



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης



Εθνική Στρατηγική για τα Μη-Επανδρωμένα Οχήματα

Επιτελική Σύνοψη

Δεκέμβριος 2025

Συντομογραφίες

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
AAM	Advanced Air Mobility
BVLOS	Beyond Visual Line of Sight
CUAS	Counter Unmanned Aerial System
EASA	European Union Aviation Safety Agency
EDA	European Defence Agency
EDF	European Defence Fund
EPAS	European Plan for Aviation Safety
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
EUROCAE	European Organisation for Civil Aviation Equipment
GDPR	General Data Protection Regulation
HPEM	High-Power Electromagnetic
ICAO	International Civil Aviation Organization
IMO	International Maritime Organization
IoT	Internet of Things
NATO	North Atlantic Treaty Organization
RFI	Request for Information
SESAR	Single European Sky ATM Research
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TRL	Technology Readiness Level
USSPs	U-Space Service Providers
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΛ.ΑΣ.	Ελληνική Αστυνομία
ΜΕΟ	Μη-Επανδρωμένα Οχήματα
Ν.	Νόμος
ΣμηΕΑ	Σύστημα μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους
ΣΠ	Στρατηγική Προτεραιότητα
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΠΑ	Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας
ΑΠΑ	Αρχή Πολιτικής Αεροπορίας
ΑΣΕΙ	Ανώτατο Στρατιωτικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
ΦΕΚ	Φύλλα Εφημερίδας της Κυβέρνησης

Περιεχόμενα

1• Στρατηγικό Περιβάλλον και Αντικείμενο Παρέμβασης	04
2• Διεθνείς και Εθνικές Θεσμικές Κατευθύνσεις	06
3• Φορείς Στρατηγικής Εμπλοκής και Επιρροής	09
4• Τομείς Πρώτης Γραμμής για την Εθνική Στρατηγική	11
5• SWOT Ανάλυση: Στρατηγικά Πλεονεκτήματα και Κρίσιμες Προκλήσεις	12
6• Πυξίδα Πολιτικής: Όραμα και Κατευθυντήριες Αρχές	14
7• Προτεραιότητες Εθνικής Στρατηγικής και Πλαίσιο Δράσεων	17
8• Οδικός Χάρτης: Μετατρέποντας το Όραμα σε Πράξη	29
9• Πολίτες και Επιχειρήσεις: Ευαισθητοποίηση και Συμμετοχή	32



1 Στρατηγικό Περιβάλλον και Αντικείμενο Παρέμβασης



Στρατηγικό Περιβάλλον και Αντικείμενο Παρέμβασης

Η διεθνής αγορά των Μη-Επανδρωμένων Οχημάτων (ΜΕΟ) βρίσκεται σε περίοδο ραγδαίας ανάπτυξης, με την τεχνολογική πρόοδο και την πτώση του κόστους να διευρύνουν το φάσμα εφαρμογών τους.

Οι εξελίξεις στην τεχνητή νοημοσύνη, την αυτόνομη πλοήγηση, τους αισθητήρες υψηλής ακρίβειας και τα δίκτυα επικοινωνιών επόμενης γενιάς καθιστούν τα ΜΕΟ πιο αποδοτικά, αξιόπιστα και προσιτά. Σε παγκόσμιο επίπεδο, αξιοποιούνται σε τομείς όπως η πολιτική προστασία, η φύλαξη συνόρων, η παρακολούθηση και συντήρηση υποδομών, η γεωργία ακριβείας, οι εμπορευματικές μεταφορές και η περιβαλλοντική παρακολούθηση.

Η δυναμική αυτή δημιουργεί σημαντικές ευκαιρίες για οικονομική ανάπτυξη, βελτίωση της παραγωγικότητας και αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Παράλληλα, συνοδεύεται από προκλήσεις που απαιτούν θεσμική, επιχειρησιακή και κοινωνική προσαρμογή: σαφές κανονιστικό πλαίσιο, διασφάλιση ασφάλειας λειτουργίας, προστασία προσωπικών δεδομένων, περιβαλλοντική βιωσιμότητα και κοινωνική αποδοχή.

Στην Ελλάδα, η αξιοποίηση των ΜΕΟ βρίσκεται σε αναπτυσσόμενο στάδιο. Υπάρχουν εφαρμογές σε δημόσιες υπηρεσίες και ιδιωτικούς φορείς, κυρίως σε πιλοτικά έργα ή εξειδικευμένες επιχειρησιακές ανάγκες.

Η χώρα διαθέτει σημαντικά πλεονεκτήματα: στρατηγική γεωγραφική θέση, ποικιλία φυσικού περιβάλλοντος, υψηλής κατάρτισης ανθρώπινο δυναμικό και συνεχώς ενισχυόμενες ψηφιακές υποδομές. Οι δυνατότητες χρήσης εκτείνονται σε κρίσιμους τομείς δημοσίου συμφέροντος, όπως η διαχείριση φυσικών καταστροφών, η φύλαξη συνόρων, η προστασία περιβάλλοντος, η θαλάσσια επιτήρηση, η γεωργία και η βελτίωση παροχής δημοσίων υπηρεσιών.

Η μέχρι σήμερα εξέλιξη του τομέα καθιστά εμφανή την ανάγκη για μια συγκροτημένη, μακροπρόθεσμη στρατηγική που θα ενοποιεί τις υφιστάμενες πρωτοβουλίες και θα εξασφαλίζει συνοχή στις δράσεις όλων των εμπλεκόμενων φορέων.



“Στόχος η δημιουργία εθνικού περιβάλλοντος για τη χρήση ΜΕΟ σε εθνικό επίπεδο”

Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η αποτελεσματική αξιοποίηση των πόρων, η αποφυγή επικαλύψεων και η διαμόρφωση κοινών προτύπων και διαδικασιών που θα υποστηρίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη του οικοσυστήματος των ΜΕΟ στη χώρα.

Η διαμόρφωση ενός ενιαίου και ολοκληρωμένου πλαισίου πολιτικής αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΜΕΟ στη χώρα. Η Εθνική Στρατηγική για τα ΜΕΟ θέτει τις βάσεις για μια συντονισμένη και μακροπρόθεσμη ανάπτυξη του τομέα, ορίζοντας σαφές όραμα, στρατηγικούς στόχους και προτεραιότητες. Σκοπός της είναι να ενισχυθεί η ασφάλεια, η καινοτομία και η ανταγωνιστικότητα, παράλληλα με τη μεγιστοποίηση του κοινωνικού και περιβαλλοντικού οφέλους.

Η στρατηγική αυτή αποσκοπεί στη δημιουργία των απαραίτητων συνθηκών για αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, στην ενίσχυση της ερευνητικής και τεχνολογικής βάσης της χώρας και στην προώθηση της βιώσιμης ενσωμάτωσης των ΜΕΟ στην καθημερινότητα.

Μέσω συντονισμένων δράσεων, επιδιώκεται η ανάπτυξη κατάλληλων υποδομών, η ενίσχυση δεξιοτήτων, η προσέλκυση επενδύσεων και η διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος που θα ενθαρρύνει την υπεύθυνη και καινοτόμο χρήση τους, συμβάλλοντας στην ενδυνάμωση της κοινωνίας και την ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας.

2 Διεθνείς και Εθνικές Θεσμικές Κατευθύνσεις



Τα ΜΕΟ αναπτύσσονται ραγδαία, δημιουργώντας νέες εφαρμογές, αλλά και νομικές προκλήσεις. Το ρυθμιστικό πλαίσιο εξελίσσεται διαρκώς, επιδιώκοντας ισορροπία μεταξύ καινοτομίας και δημόσιας ασφάλειας. Παρακάτω παρουσιάζεται το ισχύον νομικό πλαίσιο, αναδεικνύοντας ειδικές και γενικές διατάξεις, καθώς επίσης νομικά κενά στις χρήσεις των ΜΕΟ.

Ειδικές διατάξεις

α. Ενωσιακή νομοθεσία

- **Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1139:** Βασικός κανονισμός για την ασφάλεια της πολιτικής αεροπορίας στην ΕΕ, οι διατάξεις του οποίου προωθούν την καινοτομία, την ανταγωνιστικότητα και την εναρμόνιση των κανόνων.
- **Κανονισμός (ΕΕ) 2019/945:** Ρυθμίζει τις προδιαγραφές σχεδιασμού, κατασκευής και πώλησης Μη-Επανδρωμένων Αεροσκαφών (ΣμηΕΑ) και θέτει κανόνες για φορείς τρίτων χωρών.
- **Κανονισμός (ΕΕ) 2019/947:** Ορίζει το ενιαίο κανονιστικό πλαίσιο για τις διαδικασίες και τη λειτουργία των ΣμηΕΑ, ενώ βασικός στόχος των διατάξεών του είναι η διασφάλιση της ασφάλειας, της προστασίας, της ιδιωτικότητας και της διαλειτουργικότητας.
- **Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2021/664:** Καθορίζει το ρυθμιστικό πλαίσιο του U-space, ενός εναέριου συστήματος εντός του οποίου είναι δυνατή η ασφαλής και αυτόματη λειτουργία ΣμηΕΑ σε περιοχές με αυξημένη κυκλοφορία.
- **EASA Concept of Operations for Drones:** Συνιστά προσέγγιση για τη λειτουργία των ΣμηΕΑ, βασισμένη στον κίνδυνο που ανακύπτει από την εν λόγω λειτουργία.
- **Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2021/665:** Τροποποιεί τον Κανονισμό 2017/373 για τις απαιτήσεις των παρόχων υπηρεσιών διαχείρισης εναέριας κυκλοφορίας στο U-space.
- **Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2021/666:** Τροποποιεί τον Κανονισμό 923/2012, καθορίζοντας νέες απαιτήσεις για την επανδρωμένη αεροπορία στο U-space.
- **Ευρωπαϊκό Σχέδιο για την Ασφάλεια της Αεροπορίας (EPAS) 2024:** Στρατηγικές και

δράσεις για τη βελτίωση της αεροπορικής ασφάλειας σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

- **ED-318 EUROCAE:** Αναπτύσσονται οι τεχνικές προδιαγραφές γεωγραφικών ζωνών και της διαχείρισης δεδομένων του U-space.
- **Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1108:** Ορίζει διαδικασίες και απαιτήσεις για την ασφαλή λειτουργία του U-space και την ενσωμάτωση καινοτόμων υπηρεσιών ΣμηΕΑ.
- **Κανονισμός (ΕΕ) 2022/868:** Αφορά στη θέσπιση ενός ενιαίου κανονιστικού πλαισίου για την αγορά ΣμηΕΑ στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και στη διαχείριση της λειτουργίας τους στον Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο.

β. Εθνική νομοθεσία

Νομοθεσία για γενικές και τεχνικές διατάξεις σχετικές με ΜΕΟ:

- **N. 4961/2022:** Καθορίζει το νομικό πλαίσιο για τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) και τα ΣμηΕΑ στις ταχυδρομικές υπηρεσίες.
- **Άρθρο 291 του Ποινικού Κώδικα:** Προβλέπει ποινές για όσους διαταράσσουν την ασφάλεια συγκοινωνιών (πλοία, αεροσκάφη, μέσα σταθερής τροχιάς), συμπεριλαμβανομένων παραβάσεων των κανόνων λειτουργίας ΜΕΟ.
- **ΥΑ 56790 ΦΕΚ Β' 1897/2016:** Ορίζει το πλαίσιο για τους οργανισμούς αξιολόγησης συμμόρφωσης που δραστηριοποιούνται σε τομείς ενωσιακής και εθνικής τεχνικής-βιομηχανικής νομοθεσίας. Συγκεκριμένα, σκοπός της είναι η έγκριση οργανισμών αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αιτούνται τη δραστηριοποίησή τους σε πεδία εθνικής τεχνικής βιομηχανικής νομοθεσίας, που επίσης εμπιπτουν στο πλαίσιο αρμοδιοτήτων της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας.
- **ΥΑ 393352/2022:** Καθορίζει τις προϋποθέσεις, τα δικαιολογητικά και τη διαδικασία έγκρισης κυκλοφορίας επιβατηγού οχήματος χωρίς οδηγό, περιλαμβάνοντας απαιτήσεις για υπεύθυνους παρακολούθησης, σταδιακή εφαρμογή και συμμόρφωση με τεχνικές προδιαγραφές.

Κανονιστικές πράξεις δημόσιων φορέων σχετικά με ΜΕΟ:

- **Π.Δ. 112/2018 (ΦΕΚ Α' 215/2018):** Τροποποιεί το Π.Δ. 81/2014 και αφορά στην αναδιάρθρωση των Περιφερειακών Διοικήσεων του Λιμενικού Σώματος - Ελληνικής Ακτοφυλακής (Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ.) και των Λιμενικών Αρχών, διαμορφώνοντας τη δομή και τις αρμοδιότητες που σχετίζονται, μεταξύ άλλων, με την επιχειρησιακή χρήση ΜΕΟ για παράκτια επιτήρηση και θαλάσσια ασφάλεια.
- **Πυροσβεστική Διάταξη υπ' αριθ. 9/2024:** Ρυθμίζει τα μέσα πρόληψης και αποφυγής πυρκαγιών σε δασικές περιοχές και επιτρέπει τη χρήση ΜΕΟ στο πλαίσιο της εναέριας επιτήρησης, της αναγνώρισης κινδύνων και της υποστήριξης πυροσβεστικών αποστολών.
- **Ειδική αναφορά σε υπηρεσίες της ΕΛ.ΑΣ.:** Παρότι δεν έχει εκδοθεί ειδικό Προεδρικό Διάταγμα για τη χρήση ΜΕΟ από την Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ.), είναι τεκμηριωμένη η χρήση τους από εξειδικευμένες υπηρεσίες, όπως η Διεύθυνση Εγκληματολογικών Ερευνών και η Ε.Κ.Α.Μ., στο πλαίσιο επιτήρησης, έρευνας και αντιμετώπισης οργανωμένης εγκληματικότητας. Η χρήση τους βασίζεται στις γενικές διατάξεις αρμοδιοτήτων του Σώματος και τις διατάξεις περί δημόσιας τάξης και εσωτερικής ασφάλειας.

Γενικές διατάξεις

α. Ενωσιακή νομοθεσία

- **Κανονισμός (ΕΕ) 679/2016, (GDPR):** Ρυθμίζει την προστασία των προσωπικών δεδομένων και την ελεύθερη κυκλοφορία τους εντός της ΕΕ.
- **Κανονισμός (ΕΕ) 2019/881:** Θεσπίζει το πλαίσιο για την ενίσχυση της κυβερνοασφάλειας στην ΕΕ.

- **Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2023/203:** Καθορίζει απαιτήσεις για την ασφάλεια των πληροφοριών στον τομέα της αεροπορίας, αλλά και για την ανίχνευση και αντίδραση σε συμβάντα κυβερνοασφάλειας.

β. Εθνική νομοθεσία

- **N. 4624/2019:** Συμπληρώνει τον κανονισμό GDPR (ΕΕ/2016/679) και ενσωματώνει την Οδηγία 2016/680/ΕΕ, ρυθμίζοντας την προστασία προσωπικών δεδομένων από αρχές επιβολής του νόμου για σκοπούς έρευνας και δίωξης εγκλημάτων.
- **N. 5002/2022:** Καθορίζει τη διαδικασία άρσης απορρήτου επικοινωνιών, προβλέπει τη σύσταση Επιτροπής Συντονισμού για θέματα κυβερνοασφάλειας και επιβάλλει νέες υποχρεώσεις στις αρμόδιες αρχές για την προστασία δεδομένων.
- **N. 4933/2022:** Ενσωματώνει την Οδηγία 2019/2161/ΕΕ, γνωστή ως "Οδηγία για τον εκσυγχρονισμό της νομοθεσίας για την προστασία των καταναλωτών", ενισχύοντας τα δικαιώματα των καταναλωτών στην ΕΕ.
- **N. 5160/2024:** Ενσωματώνει την Οδηγία 2022/2555/ΕΕ και ενισχύει την κυβερνοασφάλεια των ψηφιακών υποδομών και υπηρεσιών στην ΕΕ, ενώ στόχος των ρυθμίσεών του είναι η προστασία δημόσιων αρχών, επιχειρήσεων και πολιτών από κυβερνοεπιθέσεις.
- **N. 5187/2025 (ΦΕΚ Α 48/21.03.2025):** Ενσωματώνει το ευρωπαϊκό πλαίσιο για την προστασία κρίσιμων οντοτήτων, που δραστηριοποιούνται σε τομείς ζωτικής σημασίας για τη δημόσια ασφάλεια και την εύρυθμη λειτουργία της κοινωνίας (π.χ. ενέργεια, μεταφορές, υγεία).



3 Φορείς Στρατηγικής Εμπλοκής και Επιρροής



Η αξιοποίηση των ΜΕΟ επηρεάζει ένα μεγάλο φάσμα εμπλεκόμενων φορέων, συμπεριλαμβανομένων διεθνών οργανισμών, δημόσιων αρχών και ρυθμιστικών μηχανισμών καθώς και ακαδημαϊκών και ερευνητικών κέντρων. Η καταγραφή των εμπλεκόμενων φορέων αποτελεί βασικό βήμα για τη διαμόρφωση ενός πλήρους πλαισίου ανάπτυξης, λειτουργίας και εποπτείας των ΜΕΟ.

Παράλληλα ο ιδιωτικός τομέας διαδραματίζει καίριο ρόλο στην πρόοδο και στην αξιοποίηση των ΜΕΟ. Η αποτελεσματική συνέργεια μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα είναι εξίσου κρίσιμη για την επιτυχή εφαρμογή της στρατηγικής.



11 Διεθνείς Φορείς Το Εθνικό Οικοσύστημα: 18 Φορείς & άλλα Ενδιαφερόμε να Μέρη



Διεθνείς Φορείς

- Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια της Αεροπορίας (EASA)
- European Union Agency for Cybersecurity (ENISA)
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- European Telecommunications Standards Institute (ETSI)
- International Telecommunication Union (ITU)
- Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO)
- JARUS (Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems)
- EUROCAE (European Organisation for Civil Aviation Equipment)
- EUROCONTROL
- SESAR Joint Undertaking (SJU)
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Άμυνας (EDA)

Μέσω αυτής της συνεργασίας, μπορούν να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά οι διαθέσιμοι πόροι και η τεχνογνωσία του ιδιωτικού τομέα, ενώ ο δημόσιος τομέας διασφαλίζει το απαραίτητο ρυθμιστικό πλαίσιο και την υποστήριξη για την υλοποίηση της στρατηγικής.

Οι συνέργειες αυτές ενδυναμώνουν την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των δράσεων, οδηγώντας σε διαρκή ανάπτυξη και μακροπρόθεσμη επιτυχία.

Ακολουθούν πίνακες με τους βασικούς διεθνείς και εθνικούς ενδιαφερόμενους φορείς.



Εθνικοί Φορείς & Ενδιαφερόμενα Μέρη

- Υπουργείο Εθνικής Άμυνας
 - α) Εθνική Στρατιωτική Αρχή Αξιοπλοΐας (ΕΣΑΑ)
 - β) Ελληνικό Κέντρο Αμυντικής Καινοτομίας (ΕΛΚΑΚΑ.Ε.)
- Υπουργείο Εσωτερικών
- Υπουργείο Υγείας
- Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη
 - α) Κέντρο Μελετών Ασφάλειας (ΚΕΜΕΑ)
- Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
 - α) Αρχή Πολιτικής Αεροπορίας (Α.Π.Α.)
 - β) Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ)
- Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας
 - α) Πυροσβεστικό Σώμα
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
- Υπουργείο Ανάπτυξης
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης
- Υπουργείο Δικαιοσύνης (Σωφρονιστικά Καταστήματα)
- Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής
- Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης
- Εθνική Αρχή Κυβερνοασφάλειας
- Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
- Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα
- Αρχή Διασφάλισης του Απορρήτου των Επικοινωνιών
- Εθνική Υπηρεσία Πληροφοριών (Ε.Υ.Π.)
- Ακαδημαϊκά Ιδρύματα και Ερευνητικά Κέντρα, ΑΣΕΙ και Στρατιωτικά Κέντρα Έρευνας και Καινοτομίας

4 Τομείς Πρώτης Γραμμής για την Εθνική Στρατηγική

Τα ΜΕΟ συγκαταλέγονται στις πλέον καινοτόμες τεχνολογίες, προσφέροντας τη δυνατότητα διασύνδεσης και συνεργασίας μεταξύ οχημάτων, συστημάτων και χρηστών.

Η εξέλιξή τους διαμορφώνει ένα μέλλον όπου η διαχείριση επιχειρησιακών δεδομένων και η αλληλεπίδραση συστημάτων γίνονται πιο ευφυείς και αυτοματοποιημένες, επηρεάζοντας πολλούς τομείς.

01. Άμυνα

- Επιτήρηση συνόρων και θαλάσσιων περιοχών
- Συλλογή και ανάλυση στρατηγικών πληροφοριών
- Προστασία κρίσιμων υποδομών



02. Ασφάλεια και Πολιτική Προστασία

- Αποτροπή παράνομων μεταναστευτικών ροών
- Ανίχνευση και αντιμετώπιση πυρκαγιών και φυσικών καταστροφών
- Υποστήριξη έρευνας και διάσωσης



03. Βιομηχανία

- Επιθεώρηση βιομηχανικών εγκαταστάσεων
- Παρακολούθηση και διαχείριση αποθεμάτων
- Ανίχνευση κινδύνων και προστασία εργαζομένων



04. Μεταφορές

- Παράδοση αγαθών και ιατρικού υλικού
- Μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος
- Βελτίωση εφοδιαστικής αλυσίδας



05. Ενέργεια

- Επιθεώρηση ενεργειακών υποδομών
- Αύξηση αποδοτικότητας και μείωση κόστους
- Ενίσχυση ασφάλειας εγκαταστάσεων



06. Ανθρωπιστική βοήθεια

- Αξιολόγηση περιοχών και επιτήρηση ζημιών
- Παράδοση προμηθειών και ειδών πρώτης ανάγκης
- Χαρτογράφηση περιοχών υψηλού κινδύνου



07. Γεωργία

- Γεωργία ακριβείας και χαρτογράφηση καλλιεργειών
- Παρακολούθηση καλλιεργειών και διαχείριση πόρων
- Παρακολούθηση ζωικού κεφαλαίου και περιβάλλοντος



08. Περιβάλλον και βιωσιμότητα

- Παρακολούθηση οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας
- Ανίχνευση περιβαλλοντικών αλλαγών και κλιματικής κρίσης
- Υποστήριξη προστασίας και αναδάσωσης περιοχών



5 SWOT Ανάλυση: Στρατηγικά Πλεονεκτήματα και Κρίσιμες Προκλήσεις

Η SWOT ανάλυση αποτελεί θεμελιώδες εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού και επιχειρεί την αποτύπωση βασικών παραμέτρων, που επηρεάζουν την υιοθέτηση και αξιοποίηση των MEO σε κρίσιμους τομείς του ελληνικού οικοσυστήματος.

Η προσέγγιση αυτή λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες του ελληνικού περιβάλλοντος, τόσο ως προς την ετοιμότητα της δημόσιας διοίκησης και το θεσμικό πλαίσιο, όσο και σε σχέση με τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες και τις ευκαιρίες που αναδύονται σε τομείς, όπως οι έξυπνες πόλεις, ο τουρισμός, η ναυτιλία, η γεωργία και η ψηφιακή διακυβέρνηση.

Αναλυτικότερα, ως προς τα **δυνατά σημεία (Strengths)**, η ύπαρξη εξειδικευμένου επιστημονικού και τεχνολογικού δυναμικού με ενεργή παρουσία σε ερευνητικά έργα, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ενισχύει τις δυνατότητες παραγωγής καινοτομίας. Παράλληλα, η γεωγραφική ποικιλομορφία της Ελλάδας, συμπεριλαμβανομένων των νησιωτικών και ορεινών περιοχών, καθιστά τη χώρα ιδανικό πεδίο δοκιμών για την εφαρμογή λύσεων MEO σε κρίσιμους τομείς, όπως η πολιτική προστασία, η επιτήρηση, η γεωργία ακριβείας και οι μεταφορές. Επιπλέον, η παρουσία αναδύομενων ελληνικών επιχειρήσεων στον χώρο των MEO, ιδίως σε τομείς, όπως ο τουρισμός και τα logistics, ενισχύει τις προοπτικές βιώσιμης επιχειρηματικής ανάπτυξης.

Ωστόσο, η αξιοποίηση των MEO στην Ελλάδα περιορίζεται από συγκεκριμένες **αδυναμίες (Weaknesses)** που σχετίζονται κυρίως με το θεσμικό και τεχνικό περιβάλλον. Το ρυθμιστικό πλαίσιο παραμένει κατακερματισμένο και εξελισσόμενο, ενώ υπάρχουν κενά στην αδειοδοτική διαδικασία, στην ασφάλεια πτήσεων και στην πλήρη ενσωμάτωση των MEO στον εθνικό εναέριο χώρο.

Επιπλέον, οι υποδομές υποστήριξης, όπως πεδία δοκιμών, υπηρεσίες U-Space και εξειδικευμένα δίκτυα, παραμένουν σε πρώιμο στάδιο. Η ενημέρωση και αποδοχή της τεχνολογίας από το ευρύ κοινό και από κρίσιμους κλάδους χρήσης είναι ακόμη περιορισμένες, ενώ και οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις συχνά αντιμετωπίζουν εμπόδια στην πρόσβαση σε εξοπλισμό και τεχνογνωσία.

Στο περιβάλλον αυτό, αναδύονται σημαντικές **ευκαιρίες (Opportunities)**, καθώς η Ελλάδα δύναται να επωφεληθεί από την ευρωπαϊκή στρατηγική για την ολοκληρωμένη διαχείριση του εναέριου χώρου μέσω των υπηρεσιών U-Space, στοχεύοντας στη δημιουργία ενός οργανωμένου οικοσυστήματος για MEO. Η αξιοποίηση των MEO σε τομείς εθνικής σημασίας, όπως η πρόληψη φυσικών καταστροφών, η επιτήρηση συνόρων, η φύλαξη και προστασία των ενεργειακών υποδομών, μπορεί να συμβάλλει στην αναβάθμιση των παρεχόμενων δημόσιων υπηρεσιών. Παράλληλα, υπάρχουν διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία σε ευρωπαϊκό επίπεδο που μπορούν να ενισχύσουν την ανάπτυξη υποδομών και εφαρμογών MEO, ενώ η διασύνδεση με αναδύομενες τεχνολογίες, όπως το IoT, τα δίκτυα 5G και η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσδώσει προστιθέμενη αξία.

Τέλος, σημαντικές **απειλές (Threats)** ελλοχεύουν αν δεν υπάρξει συντονισμένη εθνική στρατηγική. Η ταχύτατη διεθνής εξέλιξη στον τομέα των MEO και ο εντεινόμενος ανταγωνισμός ενδέχεται να οδηγήσουν σε τεχνολογική υστέρηση, ενώ η απουσία σταθερού και εναρμονισμένου θεσμικού πλαισίου μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις στην ανάπτυξη της αγοράς. Ζητήματα ασφάλειας, προστασίας προσωπικών δεδομένων και κοινωνικής αποδοχής των MEO αποτελούν δυνητικούς παράγοντες αναστολής. Επιπλέον, υπάρχει ο κίνδυνος εξάρτησης από ξένες τεχνολογίες και προμηθευτές, ειδικά σε κρίσιμες χρήσεις, με πιθανές επιπτώσεις στην εθνική ασφάλεια και τεχνολογική κυριαρχία.

Δυνατά Σημεία (Strengths)

- Η αξιοποίηση της τεχνολογίας βελτιώνει τη διαχείριση και την εξοικονόμηση πόρων.
- Η τεχνολογία εξελίσσεται και βελτιώνεται με ταχείς ρυθμούς.
- Οι εφαρμογές σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας, όπως για παράδειγμα την Άμυνα, την Εθνική Ασφάλεια, τη Βιομηχανία, τις Μεταφορές, την Ενέργεια, την Ανθρωπιστική Βοήθεια, τη Γεωργία, το Περιβάλλον και τη Βιωσιμότητα.
- Πολλές κατηγορίες ΜΕΟ είναι προσαρμόσιμες ανάλογα με τις ανάγκες και το προϋπολογισμένο κόστος.
- Η Ελλάδα έχει εξειδικευμένο εργασιακό δυναμικό που μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη καινοτομίας.
- Η γεωμορφολογία της χώρας συμβάλει στην γρήγορη και εκτεταμένη αξιοποίηση της τεχνολογίας.

Αδυναμίες (Weaknesses)

- Η τεχνολογία παρέχει σε συγκεκριμένες περιπτώσεις περιορισμένη αυτονομία και διάρκεια λειτουργίας.
- Η τεχνολογία μπορεί να φέρει περιορισμούς στον όγκο και το βάρος φόρτωσης.
- Για τη χρήση της τεχνολογίας απαιτείται υψηλή εκπαίδευση και εξειδίκευση.
- Η τεχνολογία είναι ευπαθής σε παρεμβολές και σε κυβερνοεπιθέσεις.
- Η περιορισμένη πρόσβαση στη χρηματοδότηση περιορίζει την έρευνα και την καινοτομία, τη δημιουργία νεοφυών επιχειρήσεων και την υιοθέτηση τεχνολογιών αιχμής στις επιχειρήσεις και οργανισμούς στην Ελλάδα.
- Το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο της χώρας χρειάζεται συμπληρώσεις και εξειδίκευση.
- Η διαδικασία αδειοδότησης για πτήσεις στη χώρα είναι χρονοβόρα και πολύπλοκη.
- Υπάρχουν περιορισμένες υποδομές και υποστήριξη για τη συντήρηση της τεχνολογίας στην Ελλάδα.
- Η απουσία ολοκληρωμένου πλαισίου στη χώρα για την συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων, πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων και τη διαχείριση της πνευματικής ιδιοκτησίας.
- Η έλλειψη αυτονομίας της ΕΕ σε κρίσιμες τεχνολογίες, μια κατάσταση που επιδεινώνεται από τον έλεγχο εξαγωγών από χώρες που κατέχουν αυτές τις τεχνολογίες.

S W
O T

Ευκαιρίες (Opportunities)

- Η αυξανόμενη ζήτηση δημιουργεί ευκαιρίες για περαιτέρω ανάπτυξη και υιοθέτηση της τεχνολογίας.
- Η τεχνολογία έχει την ευκαιρία να ενισχυθεί περαιτέρω από τη διασύνδεση με νέες προηγμένες τεχνολογίες και από τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα.
- Το διεθνές και Ευρωπαϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο βελτιώνεται διαρκώς παρέχοντας ευκαιρίες.
- Η συνεργασία με ερευνητικούς φορείς θα συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια των έργων, επεκτείνοντας τη διαρκή αξιοποίηση των παραδοτέων, είτε αυτά αφορούν λογισμικό, είτε την κατασκευή ΜΕΟ ή σχετικών υποσυστημάτων
- Η γεωμορφολογία της χώρας ενισχύει την ανάγκη για ταχύτερη αξιοποίηση της τεχνολογίας.
- Η ανάπτυξη, υιοθέτηση και εξαγωγή καινοτόμων υπηρεσιών στον τουρισμό, στην άμυνα και στην έρευνα και διάσωση στην Ελλάδα.
- Η υιοθέτηση της τεχνολογίας για βελτίωση της γεωργίας και της επιθεώρησης των υποδομών της χώρας.
- Η υιοθέτηση της τεχνολογίας για βελτίωση της εκπαίδευσης και της έρευνας στην Ελλάδα.
- Η υιοθέτηση της τεχνολογίας για βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος στην Ελλάδα.
- Η υιοθέτηση της τεχνολογίας για βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών της χώρας.
- Η διαθεσιμότητα εθνικών και κυρίως ευρωπαϊκών πλαισίων χρηματοδότησης.
- Η γεωπολιτική ανάγκη για αυτονομία, ασφάλεια και επανεξοπλισμό της Ευρώπης.

Απειλές (Threats)

- Η ευαισθησία σε καιρικές συνθήκες αποτελεί σημαντική απειλή στη χρήση των ΜΕΟ.
- Η παραβίαση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, λόγω συλλογής, αποθήκευσης ή επεξεργασίας εικόνας, ήχου και γεωχωρικών δεδομένων χωρίς τις κατάλληλες εγγυήσεις προστασίας, συνιστά σημαντική απειλή για τη συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ (άρθρα 33-34) και το ν.4624/2019 (άρθρα 63-64).
- Η αξιόπιστη χρήση των ΜΕΟ εξαρτάται από την πρόσβαση σε υπηρεσίες δικτύων.
- Οι κυβερνοεπιθέσεις και οι παραβάσεις ασφαλείας συνιστούν κρίσιμη απειλή για τη χρήση των ΜΕΟ.
- Ο αυξανόμενος διεθνής ανταγωνισμός στην παραγωγή ΜΕΟ.
- Η παραγωγή και συντήρηση των ΜΕΟ βασίζονται σε διεθνείς κατασκευαστές και προμηθευτές για εξοπλισμό και τεχνολογία.
- Η επιβράδυνση ανάπτυξης της αγοράς, ο περιορισμός επενδύσεων και η αύξηση νομικών/ επιχειρησιακών προκλήσεων λόγω έλλειψης ολοκληρωμένου κανονιστικού πλαισίου για τη χρήση των ΜΕΟ στην Ελλάδα.

6 Πυξίδα Πολιτικής: Όραμα και Κατευθυντήριες Αρχές



Όραμα

Το όραμα για τα ΜΕΟ είναι η ασφαλής, υπεύθυνη και ρυθμιζόμενη ενσωμάτωσή τους στον εθνικό χώρο, καθώς και η αξιοποίησή τους προς όφελος της κοινωνίας και της οικονομίας.

Βασικά στοιχεία του οράματος αποτελούν:

- **Πλαίσιο:** Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου και συνεκτικού συνόλου κανονισμών και κατευθυντήριων γραμμών για την ασφαλή, υπεύθυνη και ρυθμιζόμενη ανάπτυξη και ενσωμάτωση των ΜΕΟ και των συναφών τεχνολογιών στον εθνικό χώρο.
- **Έρευνα και ανάπτυξη:** Η ενθάρρυνση και υποστήριξη της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών και εφαρμογών ΜΕΟ, μέσω ερευνητικών επιχορηγήσεων και χρηματοδοτικών προγραμμάτων και η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού.
- **Βιομηχανία:** Η προώθηση της ανάπτυξης μιας ανταγωνιστικής και καινοτόμου βιομηχανίας ΜΕΟ, μέσω της στήριξης των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων και της ενθάρρυνσης των επενδύσεων στον τομέα.
- **Κοινωνία και οικονομία:** Η μεγιστοποίηση των οφελών για την κοινωνία και την οικονομία.



Όραμα για τα ΜΕΟ είναι η αξιοποίησή τους προς όφελος της κοινωνίας και της οικονομίας



Κατευθυντήριες αρχές

Για την πραγματοποίηση του οράματος, ακολουθούνται οι παρακάτω κατευθυντήριες αρχές:

- **Ασφάλεια και προστασία:** Ενσωμάτωση υψηλών προτύπων ασφαλείας και προαγωγή της ασφαλείας και της προστασίας των πολιτών.
- **Σεβασμός βασικών ανθρωπίνων δικαιωμάτων:** Σεβασμός και προαγωγή των θεμελιωδών δικαιωμάτων των προσώπων, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων και όχι περιοριστικά, του δικαιώματος: στη ζωή, την ελευθερία, την ισότητα, την προσωπική ασφάλεια, την ιδιωτικότητα, την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την αποφυγή διακρίσεων, την ίση προστασία από τον νόμο, την εκπαίδευση και την υγεία.
- **Συνεργασία:** Προαγωγή και αξιοποίηση της συνεργασίας, των συνεργειών και της ανταλλαγής πρακτικών και της ανταλλαγής τεχνικής εμπειρογνομοσύνης μεταξύ φορέων εντός Ελλάδος, εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σε διεθνές επίπεδο.
- **Βιωσιμότητα και περιβαλλοντική προστασία:** Σεβασμός στο περιβάλλον και προαγωγή των εθνικών περιβαλλοντικών στόχων, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης των ΜΕΟ και των μπαταριών τους.
- **Εποπτεία και επίβλεψη:** Εποπτεία με τους κατάλληλους μηχανισμούς, εξασφαλίζοντας ότι η χρήση τους είναι σύννομη και δεν προκαλεί βλάβη σε έννομα αγαθά ή δεν προσβάλλει δικαιώματα.
- **Προσαρμοστικότητα:** Η εθνική πολιτική αναφορικά με τα ΜΕΟ θα πρέπει: α) να προσαρμόζεται δυναμικά με βάση τις τεχνολογικές και λοιπές εξελίξεις και β) να παρέχει ένα σταθερό περιβάλλον που επιτρέπει την προσέλκυση επενδύσεων.
- **Βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και ενσωμάτωση:** Προαγωγή της οικονομικής/ κοινωνικής ευημερίας, καθώς και σεβασμός στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης.



4

Στρατηγικές προτεραιότητες



17

Δράσεις



Στόχος Στρατηγικής για τα **ΜΕΟ**

Δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη και χρήση των ΜΕΟ και συναφών τεχνολογιών σε εθνικό επίπεδο, η υποστήριξη της ανάπτυξης μιας ανταγωνιστικής και καινοτόμου βιομηχανίας και μεγιστοποίηση των οφελών για την κοινωνία και την οικονομία

Ενδιαφερόμενα μέρη (Stakeholders)

11 διεθνείς φορείς



Το εθνικό οικοσύστημα:
18 εθνικοί φορείς & άλλα ενδιαφερόμενα μέρη



8

κλάδοι με τη μεγαλύτερη ωριμότητα για τα ΜΕΟ



13,3%

μέσος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης παγκόσμιας αγοράς συστημάτων ΜΕΟ



€ 20.08
δισ

η πρόβλεψη της παγκόσμιας αγοράς συστημάτων ΜΕΟ για το 2029

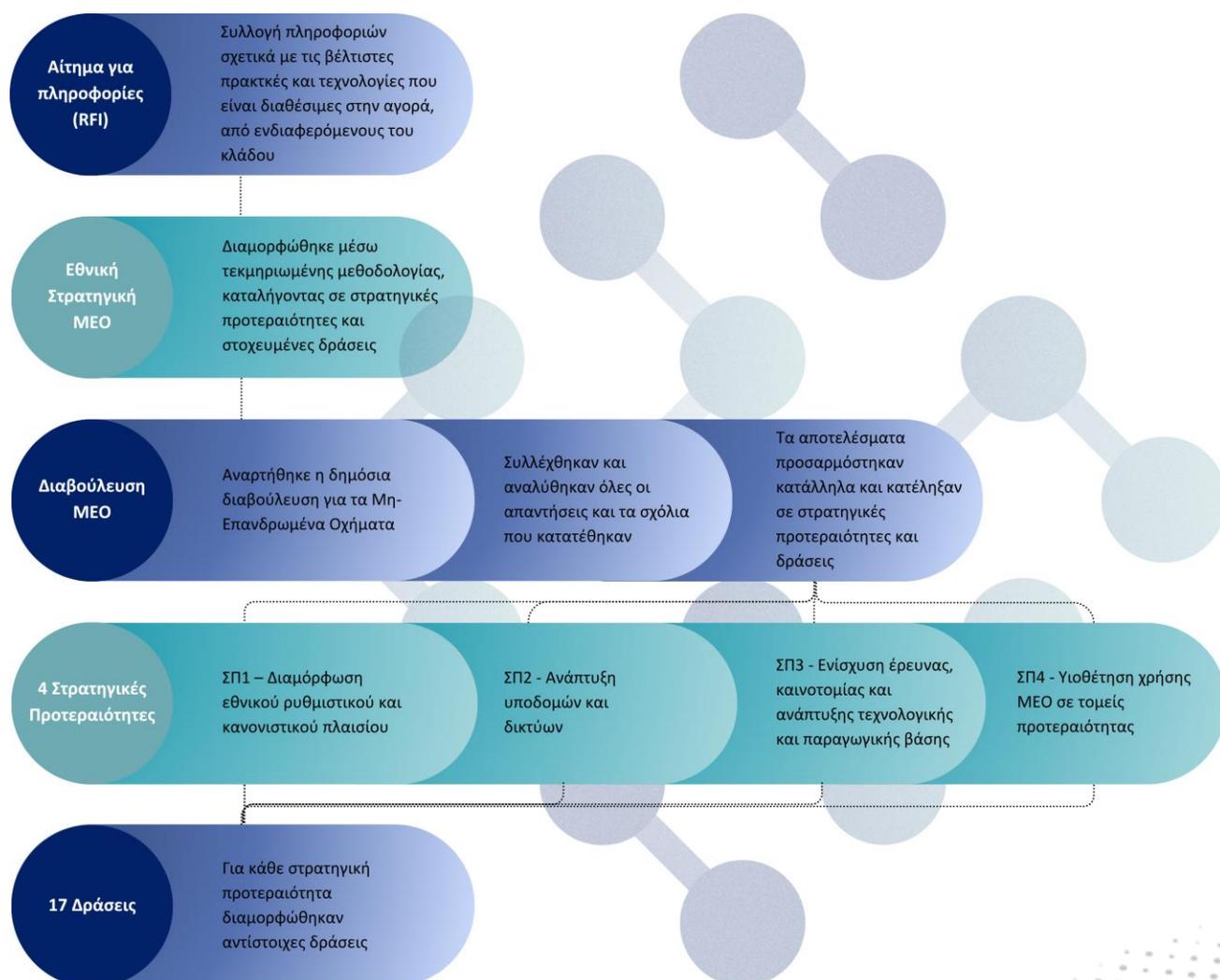
7 Προτεραιότητες Εθνικής Στρατηγικής και Πλαίσιο Δράσεων

Η **Εθνική Στρατηγική για τα ΜΕΟ** αποτελεί κρίσιμο πυλώνα για την ψηφιακή ανάπτυξη της Ελλάδας, στοχεύοντας στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΜΕΟ για την ενίσχυση της οικονομίας, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και την προώθηση της καινοτομίας.

Η στρατηγική περιλαμβάνει **τέσσερις βασικές προτεραιότητες**: τη διαμόρφωση εθνικού ρυθμιστικού και κανονιστικού πλαισίου, την ανάπτυξη υποδομών και δικτύων, την ενίσχυση έρευνας, καινοτομίας και ανάπτυξης τεχνολογικής και παραγωγικής βάσης και την υιοθέτηση χρήσης ΜΕΟ σε τομείς προτεραιότητας.

Οι δράσεις προέκυψαν, ακολουθώντας μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία διαμόρφωσης της στρατηγικής, λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση των κλάδων με τη μεγαλύτερη ωριμότητα και δυνατότητα αξιοποίησης ΜΕΟ, τη μελέτη διεθνών πρακτικών και στρατηγικών, την ανάλυση SWOT, καθώς και το όραμα της Ελλάδας και τις κατευθυντήριες αρχές.

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά οι δράσεις.



1 Διαμόρφωση εθνικού ρυθμιστικού και κανονιστικού πλαισίου

Δράση 1.1 Ορισμός Ενιαίου Συντονιστικού Φορέα για τα ΜΕΟ

Ο **στόχος** της δράσης είναι ο ορισμός ενός Ενιαίου Συντονιστικού Φορέα για τα ΜΕΟ, ο οποίος θα έχει ως βασικές αρμοδιότητες τη θεσμική ενίσχυση του πλαισίου εποπτείας και πιστοποίησης των ΜΕΟ και τον συντονισμό μεταξύ πολιτικών, στρατιωτικών, ερευνητικών και παραγωγικών φορέων μέσω της ανάπτυξης μόνιμων μηχανισμών συνεργασίας.

Παράλληλα, ο φορέας θα επιδιώκει την αξιοποίηση διεθνών βέλτιστων πρακτικών για τη διαμόρφωση τεχνικών προδιαγραφών, πιστοποιημένων προτύπων και πολιτικών, που θα διασφαλίζουν την αξιόπιστη, ασφαλή και λειτουργική ενσωμάτωση των ΜΕΟ σε δημόσιες και ιδιωτικές εφαρμογές.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Ορισμό Ενιαίου Συντονιστικού Φορέα για τα ΜΕΟ, με αρμοδιότητα τον συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων και τη διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών και βέλτιστων πρακτικών σε θέματα που αφορούν τη χρήση, τη ρύθμιση και την εποπτεία τους.
- Ανάπτυξη Μηχανισμών Ελέγχου της συμμόρφωσης με τα ευρωπαϊκά ρυθμιστικά πλαίσια.
- Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με το υφιστάμενο και μελλοντικό κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ευρωπαϊκών κατευθύνσεων, καλύπτοντας όλες τις κατηγορίες ΜΕΟ και εξασφαλίζοντας συμβατότητα με τα υφιστάμενα κανονιστικά πλαίσια.
- Αξιολόγηση και πιστοποίηση από ανεξάρτητους φορείς με τεχνική επάρκεια και διαφάνεια, βάσει τυποποιημένων, αντικειμενικών διαδικασιών για τη διασφάλιση ποιότητας και αξιοπιστίας.
- Διαρκή ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων.

- Προώθηση συνεργασίας με βιομηχανία και ερευνητικά κέντρα για την ανάπτυξη νέων προτύπων.
- Δημιουργία ενός «Regulatory Sandbox» (Ρυθμιστικό Δοκιμαστήριο) βασισμένου σε διεθνή πρότυπα, ώστε να επιταχυνθούν πιλοτικές δοκιμές και καινοτομίες στον τομέα ΜΕΟ, με κατάλληλη εποπτεία και ασφάλεια.

Δράση 1.2 Εναρμόνιση ρυθμιστικού και κανονιστικού πλαισίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ενωσιακού δικαίου

Ο **στόχος** της εν λόγω δράσης είναι η εναρμόνιση του εθνικού ρυθμιστικού και κανονιστικού πλαισίου σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις του ενωσιακού και εθνικού δικαίου στον τομέα των ΜΕΟ. Η δράση αποσκοπεί αφενός στη νομική κατοχύρωση της ευθύνης των κατόχων ΜΕΟ και αφετέρου στην επέκταση των ρυθμίσεων που διέπουν τη λειτουργία τους πέραν των αερομεταφορών, σε ευρύτερους τομείς μεταφορών.

Παράλληλα, προβλέπεται η θέσπιση κανονιστικών ρυθμίσεων για την ανάπτυξη υποδομών, όπως τα Vertiports και το U-Space, σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές, καθώς και η θεσμοθέτηση του εθνικού πλαισίου για τη λειτουργία των συστημάτων αντιμετώπισης ΜΕΟ (C-UAS), ενισχύοντας την εθνική ασφάλεια και την προστασία κρίσιμων υποδομών. Τέλος, επιδιώκεται η ενεργή συμμετοχή της χώρας σε ευρωπαϊκά και διεθνή fora, με στόχο τον συντονισμό και την εναρμόνιση της εθνικής πολιτικής με τις ευρωπαϊκές και διεθνείς εξελίξεις στον ταχέως αναπτυσσόμενο τομέα των ΜΕΟ.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Διαμόρφωση ολοκληρωμένου πλαισίου ποινικής ευθύνης για τους κατόχους ΜΕΟ, με ενσωμάτωση των σχετικών ρυθμίσεων στις διατάξεις του Ποινικού Κώδικα και πρόβλεψη κυρώσεων για τη χρήση ΜΕΟ ως μέσου τέλεσης αξιόποινων πράξεων, όπως σωματικές βλάβες ή λοιπές επιβλαβείς ενέργειες.
- Θέσπιση ρυθμίσεων αστικής ευθύνης, που αφορούν σε αποζημιώσεις για ζημιές από αμέλεια ή πλημμελή χρήση ΜΕΟ.

- Εισαγωγή διατάξεων διοικητικής ευθύνης, με πρόβλεψη μέτρων όπως η επιβολή διοικητικών προστίμων, η ανάκληση ή αναστολή αδειών χρήσης και η επιβολή λοιπών κυρώσεων σε περιπτώσεις παραβάσεων της σχετικής νομοθεσίας από φυσικά ή νομικά πρόσωπα.
- Εισαγωγή όλων των απαραίτητων ρυθμίσεων για τη διενέργεια μεταφορών μέσω ΜΕΟ, με καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών όπως φορτίου, διαδικασιών πιστοποίησης, αδειοδότησης και λειτουργίας παρόχων υπηρεσιών U-space.
- Ενσωμάτωση τεχνικών προδιαγραφών, όπως αυτές καθορίζονται από την ευρωπαϊκή νομοθεσία και τις μη δεσμευτικές τεχνικές οδηγίες της EASA, οι οποίες θα καλύπτουν βασικές παραμέτρους σχεδιασμού και ασφάλειας για τις κάθετες απογειώσεις και προσγειώσεις, προκειμένου να θεσπιστούν οι κατάλληλες ρυθμίσεις για την εγκατάσταση των Vertiports στη χώρα, με πρόβλεψη για την κατάρτιση Εθνικού Μητρώου Vertiports και την ενσωμάτωσή του στο περιβάλλον των USSPs.
- Πρόβλεψη ρυθμιστικού/κανονιστικού πλαισίου υποστήριξης της μελλοντικής εναέριας κινητικότητας (AAM/eVTOL).
- Πρόβλεψη ρυθμιστικού πλαισίου για την αντιμετώπιση μη εξουσιοδοτημένων ΜΕΟ (C-UAS).
- Υιοθέτηση εθνικού ρυθμιστικού πλαισίου για το U-space, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2021/664:
 - Ορισμός και οριοθέτηση εναέριου χώρου U-space και υπηρεσίες κοινών πληροφοριών.
 - Ορισμός απαιτήσεων και διαδικασιών για φορείς εκμετάλλευσης ΣμηΕΑ που θέλουν να δραστηριοποιηθούν στο U-space.
 - Γενικές απαιτήσεις για παρόχους υπηρεσιών στο U-space (USSPs) και προσδιορισμός των διαθέσιμων αυτών υπηρεσιών.
 - Διαδικασία πιστοποίησης των παρόχων υπηρεσιών U-space (USSPs) και των ενιαίων παρόχων υπηρεσιών κοινών πληροφοριών.
 - Καθορισμός των καθηκόντων της αρμόδιας αρχής.

Δράση 1.3 Εισαγωγή νομοθετικών ρυθμίσεων προτυποποίησης, πιστοποίησης και ελέγχου ΜΕΟ

Ο **στόχος** της δράσης είναι η καθιέρωση ενιαίου νομοθετικού πλαισίου που θα επιβάλλει ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή και τον σχεδιασμό των ΜΕΟ. Οι προδιαγραφές αυτές θα διασφαλίζουν τη συμμόρφωση των ΜΕΟ με τα διεθνή πρότυπα ασφαλείας, όπως αυτά της EASA στον τομέα των ΣμηΕΑ, χωρίς να περιορίζουν την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών και λύσεων. Η δράση αποσκοπεί στην ασφαλή χρήση των ΜΕΟ ανεξαρτήτως τύπου ή σκοπού (π.χ. αγροτικά, θαλάσσια, υποθαλάσσια) και στην παράλληλη ενίσχυση της βιομηχανικής και ερευνητικής δραστηριότητας.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Θέσπιση ελάχιστων τεχνικών προδιαγραφών, ενσωματωμένων ήδη από το στάδιο σχεδιασμού των ΜΕΟ.



- Υιοθέτηση συστημάτων επικοινωνίας και σήμανσης για την αποτελεσματική παρακολούθηση και πλοήγηση των ΜΕΟ.
- Διαδικασίες πιστοποίησης βάσει διεθνών προτύπων, με στόχο τη διατήρηση της αξιοπλοΐας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των ΜΕΟ.
- Θεσμοθέτηση σήματος ποιότητας για ΜΕΟ που πληρούν αυστηρά τεχνικά και λειτουργικά κριτήρια, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα και την εμπιστοσύνη.

Δράση 1.4 Εισαγωγή νομοθετικών ρυθμίσεων αναφορικά με τους όρους πιστοποίησης χειριστών και φορέων εκμετάλλευσης ΜΕΟ

Ο **στόχος** της δράσης είναι η θεσμοθέτηση σαφών και ενιαίων προϋποθέσεων για την πιστοποίηση των χειριστών και φορέων εκμετάλλευσης ΜΕΟ. Η δράση διασφαλίζει ότι οι χειριστές ΜΕΟ θα διαθέτουν την απαραίτητη εκπαίδευση για ασφαλή χρήση αυτών ιδιαίτερα σε πολυσύχναστους χώρους. Ενισχύει τη δυνατότητα αδειοδότησης και δραστηριοποίησης σε διεθνές επίπεδο μέσω της εισαγωγής της εναρμονισμένης πιστοποίησης. Η δράση συμβάλλει στον περιορισμό των φαινομένων παραβίασης ιδιωτικότητας ή ατυχημάτων που ενδέχεται να προκύψουν από άγνοια ή κακή χρήση.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Θέσπιση νομοθετικών διατάξεων για τη χορήγηση άδειας και την επανεξέταση των χειριστών ΜΕΟ.
- Καθορισμό ελάχιστου ορίου ηλικίας για ανήλικους χρήστες ΜΕΟ.
- Θέσπιση νομοθετικών διατάξεων για την πιστοποίηση των φορέων εκμετάλλευσης ΜΕΟ.
- Κατάρτιση ρυθμίσεων προσαρμοσμένων στις κατηγορίες πτητικής ή άλλης λειτουργίας.
- Θέσπιση υποχρέωσης εκπαίδευσης, πιστοποίησης και εποπτείας των ανήλικων χειριστών.





- Θεσμοθέτηση υποχρεωτικής εκπαίδευσης, πιστοποίησης και επαναπιστοποίησης των ενήλικων χειριστών ΜΕΟ, με έμφαση στις διαδικασίες ασφαλούς και υπεύθυνης λειτουργίας, στο πλαίσιο της προστασίας του πληθυσμού, της ασφαλούς ένταξής τους στον εναέριο χώρο και της συμμόρφωσης με τις αρχές βιώσιμης κινητικότητας και της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.
- Ενσωμάτωση προβλέψεων σχετικά με τη δικαιοπρακτική και ποινική ευθύνη των ανηλίκων, βάσει του Αστικού Κώδικα.

Δράση 1.5 Εισαγωγή νομοθετικών ρυθμίσεων αναφορικά με την προστασία προσωπικών δεδομένων

Ο **στόχος** της δράσης είναι η διασφάλιση της συμμόρφωσης των φορέων που κάνουν χρήση ΜΕΟ (εναέριων, επίγειων, θαλάσσιων ή υποβρύχιων) με το ενωσιακό και εθνικό πλαίσιο προστασίας προσωπικών δεδομένων. Η ανάγκη για στοχευμένη προσέγγιση καθίσταται κρίσιμη, καθώς τα ΜΕΟ, ιδίως όταν είναι εξοπλισμένα με ηλεκτροοπτικά, θερμικά ή ακουστικά συστήματα καταγραφής, έχουν τη δυνατότητα να συλλέγουν, να μεταδίδουν και να αποθηκεύουν δεδομένα προσωπικού ή ειδικού χαρακτήρα.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Θέσπιση κανόνων συμμόρφωσης με τον GDPR και τον Ν. 4624/2019.
- Τεκμηρίωση κάθε επιχειρησιακής δραστηριότητας με χρήση ΜΕΟ με Εκτίμηση Αντικτύπου (DPIA), όπου αυτό απαιτείται
- Καθορισμός του Υπεύθυνου Επεξεργασίας και του Εκτελούντος την Επεξεργασία για κάθε εφαρμογή ΜΕΟ.
- Εφαρμογή των Αρχών “Privacy & Security by Design”
- Ενσωμάτωση μηχανισμών κρυπτογράφησης, περιορισμένης πρόσβασης και ανωνυμοποίησης, όπου είναι τεχνικά εφικτό.
- Υιοθέτηση των προτύπων ISO/IEC 27001 και ISO/IEC 27701 για την ασφαλή αποθήκευση, μεταφορά και διαχείριση δεδομένων που συλλέγονται μέσω ΜΕΟ.



- Ανάπτυξη Μηχανισμού “Trusted Drone Label”
- Εναρμόνιση με την πρόβλεψη της παραγράφου 20 της Drone Strategy 2.0, που ενθαρρύνει τη δημιουργία μηχανισμών εμπιστοσύνης.
- Δημιουργία Εθνικού Μητρώου ΜΕΟ με χαρακτηριστικά πιστοποιημένης προστασίας δεδομένων.
- Εκπαίδευση και Καθοδήγηση Χρηστών
- Έκδοση Εγχειριδίου Βέλτιστων Πρακτικών (Code of Conduct) για τη νόμιμη και ασφαλή χρήση ΜΕΟ.
- Υλοποίηση οριζόντιων έργων για την υλοποίηση μέτρων προστασίας για πολλαπλές οντότητες. Ενδεικτικά:
- Επιλογή και εγκατάσταση συστημάτων ανίχνευσης και αντιμετώπισης μη εξουσιοδοτημένων ΜΕΟ, όπως ραντάρ, αισθητήρες, παρεμβολείς (jamming), ΗΡΕΜ, spoofing, λέιζερ υψηλής ισχύος και τεχνικές κυβερνοαναχαίτισης για την αντιμετώπιση απειλών.
- Οριζόντια προμήθεια εξοπλισμού προστασίας για πολλαπλές κρίσιμες οντότητες.
- Δημιουργία εξειδικευμένου εργαστηρίου C-UAS στην Ελλάδα, παρόμοιο με αυτό του Joint Research Center (JRC) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, για δοκιμή και αξιολόγηση νέων αισθητήρων που αφορούν την προστασία από κακόβουλα, ή μη ελεγχόμενα ΜΕΟ και σύνδεση με το σύνολο των επιμέρους ενεργειών της εν λόγω δράσης.

2 Ανάπτυξη υποδομών και δικτύων

Δράση 2.1 Μέτρα προστασίας και αντιμετώπισης μη εξουσιοδοτημένων ΜΕΟ

Ο **στόχος** της δράσης είναι η θωράκιση των κρίσιμων οντοτήτων, όπως ορίζονται στο παράρτημα της Οδηγίας (ΕΕ) 2022/2557 και στον Νόμο 5160/24, από απειλές που προέρχονται από μη εξουσιοδοτημένα ΜΕΟ σύμφωνα και με το Drone Strategy 2.0 της ΕΕ.

Οι κρίσιμες αυτές οντότητες ασκούν δραστηριότητες σε τομείς που περιλαμβάνουν την ενέργεια, τις μεταφορές, την υγεία, την υδροδότηση, τις ψηφιακές υποδομές, τη δημόσια διοίκηση, το διάστημα, τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και την εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Υλοποίηση μέτρων προστασίας οντοτήτων από μη εξουσιοδοτημένα ΜΕΟ. Η υλοποίηση ενδεικτικά θα περιλαμβάνει: προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού, σχεδίαση και υλοποίηση διαδικασιών, στελέχωση, διαμόρφωση ρόλων και εκπαίδευση, περιοδικό έλεγχο ετοιμότητας, κ.λπ.

- Στελέχωση κεντρικών υπηρεσιών επίβλεψης και απόκρισης.
- Περιοδική επαναξιολόγηση κινδύνου, έλεγχος μέτρων προστασίας, επανασχεδίαση μέτρων και υλοποίηση βελτιώσεων.
- Εκπαίδευση στελεχών και ομάδων απόκρισης, ανάπτυξη κανονιστικού πλαισίου και δημιουργία πρότυπων διαδικασιών επιχειρησιακής ετοιμότητας.

Δράση 2.2 Ανάπτυξη U-Space, Vertiports και διασύνδεση με τα συστήματα διαχείρισης εναέριας κυκλοφορίας (Air Traffic Management - ATM)

Ο **στόχος** της δράσης είναι η ανάπτυξη ολοκληρωμένων υποδομών ελέγχου και διαχείρισης κυκλοφορίας για ΣμηΕΑ στον εναέριο χώρο, διασφαλίζοντας ασφαλή και αποδοτική ένταξη τους στις μεταφορικές δομές. Η δράση αποσκοπεί στην ασφαλή και αποδοτική ένταξη των ΣμηΕΑ στο εθνικό δίκτυο μεταφορών.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Δημιουργία και εγκατάσταση συστήματος UTM (Unmanned Traffic Management), με κεντρικό έλεγχο από ΥΠΑ/ΑΠΑ, με πλήρη τεχνική και λειτουργική διασύνδεση. Το σύστημα θα επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο μεταξύ ΣμηΕΑ και ελεγκτικών αρχών. Θα αναπτυχθεί σε συνεργασία με την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας και άλλους αρμόδιους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Ο στόχος είναι η ενοποίηση των κανόνων, η ενίσχυση της διαφάνειας και η υποστήριξη της λήψης αποφάσεων. Η πλατφόρμα θα είναι ανοικτή σε μελλοντικές τεχνολογικές αναβαθμίσεις και διεπαφές.
- Υλοποίηση του εναέριου χώρου U-space και παροχή κοινών πληροφοριακών υπηρεσιών από τους USSPs, με σταδιακή ανάπτυξη σύμφωνα με τα επίπεδα υπηρεσιών U-Space (U1 έως U4) όπως ορίζονται στο SESAR U-Space Blueprint. Η υλοποίηση θα ξεκινήσει με τις θεμελιώδεις υπηρεσίες (U1) όπως η ηλεκτρονική εγγραφή, η ηλεκτρονική ταυτοποίηση και η γεωπερίφραξη (geofencing), θα επεκταθεί σε υπηρεσίες διαχείρισης πτήσεων (U2) που υποστηρίζουν τον σχεδιασμό, την έγκριση και την παρακολούθηση πτήσεων, θα προχωρήσει σε προηγμένες δυνατότητες (U3) για την ασφαλή λειτουργία σε πυκνό εναέριο χώρο, ενσωματώνοντας τεχνολογίες όπως το αυτόματο “detect and avoid”, και θα καταλήξει στην πλήρη επιχειρησιακή ικανότητα (U4) με υψηλή αυτοματοποίηση, συνδεσιμότητα και πλήρη διαλειτουργικότητα μεταξύ Επανδρωμένης και Μη-Επανδρωμένης Αεροπορίας.
- Ανάπτυξη υποδομών Vertiports και σύνδεσή τους με το U-Space.
- Ενσωμάτωση της μελλοντικής εναέριας κινητικότητας (AAM/eVTOL) στις εθνικές υποδομές.
- Διασύνδεση με ευρωπαϊκά και διεθνή δίκτυα, όπως EASA, EUROCONTROL, IMO και SESAR, για συμμόρφωση με τα πρότυπα ασφάλειας και ρύθμισης της κυκλοφορίας ΜΕΟ.

Δράση 2.3 Κεντρικό σύστημα ελέγχου ΜΕΟ

Ο **στόχος** της δράσης είναι η ανάπτυξη ενός κεντρικού συστήματος ελέγχου για ΜΕΟ, εξασφαλίζοντας συνεχή παρακολούθηση, αποφυγή συγκρούσεων και ασφαλή επικοινωνία στον εναέριο, θαλάσσιο, υποθαλάσσιο και επίγειο χώρο.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Δημιουργία ενοποιημένης ψηφιακής πλατφόρμας δεδομένων, η οποία θα συγκεντρώνει και θα παρέχει επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με τα ΜΕΟ. Η πλατφόρμα θα περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα Μητρώα ΜΕΟ, τους καταλόγους χειριστών και φορέων εκμετάλλευσης, καθώς και τα δεδομένα που σχετίζονται με τις εκδιδόμενες άδειες κυκλοφορίας και επιχειρησιακής δραστηριότητας των ΜΕΟ.
- Δημιουργία Ενιαίων Κέντρων Ελέγχου Κυκλοφορίας για τον συντονισμό των ΜΕΟ σε πραγματικό χρόνο, σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς για τη διασφάλιση συμβατότητας με τα επανδρωμένα αεροσκάφη/πλοία/οχήματα.
- Αυτοματοποιημένες διαδικασίες διαχείρισης κρίσεων, επιτρέποντας άμεση αντίδραση σε έκτακτες καταστάσεις.
- Ανάπτυξη βάσης δεδομένων για την καταγραφή τεχνικών βλαβών και δυσλειτουργιών των ΜΕΟ, περιστατικών απώλειας ή διακοπής επικοινωνίας, επιχειρησιακών ατυχημάτων, παραβάσεων του καθορισμένου λειτουργικού πλαισίου (συμπεριλαμβανομένων παρατυπιών στα συστήματα ελέγχου), καθώς και θεσμοθέτηση υποχρεωτικού Εθνικού Μητρώου Συμβάντων Κυβερνοασφάλειας για ΜΕΟ, με εποπτεία από την Εθνική Αρχή Κυβερνοασφάλειας (ΕΑΚ).
- Κατάρτιση σχεδίων αντιμετώπισης περιστατικών καθώς και σχεδίων έκτακτης ανάγκης καθορίζοντας σαφώς τις αρμοδιότητες κάθε εμπλεκόμενου φορέα. Η ενίσχυση της ανάλυσης κινδύνου προϋποθέτει την εναρμόνιση τεχνολογίας και τη διαλειτουργική διασύνδεση όλων των ΜΕΟ, ώστε κάθε συμβάν ή βλάβη που αναγνωρίζεται από τον χειριστή να καταγράφεται ταυτόχρονα στη βάση δεδομένων.

- Δημιουργία συστημάτων αυτόματης διαχείρισης και απόκρισης σε περιστατικά (π.χ. απότομες αλλαγές καιρικών συνθηκών, απώλεια σήματος, πιθανές συγκρούσεις).
- Διασύνδεση με διεθνή δίκτυα για ευθυγράμμιση με τα ευρωπαϊκά και νατοϊκά πρότυπα.

Δράση 2.4: Κατασκευή εγκαταστάσεων δοκιμών και δοκιμαστικών πεδίων για MEO, εντός καθορισμένων περιοχών (test beds) με δυνατότητες U-SPACE και BVLOS

Ο **στόχος** της δράσης είναι η δημιουργία εξειδικευμένων κέντρων δοκιμών για MEO, με στόχο τη δοκιμή, αξιολόγηση και πιστοποίηση νέων τεχνολογιών σε ένα ασφαλές και ελεγχόμενο περιβάλλον.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Θεσμοθέτηση πεδίων δοκιμών για MEO (εναέρια, θαλάσσια και επίγεια).
- Θεσμοθέτηση ζωνών πτήσης για δοκιμές και κατασκευή πεδίων δοκιμών για την εκτέλεση πειραματικών πτήσεων (π.χ. δοκιμή ταυτόχρονης χρήσης σμήνους MEO - SWARMS) και αξιολόγηση αισθητήρων, λογισμικού αυτόνομης πτήσης και αλληλεπίδρασης με άλλα εναέρια μέσα σε ελεγχόμενο περιβάλλον.
- Θεσμοθέτηση ζωνών πλεύσης για δοκιμές και κατασκευή πεδίων δοκιμών για την εκτέλεση πειραματικών πλεύσεων.
- Θεσμοθέτηση ζωνών κινήσεων για δοκιμές αυτόνομων οχημάτων και κατασκευή πεδίων.
- Διαμόρφωση του δοκιμαστικού περιβάλλοντος ώστε να διασφαλίζεται η συμβατότητα με τις απαιτήσεις του ευρωπαϊκού πλαισίου U-SPACE για ασφαλείς και αυτόνομες πτήσεις
- Διαμόρφωση του δοκιμαστικού περιβάλλοντος ώστε να υποστηρίζει πτήσεις εκτός οπτικής επαφής (BVLOS - Beyond Visual Line of Sight), με έμφαση στην ασφάλεια και την παρακολούθηση.
- Συνεργασία πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων, βιομηχανίας και αεροναυτιλιακών αρχών για τη μεταφορά τεχνογνωσίας και επιτάχυνση της ανάπτυξης νέων εφαρμογών.



3 Ενίσχυση έρευνας, καινοτομίας και ανάπτυξης τεχνολογικής και παραγωγικής βάσης

Δράση 3.1 Ανάπτυξη μηχανισμού υποστήριξης (testbed) για τη δοκιμή, επίδειξη και αξιολόγηση τεχνολογιών ΜΕΟ

Ο **στόχος** της δράσης είναι η δημιουργία ενός μηχανισμού αξιολόγησης, που θα λειτουργεί ως ελεγχόμενο περιβάλλον δοκιμών για την τεχνική και λειτουργική αξιολόγηση νέων τεχνολογιών ΜΕΟ. Η δράση υποστηρίζει τη δημόσια χρηματοδότηση τεχνολογιών υψηλής τεχνολογικής ωριμότητας (TRL), οι οποίες είναι έτοιμες για εφαρμογή, προωθώντας λύσεις με προστιθέμενη αξία για την κοινωνία και την οικονομία.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Προώθηση της καινοτομίας, την ενίσχυση της εμπιστοσύνης στις τεχνολογίες ΜΕΟ και την επιτάχυνση της υιοθέτησής τους από δημόσιους φορείς.
- Διοργάνωση θεματικών διαγωνισμών καινοτομίας με επίκεντρο την ανάπτυξη λύσεων με τη χρήση ΜΕΟ (έναέριων, επίγειων, θαλάσσιων ή υποβρύχιων), σε ρεαλιστικά σενάρια δημοσίου ενδιαφέροντος (π.χ. πολιτική προστασία, περιβαλλοντική παρακολούθηση, επιτήρηση υποδομών, έξυπνες πόλεις).
- Συμμετοχή startups, ερευνητικών κέντρων και βιομηχανιών που θα υποβάλλουν πρωτότυπα προς αξιολόγηση στο testbed.
- Καθορισμό κριτηρίων επιλογής, όπως τεχνολογική ωριμότητα (TRL), ασφάλεια, εμπορική βιωσιμότητα.
- Διαμόρφωση συνεργειών μεταξύ ερευνητικών φορέων και επιχειρήσεων για επιτάχυνση της εφαρμογής καινοτόμων λύσεων.

Δράση 3.2 Ενίσχυση προγραμμάτων έρευνας, ανάπτυξης και σύνδεσης με την ελληνική βιομηχανία για την ανάπτυξη και παραγωγή τεχνολογιών ΜΕΟ διττής χρήσης

Ο **στόχος** της δράσης είναι η ενίσχυση της έρευνας, της ανάπτυξης και της βιομηχανικής παραγωγής τεχνολογιών ΜΕΟ διττής χρήσης, με σκοπό την ενδυνάμωση της τεχνολογικής αυτόνομίας της χώρας.

Η δράση προωθεί τη διασύνδεση της αμυντικής βιομηχανίας, του ιδιωτικού τομέα, των ερευνητικών κέντρων και των πανεπιστημίων, ενισχύοντας τη δημιουργία και αξιοποίηση εγχώριων και καινοτόμων τεχνολογιών, τη βιώσιμη ανάπτυξη και την εθνική και ευρωπαϊκή ασφάλεια.

Παράλληλα, επιδιώκει την καθιέρωση πλαισίου πιστοποίησης και την ενίσχυση της εξαγωγικής δυναμικής των ελληνικών ΜΕΟ.

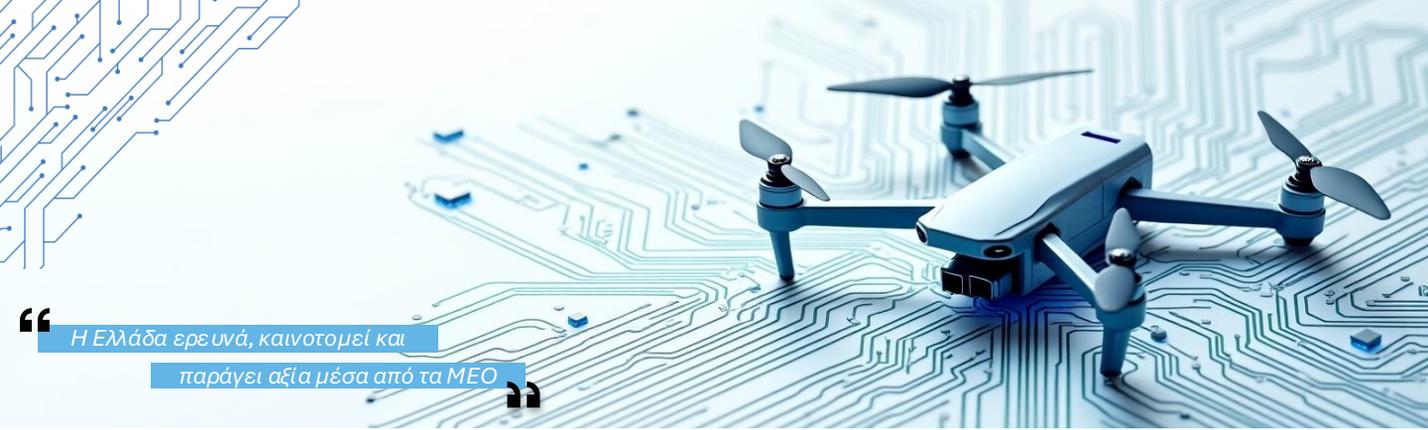
Η δράση περιλαμβάνει:

- Σύνδεση της αμυντικής βιομηχανίας, του ιδιωτικού τομέα, των ερευνητικών κέντρων και των πανεπιστημίων για την ανάπτυξη ΜΕΟ.
- Έρευνα και ανάπτυξη τεχνολογιών με δυνατότητες εφαρμογής τόσο στον αμυντικό όσο και στον πολιτικό τομέα.
- Ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης, κυβερνοασφάλειας και αισθητήρων στις πλατφόρμες των ΜΕΟ.
- Δημιουργία εγχώριας παραγωγικής αλυσίδας εξαρτημάτων.
- Συμμετοχή της Ελλάδας σε ευρωπαϊκά αμυντικά προγράμματα και προγράμματα ασφάλειας (EDF, EDA, NATO Innovation Fund, ESA, Horizon).

Δράση 3.3 Σχεδίαση και ανάπτυξη εθνικού αλγορίθμου κρυπτογράφησης για την ενίσχυση της ασφάλειας της επικοινωνίας των ΜΕΟ

Ο στόχος της δράσης είναι η ανάπτυξη ενός εθνικού αλγορίθμου κρυπτογράφησης για την ενίσχυση της ασφάλειας της επικοινωνίας των ΜΕΟ.

Η δράση αποσκοπεί στη διασφάλιση της ακεραιότητας, της διαθεσιμότητας και του απορρήτου των επικοινωνιών των ΜΕΟ, ενισχύοντας την κυβερνοασφάλεια και την επιχειρησιακή ανθεκτικότητα σε κρίσιμες αποστολές.



“ Η Ελλάδα ερευνά, καινοτομεί και παράγει αξία μέσα από τα ΜΕΟ ”

Η δράση περιλαμβάνει:

- Σχεδιασμό και ανάπτυξη εθνικού κρυπτογραφικού πρωτοκόλλου προσαρμοσμένου στις απαιτήσεις των ΜΕΟ και σύμφωνα με τα πρότυπα της EASA, του EUROCAE (π.χ. ED-318) και των ETSI/ICAO.
- Διενέργεια πειραματικών δοκιμών για την αξιολόγηση της ασφάλειας και της απόδοσης του αλγορίθμου.
- Δημιουργία μηχανισμών προστασίας από παρεμβολές και κυβερνοεπιθέσεις.
- Συνεργασία με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα για τη συνεχή βελτίωση της τεχνολογίας.

4 Υιοθέτηση χρήσης ΜΕΟ σε τομείς προτεραιότητας

Δράση 4.1 Ενσωμάτωση ΜΕΟ στην εθνική άμυνα και ασφάλεια

Ο **στόχος** της δράσης είναι η υιοθέτηση των ΜΕΟ τόσο για την εθνική άμυνα και τη δημόσια ασφάλεια, όσο και για ενίσχυση της επιχειρησιακής ετοιμότητας και της αποτελεσματικότητας των σωστικών δυνάμεων για την άμεση ανταπόκριση σε κρίσεις, φυσικές καταστροφές και περιστατικά διάσωσης σε απομακρυσμένες ή δύσβατες περιοχές.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Ενσωμάτωση των ΜΕΟ, συμπεριλαμβανομένων και των μη επανδρωμένων συστημάτων μάχης (combat MEO), σε στρατιωτικές επιχειρήσεις, μειώνοντας το κόστος και τον ανθρώπινο κίνδυνο, αντικαθιστώντας παραδοσιακά μέσα.

- Χρήση ΜΕΟ για επιτήρηση των θαλάσσιων και χερσαίων συνόρων, παρέχοντας συνεχή παρακολούθηση και έγκαιρη ανίχνευση.
- Χρήση ΜΕΟ για την αναγνώριση και μετάδοση πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο για τη θέση και τις κινήσεις εχθρικών δυνάμεων, την πρόληψη και καταστολή εγκληματικών ενεργειών, καθώς και τη διαχείριση κρίσεων.
- Χρήση ΜΕΟ ως επικοινωνιακών κόμβων σε ένα συνολικό πλέγμα Μη-Επίγειων Δικτύων (NTN) για τη διασφάλιση της επικοινωνίας σε δυσπρόσιτες περιοχές ή σε περιόδους κρίσης.
- Χρήση ΜΕΟ για άμεσο εντοπισμό ατόμων σε κίνδυνο σε δύσβατες ή απομακρυσμένες περιοχές.
- Χρήση ΜΕΟ για μεταφορά εφοδίων και σωστικού εξοπλισμού σε περιοχές όπου η πρόσβαση είναι περιορισμένη.
- Εκπαίδευση των σωστικών συνεργείων μέσω οπτικού υλικού και ανάλυσης δεδομένων.
- Ανάπτυξη συνεργασιών για καινοτόμες τεχνολογίες ΜΕΟ, εξειδικευμένες για επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης.

Δράση 4.2 Χρήση ΜΕΟ για τις δημόσιες υπηρεσίες και υπηρεσίες κοινής ωφέλειας

Ο **στόχος** της δράσης είναι η υιοθέτηση των ΜΕΟ για τη βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών και υπηρεσιών κοινής ωφέλειας καθώς και την επιθεώρηση των σχετικών υποδομών ενισχύοντας την αποδοτικότητα και την ασφάλειά τους.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Την ενίσχυση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων των δημόσιων υπηρεσιών στους τομείς της δημόσιας υγείας και πολιτικής προστασίας μέσω χρήσης MEO για γρήγορη και αποτελεσματική αντίδραση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και κρίσεων.
- Την υποστήριξη της αστικής ανάπτυξης και τη βελτίωση της ασφάλειας δημόσιων υποδομών μέσω παρακολούθησης και επιθεώρησης δρόμων, γεφυρών, σιδηροδρομικών δικτύων και άλλων κρίσιμων υποδομών, ανιχνεύοντας φθορές και προλαμβάνοντας ατυχήματα.
- Την ταχεία και ακριβή επιθεώρηση υποδομών με MEO εξοπλισμένα με προηγμένους αισθητήρες, κάμερες υψηλής ανάλυσης, υπέρυθρη και θερμική απεικόνιση για την ανίχνευση φθορών και προβλημάτων.
- Τις επιθεωρήσεις σε δυσπρόσιτες ή επικίνδυνες περιοχές χωρίς ανθρώπινη παρουσία, μειώνοντας τους κινδύνους προς το προσωπικό.
- Την επιτήρηση περιοχών υψηλής επικινδυνότητας με δυνατότητα παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο για έγκαιρη αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων.

Δράση 4.3 Χρήση MEO για την προστασία του περιβάλλοντος

Ο **στόχος** της δράσης είναι η ενίσχυση της προστασίας του περιβάλλοντος μέσω της υιοθέτησης MEO, με σκοπό τη συνεχή και αποτελεσματική παρακολούθηση οικοσυστημάτων, την πρόληψη φυσικών καταστροφών, τη μείωση της ρύπανσης και την υποστήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Επιπλέον, επιδιώκεται η ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων και η βελτίωση των πολιτικών διαχείρισης περιβαλλοντικών κινδύνων.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Πρόληψη φυσικών καταστροφών, εντοπίζοντας έγκαιρα εστίες κινδύνου από πυρκαγιές, πλημμύρες και σεισμούς.
- Παρακολούθηση απομακρυσμένων περιοχών για τον εντοπισμό συστημάτων που μολύνουν τις περιοχές αυτές με άφεση χημικών ή άλλων ουσιών όπως π.χ. πλοία που αφήνουν χημικές ουσίες σε απομακρυσμένες θαλάσσιες περιοχές.
- Χαρτογράφηση και οριοθέτηση περιοχών που έχουν πληγεί από πυρκαγιές.
- Αναδάσωση πληγέντων περιοχών με χρήση MEO.

Δράση 4.4 Προώθηση χρήσης MEO για τη γεωργία και τον τουρισμό

Ο **στόχος** της δράσης είναι η αξιοποίηση των MEO ως τεχνολογικού εργαλείου για την ενίσχυση της αποδοτικότητας, βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας των τομέων της γεωργίας και του τουρισμού στην Ελλάδα. Μέσω της ενσωμάτωσης ψηφιακών τεχνολογιών και καινοτόμων εφαρμογών, επιδιώκεται η βελτιστοποίηση των παραγωγικών διαδικασιών, η μείωση της χρήσης φυσικών πόρων, η αναβάθμιση της εμπειρίας των επισκεπτών, η ενίσχυση της προβολής και εξωστρέφειας, καθώς και η προώθηση βιώσιμων πρακτικών και ψηφιακού μετασχηματισμού.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Παρακολούθηση και ανάλυση καλλιεργειών μέσω MEO με αισθητήρες, υπέρυθρες και πολυφασματικές κάμερες για εκτίμηση υγείας φυτών, υγρασίας εδάφους και ανάγκης παρέμβασης.

- Βελτιστοποίηση αρδευτικών συστημάτων με-
σω ανάλυσης δεδομένων, με στόχο εξοι-
κονόμηση νερού και μείωση κόστους.
- Έγκαιρη ανίχνευση φυτοπαθολογικών προ-
βλημάτων και θρεπτικών ελλείψεων στις
καλλιέργειες, με στόχο την έγκαιρη αντι-
μετώπιση και μείωση της χρήσης φυτο-
φαρμάκων και λιπασμάτων.
- Ανάπτυξη συνεργειών με αγροτικούς συνε-
ταιρισμούς, startups και τεχνολογικές εται-
ρείες για δημιουργία καινοτόμων υπηρεσιών
βασισμένων σε ΜΕΟ.
- Αξιοποίηση ΜΕΟ για εναέριες λήψεις, αε-
ροφωτογράφιση και προβολή τουριστικών
διαδρομών, φυσικών τοπίων και πολιτιστικών
μνημείων.
- Ανάπτυξη εξατομικευμένων τουριστικών
εμπειριών με εικονικές περιηγήσεις, ζωντανές
μεταδόσεις και διαδραστικές εφαρμογές.
- Ενίσχυση προσβασιμότητας σε δυσπρόσιτες
τοποθεσίες με στόχο την αξιοποίησή τους για
τουρισμό.
- Πιλοτική εφαρμογή καινοτόμων υπηρεσιών
όπως «drone tours» και real-time ξεναγήσεις
σε συνεργασία με τοπικές επιχειρήσεις και
startups.
- Σύνδεση της τουριστικής προσφοράς με
τεχνολογίες ΜΕΟ και ενσωμάτωση σε πολι-
τιστικές, ψυχαγωγικές και εμπορικές δρα-
στηριότητες.

Δράση 4.5: Υιοθέτηση ΜΕΟ σε ακαδημαϊκή έρευνα και εκπαίδευση

Ο **στόχος** της δράσης είναι η υιοθέτηση των ΜΕΟ
στην εκπαίδευση και την ακαδημαϊκή έρευνα,
ενισχύοντας τη μάθηση και την επιστημονική
πρόοδο.

Επιπλέον, στόχο της δράσης αποτελεί και η
ενσωμάτωση εξειδικευμένων εκπαιδευτικών
προγραμμάτων σε πανεπιστήμια και επαγ-
γελματικές σχολές, προετοιμάζοντας ένα εξει-
δικευμένο εργατικό δυναμικό για τη βιομηχανία
ΜΕΟ.

Η δράση περιλαμβάνει:

- Ανάπτυξη μαθημάτων και πιστοποιήσεων σε
συνεργασία με πανεπιστήμια και ερευνητικά
κέντρα.
- Δημιουργία εξειδικευμένου ανθρώπινου δυ-
ναμικού με τεχνική, επιχειρησιακή και ρυθ-
μιστική κατάρτιση στον τομέα των ΜΕΟ.
- Ενίσχυση της ερευνητικής βάσης της χώρας
μέσω διατμηματικών και διαπανεπιστημιακών
συνεργειών.
- Δημιουργία εργαστηριακών υποδομών για
πρακτική εξάσκηση στην κατασκευή, τη
λειτουργία και συντήρηση ΜΕΟ.
- Δημιουργία διαδραστικών προγραμμάτων και
εργαστηριακών ασκήσεων στην εκπαίδευση,
ενισχύοντας τη βιωματική μάθηση και την
κατανόηση των φυσικών επιστημών.
- Δημιουργία διεθνών μεταπτυχιακών προ-
γραμμάτων σε συνεργασία με πανεπιστήμια
από χώρες με ανεπτυγμένα συστήματα ΜΕΟ.
- Εξειδίκευση σε εφαρμογές ΜΕΟ όπως γεωρ-
γία ακριβείας, επιτήρηση βασικών και σημα-
ντικών οντοτήτων και έρευνα-διάσωση.
- Συνεργασίες με τον ιδιωτικό τομέα για
πρακτική άσκηση και σύνδεση της εκπαί-
δευσης με την αγορά εργασίας.
- Η προώθηση συνεργασιών με ερευνητικά και
ακαδημαϊκά ιδρύματα για την ανάπτυξη
εξειδικευμένων σεμιναρίων και εργαστηρίων.



8 Οδικός Χάρτης: Μετατρέποντας το Όραμα σε Πράξη

Οδικός χάρτης για τα Μη Επاندρωμένα Οχήματα

01.

Εξειδίκευση δράσεων των ΜΕΟ

Στόχος είναι η εξειδίκευση των δράσεων για τα ΜΕΟ, θεματικά και τομεακά, με αξιοποίηση ώριμων τεχνολογιών, προσαρμοσμένων στις ανάγκες της χώρας, βάσει διεθνών πρακτικών.

Αναλυτικό & κοστολογημένο σχέδιο υλοποίησης

Στόχος είναι η κατάρτιση αναλυτικού και κοστολογημένου σχεδίου υλοποίησης με χρονοδιάγραμμα και τομεακή εξειδίκευση, το οποίο περιλαμβάνει ανάλυση ωριμότητας, εκτίμηση ρίσκου και μέτρα μετριασμού κινδύνων για κρίσιμους τομείς εφαρμογής.

02.

03.

Σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης της στρατηγικής

Στόχος είναι η δημιουργία συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης της στρατηγικής, μέσω δεικτών (KPIs), για τον εντοπισμό αποκλίσεων, την προσαρμογή δράσεων και τη διασφάλιση τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων.

Αποτύπωση Ρόλων και Αρμοδιοτήτων των Εμπλεκόμενων Φορέων

Στόχος είναι η αποτύπωση ρόλων και αρμοδιοτήτων των εμπλεκόμενων φορέων σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, για την αποτελεσματικότερη συμβολή τους στη διαμόρφωση, υλοποίηση και παρακολούθηση πολιτικών για τα ΜΕΟ και τη διευκόλυνση του συντονισμού, της συνεργασίας μεταξύ τους.

04.

05.

Χρηματοδότηση

Στόχος είναι η αξιοποίηση χρηματοδότησης από εθνικούς, ευρωπαϊκούς και ιδιωτικούς πόρους, με έμφαση στην ενίσχυση ΜμΕ και νεοφυών επιχειρήσεων μέσω συνεργειών και καινοτόμων εργαλείων.

Στο ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων που εντάσσονται σε τέσσερις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες για τα ΜΕΟ.

Το χρονοδιάγραμμα εκτείνεται σε βάθος πενταετίας, καλύπτοντας την περίοδο από το πρώτο εξάμηνο του 2026 έως και το τέλος του 2030.

Ο χρονικός προγραμματισμός διαμορφώνεται σύμφωνα με την πολυπλοκότητα κάθε δράσης.

Επιλεγμένες δράσεις προγραμματίζονται να εκκινήσουν άμεσα, προκειμένου να διαμορφώσουν τις απαραίτητες συνθήκες και υποδομές για την υποστήριξη πιο σύνθετων παρεμβάσεων που προβλέπονται σε μεταγενέστερες φάσεις.

Στρατηγική προτεραιότητα	Δράσεις	Διάστημα ολοκλήρωσης δράσης
01.	Εξειδίκευση δράσεων & Κοστολόγηση υλοποίησης	H1 2026
	1.1 Ορισμός Ενιαίου Συντονιστικού Φορέα για τα ΜΕΟ	H2 2027
	1.2 Εναρμόνιση ρυθμιστικού και κανονιστικού πλαισίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ενωσιακού δικαίου	H2 2027
	1.3 Εισαγωγή νομοθετικών ρυθμίσεων προτυποποίησης, πιστοποίησης και ελέγχου ΜΕΟ	H1 2028
	1.4 Εισαγωγή νομοθετικών ρυθμίσεων αναφορικά με τους όρους πιστοποίησης χειριστών και φορέων εκμετάλλευσης ΜΕΟ	H1 2027
02.	1.5 Εισαγωγή νομοθετικών ρυθμίσεων αναφορικά με την προστασία προσωπικών δεδομένων	H1 2027
	2.1 Μέτρα προστασίας και αντιμετώπισης μη εξουσιοδοτημένων ΜΕΟ	H2 2030
	2.2 Ανάπτυξη U-Space, Vertiports και διασύνδεση με τα συστήματα διαχείρισης εναέριας κυκλοφορίας (Air Traffic Management - ATM)	H2 2028
	2.3 Κεντρικό σύστημα ελέγχου ΜΕΟ	H2 2028
03.	2.4 Κατασκευή εγκαταστάσεων δοκιμών και δοκιμαστικών πεδίων για ΜΕΟ, εντός καθορισμένων περιοχών (test beds) με δυνατότητες U-SPACE και BVLOS	H2 2027
	3.1 Ανάπτυξη μηχανισμού υποστήριξης (testbed) για τη δοκιμή, επίδειξη και αξιολόγηση τεχνολογιών ΜΕΟ	H2 2027
	3.2 Ενίσχυση προγραμμάτων έρευνας, ανάπτυξης και σύνδεσης με την ελληνική βιομηχανία για την ανάπτυξη και παραγωγή τεχνολογιών ΜΕΟ διττής χρήσης	H2 2028
04.	3.3 Σχεδίαση και ανάπτυξη εθνικού αλγορίθμου κρυπτογράφησης για την ενίσχυση της ασφάλειας της επικοινωνίας των ΜΕΟ	H2 2030
	4.1 Ενσωμάτωση ΜΕΟ στην εθνική άμυνα και ασφάλεια	H2 2030
	4.2 Χρήση ΜΕΟ για τις δημόσιες υπηρεσίες και υπηρεσίες κοινής ωφέλειας	H2 2029
	4.3 Χρήση ΜΕΟ για την προστασία του περιβάλλοντος	H2 2029
	4.4 Προώθηση χρήσης ΜΕΟ για τη γεωργία και τον τουρισμό	H2 2029
	4.5 Υιοθέτηση ΜΕΟ σε ακαδημαϊκή έρευνα και εκπαίδευση	H1 2030

* Η: εξάμηνο

9 Πολίτες και Επιχειρήσεις: Ευαισθητοποίηση και Συμμετοχή



Η επιτυχής ενσωμάτωση των ΜΕΟ δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τεχνολογικές ή κανονιστικές παρεμβάσεις, αλλά απαιτεί ευρεία, οργανωμένη και στοχευμένη δράση επικοινωνίας, η οποία θα απευθύνεται τόσο στους πολίτες όσο και στον επιχειρηματικό κόσμο.

Το **κοινωνικό μάρκετινγκ (social marketing)**, το οποίο, αξιοποιεί τεχνικές και μέσα του κλασικού μάρκετινγκ με στόχο την επίτευξη κοινωνικών μεταβολών και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής μιας κοινωνίας, προβάλλει ως η πλέον ενδεδειγμένη στρατηγική για την υπέρβαση αυτού του φραγμού.

Κύριος στόχος του κοινωνικού μάρκετινγκ είναι η ενίσχυση θετικών κοινωνικών αλλαγών και η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής της κοινωνίας, επηρεάζοντας εποικοδομητικά τις στάσεις πολιτών και επιχειρήσεων ώστε να υιοθετήσουν καινοτόμες μεθόδους και νέες πρακτικές.

Με επίκεντρο το συλλογικό όφελος και όχι αποκλειστικά το οικονομικό συμφέρον, το κοινωνικό μάρκετινγκ μπορεί να δημιουργήσει αποτελεσματική επικοινωνία που θα εμπνεύσει και θα κινητοποιήσει το κοινό.

Σε αυτό το πλαίσιο, το σχέδιο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης λαμβάνει υπόψη τις εξής βασικές παραμέτρους.

Κανάλια επικοινωνίας

- Social Media
- Διαδικτυακά κανάλια επικοινωνίας και επιρροής
- ΜΜΕ εθνικής, περιφερειακής ή τοπικής εμβέλειας
- Διαδικτυακή πλατφόρμα (site/ portal ΜΕΟ)
- Ενημερωτικές εκδηλώσεις & έντυπα

Κοινό-Στόχος



Προτεινόμενες ενέργειες επικοινωνίας

Καμπάνια ευαισθητοποίησης μέσω storytelling



Σύντομα βίντεο με καθημερινές ιστορίες Ελλήνων πολιτών και επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν ΜΕΟ και συναφείς τεχνολογίες

Βιωματικές εκδηλώσεις (ΜΕΟ Experience Days)



- Διοργάνωση «Open Days» σε δημόσιους χώρους υψηλής επισκεψιμότητας
- Διοργάνωση Roadshows σε συνεργασία με Περιφέρειες και Δήμους

Συνεργασία με τοπικούς φορείς και επιμελητήρια



- Υλοποίηση ημερίδων και συνεδρίων
- Ειδικά workshops για την εκπαίδευση επιχειρηματιών και στελεχών
- Προβολή καλών παραδειγμάτων χρήσης ΜΕΟ σε κλάδους της τοπικής οικονομίας

Ψηφιακές καμπάνιες με influencers



Συνεργασία με δημοφιλείς δημιουργούς περιεχομένου, τεχνολογικού ενδιαφέροντος, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για τη διάδοση των πλεονεκτημάτων των ΜΕΟ στο κοινό νεότερων ηλικιών

Θεματικές εκπομπές και αφιερώματα στα ΜΜΕ



Προβολή ειδικών εκπομπών με πρακτικά παραδείγματα χρήσης ΜΕΟ σε κρίσιμους τομείς, όπως η έξυπνη γεωργία, ο τουρισμός, η δημόσια υγεία και η προστασία από φυσικές καταστροφές

Δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας ΜΕΟ



- Ανάπτυξη ειδικής ιστοσελίδας και ψηφιακών εργαλείων με ενημερωτικό υλικό, εκπαιδευτικούς οδηγούς, οπτικοακουστικό υλικό κ.λπ.
- Webinars και online forums

Εθνική Στρατηγική για τα Μη-Επανδρωμένα Οχήματα (ΜΕΟ)

Επιτελική Σύνοψη

Δεκέμβριος 2025



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης