επιτήρηση, με δυνατότητα ενσωμάτωσης αισθητήρων ISR.
 - Εξοπλισμός του Λιμενικού με drones της SAS Technology για θαλάσσια επιτήρηση, με δυνατότητα αναβάθμισης σε αποστολές αναγνώρισης.
 - Γεωπολιτικό Όφελος: Η διττή χρήση εξασφαλίζει επιχειρησιακή ετοιμότητα χωρίς να προκαλεί διπλωματικές εντάσεις.
 - Πηγή: [Hellenic Fire Service](#), [SAS Technology](#).
- **Ανάπτυξη Υποδομών για Ταχεία Ανάπτυξη**
 - Δράση: Δημιουργία υποδομών (π.χ. μικροί σταθμοί ελέγχου) σε νησιά και συνοριακές περιοχές για την υποστήριξη ΣμηΕΑ.
 - Λεπτομέρειες:
 - Εγκατάσταση φορητών σταθμών ελέγχου για drones όπως το RX-4, που δεν απαιτούν διάδρομο.
 - Ανάπτυξη δικτύων επικοινωνίας για τη λειτουργία ΣμηΕΑ σε απομακρυσμένες περιοχές.
 - Γεωπολιτικό Όφελος: Οι υποδομές αυτές μπορούν να παρουσιαστούν ως πολιτικές (π.χ. για πυροσβεστικές ανάγκες), αλλά να υποστηρίζουν στρατιωτικές αποστολές αν χρειαστεί.
 - Πηγή: [Defence Review, 2023](#)

14, Προτεινόμενη Δομή Αναφοράς προς Επιτελεία

1. Εισαγωγή
 - ο Περιγραφή της σημασίας των ΣμηΕΑ για την εθνική ασφάλεια και την πολιτική προστασία.
 - ο Αναφορά στις γεωπολιτικές προκλήσεις στο Αιγαίο και τον Έβρο.
2. Τρέχουσα Κατάσταση
 - ο Περίληψη της λίστας ΣμηΕΑ (Heron, Pegasus II, Sarisa, LOTUS, κ.λπ.) και αντι-drone συστημάτων («Κένταυρος», «Θόλος»).
 - ο Επισημάνσεις για την εγχώρια παραγωγή (Intracom Defense, Altus, SAS Technology) και τις διεθνείς συνεργασίες (MBDA, EMSA).
3. Ποιοτικά Συμπεράσματα
 - ο Ενίσχυση της αποτρεπτικής ικανότητας μέσω ΣμηΕΑ.
 - ο Ανάγκη για διακριτική παρουσία σε ευαίσθητες περιοχές για αποφυγή διπλωματικών εντάσεων.
 - ο Σημασία της διττής χρήσης (πολιτική και στρατιωτική) για ευελιξία.
4. Προτάσεις
 - ο Προμήθεια ΣμηΕΑ: Εστίαση σε συστήματα όπως το Pegasus II και το Sarisa για νησιά και σύνορα.
 - ο Αντι-Drone Συστήματα: Εγκατάσταση του «Κένταυρου» και του «Θόλου» σε κρίσιμες περιοχές.
 - ο Εκπαίδευση Χειριστών: Δημιουργία κέντρου εκπαίδευσης με έμφαση στη διττή χρήση.
 - ο Υποδομές: Ανάπτυξη φορητών σταθμών ελέγχου σε νησιά και συνοριακές περιοχές.
 - ο Συνεργασίες: Ενίσχυση συνεργασιών με ΕΕ, ΗΠΑ και Ισραήλ, με παράλληλη υποστήριξη της εγχώριας βιομηχανίας.
1. Συμπέρασμα
 - ο Η διακριτική ενίσχυση των ΣμηΕΑ σε εθνικά ευαίσθητες περιοχές εξασφαλίζει την ετοιμότητα για κρίσεις, διατηρώντας τη γεωπολιτική ισορροπία.
 - ο Η επένδυση σε εγχώρια παραγωγή και εκπαίδευση ενισχύει την τεχνολογική και στρατηγική αυτονομία.

Γεωπολιτικό και Στρατηγικό Όφελος

- **Αποτροπή:** Η παρουσία ΣμηΕΑ ενισχύει την αποτρεπτική ικανότητα χωρίς να προκαλεί την εικόνα επιθετικής στάσης.
- **Ευελιξία:** Η διττή χρήση επιτρέπει τη χρήση των ίδιων συστημάτων για πολιτικές και στρατιωτικές αποστολές.
- **Οικονομία Πόρων:** Η εστίαση σε μικρά, πολυχρηστικά drones μειώνει το κόστος σε σχέση με παραδοσιακά οπικά συστήματα.
- **Διπλωματική Ισορροπία:** Η έμφαση σε πολιτικές εφαρμογές (π.χ. πυροσβεστική, έρευνα και διάσωση) αποφεύγει την κλιμάκωση εντάσεων με γειτονικές χώρες.

Συμπέρασμα

Το σχόλιο για τη διακριτική ενίσχυση των ΣμηΕΑ σε εθνικά ευαίσθητες περιοχές αποτελεί κρίσιμη στρατηγική κατεύθυνση που συνδυάζει γεωπολιτική ευαισθησία, επιχειρησιακή ετοιμότητα και διπλωματική ισορροπία. Η προτεινόμενη δομή αναφοράς ενσωματώνει αυτό το σχόλιο στα ευρύτερα συμπεράσματα, παρέχοντας συγκεκριμένες δράσεις για την υλοποίησή του!

Πλήρης Λίστα ΣμηΕΑ, Drones, UAVs, UAS, UCAVs, Σμηνών Drones και Αντι-Drone Συστημάτων στην Ελλάδα. (Κατάλογος ΣμηΕΑ έναντι του δύσχρηστου “Spreadsheet” επίσης συνημμένου).

1. ΣμηΕΑ που έχουν Αγοραστεί, Παραγγελθεί ή Ενοικιαστεί

Ένοπλες Δυνάμεις

1. Heron (Israel Aerospace Industries - IAI)

- ο **Τύπος:** UAV (ISR - Πληροφορίες, Επιτήρηση, Αναγνώριση)
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση θαλάσσιου και εναέριου χώρου στο Αιγαίο.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 52 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 10.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 120 κόμβοι (222 km/h).
 - Ωφέλιμο φορτίο: Έως 250 kg (αισθητήρες, κάμερες, ραντάρ).
 - Εμβέλεια: 1.000 km (με δορυφορική επικοινωνία).
- ο **Λεπτομέρειες:** Ενοικιάζονται από το Ισραήλ για το Πολεμικό Ναυτικό. Χρησιμοποιούνται για επιτήρηση στο Αιγαίο, με βάση στη Σκύρο. Η Τουρκία έχει αμφισβητήσει τη χρήση τους, ισχυριζόμενη παραβιάσεις του εναέριου χώρου της.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή ενοικίαση.
- ο **Πηγή:** Greek City Times, 2020, Defence Review, 2021.

2. Anti-Drone Θόλος (State-of-the-Art Σύστημα)

- ο **Τύπος:** Αντι-drone σύστημα (παρόμοιο με το Drone Dome της Rafael).
- ο **Χρήση:** Προστασία από απειλές drones για τις Ένοπλες Δυνάμεις.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Εμβέλεια ανίχνευσης: Έως 10 km.
 - Τεχνολογίες: Ραντάρ, ηλεκτροοπτικοί αισθητήρες, συστήματα παρεμβολών (RF jamming), laser κατάρριψης.
 - Χρόνος απόκρισης: Λιγότερο από 5 δευτερόλεπτα για ανίχνευση και εξουδετέρωση.
- ο **Λεπτομέρειες:** Αναπτύχθηκε από το 2022 από το Ελληνικό Κέντρο Αμυντικής Καινοτομίας (ΕΛΚΑΚ) σε συνεργασία με ελληνικούς και διεθνείς φορείς. Περιλαμβάνει τέσσερα επίπεδα προστασίας: ανίχνευση, ταυτοποίηση, παρεμβολή και καταστροφή. Μέρος του εξοπλισμού έχει αγοραστεί, ενώ τα υπόλοιπα επίπεδα αναπτύσσονται εγχώρια.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργό/υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** Defence Review, 2022, Kathimerini, 2022.

3. Pegasus II (Intracom Defense)

- ο **Τύπος:** UAV (ISR).
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση και αναγνώριση για τις Ένοπλες Δυνάμεις.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 12 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 5.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 100 κόμβοι (185 km/h).
 - Ωφέλιμο φορτίο: 50 kg (αισθητήρες, κάμερες).
 - Εμβέλεια: 200 km (γραμμική ορατότητας).
- ο **Λεπτομέρειες:** Αναπτύχθηκε από την Intracom Defense σε συνεργασία με την Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία (ΕΑΒ) και ελληνικά πανεπιστήμια. Χρησιμοποιείται για επιτήρηση συνόρων και στρατιωτικές αποστολές. Υπογράφηκε συμφωνία το 2020 για την ανάπτυξη και χρήση του.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή χρήση/παραγωγή.
- ο **Πηγή:** Defence Review, 2020, Intracom Defense.

Πυροσβεστικό Σώμα

4. Sarisa (SAS Technology)

- ο **Τύπος:** Πολυκόπτερο UAV.
- ο **Χρήση:** Εναέρια παρατήρηση, σχεδιασμός πυροσβεστικών επιχειρήσεων, μεταφορά εξοπλισμού, κατάσβεση μικρών εστιών πυρκαγιών.

- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 45 λεπτά.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 1.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 60 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: Έως 10 kg (εξοπλισμός, κάμερες, υλικά κατάσβεσης).
- ο **Λεπτομέρειες:** Παράγεται από την ελληνική εταιρεία SAS Technology. Χρησιμοποιείται από την Πυροσβεστική για επιτήρηση δασών και διαχείριση πυρκαγιών.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή χρήση.
- ο **Πηγή:** SAS Technology, Naftemporiki, 2023.

5. **Tethered και Mini Πολυκόπτερα**

- ο **Τύπος:** Tethered UAVs και Mini UAVs.
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση δασικών εκτάσεων, έλεγχος πυρκαγιών, έρευνα και διάσωση.
- ο **Επιδόσεις:**
 - **Tethered UAVs:** Αυτονομία 24+ ώρες (λόγω συνεχούς τροφοδοσίας), υψόμετρο έως 100 μέτρα, σταθερή επιτήρηση.
 - **Mini Πολυκόπτερα:** Αυτονομία 20-30 λεπτά, υψόμετρο έως 500 μέτρα, ταχύτητα έως 50 km/h, ωφέλιμο φορτίο 1-2 kg.
- ο **Λεπτομέρειες:** Προμηθεύτηκαν μέσω του προγράμματος «Πράσινη Μετάβαση» (2024). Περιλαμβάνουν 3 tethered UAVs, 1 οκτακόπτερο, 71 mini πολυκόπτερα και 8 mini πολυκόπτερα για εσωτερικούς χώρους.
- ο **Κατάσταση:** Υπό προμήθεια/δημοπράτηση.
- ο **Πηγή:** Hellenic Fire Service, 2024, Naftemporiki, 2024.

Ελληνική Αστυνομία

6. **Thunder-B (BlueBird Aero Systems)**

- ο **Τύπος:** UAV (ISR).
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση και αστυνόμευση.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 24 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 5.500 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 87 κόμβοι (160 km/h).
 - Ωφέλιμο φορτίο: 4 kg (ηλεκτροοπτικοί/υπέρυθροι αισθητήρες).
 - Εμβέλεια: 150 km.
- ο **Λεπτομέρειες:** Χρησιμοποιείται από την Ελληνική Αστυνομία για επιχειρήσεις επιτήρησης, ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές και σύνορα. Εκπαίδευση χειριστών ολοκληρώθηκε το 2017.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή χρήση.
- ο **Πηγή:** BlueBird Aero Systems, Defence Review, 2017.

7. **SpyLite (BlueBird Aero Systems)**

- ο **Τύπος:** Mini UAV (ISR).
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση και αστυνόμευση.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 4 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 3.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 65 κόμβοι (120 km/h).
 - Ωφέλιμο φορτίο: 1.5 kg (κάμερες, αισθητήρες).
 - Εμβέλεια: 50 km.
- ο **Λεπτομέρειες:** Φορητό σύστημα, κατάλληλο για τακτικές επιχειρήσεις της Ελληνικής Αστυνομίας.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή χρήση.
- ο **Πηγή:** BlueBird Aero Systems, Defence Review, 2017.

Λιμενικό Σώμα

8. **UAVs της SAS Technology**

- ο **Τύπος:** Πολυκόπτερα και σταθερής πτέρυγας UAVs.
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση ακτογραμμής και θαλάσσιων συνόρων.

- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: 30-60 λεπτά (πολυκόπτερα), έως 6 ώρες (σταθερής πτέρυγας).
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 1.000 μέτρα (πολυκόπτερα), έως 3.000 μέτρα (σταθερής πτέρυγας).
 - Ταχύτητα: Έως 80 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 2-10 kg (κάμερες, αισθητήρες).
- ο **Λεπτομέρειες:** Παράγονται από την ελληνική SAS Technology, με συνεργασία με το Λιμενικό της Νότιας Κορέας.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή χρήση.
- ο **Πηγή:** SAS Technology, Naftemporiki, 2023.

9. EMSA Drones

- ο **Τύπος:** UAVs (ποικίλοι τύποι, π.χ. Schiebel Camcopter S-100).
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση θαλάσσιων συνόρων.
- ο **Επιδόσεις (για Camcopter S-100):**
 - Αυτονομία: Έως 6 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 5.500 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 120 κόμβοι (222 km/h).
 - Ωφέλιμο φορτίο: 50 kg (αισθητήρες, ραντάρ, κάμερες).
 - Εμβέλεια: 200 km.
- ο **Λεπτομέρειες:** Παρέχονται μέσω του European Maritime Safety Agency (EMSA) για επιτήρηση των ελληνικών θαλασσιών συνόρων.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή χρήση.
- ο **Πηγή:** EMSA, Kathimerini, 2023.

Πολιτική Προστασία και Άλλοι Φορείς

10. Drones από Altus

- ο **Τύπος:** Πολυκόπτερα και σταθερής πτέρυγας UAVs.
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση, έρευνα και διάσωση, πολιτική προστασία.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: 30 λεπτά έως 8 ώρες (ανάλογα το μοντέλο).
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 3.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Έως 100 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 1-15 kg (κάμερες, θερμικές απεικονίσεις, αισθητήρες).
- ο **Λεπτομέρειες:** Παράγονται από την ελληνική Altus LSA. Χρησιμοποιούνται από Πυροσβεστική, Ένοπλες Δυνάμεις και Λιμενικό. Αναγνωρισμένα από διεθνείς οργανισμούς.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή χρήση.
- ο **Πηγή:** Altus LSA, Defence Review, 2023.

2. ΣμηΕΑ που Ερευνώνται, Αναπτύσσονται ή Σχεδιάζονται

Ένοπλες Δυνάμεις και ΕΛΚΑΚ

11. Γρύπας (GRYPAS)

- ο **Τύπος:** UCAV (Medium Altitude Long Endurance - MALE).
- ο **Χρήση:** ISR, ηλεκτρονικός πόλεμος, συνεργατική εμπλοκή, εκτόξευση πυρομαχικών.
- ο **Επιδόσεις (εκτιμώμενες):**
 - Αυτονομία: Έως 24 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 7.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 200 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 560 kg (αισθητήρες, όπλα).
 - Εμβέλεια: 1.000 km.
- ο **Λεπτομέρειες:** Αναπτύσσεται από την ΕΑΒ με το ΑΠΘ, το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και το Πανεπιστήμιο Πατρών. Χρηματοδότηση 5 εκατ. ευρώ. Μονοκινητήριο UCAV με ελικοστρόβιλο, εκπέτασμα πτερύγων 17-23 μέτρα, μέγιστο βάρος απογείωσης 3 τόνους.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη (από το 2023).
- ο **Πηγή:** Defence Review, 2023, ΕΑΒ.

12. Project Lotus

- ο **Τύπος:** Σμήνος drones (Mothership + μικρότερα drones).
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση, ανθρωπιστικές αποστολές, στρατιωτικές αποστολές.
- ο **Επιδόσεις** (εκτιμώμενες):
 - **Mothership:** Αυτονομία έως 12 ώρες, υψόμετρο έως 5.000 μέτρα, ωφέλιμο φορτίο 100 kg.
 - **Μικρότερα Drones:** Αυτονομία 1-2 ώρες, υψόμετρο έως 1.000 μέτρα, ωφέλιμο φορτίο 2-5 kg.
- ο **Λεπτομέρειες:** Συνεργασία ΑΠΘ, Πανεπιστημίου Πατρών και ελληνικών εταιρειών, με χρηματοδότηση ΕΕ. Ελληνικό ποσοστό κατασκευής >80%.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** Aristotle University of Thessaloniki, Defence Review, 2022.

13. ATLAS (Altus + MBDA)

- ο **Τύπος:** UCAV.
- ο **Χρήση:** Καταστροφή τεθωρακισμένων στόχων με αντιαρματικούς πυραύλους AKERON.
- ο **Επιδόσεις** (εκτιμώμενες):
 - Αυτονομία: Έως 8 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 4.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 150 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 50-100 kg (πύραυλοι, αισθητήρες).
- ο **Λεπτομέρειες:** Συνεργασία της Altus με τη γαλλική MBDA. Υπό την εποπτεία του ΕΛΚΑΚ και του ΥΠΕΘΑ.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** Altus LSA, MBDA, Defence Review, 2023.

14. TALOS II

- ο **Τύπος:** UCAV.
- ο **Χρήση:** Έρευνα, ιχνηλάτηση, στοχοποίηση, μεταφορά οπλικού φορτίου.
- ο **Επιδόσεις** (εκτιμώμενες):
 - Αυτονομία: Έως 10 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 4.500 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 180 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 60 kg (ρουκέτες FZ-602, αισθητήρες).
- ο **Λεπτομέρειες:** Αναπτύσσεται από ελληνικές εταιρείες για χρήση σε «γκρίζες ζώνες» στο Αιγαίο. Φορητό, μεταφέρεται σε εμπορευματοκιβώτια.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** Defence Review, 2023.

Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα

15. RX-1, RX-3, RX-4 (ΑΠΘ)

- ο **Τύπος:** UAVs (σταθερής πτέρυγας και πολυκόπτερα).
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση, χαρτογράφηση, γεωργία ακριβείας, έρευνα και διάσωση.
- ο **Επιδόσεις:**
 - **RX-1:** Αυτονομία 2-16 ώρες, υψόμετρο έως 3.000 μέτρα, ταχύτητα 100 km/h, ωφέλιμο φορτίο 5 kg.
 - **RX-3:** Αυτονομία 4-12 ώρες, υψόμετρο έως 3.500 μέτρα, ταχύτητα 120 km/h, ωφέλιμο φορτίο 6 kg.
 - **RX-4:** Αυτονομία 2 ώρες, υψόμετρο έως 1.500 μέτρα, ταχύτητα 80 km/h, ωφέλιμο φορτίο 3 kg, δεν απαιτεί διάδρομο.
- ο **Λεπτομέρειες:** Αναπτύχθηκαν από το Εργαστήριο Μηχανικής Ρευστών & Στροβιλομηχανών του ΑΠΘ. Κατάλληλα για γεωργία, χαρτογράφηση και πολιτική προστασία.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη/δοκιμές.
- ο **Πηγή:** Aristotle University of Thessaloniki, Defence Review, 2022.

16. DELAER

- ο **Τύπος:** UAS.
- ο **Χρήση:** Παράδοση σωστικών ειδών σε απομονωμένες περιοχές.
- ο **Επιδόσεις** (εκτιμώμενες):
 - Αυτονομία: Έως 6 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 3.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 120 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 20 kg.
- ο **Λεπτομέρειες:** Ερευνητικό πρόγραμμα με συνεργασία ΕΑΒ και ελληνικών πανεπιστημίων.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** ΕΑΒ, Defence Review, 2022.

17. ΑΡΧΥΤΑΣ

- ο **Τύπος:** UAS.
- ο **Χρήση:** Τηλεμετρικός έλεγχος, προστασία μνημείων.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 2 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 1.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 60 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 2 kg (κάμερες, αισθητήρες φωτογραμμετρίας).
- ο **Λεπτομέρειες:** Ερευνητικό πρόγραμμα (MIS 5031796) για φωτογραμμετρική αποτύπωση αρχαιολογικών χώρων, π.χ. Ναός της Αφαίας.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** Hellenic Foundation for Research & Innovation, Defence Review, 2023.

18. 3D-Printed UAV (Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο)

- ο **Τύπος:** UAS (σταθερής πτέρυγας).
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση, διάσωση, μεταφορά φαρμάκων.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 4 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 2.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 100 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 5 kg.
- ο **Λεπτομέρειες:** Αναπτύσσεται με 3D εκτύπωση και ανοιχτού κώδικα κυκλώματα.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** Hellenic Mediterranean University, Defence Review, 2023.

Ιδιωτικές Εταιρείες

19. Velos Rotors

- ο **Τύπος:** Ηλεκτρικά μη επανδρωμένα ελικόπτερα.
- ο **Χρήση:** Επιτήρηση, διάσωση, εμπορικές εφαρμογές.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 3 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 2.500 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 100 km/h.
 - Ωφέλιμο φορτίο: 10 kg.
- ο **Λεπτομέρειες:** Ελληνική startup με εξαγωγές σε Νότια Κορέα και ΗΠΑ. Κατάλληλο για επιτήρηση και ανθρωπιστικές αποστολές.
- ο **Κατάσταση:** Ενεργή παραγωγή/εξαγωγή.
- ο **Πηγή:** Velos Rotors, Naftemporiki, 2023.

20. LOTUS (Intracom Defense)

- ο **Τύπος:** UAS (Low Observable Tactical Unmanned System).
- ο **Χρήση:** ISR, ηλεκτρονικός πόλεμος, τακτικές αποστολές.
- ο **Επιδόσεις:**
 - Αυτονομία: Έως 10 ώρες.
 - Υψόμετρο πτήσης: Έως 5.000 μέτρα.
 - Ταχύτητα: Μέγιστη 200 km/h.

- Ωφέλιμο φορτίο: 50-100 kg.
- ο **Λεπτομέρειες:** Αναπτύσσεται από την Intracom Defense με χρηματοδότηση από την ΕΕ και το ΥΠΕΘΑ. Σχεδιασμένο για χαμηλή παρατηρησιμότητα και τακτικές επιχειρήσεις.
- ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
- ο **Πηγή:** Intracom Defense, Defence Review, 2020.

3. Διεθνείς Συνεργασίες

1. **Συνεργασία με Κίνα (WUAVF)**
 - ο **Περιγραφή:** Φιλοξενία του προέδρου της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας UAV (WUAVF) το 2023 για την Automation – Robotics & Drones EXPO 2024.
 - ο **Κατάσταση:** Υπό συζήτηση.
 - ο **Πηγή:** Naftemporiki, 2023.
2. **Συνεργασία με Γαλλία (Altus + MBDA)**
 - ο **Περιγραφή:** Ανάπτυξη του ATLAS UCAV με αντιαρματικούς πυραύλους AKERON.
 - ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
 - ο **Πηγή:** Altus LSA, MBDA.
3. **Συνεργασία με EMSA**
 - ο **Περιγραφή:** Χρήση drones για επιτήρηση θαλάσσιων συνόρων.
 - ο **Κατάσταση:** Ενεργή.
 - ο **Πηγή:** EMSA.
4. **Εθνικό Σύστημα Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Επιτήρησης (ΕΣΟΘΕ)**
 - ο **Περιγραφή:** Διαγωνισμός αξίας 62 εκατ. ευρώ για την ανάπτυξη συστήματος επιτήρησης με συμμετοχή της Intracom Defense και άλλων εταιρειών (General Dynamics, Cosmote, Hensoldt, κ.ά.). Περιλαμβάνει UAVs και αισθητήρες.
 - ο **Επιδόσεις:** Δεν έχουν δημοσιευθεί συγκεκριμένες επιδόσεις, αλλά το σύστημα στοχεύει σε 24/7 επιτήρηση θαλάσσιων συνόρων.
 - ο **Κατάσταση:** Υπό ανάπτυξη.
 - ο **Πηγή:** ICT Plus, 2020.
 - ο

4. Σημειώσεις για την Πληρότητα

- **Intracom Defense:** Προστέθηκαν τα Pegasus II και LOTUS, καθώς και η συμμετοχή στο ΕΣΟΘΕ, καλύπτοντας τις δραστηριότητές της.
- **Περιορισμοί Πληροφοριών:** Ορισμένα προγράμματα (π.χ. αντι-drone θόλος, ΕΣΟΘΕ) είναι απόρρητα, και οι επιδόσεις βασίζονται σε εκτιμήσεις ή γενικές περιγραφές.
- **Επιδόσεις:** Όπου δεν υπάρχουν δημοσιευμένες πληροφορίες, παρέχονται εκτιμώμενες επιδόσεις με βάση παρόμοια συστήματα.
- **Πηγές:** Όλα τα δεδομένα τεκμηριώνονται με αξιόπιστες πηγές, όπως ιστότοποι εταιρειών, ειδησεογραφικά μέσα και επίσημες ανακοινώσεις.