



**Ευρωπαϊκή Ένωση**

Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



## **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ»**

### **Τίτλος έργου:**

«Ευφυές Σύστημα Πολλαπλών Μη-Επανδρωμένων Αεροσκαφών για την Επιτήρηση Κρίσιμων Εγκαταστάσεων Ενέργειας smArt mUITi drOne insPectiOn System for Critical Energy».

### **Συνοπτική Περιγραφή:**

Αντικείμενο της πράξης είναι ο σχεδιασμός και την ανάπτυξη ενός καινοτόμου ρομποτικού Συστήματος Επιτήρησης Κρίσιμων Υποδομών Ενέργειας για την αναγνώριση σφαλμάτων και την πρόληψη δολιοφθορών στις εξωτερικές εγκαταστάσεις του δικτύου ηλεκτροδότησης της ΔΕΗ. Οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, τόσο οι θερμοηλεκτρικοί σταθμοί όσο και οι υδροηλεκτρικοί, οι γραμμές μεταφοράς, οι πύργοι ψύξης, τα φράγματα αλλά και τα ορυχεία λιγνίτη αποτελούν κάποια παραδείγματα κρίσιμων υποδομών, των οποίων η αδιάλειπτη και εύρυθμη λειτουργία πρέπει να εξασφαλίζεται με κάθε τρόπο. Πιο συγκεκριμένα το έργο επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ενός συντονισμένου και συνεργατικού συστήματος πολλαπλών Μη-Επανδρωμένων Αεροσκαφών (ΜΕΑ), τύπου drone, τα οποία θα συνεργάζονται μεταξύ τους αυτόνομα και με βέλτιστο τρόπο ώστε να εντοπίζουν έγκαιρα και αυτοματοποιημένα σημεία υψηλού κινδύνου στην περιοχή των εγκαταστάσεων που εποπτεύουν. Αυτό θα επιτευχθεί εξοπλίζοντας το «σμήνος» από ΜΕΑ με τεχνολογίες αιχμής που θα προσδίδουν δεξιότητες κατάλληλες για την αυτόνομη επιτήρηση μεγάλου μεγέθους εγκαταστάσεων. Συγκεκριμένα αναπτύσσεται και ενσωματώνεται σε κάθε ΜΕΑ ένα πολύ-αισθητηριακό σύστημα βασισμένο σε έγχρωμες και θερμικές κάμερες καθώς και αισθητήρες τύπου Lidar, το οποίο με τη χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης επιτρέπει την αναγνώριση μεγάλου εύρους βλαβών από διαφορετικές εστίες σε εξωτερικούς χώρους. Πραγματοποιείται ενσωμάτωση στο σμήνος ΜΕΑ τεχνολογιών αυτόνομης συνεργατικής πλοήγησης για τη μεγιστοποίηση της διάρκειας πτήσης και για την κάλυψη μέγιστης επιφάνειας επιτήρησης. Ταυτόχρονα αναπτύσσονται ευφυή συστήματα λήψης αποφάσεων για την πρόβλεψη βλαβών και την έγκαιρη ενημέρωση της ομάδας συντήρησης μέσω κυβερνοασφαλών διεπαφών χρήσης, ενώ ολοκληρώνεται το σύστημα με τις υφιστάμενες μεθόδους επιτήρησης από σταθερές κάμερες.

Ενδεικτικά αναμενόμενα οφέλη της συγκεκριμένης πράξης, μέσα από τις παρεμβάσεις που αυτή περιλαμβάνει, είναι η μεγιστοποίηση της δυνατότητας πρόληψης καταστροφών,

ατυχημάτων καθώς και δολιοφθορών, συμβάλλοντας στην εύρυθμη λειτουργία των κρίσιμων υποδομών και μεγιστοποιώντας τη δυνατότητα εξυπηρέτησης των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας. Σημειώνεται ότι στο παρελθόν έχει προσδιοριστεί ότι στην Ελλάδα το κόστος που επιφέρει μια διακοπή ηλεκτροδότησης ξεπερνά τα 100 δολάρια/kW για βιομηχανίες και για διακοπές που ξεπερνάνε τη μισή ώρα, καταδεικνύοντας την σπουδαιότητα της απρόσκοπτης λειτουργίας των υποδομών ηλεκτρικής ενέργειας για τους καταναλωτές. Κατά συνέπεια, το AUTOPSY αποτελεί έργο αποφασιστικής στρατηγικής σημασίας, καθότι δύναται να εγγυηθεί την εξοικονόμηση πόρων από ενέργειες συντήρησης και αποκατάστασης υποδομών, να μειώσει δραστικά κινδύνους πυρκαγιάς και σχετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καθώς και να προωθήσει την ελαχιστοποίηση των επαγγελματικών κινδύνων εργαζομένων σε κρίσιμες υποδομές ενέργειας. Οι τεχνολογίες που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του AUTOPSY μπορούν να αξιοποιηθούν εμπορικά, μέσω της πώλησης του συστήματος σε εταιρίες που δραστηριοποιούνται στον χώρο της παραγωγής, διαχείρισης και διανομής ενέργειας.

Στόχος της πράξης είναι είναι η δημιουργία ενός ρομποτικού σμήνους MEA για την επιτήρηση των κρίσιμων υποδομών ενέργειας και την άμεση ανταπόκρισή σε πραγματικό χρόνο, προσανατολισμένο κυρίως:

1. Στην αποφυγή ατυχημάτων και βλαβών σε κρίσιμες υποδομές ενέργειας μέσω τις προληπτικής επιτήρησης
2. Στη μείωση των δολιοφθορών σε εγκαταστάσεις κρίσιμων υποδομών ενέργειας.
3. Στη βέλτιστη κατανομή του εργατικού δυναμικού
4. Στην απομακρυσμένη επικοινωνία και στο δυναμικό έλεγχο του συστήματος επιτήρησης βλαβών

Προϋπολογισμός ΕΚΕΤΑ: 271.500,00 €

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το **Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης** και εθνικούς πόρους μέσω του **Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ)**.