

## ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΑΞΗΣ

**aqua-IoT - ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΞΥΠΝΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ IoT ΣΤΗΝ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ Π.Ο.Α.Υ.**



### Στοιχεία Πράξης

Τίτλος:	aqua-IoT - ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΞΥΠΝΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ IoT ΣΤΗΝ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ Π.Ο.Α.Υ.
Ακρωνύμιο:	AqualoT
Κωδικός ΟΠΣ:	5021802
Χρηματοδοτικό πλαίσιο:	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αλιείας και Θάλασσας 2014-2020» Πρόσκληση 1214/10-8-2017 (Κωδ. 47.01, α/α ΟΠΣ 2302)
Προϋπολογισμός:	360469,12 €
Εταίροι:	Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών ΜΠΑΣΤΙΑ Α.Ε. ΛΩΡΙΔΑ Α.Ε. ΣΚΑΛΩΜΑ Α.Ε.
Χρονική διάρκεια:	21/09/2018 - 31/12/2023

### ΣΥΝΟΨΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ ΠΡΑΞΗΣ (μέγιστο 2 σελ.)

**Σκοπός:** Η φιλοσοφία IoT (Internet of Things) βασίστηκε στην ανάγκη για την ταχεία και αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων μεταξύ διαφορετικών γεωγραφικών σημείων και βασίζεται στα συστήματα SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) με τη δημιουργία ενός δικτύου αριθμού περιφερειακών τερματικών και ενός κεντρικού τερματικού συλλογής δεδομένων. Οι εφαρμογές τέτοιων έξυπνων δικτύων είναι σήμερα μια από τις σύγχρονες προκλήσεις για την διαδίκτυωση και καλύτερη διαχείριση συστημάτων και εγκαταστάσεων. Το αντικείμενο το έργου είναι η πρώτη εφαρμογή τεχνολογίας IoT (Internet of Things) (α) στην περιβαλλοντική διαχείριση παράκτιας ζώνης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

---

και (β) σε βιομηχανικές εφαρμογές παρακολούθησης λειτουργίας εγκαταστάσεων, με εφαρμογή στην ιχθυοκαλλιέργεια σε επίπεδο Π.Ο.Α.Υ. (Περιοχή Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών).

**Στόχοι:** Είναι η διερεύνηση της εφικτότητας, σχεδιασμός και κατασκευή ενός πρωτότυπου δικτύου αισθητήρων θαλάσσης, αέρος και κτιριακών εγκαταστάσεων στην ευρύτερη περιοχή της Π.Ο.Α.Υ. Θεσπρωτίας (Λωρίδα Σαγιάδας). Το σύστημα που προτείνεται είναι στην αιχμή της καινοτομίας καθώς δεν έχει γίνει τέτοια εφαρμογή δωρεάν τηλεμετρίας με τοπικό ιδιόκτητο δίκτυο IoT. Το όφελος του έργου είναι κατ' αρχάς περιβαλλοντικό και υποδομής καθώς ενισχύει με τα αποτελέσματα του την σειφορική διαχείριση μιας περιοχής Π.Ο.Α.Υ. με την εγκατάσταση ενός συστήματος τηλεμετρικής παρακολούθησης (α) της ποιότητας και κατάστασης της θάλασσας και (β) παρακολούθηση βιομηχανικών εγκαταστάσεων, που επίσης αποτελεί και νομοθετικό στόχο (και υποχρέωση) για την ορθή οργάνωση μιας περιοχής Π.Ο.Α.Υ.

**Μεθοδολογία:** Το έργο μεθοδολογικά χωρίζεται σε δύο ενότητες: (α) την πλήρη ωκεανογραφική και μορφογεωλογική μελέτη και χαρτογράφηση της περιοχής μελέτης και (β) το σχεδιασμό και κατασκευή από την αρχή ενός συστήματος τηλεμετρίας για την παρακολούθηση της ποιότητας της θάλασσας και της λειτουργίας των χερσαίων εγκαταστάσεων.

**Αποτελέσματα και αξιολόγηση αυτών σε σχέση με τους τεθέντες στόχους:** Τα αποτελέσματα υπερκαλύπτουν τους τεθέντες στόχους. Πρώτα έγιναν εργασίες μελέτης ισχύος και επάρκειας σήματος τηλεπικοινωνιών σε όλο τον Κερκυραϊκό κόλπο. Στη συνέχεια σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν 2 μοντέλα πλωτήρα παρακολούθησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος (NHPHS 1 και 2) σε επίπεδο TRL9 που εγκαταστάθηκαν και λειτούργησαν για περίοδο πέραν του έτους με σκοπό την εξοικείωση του προσωπικού στην λειτουργία τους και τον πλήρη έλεγχο της λειτουργία τους για τη διόρθωση σχεδιαστικών σφαλμάτων ή/και ελλείψεων. Επίσης κατασκευάστηκε σειρά αισθητήρων για χερσαίες εγκαταστάσεις και τέλος, 2 εκδόσεις λογισμικού μέσω του οποίου μπορεί να γίνει η αξιοποίηση των στοιχείων.

**Επιπτώσεις στην Ελληνική και ενδεχομένως διεθνή, υδατοκαλλιέργεια/ αλιεία/ περιβάλλον:**

Θεωρούμε ότι το παρόν έργο πέραν της πρωτοτυπίας του διεθνώς καθώς σήμερα δεν υπάρχει άλλη αντίστοιχη εφαρμογή με έξυπνα δίκτυα. Τα στοιχεία που συλλέγει το προτεινόμενο σύστημα ούτως ή άλλως είναι στοιχεία που συλλέγονται από τις εταιρείες υδατοκαλλιέργειών γιατί είναι ζωτικής σημασίας για τον προγραμματισμό της παραγωγής, την πρόβλεψη για παθογόνα και τη διατροφή. Η χρήση του προτεινόμενου συστήματος επιτρέπει τη **μικροδιαχείριση** μιας μονάδος εντοπισμένα και σε πραγματικό χρόνο και **εκμηδενίζει** πρακτικά το κόστος και τον χρόνο που απαιτείται για μετακίνηση και δειγματοληψία νερού από επιστημονική ομάδα.

**Τελικά Συμπεράσματα:** τα τελικά συμπεράσματα είναι τα εξής: (α) το προτεινόμενο σύστημα είναι πλήρες και λειτουργικό σε επίπεδο TRL9 και μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας για δεδομένα της παραγωγής και της λειτουργίας των εγκαταστάσεων. Επειδή πρόκειται για προϊόν υψηλής τεχνολογίας, είναι υπό αξιολόγηση ακόμα από τις μονάδες η

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

---

χρησιμότητα του σε σχέση με τις ανάγκες για συντήρηση που θα πρέπει να γίνει από το προσωπικό τους καθώς και την τεχνική ευαισθησία που έχει ένα τέτοιο σύστημα. Ωστόσο τονίζεται ότι αν και για τις βασικές εφαρμογές παρακολούθησης υπάρχουν φορητά συστήματα που όμως δεν έχουν την ποιότητα των δεδομένων και την ποικιλία αισθητήρων μετρήσεων που διαθέτει ένα τέτοιο σύστημα., (β) ως προς την ωκεανογραφία και γεωμορφολογία της περιοχής, διαπιστώθηκε ότι επί του παρόντος (χωρίς να λάβουμε υπόψη την κλιματική αλλαγή), η περιοχή Λωρίδας Σαγιάδας διαθέτει χαρακτηριστικά που την καθιστούν μια εξαιρετική επιλογή για την εγκατάσταση μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας.