



**ΕΛΙΔΕΚ.**  
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

**Περιγραφή Χρηματοδοτούμενων Ερευνητικών Έργων**  
**1η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.**  
**για την ενίσχυση Μεταδιδακτόρων Ερευνητών/Τριών**

## Τίτλος Ερευνητικού Έργου

«Μοντελοποίηση Ηλεκτρομαγνητικών Εκπομπών Διαστημικού Εξοπλισμού για σκοπούς ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και καθαρότητας»

**Επιστημονικός Υπεύθυνος:** Δρ. Χρήστος Δ. Νικολόπουλος

**Εκλαϊκευμένος τίτλος:** «Μοντελοποίηση Ηλεκτρομαγνητικών Εκπομπών Διαστημικού Εξοπλισμού»

**Επιστημονική Περιοχή:**  
Επιστήμες Μηχανικού και Τεχνολογικές Επιστήμες

**Φορέας Υποδοχής:** Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο



**Ποσό Χρηματοδότησης:** 178.628,63 €  
**Διάρκεια Χρηματοδότησης:** 24 μήνες  
**Φορέας Χρηματοδότησης:** ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.

## Σύνοψη Ερευνητικού έργου

### «Μοντελοποίηση Ηλεκτρομαγνητικών Εκπομπών Διαστημικού Εξοπλισμού για σκοπούς ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και καθαρότητας»

Η παρούσα ερευνητική δραστηριότητα παρουσιάζει τα ερευνητικά προαπαιτούμενα καθώς και την τεχνική μεθοδολογία για τον καθορισμό και ανάπτυξη αξιόπιστων Μεθόδων Μοντελοποίησης κρίσιμου εξοπλισμού διαστημικών αποστολών για σκοπούς Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και Καθαρότητας.

Ο στόχος αυτών των μεθόδων μοντελοποίησης είναι ο προσδιορισμός πιθανών προβλημάτων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και καθαρότητας στις καλωδιώσεις και τον εξοπλισμό των διαστημοπλοίων στα αρχικά στάδια της σχεδίασης και η συμβολή στον καθορισμό της αποστολής και τα μετέπειτα στάδια σχεδιασμού και υλοποίησης.

Το ωφέλιμο φορτίο των επιστημονικών διαστημικών αποστολών αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών οργάνων για την μέτρηση ηλεκτρομαγνητικών πεδίων και πληθυσμό σωματιδίων στο διάστημα. Έτσι λόγω σχεδιασμού τους τα όργανα παρουσιάζουν μεγάλη ευαισθησία στα ηλεκτρικά και στα μαγνητικά πεδία τα οποία παράγονται από τα υπόλοιπα όργανα του σκάφους, μονάδες και καλωδιώσεις. Το γεγονός αυτό επιβάλλει αυστηρές απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής καθαρότητας.

Η πιο δόκιμη μεθοδολογία για να ικανοποιηθούν αυτές οι απαιτήσεις, είναι αρχικά η επιλογή κρίσιμου εξοπλισμού (EUT), ο χαρακτηρισμός του με τη χρήση καθορισμένων διαδικασιών και προτύπων δοκιμών, στην συνέχεια η χρήση εργαλείων προσομοίωσης για την ανάλυση της ηλεκτρομαγνητικής συμπεριφοράς του και τελικά ο καθορισμός του αντίστοιχου ηλεκτρομαγνητικού μοντέλου.

Στα πλαίσια του παρόντος έργου θα αποκτηθεί, και συμπληρωματικά θα αναπτυχθεί και θα κατασκευαστεί μετρητικός εξοπλισμός ικανός να παρέχει μετρήσεις για την αξιολόγηση των εκπομπών των διαστημικών συσκευών και την επαλήθευση των μοντέλων τους. Φιλοδοξία της ερευνητικής ομάδας είναι ο εξοπλισμός να είναι ικανός να παρέχει μετρήσεις αντίστοιχες με τον εξοπλισμό μεγάλων ευρωπαϊκών εταιριών (Thales Alenia Space, Airbus, κ.α) και ερευνητικών κέντρων (ESA, κ.α.) του εξωτερικού που αυτή τη στιγμή δεν διατίθενται στην Ελλάδα.

Η υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου αναμένεται να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην κοινωνία καθώς καθιστά δυνατή τη παραμονή νέων ερευνητών, υψηλής εξειδίκευσης, στην Ελλάδα. Επίσης σημαντική συνεισφορά θα αποτελέσει η απόκτηση και διατήρηση καθώς και διάχυση της τεχνογνωσίας μετρήσεων διαστημικού εξοπλισμού σε πανεπιστημιακό περιβάλλον και η προσφορά της δυνατότητας σε προπτυχιακούς φοιτητές να συμμετάσχουν σε εκστρατεία μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών.

## Η χρηματοδότηση του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. σημαίνει...



Η δράση αυτή εισάγει για πρώτη φορά για τα ελληνικά δεδομένα την έννοια του Επιστημονικού συνεργάτη (research fellow) όπως αυτή απεικονίζεται στα περισσότερα πανεπιστήμια του εξωτερικού. Του ανεξάρτητου δηλαδή ερευνητή, που το πανεπιστήμιο, χωρίς ο ίδιος να αποτελεί μέρος του διδακτικού προσωπικού, του παρέχει το μέσο για να υλοποιήσει την βασική ή την εφαρμοσμένη έρευνα του. Θεωρώ ότι εάν υλοποιηθεί σωστά η συγκεκριμένη δράση μπορεί να αποτελέσει εφαλτήριο αλλαγών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και να στελεχώσει τα πανεπιστημιακά ιδρύματα με νέους επιστήμονες διαχωρίζοντας το εκπαιδευτικό από το ερευνητικό έργο.

*Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος  
Δρ. Χρήστος Δ. Νικολάου*



**ΕΛΙΔΕΚ.**  
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

# Στηρίζουμε την Έρευνα Ενισχύουμε την Καινοτομία

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Βασιλίσσης Σοφίας 127,  
11521, Αθήνα  
210 64 12 410, 420  
info@elidek.gr  
[www.elidek.gr](http://www.elidek.gr)

