

Ηράκλειο 22/11/2022

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Χρηματοδότηση για τον Ερευνητή του IMBB-ΙΤΕ Δρ. Εμμανουήλ Φρουδαράκη από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας (ERC)



Ο Εμμανουήλ Φρουδαράκης, ερευνητής στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας και Επίκουρος Καθηγητής στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης, επελέγη για χρηματοδότηση από το ιδιαίτερα ανταγωνιστικό πρόγραμμα ERC Starting Grant. Τα ERC Starting Grants χορηγούνται σε ταλαντούχους νέους επιστήμονες, οι οποίοι έχουν ήδη παραγάγει εξαιρετικό έργο και έχουν τη δυνατότητα να ηγηθούν στο επιστημονικό τους πεδίο. Ο Εμμανουήλ Φρουδαράκης θα λάβει χρηματοδότηση ύψους 1,9 εκατομμυρίων ευρώ για πέντε έτη, προκειμένου να μελετήσει τους

νευρωνικούς μηχανισμούς οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την αναγνώριση αντικειμένων.

Η αναγνώριση αντικειμένων είναι ένα θεμελιώδες πρόβλημα για την οπτική μας αντίληψη: καθημερινά εξαρτόμαστε από την ικανότητά μας να αναγνωρίζουμε αντικείμενα στο οπτικό μας περιβάλλον, και ο εγκέφαλός μας είναι ικανός να το επιτυγχάνει αβίαστα και σε κλάσματα του δευτερολέπτου, ανεξάρτητα από την τεράστια διακύμανση των αισθητηριακών πληροφοριών που φτάνουν στον αμφιβληστροειδή. Παρά τη σημαντική πρόοδο στον χαρακτηρισμό της οπτικής επεξεργασίας τις τελευταίες δεκαετίες, ακόμη δεν έχουμε πλήρη κατανόηση πως ο εγκέφαλος αναπαριστά αντικείμενα μέσω της δραστηριότητας νευρώνων με τρόπο που δεν επηρεάζεται από την πολυπλοκότητα στην εμφάνιση των αντικειμένων που συναντάμε στη καθημερινότητά μας. Η κατανόηση του αλγορίθμου που χρησιμοποιεί ο εγκέφαλος για να εκτελέσει αυτό το πολύπλοκο έργο θα αποτελέσει μια σημαντική κατάκτηση για τις Νευροεπιστήμες, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα ισχυρό πλαίσιο για να την κατανόηση των υπολογισμών του εγκεφάλου γενικότερα.

Ο Εμμανουήλ Φρουδαράκης και η ομάδα του στο ΙΤΕ-IMBB θα συνδυάσουν μια προηγμένη τεχνική καταγραφής που επιτρέπει τη δειγματοληψία από χιλιάδες νευρώνες σε μύες, με σύγχρονες μεθόδους εκπαίδευσης συμπεριφοράς σε εικονικά περιβάλλοντα, καθώς και την χρήση υπολογιστικής μοντελοποίησης για να μελετήσουν πώς η οπτική κωδικοποίηση των χαρακτηριστικών των αντικειμένων επιτρέπει στα ζώα να τα αναγνωρίζουν. Το έργο αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να παραχθούν σημαντικές γνώσεις σχετικά με τους υπολογισμούς που χρησιμοποιεί ο οπτικός φλοιός για την εξαγωγή σχετικών χαρακτηριστικών από το περιβάλλον και πώς με τη σειρά τους αυτές οι αναπαραστάσεις καθοδηγούν τη συμπεριφορά.

Σύντομο βιογραφικό σημείωμα

Ο Εμμανουήλ Φρουδαράκης απέκτησε το πτυχίο του στη Βιολογία στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Συνέχισε τις σπουδές του στις Νευροεπιστήμες στο πανεπιστήμιο της Ουτρέχτης στην Ολλανδία και στο Baylor College of Medicine στο Χιούστον των ΗΠΑ, όπου πήρε το διδακτορικό του το 2015 μελετώντας τις νευρωνικές αναπαραστάσεις των στατιστικών φυσικών εικόνων. Πραγματοποίησε μεταδιδακτορικές σπουδές και εργάστηκε ως καθηγητής Νευροεπιστημών στο Baylor College of Medicine. Από το 2019 είναι επικεφαλής ομάδας στο IMBB-FORTH και το εργαστήριό του διερευνά πώς τα κυκλώματα του φλοιού σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου αλληλεπιδρούν για να σχηματίσουν νευρωνικές αναπαραστάσεις που μπορούν να καθοδηγήσουν τη συμπεριφορά. Το 2022 ο Ε. Φρουδαράκης εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής Νευροφυσιολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης. Το έργο του έχει δημοσιευτεί σε κορυφαία ερευνητικά περιοδικά στον τομέα των Νευροεπιστημών, όπως, Nature, Science, Cell, Nature Neuroscience, Neuron και Nature Communications.

Για περισσότερες πληροφορίες:

Διαβάστε το Δελτίο Τύπου του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας:

<https://erc.europa.eu/news-events/news/starting-grants-2022-call-results>