



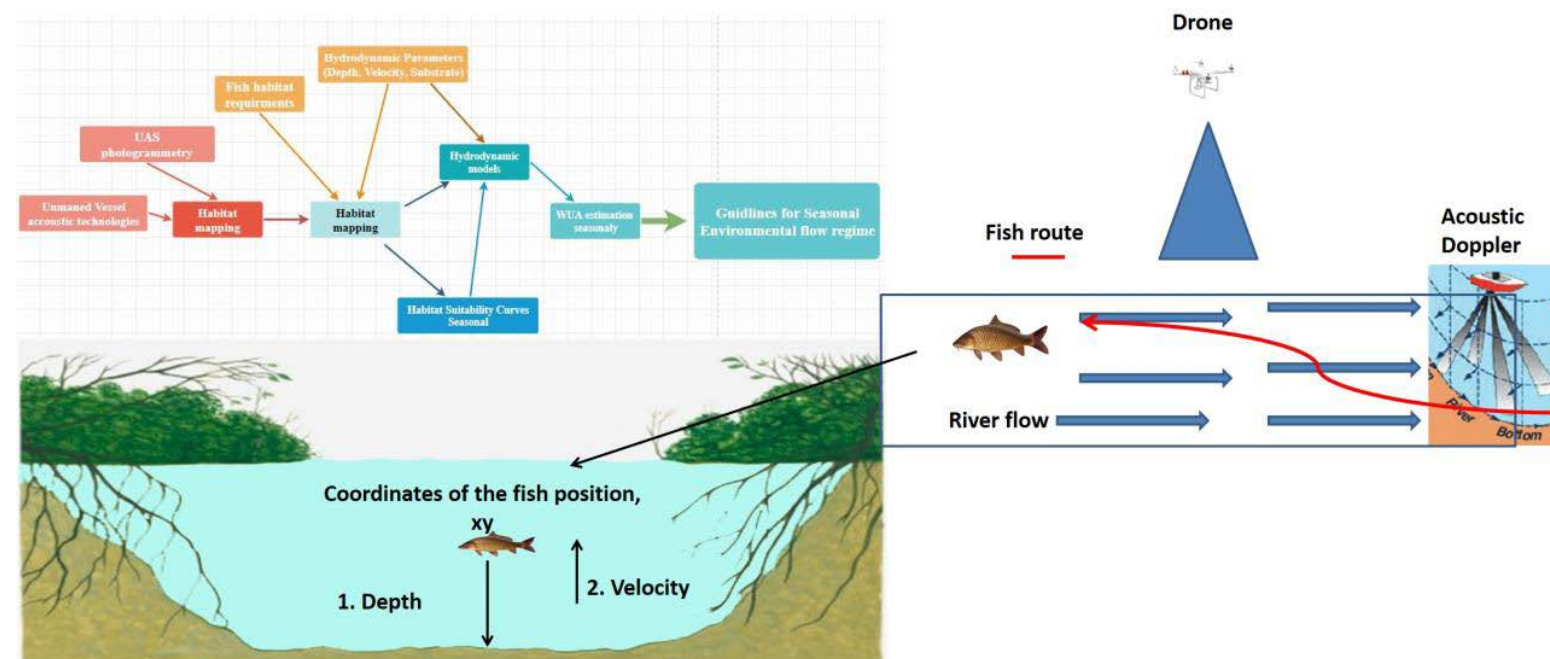
**ΕΛΙΔΕΚ.**  
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

**Περιγραφή Χρηματοδοτούμενου Ερευνητικού Έργου**  
**2η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛΙΔΕΚ. για την**  
**ενίσχυση Μεταδιδακτορικών Ερευνητών/τριών**

## Τίτλος Ερευνητικού Έργου:

Εκτίμηση οικολογικών παροχών με χρήση μη επανδρωμένων εναέριων συστημάτων και ηχητικού εξοπλισμού λαμβάνοντας υπόψη ανάγκες ιχθυοπανίδας – FlowTech

Επιστημονική Υπεύθυνη:  
Δρ. Παπαδάκη Χριστίνα



Επιστημονική Περιοχή: Περιβάλλον και Ενέργεια

Χώρα: Ελλάδα

Φορέας Υποδοχής: Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.)

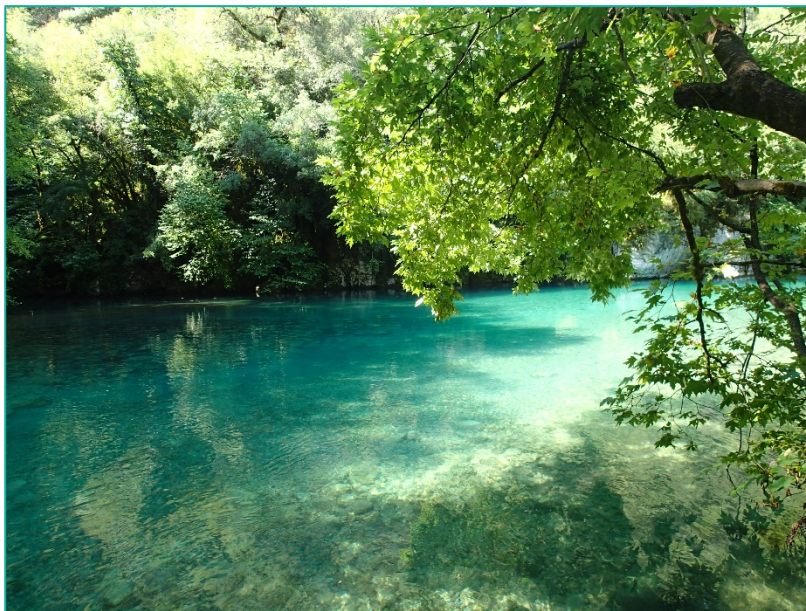
Ιστοσελίδα προβολής του Έργου  
(αν υφίσταται): Υπό κατασκευή

Ποσό Χρηματοδότησης: 189,634 €

Διάρκεια Χρηματοδότησης: 36 μήνες

## Σύνοψη Ερευνητικού Έργου

Το περιβαλλοντικό καθεστώς ροής αφορά την ποσότητα του νερού που απαιτείται για τη βιωσιμότητα των οικοσυστημάτων των εσωτερικών υδάτων και των υδάτων εκβολικών περιοχών, καθώς και των κοινωνιών που στηρίζονται σε αυτά. Όλα τα επιμέρους χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός περιβαλλοντικού καθεστώτος ροής (πλημμύρες, μεσαίες και χαμηλές παροχές) είναι σημαντικά και επηρεάζουν τα οικοσυστήματα. Η καναλοποίηση, οι υπερβολικές και παράνομες απολήψεις νερού, οι διευθετήσεις κοίτης, τα έργα υδρομάστευσης, οι μορφολογικές τροποποιήσεις, η αποσύνδεση των εκβολικών περιοχών καλούνται υδρομορφολογικές πιέσεις και προκαλούν τροποποίηση του φυσικού καθεστώτος ροής. Με τόσες ανταγωνιστικές χρήσεις του νερού, δημιουργείται έντονα η ανάγκη ανάπτυξης διαχειριστικών σχεδίων με στόχο τη βιωσιμότητα και τη διασφάλιση μέτρων προστασίας από ανεξέλεγκτες τροποποιήσεις. Διεθνώς έχουν ενσωματωθεί σε μεγάλο βαθμό οι περιβαλλοντικές ανάγκες νερού σε διαχειριστικά σχέδια. Οι ενέργειες αυτές απαιτούν χρήση επιστημονικά τεκμηριωμένων μεθόδων ώστε να έχουν θετικό αντίκρυσμα. Προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην επίτευξη ορθολογικής διαχείρισης για τη μείωση εκτεταμένων απολήψεων υδάτων, τη δεύτερη πιο κοινή υδρομορφολογική πίεση στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και στην αναγνώριση της ποσότητας και ποιότητας των υδάτων ως άρρηκτα συνδεδεμένες παραμέτρους για την επίτευξη της καλής κατάστασης που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Οδηγία – Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα ύδατα ως στόχο. Το συγκεκριμένο έργο έχει ως πρωταρχικό στόχο την ανάπτυξη υδρο-οικολογικών αλγορίθμων συγκεκριμένων ομάδων οργανισμών (ενδείκτες) και ενσωμάτωση αυτών σε μοντέλα καταλληλότητας ενδιαιτημάτων αξιοποιώντας τεχνολογία αιχμής για την εκτίμηση περιβαλλοντικών καθεστώτων ροής. Επιπλέον, το προτεινόμενο ερευνητικό έργο θα συνδράμει στην ομαλή εφαρμογή της σχετικής Οδηγίας – Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ που επιβάλλει τη λήψη μέτρων για την εξασφάλιση καλής ποιότητας επιφανειακού και υπόγειου νερού μέσω μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης σε επίπεδο λεκάνης απορροής.



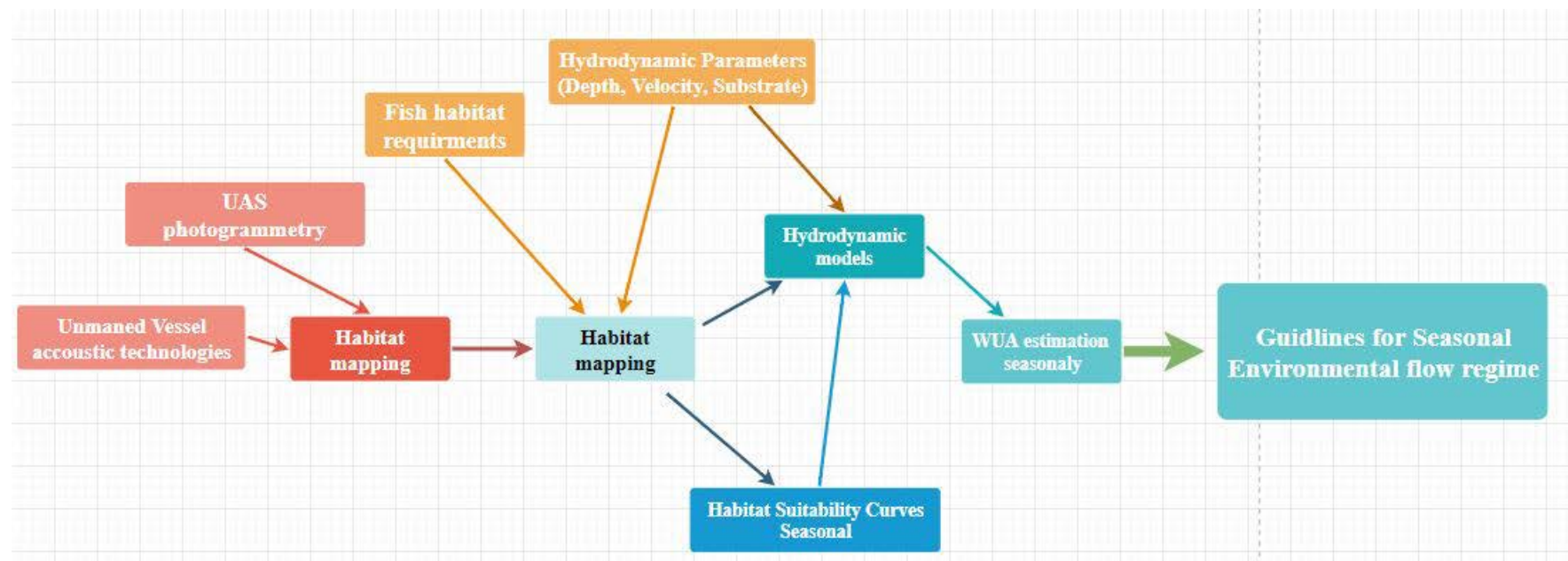
## Πρωτοτυπία του Ερευνητικού Έργου

Στο πλαίσιο του έργου *FlowTech* θα εφαρμοστεί τεχνολογία αιχμής για την εκτίμηση βασικών υδραυλικών παραμέτρων (βάθος, ταχύτητα) που διαμορφώνουν τα κριτήρια για την ομαλή διαβίωση συγκεκριμένων υδρόβιων οργανισμών (ενδείκτες).

Σε αντίθεση με τις κλασικές προσεγγίσεις οι οποίες απαιτούν υψηλής έντασης εργατικό δυναμικό, η τεχνολογία αυτή στοχεύει στην εφαρμογή επιστημονικής μεθόδου για την προσομοίωση ενδιαιτημάτων ιχθυοπανίδας με αποτελεσματικό και οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Συγκεκριμένα προβλέπεται καταγραφή ενδιαιτημάτων με τη χρήση μη επανδρωμένων εναέριων συστημάτων για την λήψη υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας (RGB) φωτογραφιών και βίντεο, καθώς και ανάπτυξη ψηφιακών μοντέλων εδάφους (DTMs) με τεχνικές φωτογραμμετρίας.

Επιπλέον, θα κατασκευαστεί πλατφόρμα που θα φιλοξενεί ακουστικές τεχνολογίες για μετρήσεις βάθους και ταχύτητας με βάση τις θέσεις των ψαριών, σε συνδυασμό με μια πολύ υψηλής ακριβείας συσκευή δορυφορικής πλοήγησης (RTK), για την ενίσχυση της ακρίβειας των δεδομένων θέσης. Για την αναγνώριση των ψαριών θα τοποθετηθεί κάμερα στην πλατφόρμα, σε κατακόρυφη θέση με φορά προς τα κάτω. Ταυτόχρονα θα καταγράφονται δεδομένα σε επίπεδο κυρίαρχου υποστρώματος.

Η συνολική προσέγγιση θα εφαρμοστεί σε διατομές κάθετες στη ροή του ποταμού καλύπτοντας αντιπροσωπευτικά τμήματα, ενώ για την επαλήθευση των αποτελεσμάτων δύναται να εφαρμοστούν τεχνικές όπως η παρατήρηση μέσω μάσκας ή ηλεκτραλιεία (Papadaki et al., 2016; Heggenes and Saltveit, 1990; Martínez-Capel et al., 2009).



## Αναμενόμενα αποτελέσματα & Αντίκτυπος του Ερευνητικού Έργου

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι διεθνώς δεν υπάρχει μεγάλη εμπειρία σε ό,τι αφορά την εκτίμηση οικολογικών καθεστώτων ροής. Στην Ελλάδα σε ποτάμια όπου έχουν κατασκευαστεί φράγματα πριν το 1995 δεν υπήρχε πρόβλεψη εκτίμησης οικολογικών παροχών με αποτέλεσμα να έχουν δημιουργηθεί μη αναστρέψιμες επιπτώσεις. Η πρώτη νομοθετική ρύθμιση για την εκτίμηση των οικολογικών παροχών θεσπίστηκε μόλις το 2008 σχετικά με τη λειτουργία μικρών υδροηλεκτρικών έργων, ενώ το 2011 ενσωματώθηκε ο κανόνας του ελάχιστου βάθους σε περίπτωση ύπαρξης σημαντικών ειδών ιχθυοπανίδας. Από το έργο αυτό πρόοδος αναμένεται να υπάρξει με στόχο τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων σε εθνικό επίπεδο. Επίσης αναμένεται βελτίωση της συνέργειας μεταξύ των άμεσα ενδιαφερόμενων (διαχειριστές υδάτων, μηχανικούς που σχεδιάζουν σχετικά έργα, υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, Περιβαλλοντικές Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, φοιτητές κτλ) και επίτευξη διεπιστημονικότητας μέσα από τη συνεργασία των μελών κατά τη διάρκεια του προγράμματος, αλλά και από την απήχηση των αποτελεσμάτων του έργου.

### Ειδικότερα

- Ανάπτυξη υδρο-οικολογικών αλγορίθμων συγκεκριμένων ομάδων οργανισμών (ενδείκτες) και ενσωμάτωση αυτών σε μοντέλα καταλληλότητας ενδιαιτημάτων αξιοποιώντας τεχνολογία αιχμής για την εκτίμηση περιβαλλοντικών καθεστώτων ροής.
- Επιστημονικές δημοσιεύσεις και ανακοινώσεις σε συναφή επιστημονικά συνέδρια καθώς και ανακοινώσεις στην ιστοσελίδα του έργου σχετικές με τις δράσεις του ερευνητικού έργου (συλλογή δεδομένων, εργασίες πεδίου κτλ).
- Ανάπτυξη εργαλείου ανοιχτού προς το κοινό για την εκτίμηση οικολογικών καθεστώτων ροής.
- Το προτεινόμενο ερευνητικό έργο θα συνδράμει στην ομαλή εφαρμογή της σχετικής Οδηγίας – Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ που επιβάλλει τη λήψη μέτρων για την εξασφάλιση καλής ποιότητας επιφανειακού και υπόγειου νερού μέσω μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης σε επίπεδο λεκάνης απορροής.

## Η σημασία της χρηματοδότησης

Με τη χρηματοδότηση του μεταδιδακτορικού ερευνητικού έργου *FlowTech*, στο πλαίσιο του οποίου ενσωματώνεται υψηλή τεχνολογία, εξασφαλίζεται ομαλή ροή υλοποίησης πειραματικών εφαρμογών και δραστηριοτήτων με στόχο τη διεξαγωγή συμπερασμάτων βασισμένα σε επιστημονική γνώση. Ταυτόχρονα εξασφαλίζεται η συμμετοχή και η συνεργασία σε ερευνητική ομάδα με βάση τη διεπιστημονικότητα. Το γεγονός αυτό θεωρείται ως ένα από τα σημαντικότερα οφέλη που θα πραγματοποιηθούν μέσω της συγκεκριμένης χρηματοδότησης. Τέλος, σημαντική είναι και η απόκτηση της εμπειρίας που θα προκύψει ως επιστημονική υπεύθυνη του έργου, ενώ και η διεύρυνση των δυνατοτήτων απασχόλησης μελλοντικά τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς.





**ΕΛΙΔΕΚ.**

Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Λ. Συγγρού 185 & Σάρδεων 2  
ΤΚ. 17121, Νέα Σμύρνη, Ελλάδα  
210 64 12 410, 420  
[communication@elidek.gr](mailto:communication@elidek.gr)  
[www.elidek.gr](http://www.elidek.gr)