

ΚΑΤΕΡΙΝΑ

ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ & ΦΥΣΙΚΗΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΔΡ. ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΣΑΜΠΑΡΗΣ

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ**

Από την ιδέα στην πράξη

Χρηματοδότηση

ΓΓΕΤ μέσω προγράμματος ΠΡΑΞΕ (2002)
με προοπτική δημιουργίας Τεχνοβλαστού (Spin-off)

Στάδια Υλοποίησης

- Σχεδίαση
- Ανάπτυξη ηλεκτρονικού μέρους
- Ανάπτυξη μηχανολογικού μέρους
- Κατασκευή
- Βαθμονόμηση
- Δοκιμές

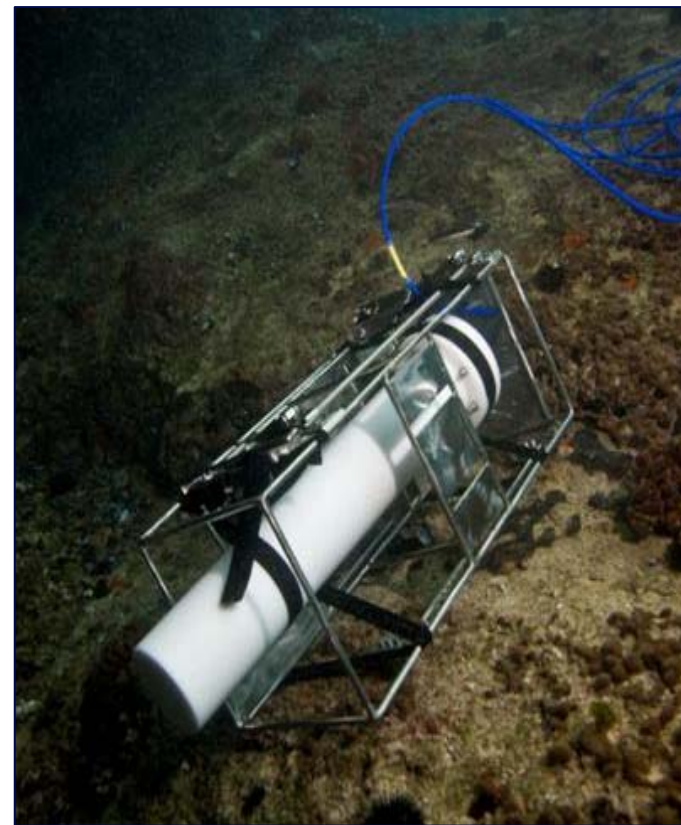
Τι είναι το σύστημα ΚΑΤΕΡΙΝΑ;

Ο αισθητήρας ΚΑΤΕΡΙΝΑ είναι ένα σύστημα μέτρησης ραδιενέργειας (ακτινοβολία γ) στο θαλάσσιο και χερσαίο χώρο.

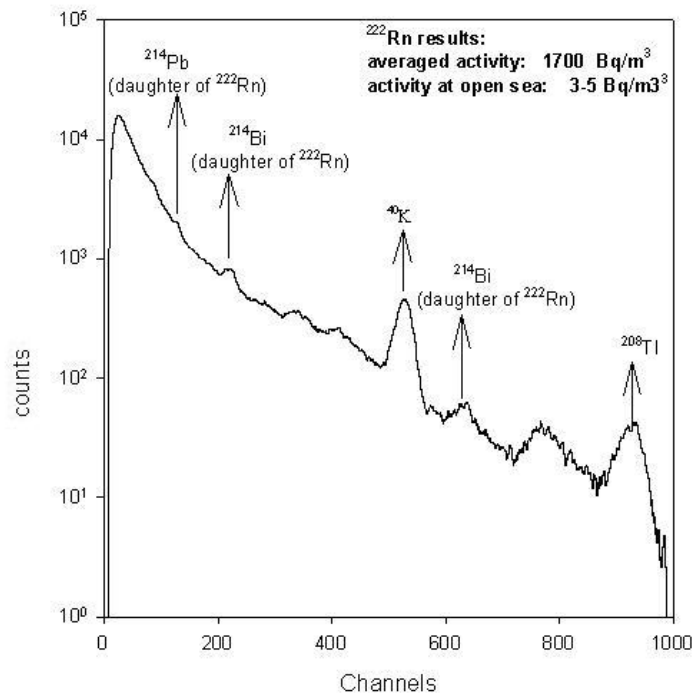
*Εστίαση της E&T προσπάθειας
Υδάτινο Περιβάλλον*

Τεχνολογικές Καινοτομίες

- Αυτόνομη λειτουργία (χωρίς σύνδεση με Η/Υ)
- Χαμηλή κατανάλωση
- Βάθος πόντισης: 400 μέτρα
- Συντήρηση χαμηλού κόστους

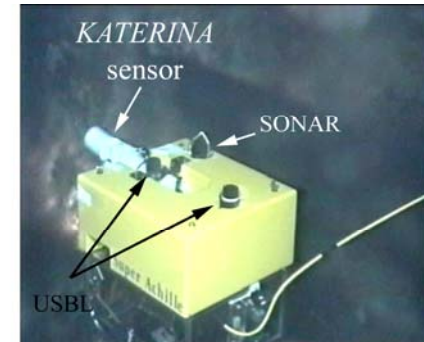
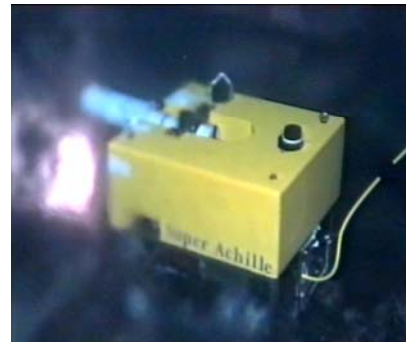


Εφαρμογή 1: Υδάτινοι πόροι



Συμβολή στη μελέτη και εκμετάλλευση γλυκών υπόγειων νερών που εκρέουν στο θαλάσσιο περιβάλλον (παράκτια ζώνη).

Πεδίο εφαρμογής: Στούπα (2007-σήμερα)



Εφαρμογή 2: Γεωφυσική

Μελέτη υποθαλάσσιας
σεισμικής δραστηριότητας σε
«κρύες» αναβλύζουσες πηγές
συνδεδεμένες με ενεργά
ρήγματα χρησιμοποιώντας το
ραδόνιο (^{222}Rn) ως ιχνηθέτη.

Τοποθέτηση του
συστήματος στη
θάλασσα του Μαρμαρά
(Υποθαλάσσιο ρήγμα,
Ιούνιος 2009, ESONET)



Ενσωμάτωση στο Δίκτυο «ΠΟΣΕΙΔΩΝ»

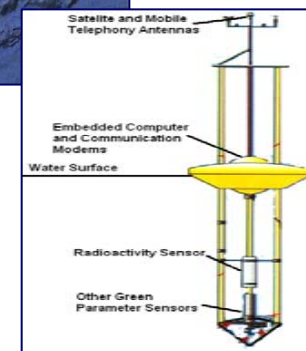
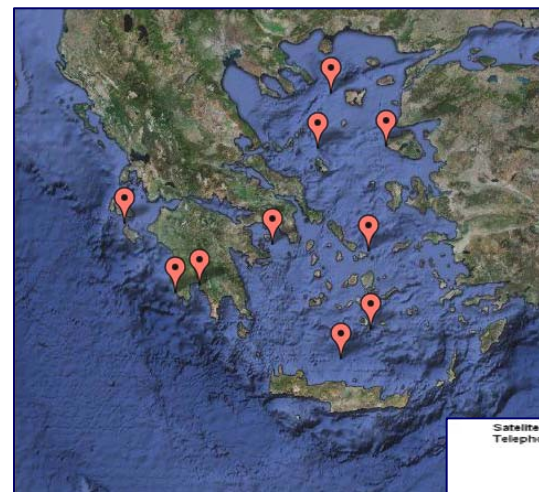
Το ΕΛΚΕΘΕ συντηρεί 10 πλωτούς μετρητικούς σταθμούς (Δίκτυο «ΠΟΣΕΙΔΩΝ») για την συνεχή παρακολούθηση της κατάστασης των Ελληνικών Θαλασσών.



**Δίκτυο Παρακολούθησης
Υποθαλάσσιας Ραδιενέργειας**



Μετάδοση των δεδομένων και παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο

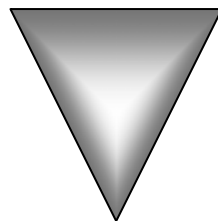


Εφαρμογή 3: Ραδιο-προστασία/οικολογία

Λογισμικό για αυτόματο προσδιορισμό ραδιονουκλιδίων και αντίστοιχων επιπέδων ραδιενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Ενσωμάτωση του συστήματος σε σταθερές και πλωτές πλατφόρμες για συνεχή επιτήρηση του περιβάλλοντος.

Αναβάθμιση για λειτουργία σε μεγαλύτερα βάθη (έως 6000 m).



**ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΔΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ / ΡΑΔΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
(ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ / ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ)**

Ενδιαφερόμενοι φορείς

ΕΘΝΙΚΟΙ

- Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας
- Δημόσιοι Φορείς Ελέγχου Ραδιορύπανσης
- Ερευνητικοί φορείς και Πανεπιστήμια

ΔΙΕΘΝΕΙΣ

- Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ)
- EURATOM
- Φορείς Παραγωγής Ενέργειας (Αντιδραστήρες)
- Ερευνητικοί φορείς και Πανεπιστήμια

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Προβιομηχανικό στάδιο

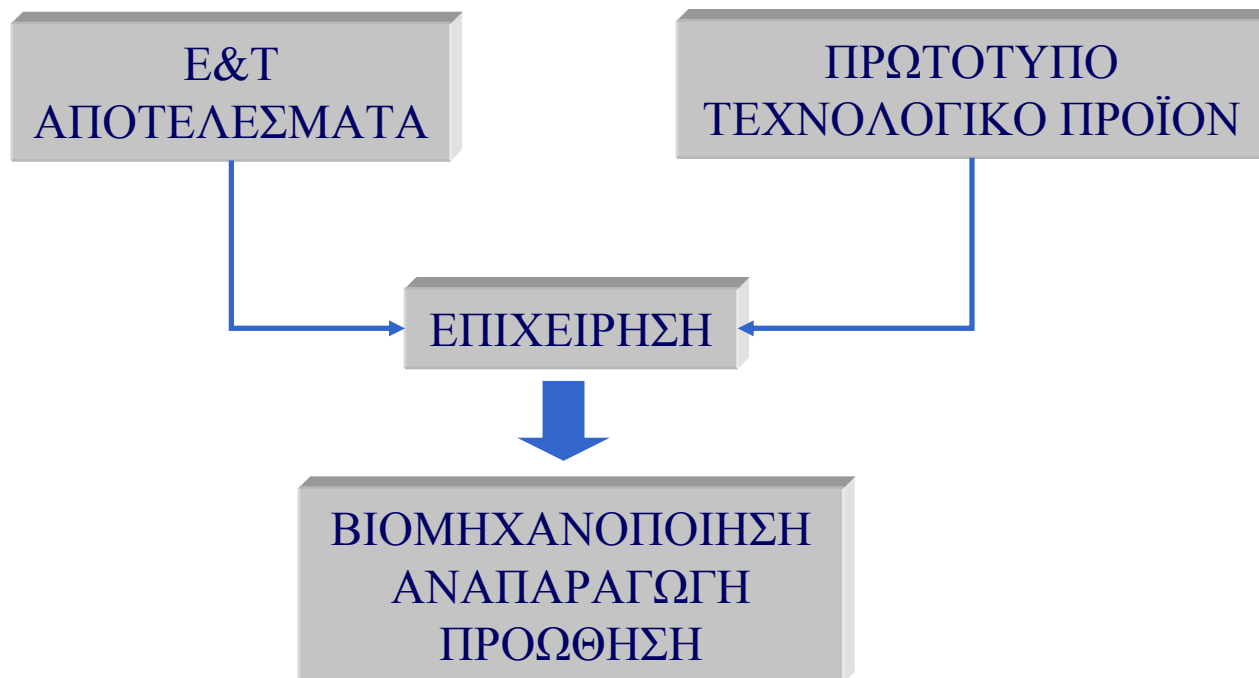
Πιστοποίηση από τον Διεθνή
Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας
(Monaco, 2005)

Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας από
τον Οργανισμό Βιομηχανικής
Ιδιοκτησίας (2008)

Δημοσιεύσεις σε δύο διεθνή
επιστημονικά περιοδικά
(Applied Radiation and Isotopes;
Sea Technology, 2008)



Μεταφορά Ε&Τ αποτελεσμάτων στις επιχειρήσεις



Επιχείρηση / Τύπος Συνεργασίας

Όνομα επιχείρησης

OCEANOR / FUGRO

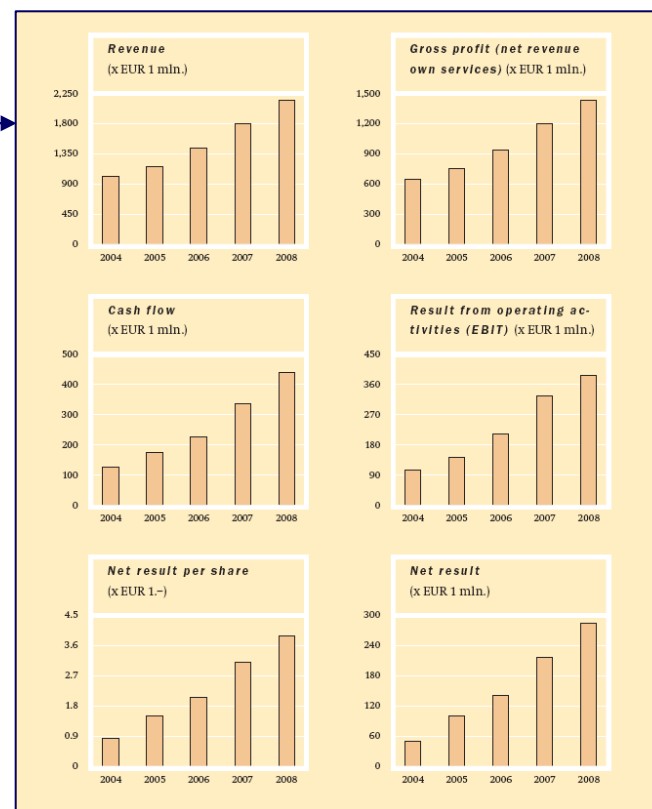
60 κράτη

Τύπος συνεργασίας

Άδεια εκμετάλλευσης και
Συμφωνητικό μη αποκαλύψεως

Τόπος παραγωγής

Ελλάδα (Ηλεκτρονικό μέρος)
Νορβηγία (Μηχανολογικό μέρος)



Οικονομικό αποτέλεσμα

Τίμημα άδειας εκμετάλλευσης

- ❑ Εφάπαξ ποσό 120,000 € με την υπογραφή της «Αποκλειστικής Άδειας Αναπαραγωγής και Πώλησης»
- ❑ 15,000 € ανά σύστημα, για πωλήσεις λιγότερες των 10 συστημάτων/έτος
- ❑ 10,000 € ανά σύστημα, για πωλήσεις περισσότερες των 10 συστημάτων/έτος
- ❑ 15,000 € εφάπαξ ανά έτος για μηδενικές πωλήσεις