

Η νευροεπιστήμη έχει δρόμο

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Εκπληκτικής ομορφιάς οι συνδέσεις των νευρώνων του εγκεφάλου, όπως διακρίνονται με τη βοήθεια ηλεκτρονικού μικροσκοπίου.

JAMES GORMAN / THE NEW YORK TIMES

Ο Σεμπάστιαν Σέουγκ είναι ο προφήτης των συνάψεων, ο χαρτογράφος του εγκεφάλου. Σε ένα δημοφιλές βιβλίο του, σε διαλέξεις και δημόσιες ομιλίες, ο δρ Σέουγκ υποστηρίζει ότι στις συνάψεις αυτές κρύβεται η ταυτότητα του κάθε ανθρώπου. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος περιλαμβάνει 85 δισ. εγκεφαλικά κύτταρα και σε καθένα αντιστοιχούν ως και 10.000 συνδέσεις. Αν προσπαθούσε κανείς να αναπαραστήσει ολόκληρο τον χάρτη των συνάψεων σε αυτό το επίπεδο λεπτομέρειας, θα χρειαζόταν αποθηκευτικό χώρο ενός zettabyte – ο όρος αυτός καθιερώθηκε πρόσφατα, καθώς ο όγκος των δεδομένων που συγκεντρώνεται στον κόσμο απαιτεί νέους όρους. Ενα zettabyte ισούται με περίπου ένα τρισ. gigabytes ή, σύμφωνα με έναν υπολογισμό, με 75 δισ. i-Pads των 16 gb.

Ο δρ Σέουγκ, που πρόσφατα μετακόμισε από το MIT στο Princeton, προβλέπει ότι τέτοιου είδους χάρτες θα φτιαχτούν σε είκοσι-τριάντα χρόνια, αν η τεχνολογία των υπολογιστών συνεχίσει να εξελίσσεται με τους σημερινούς ρυθμούς. Εκτός από οραματιστής, όμως, ο δρ Σέουγκ είναι και ρεαλιστής, μιλώντας με

αφοπλιστική ειλικρίνεια για τους περιορισμούς των νευροεπιστημών. «Δεν είμαστε σε θέση να απαντήσουμε σε απλές ερωτήσεις», λέει. «Ο κόσμος θέλει να ξέρει τι είναι η συνείδηση. Και πιστεύουν ότι η νευροεπιστήμη θα μπορούσε κάποτε να το κατανοήσει. Θέλουν να καταλάβουμε τη σχιζοφρένεια ενώ εμείς δεν έχουμε καταλάβει ακόμη γιατί ένας νευρώνας απαντά σε ένα ερέθισμα και όχι σε άλλο».

Ο ενθουσιασμός για τις νευροεπιστήμες είναι γενικευμένος. Νέα ινστιτούτα ξεπηδούν, ενώ δημοφιλή βιβλία για τον εγκέφαλο κυκλοφορούν τόσο συχνά, που μοιάζει σχεδόν σαν να γράφει ο κάθε νευροεπιστήμονας και από ένα. Πέρυσι ο Αμερικανός πρόεδρος Ομπάμα δημιούργησε την Πρωτοβουλία για τον Εγκέφαλο, με χρηματοδότηση 100 εκατ. δολαρίων για τον πρώτο χρόνο. Η Ε.Ε. έχει υποσχεθεί 1 δισ. δολάρια για τον στόχο της αναπαράστασης της λειτουργίας του ανθρώπινου εγκεφάλου σε υπολογιστή.

Την ίδια στιγμή, οι εργασίες που δημοσιεύονται στις κορυφαίες επιστημονικές επιθεωρήσεις είναι τεχνικές και πολύ συγκεκριμένες. Η τελευταία εργασία του δρος Σέουγκ αφορά τη λειτουργία ενός κυττάρου στον βυθό του ματιού του ποντικού. Στην εργασία αυτή, η ομάδα του MIT χρησιμοποίησε τη βοήθεια εθελοντών που έπαιξαν ένα είδος ιντερνετικού παιχνιδιού, το Eyewire. Ο άνθρωπος εξακολουθεί να είναι καλύτερος από τις μηχανές σε κάποια πράγματα, όπως η αναγνώριση μοτίβων, έτσι οι εθελοντές εξέτασαν μοντέλα συνάψεων μέσω Ιντερνετ και προσπαθούσαν να εντοπίσουν τις λεπτομέρειες των νευρώνων.

«Ένα από τα περίεργα της νευροεπιστήμης είναι ότι φαίνεται σαν να έχουμε πάρα πολλά δεδομένα, αλλά στην πραγματικότητα δεν είμαστε σε θέση να ελέγξουμε αν ευσταθούν οι θεωρίες», λέει. «Περνάει μισός αιώνας ή και ολόκληρος, προκειμένου να ελέγξουμε μια θεωρία και να μπορούμε να μιλήσουμε για πραγματική επιστήμη», επισημαίνει ο δρ Σέουγκ, που σπούδασε πρώτα Φυσική, μετά ασχολήθηκε με τη θεωρητική νευροεπιστήμη και εντέλει τα παράτησε όλα για να χωθεί στα εργαστήρια, προκειμένου να ελέγξει αν οι τολμηρές ιδέες ευσταθούν. Πάντως, κάποιοι συνάδελφοί του, όπως η Ιβ Μάρντερ από το Πανεπιστήμιο Brandeis, δεν συμφωνούν με τις ιδέες αυτές. Η Μάρντερ, που έχει κάνει πρωτοποριακές έρευνες για τους νευρώνες των καβουριών, λέει ότι η γνώση των νευρικών συνδέσεων δεν είναι ποτέ αρκετή από μόνη της, ενώ το επίπεδο λεπτομέρειας που παρέχουν τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια δεν είναι πάντα χρήσιμο.

Πηγή: Έντυπη- kathimerini.gr