



Α.ΑΚ.Ε.
ΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ
ΣμηΕΑ (Drones)
-Σεπτέμβριος 2025-

Α.Α.Κ.Ε.

Μηνιαία (Σεπτέμβριος 2025) Έκθεση Δραστηριοτήτων Ελληνικών ΣμηΕΑ

Εκ της Σύσταξης

Προς αξιότιμο Πρόεδρο και Μέλη της Αεροπορικής Ακαδημίας Ελλάδος (Α.Α.Κ.Ε.),

Η παρούσα Μηνιαία Έκθεση Δραστηριοτήτων ΣμηΕΑ (Σεπτεμβρίου 2025) εντάσσεται στο πλαίσιο του **Παρατηρητηρίου ΣμηΕΑ της Ακαδημίας**, επιδιώκοντας τη συνεχή και τεκμηριωμένη αποτύπωση της πορείας των ελληνικών και κυπριακών δραστηριοτήτων στον τομέα των μη επανδρωμένων συστημάτων (UAS/C-UAS).

Το **Μέρος (Α)** παρουσιάζει το **χρονολόγιο δραστηριοτήτων** των ελληνικών ΣμηΕΑ, με αναφορά στην πρόσφατη ατυχή υπόθεση “*Patroller*” της Safran και στη σημαντική εξέλιξη της **ίδρυσης της Σχολής Drones και Anti-Drones στην Τρίπολη**, γεγονός που επιβεβαιώνει την ωρίμανση του θεσμικού πλαισίου εκπαίδευσης.

Το **Μέρος (Β)** περιλαμβάνει **τεχνική παρουσίαση συστημάτων** ελληνικής και διεθνούς προέλευσης, ενώ το **Μέρος (Γ)** αποτιμά επιχειρησιακά τη χρήση των ΣμηΕΑ κατά την αντιπυρική περίοδο του καλοκαιριού. Ακολουθεί το **Μέρος (Δ)**, αφιερωμένο στην **εκπαίδευση και έρευνα**, όπου αναδεικνύονται δράσεις των ΑΣΕΙ, ΑΣΣΥ και συνεργασιών με τη βιομηχανία, και το **Μέρος (Ε)**, που καταγράφει τη δραστηριότητα της **Κύπρου** στον τομέα UAS και U-Space.

Το **Μέρος (ΣΤ)** συγκεντρώνει **θέματα δυνητικού ενδιαφέροντος** για μελλοντικό σχεδιασμό, ενώ το **(Παράρτημα)** περιλαμβάνει **δείκτες απόδοσης (KPIs)**, **λεξιλόγιο συντημήσεων** και **επιλεγμένες βιβλιογραφικές πηγές** του διμήνου Αυγούστου–Σεπτεμβρίου 2025.

Τέλος, η **Ειδική Καταχώρηση του μήνα** πραγματεύεται, με συγκριτική ανάλυση, το ζήτημα της **Πιστοποίησης Πλοιμότητας (Part 21)** σε επανδρωμένα και μη επανδρωμένα αεροσκάφη, αναδεικνύοντας τη σύγκλιση τεχνικών και κανονιστικών απαιτήσεων.

Η Έκθεση αυτή στοχεύει στη συνεχή υποστήριξη του έργου της Α.Α.Κ.Ε. ως **φορέα τεκμηριωμένης παρακολούθησης και ανάλυσης** των εξελίξεων στον τομέα των ΣμηΕΑ, παρέχοντας ένα εργαλείο αναφοράς για ερευνητική, εκπαιδευτική και επιχειρησιακή αξιοποίηση.

Με εκτίμηση,

Μάρκος Κωνσταντίνου Σγός (ΤΥΜ) ε.α.
Aerospace (AIU) & Flight Engineer
Certified EASA Auditor (Part M, 145, 21, 147, 66)
M.A. in International Politics (CERIS, Brussels)

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α	Σελίδα
Εκ της Σύνταξης	2
Μέρος Α.	3
Χρονολόγιο δραστηριοτήτων Ελληνικών ΣμηΕΑ (Σεπτεμβρίου 2025)	
3	
Υπόθεση “Patrollers” (Safran)	
4	
Ίδρυση Σχολής Drones και Anti-Drones στην Τρίπολη.	
4	
Μέρος Β.	4
Συστήματα (τεχνική παρουσίαση)	5
Μέρος Γ.	4
ΣμηΕΑ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ (Πυρκαγιές Καλοκαίρι 2025)	6
ΜΕΡΟΣ Δ.	7
Εκπαίδευση και έρευνα	7
ΜΕΡΟΣ Ε.	8
Κύπρος: Ημερολόγιο Δραστηριοτήτων	
8	
ΜΕΡΟΣ ΣΤ.	9
Θέματα Δυνητικού Ενδιαφέροντος για μελλοντικό σχεδιασμό	
9	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	10
KPIs (Δείκτες Απόδοσης). Λεξιλόγιο – Συντμήσεις, Επιλεγμένες Πηγές (Σεπτέμβριος 2025), ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (Αύγουστος–Σεπτέμβριος 2025)	10
Ειδική Καταχώρηση (Άρθρο) Σεπτέμβριος 2025	11
«Πιστοποίηση Πλοιομότητας (Part 21) για Επανδρωμένα και Μη Επανδρωμένα Αεροσκάφη» Συγκριτική Προσέγγιση.	11

ΜΕΡΟΣ Α

Χρονολόγιο Δραστηριοτήτων Ελληνικών ΣμηΕΑ (1–30 Σεπτεμβρίου 2025)

1 Σεπτεμβρίου – ΕΑΒ και Πολεμικό Ναυτικό:

Ολοκληρώθηκε η δεύτερη φάση αξιολόγησης του **C-UAS Centauros II** από την Ελληνική Αεροδιαστημική Βιομηχανία (ΕΑΒ / Hellenic Aerospace Industry – HAI) σε συνεργασία με το Πολεμικό Ναυτικό. Το νέο σύστημα διαθέτει τεχνητή νοημοσύνη (Artificial Intelligence – AI) για αναγνώριση προτύπων πτήσης και βελτιωμένο πακέτο ραδιοπαρεμβολών (RF jamming). Επίσης διαθέτει βελτιωμένο λογισμικό RF-jamming, ενεργό radar 3D εντοπισμού μικρών στόχων και νέο σύστημα ECM για σμήνη UAV. Η ΕΑΒ ανακοίνωσε παράλληλα πρόγραμμα εκπαίδευσης 12 χειριστών-μηχανικών από το ΠΝ.

4 Σεπτεμβρίου – Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας (ΓΕΑ):

Επισημοποιήθηκε η δοκιμαστική ένταξη του συστήματος **Archytas** (HAI-University of Thessaly) σε επιχειρησιακό περιβάλλον χαμηλής έντασης, για αποστολές ISR πάνω από θαλάσσιες περιοχές της Νότιας Εύβοιας. Καταγράφηκαν 42 ώρες πτήσης με πλήρη σταθερότητα ΕΟ/ΙΡ. Το σύστημα θα ενταχθεί σε αποστολές επιτήρησης ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance).

7 Σεπτεμβρίου 2025 — Πολιτική Προστασία / ΑΔΜΗΕ / ΔΕΔΔΗΕ:

Νέα συμφωνία συνεργασίας για την κοινή χρήση drones στην επιτήρηση δικτύων μεταφοράς υψηλής τάσης και υποσταθμών. Η ΕΑΒ προσφέρει τεχνική υποστήριξη και συντήρηση αισθητήρων.

9 Σεπτεμβρίου – Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας:

Ιδρύεται το **Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων UAS Πολιτικής Προστασίας (EKUAS-PP)**, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος **rescEU**. Στόχος η διαχείριση του εθνικού στόλου drones για αποστολές ανίχνευσης και αξιολόγησης φυσικών καταστροφών.

13 Σεπτεμβρίου – ALTUS LSA:

Η εταιρεία ALTUS, με έδρα τα Χανιά, ανακοίνωσε την επιτυχή ολοκλήρωση δοκιμών του βαρέως **VTOL UAV ATLAS-8 “Kerveros”**, σχεδιασμένου σε συνεργασία με την MBDA. Ενσωματώνει αισθητήρες laser rangefinder και AI modules για αυτόνομη αποφυγή εμποδίων.

11 Σεπτεμβρίου 2025 — ΕΛ.ΑΣ. / INTERAMERICAN:

Έναρξη πιλοτικής δράσης αστικής επιτήρησης στην Αθήνα με 4 mini-UAS (τύπου DJI Matrices 300 RTK) για διαχείριση κυκλοφορίας και περιστατικών έκτακτης ανάγκης.

13 Σεπτεμβρίου 2025 — ΕΑΒ – ALTUS:

Ανακοίνωση προόδου για το βαρύ VTOL **ATLAS-8H “Kerveros”**. Ενσωματώθηκαν αισθητήρες laser rangefinder και σύστημα ανίχνευσης απειλών. Σχεδιάζεται εξαγωγική παρουσίαση στην DEFEX 2026.

17 Σεπτεμβρίου – ΕΛ.ΑΣ.:

Ολοκληρώθηκε η παραλαβή 15 UAS για χρήση από τα Τμήματα Συνοριακής Φύλαξης Φλώρινας και Κιλκίς. Πρόκειται για μικρά σταθερών πτερύγων VTOL με θερμική/ΕΟ κάμερα και αυτονομία 2,5 ωρών.

17 Σεπτεμβρίου 2025

Έκτακτη Κοινή Στρατιωτική Άσκηση στο Αιγαίο

Ο Αρχηγός ΓΕΕΘΑ, Στρατηγός Δημήτριος Χούπης, ανακοίνωσε μη προγραμματισμένη στρατιωτική άσκηση στο Αιγαίο με συμμετοχή όλων των κλάδων των Ενόπλων Δυνάμεων. Η άσκηση περιλάμβανε UAV και αντι-UAV συστήματα για τη δοκιμή ειδικών σχεδίων.¹

Στοιχεία συστήματος:

- **Συστήματα:** UAV/Anti-UAV, πλατφόρμες όλων των κλάδων
- **Φορέας:** ΣΞ, ΠΝ, ΠΑ, Διοίκηση Ειδικών Δυνάμεων
- **Σκοπός:** Ενίσχυση επιχειρησιακής ετοιμότητας και αποτρεπτικών ικανοτήτων

20 Σεπτεμβρίου 2025 — Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης / ΕΜΠ:

Έναρξη ερευνητικού έργου “AETHER” για U-Space, που στοχεύει στην αυτοματοποιημένη διαχείριση εναέριας κυκλοφορίας drones σε αστικό περιβάλλον (UTM). Το έργο εντάσσεται στο Horizon Europe και περιλαμβάνει και την Intracom Defense.

23 Σεπτεμβρίου 2025 — Πυροσβεστικό Σώμα:

Δημοσίευση απολογιστικής αναφοράς: Τα drones συνέβαλαν σε **40% ταχύτερη αναγνώριση εστιών** σε σχέση με το 2024. Το 2025 πέταξαν συνολικά 6.850 ώρες, με 92% επιτυχία εντοπισμών.

24 Σεπτεμβρίου – Θέμα Patroller:

Διεθνή μέσα (Reuters, Intelligence Online, Flight Global) μετέδωσαν ότι ο Γαλλικός Στρατός εγκαταλείπει το πρόγραμμα **Patroller** της Safran λόγω τεχνικών δυσλειτουργιών και αστοχίας του logistics chain. Η είδηση προκαλεί εύλογο προβληματισμό στην Ελλάδα, που έχει ήδη συμβληθεί μέσω του **NATO Support and Procurement Agency (NSPA)** για την προμήθεια τεσσάρων (4) Patroller (κόστους 55 εκατομμυρίων).

Risk Box – Safran Patroller:

- *Κίνδυνοι:* Μείωση υποστήριξης κύκλου ζωής (Life Cycle Cost – LCC), πιθανή διακοπή παραγωγής, ασάφεια υποστήριξης ανταλλακτικών.
- *Προτεινόμενα μέτρα:* Άμεση επανεξέταση συμβολαίου μέσω NSPA, δημιουργία κοινής δεξαμενής ανταλλακτικών με άλλους χρήστες, bridging λύσεις με τα εγχώρια Archytas και ATLAS-8. Και απαίτηση? μεταφοράς σχετικής τεχνολογίας από την εταιρία προς τη χώρα μας ως ελάχιστο compensation.

25 Σεπτεμβρίου 2025 — Υπουργείο Εθνικής Άμυνας / ΕΑΒ:

Ανακοίνωση νέας στρατηγικής συνεργασίας ΕΑΒ-INTRACOM για ανάπτυξη AI-module αναγνώρισης εχθρικών drones. Στόχος: πλήρης αυτοματοποίηση εμπλοκής χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση (“human-in-the-loop safety override”).

28 Σεπτεμβρίου 2025 — Πολεμική Αεροπορία:

Εκπαίδευση 10 στελεχών της 356 MTM σε UAS-Mission Planning και Counter-UAS Awareness. Οι ασκήσεις πραγματοποιήθηκαν στην 114 ΠΜ με συμμετοχή εξομοιωτών και συστημάτων tethered UAV.

28–30 Σεπτεμβρίου – Ίδρυση Σχολής Drones και Anti-Drones στην Τρίπολη:

Η ίδρυση της Σχολής, υπό το ΓΕΕΘΑ, αποτελεί στρατηγική απόφαση ενοποίησης εκπαίδευσης χειριστών UAS και αντι-drone επιχειρήσεων. Το πρόγραμμα θα καλύπτει τρία επίπεδα:

1. **Βασική Εκπαίδευση (Foundational):** Κανονισμοί EASA, ασφάλεια πτήσεων, συντήρηση.
2. **Τακτική (Tactical):** Επιχειρησιακή χρήση, ηλεκτρονικός πόλεμος (Electronic Warfare – EW), σενάρια Red/Blue Team.
3. **Στρατηγική (Strategic):** Συνδυασμένες επιχειρήσεις, δικτυοκεντρική άμυνα, Big Data.

ΜΕΡΟΣ Β – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ)

1. Centauros II (ΕΑΒ/ΗΑΙ) – C-UAS Επόμενης Γενιάς

- Φορείς: ΠΝ / ΕΑΒ / ΥΠΕΘΑ
- Κατάσταση: **Επιχειρησιακές δοκιμές, φάση προ-παραγωγής (2025)**
- Κύρια Χαρακτηριστικά:
 - Εμβέλεια εντοπισμού έως 200 km, εμπλοκή 30 km
 - Παθητική RF ανίχνευση, ενεργό 3D radar, jammers 8 καναλιών
 - Modular design, δυνατότητα εγκατάστασης σε πλοία ή σταθερές θέσεις
- Νέα δυνατότητα: AI-pattern recognition για σμήνη UAV

2. Archytas (ΕΑΒ – Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας)

- Τύπος: Fixed-wing VTOL UAV ISR
- Κατάσταση: **Δοκιμές Σεπ. 2025 – επιτυχής 42ωρη πτητική περίοδος**
- Ικανότητες: Endurance 4 h +, ωφέλιμο 15 kg (EO/IR/COMINT), real-time μετάδοση δεδομένων
- Εξέλιξη: Νέα κεραία AESA και βελτιωμένη αυτονομία με καύσιμο JP-8

3. ATLAS-8H “Kerveros” (ALTUS + MBDA)

- Τύπος: Heavy VTOL / Tactical UAV
- Κατάσταση: **Εξέλιξη σε προπαραγωγικό στάδιο (2025)**
- Ικανότητες: Ωφέλιμο φορτίο 100 kg, αποστολές παρατήρησης/αποτροπής
- Νέα προσθήκη: Laser rangefinder & Akeron-MP integration

4. Iperion / Telemachus (ΕΑΒ)

- Τύπος: Φορητά C-UAS
- Κατάσταση: **Ready-for-production (2026)**
- Χρήση: Στρατός Ξηράς, Αστυνομία, Πυροσβεστικό Σώμα
- Ικανότητες: RF jamming μικρών UAV < 5 km, εύκολος χειρισμός από άτομο

ΜΕΡΟΣ Γ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ (Πυρκαγιές Καλοκαίρι 2025)

“Διδάγματα από την Αντιτυρική Περίοδο 2025 – Προς Εθνικό Δόγμα UAS Πολιτικής Προστασίας”

Η αντιτυρική περίοδος του 2025 αποτέλεσε τη μεγαλύτερη έως σήμερα κινητοποίηση drones στην ελληνική επικράτεια. Μετά την ολοκλήρωσή της, η Πολιτική Προστασία, το ΠΣ και η ΑΑΚΕ πραγματοποίησαν κοινή τεχνική ανάλυση.

1. Επιχειρησιακές διαπιστώσεις

- **Συντονισμός:** Σημαντική βελτίωση στη διαλειτουργικότητα (112–ΚΕΠΙΧ–UAS).
- **Αποτελεσματικότητα:** Μείωση χρόνου ανίχνευσης (TTD) κατά 38 % σε σχέση με 2024.
- **Ασφάλεια:** Καμία καταγεγραμμένη σύγκρουση με επανδρωμένα εναέρια μέσα.

2. Τεχνολογικά διδάγματα

- **Ανάγκη AI-Fusion** για αυτόματη κατηγοριοποίηση καπνού/σκιάς.
- **Προτυποποίηση τηλεμετρίας** μεταξύ διαφορετικών προμηθευτών.
- **Ενσωμάτωση “tethered drones”** για συνεχές 24/7 relay σε στατικά σημεία.

3. Οργανωτικές προτάσεις

- Δημιουργία **“Εθνικού Δόγματος UAS Πυροπροστασίας”**, με ενιαία πολιτική:
 - Κατανομή ευθυνών (ΠΣ–ΑΠΑ–ΟΤΑ)
 - Εκπαίδευση χειριστών (EASA Cat A2 + UAS Ops 120 h)
 - Εθνικό αρχείο πτήσεων (UAS Flight Registry)

4. Προοπτικές 2026

- Επέκταση δικτύου σε 200 σημεία.
- Ανάπτυξη 10 επιπλέον tethered MOCs.
- Συμμετοχή ελληνικής ομάδας στο πρόγραμμα **EU Fire-Drone Cluster**.

ΜΕΡΟΣ Δ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ

Ανώτατες Στρατιωτικές Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες (ΑΣΕΙ):

Η Σχολή Ικάρων (Hellenic Air Force Academy – HAFA) συνεχίζει το Common Module on UAS, το οποίο καλύπτει θεωρία πτήσης, αισθητήρες, πλοήγηση GNSS, και πτήσεις BVLOS (Beyond Visual Line-of-Sight).

Η Α.Α.Κ.Ε. προτείνει την αναγνώρισή του ως “UAS Academic Track” με ECTS.

Ανώτερες Στρατιωτικές Σχολές Υπαξιωματικών (ΑΣΣΥ):

Η Σχολή Μονίμων Υπαξιωματικών Αεροπορίας (ΣΜΥΑ) εξετάζει την ενσωμάτωση ενότητας “UAS Maintenance and Flight Planning” σε κάθε τεχνική ειδικότητα, σύμφωνα με το πλαίσιο **EASA Part-66/147**.

Συνεργασίες με Βιομηχανία και Πανεπιστήμια:

- ΕΑΒ: Δρ. Κυριάκος Ενωτιάδης και Νίκος Κόκλας (Centauros, Archytas).
 - INTRACOM Defense: Δρ. Γιώργος Τρουλλινός (AI-based C-UAS).
 - ALTUS LSA: Ιωάννης Σαρρής (ATLAS-8 “Kerveros”).
- Αυτές οι ομάδες συνιστούν τον πυρήνα ενός μελλοντικού **Greek UAS Cluster**, το οποίο η **Α.Α.Κ.Ε. εισηγείται να υποστηριχθεί θεσμικά.**

ΜΕΡΟΣ Ε – ΚΥΠΡΟΣ

Ημερολόγιο Δραστηριοτήτων & Συστήματα

3 Σεπτεμβρίου 2025 — Εθνική Φρουρά:

Συνεκπαίδευση με ισραηλινή εταιρεία *Skylock Systems* σε anti-drone τεχνολογίες, με επίδειξη του κινητού συστήματος “Sky Guard Pro”.

8 Σεπτεμβρίου 2025 — Πολιτική Άμυνα:

Ανάπτυξη drone “ALECTOR-II” (ENCORP Ltd) με βελτιωμένο module καταστολής GNSS.

14 Σεπτεμβρίου 2025 — Πανεπιστήμιο Κύπρου:

Συμμετοχή σε EASA U-Space Trial (Larnaca UTM Zone), με drones παρακολούθησης εναέριας κυκλοφορίας.

21 Σεπτεμβρίου 2025 — Υπουργείο Μεταφορών:

Έκδοση νέου πλαισίου αδειοδότησης για επιχειρησιακές πτήσεις UAS σε αστικό περιβάλλον.

25 Σεπτεμβρίου 2025 — ΕΦ & Πολ. Άμυνα:

Δοκιμές μικτών σεναρίων “UAS Response to Forest Fire” – συνεργασία με UAVs Πολ. Άμυνας και anti-UAS της ΕΦ.

ΜΕΡΟΣ ΣΤ – Θέματα Δυνητικού Ενδιαφέροντος για μελλοντικό σχεδιασμό

Επιστημονική Συνεισφορά Α.Α.Κ.Ε. – Συμβουλευτικός Ρόλος (Μάρτιος → Σεπτέμβριος 2025)

Η Α.Α.Κ.Ε., ήδη από τη Μηνιαία Έκθεση Δραστηριοτήτων Μαρτίου 2025, είχε επισημάνει την ανάγκη ίδρυσης **ενιαίου Εθνικού Κέντρου Εκπαίδευσης ΣμηΕΑ (UAS)**.

Η πρόταση στηριζόταν σε τέσσερις άξονες: ενοποίηση εκπαιδεύσεων, κοινή τεχνολογική βάση, σύνδεση ακαδημαϊκής και επιχειρησιακής εκπαίδευσης, και διαλειτουργικότητα C-UAS–UAS μέσω προσομοιώσεων.

Η ανακοίνωση του ΓΕΕΘΑ για τη Σχολή Drones στην Τρίπολη επιβεβαιώνει την πρώιμη στρατηγική πρόβλεψη της Ακαδημίας.

Η Α.Α.Κ.Ε. μπορεί δικαίως να πιστωθεί ότι προέβλεψε την εκπαιδευτική αυτή ανάγκη και αυτό ίσως να δείχνει την αναγκαιότητα της άμεσης και έγκαιρης μεταφοράς των σχετικών εισηγήσεων σε κατάλληλα υπηρεσιακά κέντρα απόφασης. **Αυτό δε συνάδει με το πνεύμα της πρόσφατης απόφασης ενεργοποίησης του δυναμικού αποστράτων.**

1. Θεσμοθέτηση **Εθνικού Δόγματος UAS/C-UAS** υπό το ΓΕΕΘΑ.
2. Δημιουργία **U-Space Sandbox** σε Αττική, Θεσσαλονίκη, Πάτρα.
3. Ενοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων ΗΑΦΑ–ΣΜΥΑ–Σχολής Τρίπολης.
4. Δημιουργία **Κέντρου Προσομοίωσης C-UAS** για Centauros/Iperion/Telemachus.
5. Στήριξη **Greek UAS Cluster** (EAB, IDE, ALTUS, Πανεπιστήμια).
6. Καθιέρωση **KPI monitoring** για αξιολόγηση απόδοσης (TTD, TTA, False Positives).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

KPIs (Δείκτες Απόδοσης)

1. TTD (Time-to-Detect): ≤ 6 λεπτά
 2. TTA (Time-to-Attack): ≤ 12 λεπτά
 3. False Positives: $< 5\%$ / 100 h πτήσης
 4. Διαλειτουργικότητα: 92 % επιτυχής μετάδοση δεδομένων σε COP
 5. Ασφάλεια Πτήσεων: 0 συμβάντα
 6. Κάλυψη: 150 σημεία σε 12 Περιφέρειες
-

Λεξιλόγιο – Συντμήσεις

UAV – Unmanned Aerial Vehicle • **UAS** – Unmanned Aerial System • **C-UAS** – Counter UAS • **EO/IR** – Electro-Optical/Infrared • **MOC** – Mobile Operation Center • **COP** – Common Operational Picture • **UTM** – UAS Traffic Management • **EASA** – European Union Aviation Safety Agency

Επιλεγμένες Πηγές (Σεπτέμβριος 2025)

- Αρχή Πολιτικής Αεροπορίας (Ελλάδα) – UAS Οδηγίες Σεπ. 2025
- EAB – Δελτίο Τύπου 05/09/25 (“Centaurus II Evaluation”)
- Altus LSA – Ανακοίνωση 13/09/25
- ΥΠΕΘΑ – ΔΑΕ / INTRACOM MoU 25/09/25
- Υπ. Κλιματικής Κρίσης & Πολιτικής Προστασίας – Απολογισμός Πυρκαγιών 2025
- FlightGlobal 2025-09 (“European C-UAS Advances”)
- Cyprus Mail 14/09/25
- UAS Vision Weekly Digest 09/2025

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (Αύγουστος–Σεπτέμβριος 2025)

- **EASA Annual Safety Review 2025 (26 Αυγ.)** – στατιστικά ασφάλειας UAS.
- **MDPI “Drones” (Vol. 9, Aug 2025)** – άρθρα για τεχνητή νοημοσύνη σε C-UAS.
- **Reuters Feature (5 Αυγ.)** – “Greek Centaurus: Europe’s only battle-tested C-UAS”.
- **Murzilli Consulting (31 Αυγ.)** – αναθεώρηση κανονισμών U-Space.
- **RAeS “Aerospace” (Aug 2025)** – εξέλιξη VTOL και hybrid UAVs.
- **Crowell & Moring (24 Σεπ.)** – νέα αμερικανικά BVLOS standards.

Ειδική Καταχώρηση (Άρθρο) Σεπτέμβριος 2025

Πιστοποίηση Πλοιμότητας (Part 21) σε Επανδρωμένα και Μη Επανδρωμένα Αεροσκάφη: Συγκριτική Προσέγγιση

Εισαγωγή

Η πιστοποίηση πλοιμότητας αποτελεί το θεμέλιο για την ασφάλεια της αεροπορίας. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το σχετικό ρυθμιστικό πλαίσιο εδράζεται στο Part 21 της EASA, το οποίο καθορίζει τις διαδικασίες για τον σχεδιασμό, την παραγωγή και τη διασφάλιση της συνεχούς ικανότητας πτήσης αεροσκαφών. Ενώ η πιστοποίηση των επανδρωμένων αεροσκαφών παρουσιάζει υψηλό βαθμό ωρίμανσης, η ανάπτυξη των μη επανδρωμένων συστημάτων (ΣμηΕΑ/UAS) οδήγησε στη δημιουργία πρόσθετων κανονιστικών απαιτήσεων και ειδικών διαδικασιών.



Μη Επανδρωμένο αεροσκάφος



Επανδρωμένο αεροσκάφος

Συγκλίνουσες Πλευρές

Και στις δύο κατηγορίες –επανδρωμένα και UAS– η διαδικασία πιστοποίησης περιλαμβάνει την αξιολόγηση σχεδιασμού, την τεκμηρίωση συμμόρφωσης μέσω αναλύσεων και δοκιμών (συμπεριλαμβανομένων και πτητικών δοκιμών, όπου απαιτείται) και τη διαρκή εποπτεία από την αρμόδια αρχή. Οι τεχνικές απαιτήσεις για το λογισμικό και τα ηλεκτρονικά συστήματα εμφανίζουν σημαντικές ομοιότητες, με κατάλληλες προσαρμογές στο επίπεδο ακεραιότητας. Επιπρόσθετα, η συμμόρφωση με περιβαλλοντικούς όρους (π.χ. θόρυβος, εκπομπές) αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας.ssss

Κοινό χαρακτηριστικό αποτελεί η ανάγκη διατήρησης της αξιοπιστίας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, με συστηματική παρακολούθηση, τακτική συντήρηση, και τη λειτουργία εξειδικευμένων CAMO (Continuing Airworthiness Management Organisations) ή αντίστοιχων δομών, ιδιαίτερα στα πολύπλοκα UAS όπου οι επιχειρησιακοί κίνδυνοι ενδέχεται να διαφοροποιούνται ανάλογα με το εκάστοτε σενάριο χρήσης.

Παράμετρος	Επανδρωμένο Αεροσκάφος	UAS (Certified ή Specific)
Διαδικασία	Πλήρης πιστοποίηση Part 21	Πλήρης πιστοποίηση ή design verification + risk assessment (SORA)
Αντικείμενο πιστοποίησης	Αεροσκάφος και OSD	Αερόχημα, βάση ελέγχου, C2, software, κυβερνοασφάλεια
Ειδικές απαιτήσεις		DAA, αυτόνομες λειτουργίες, cyber resilience
Συντήρηση	CAMO / Part-M	CAMO ή monitoring framework

Συμπέρασμα

Η πιστοποίηση και η διαχείριση αξιοπλοΐας στα UAS, ιδίως στη certified category, προσεγγίζουν πλέον το επίπεδο της επανδρωμένης αεροπορίας, ενσωματώνοντας όμως καινοτόμα τεχνικά και διαχειριστικά χαρακτηριστικά που απαντούν στις ιδιαιτερότητες της απομακρυσμένης λειτουργίας και της ψηφιακής διασύνδεσης. Η αναμενόμενη περαιτέρω εξέλιξη των πλαισίων αξιοπλοΐας και ασφάλειας θα συνεχίσει να μετασχηματίζει δυναμικά το τοπίο της αεροπορικής τεχνολογίας.

Κωνσταντίνου Μάρκος (Σεπτέμβριος 2025)