26 Αυγούστου 2015

Η ελεύθερη βούληση κρύβεται στον «θόρυβο» των νευρώνων

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός

Το ερώτημα του αν ο άνθρωπος έχει ελεύθερη βούληση ή όχι αποτελεί αιώνια αιτία διαμάχ

Image not found or type unknown

Το ερώτημα του αν ο άνθρωπος έχει ελεύθερη βούληση ή όχι αποτελεί αιώνια αιτία διαμάχης για φιλοσόφους και επιστήμονες. Τώρα ερευνητές υποστηρίζουν ότι «είδαν» την ελεύθερη βούληση στον «θόρυβο» της ηλεκτρικής δραστηριότητας του εγκεφάλου

Επιστήμονες υποστηρίζουν ότι την «είδαν» στον θόρυβο βάθους – κοινώς στα «παράσιτα» – του εγκεφάλου

Εχουμε ελεύθερη βούληση; Το ερώτημα δεν είναι σε καμία περίπτωση καινούργιο, διχάζει φιλοσόφους και επιστήμονες εδώ και αιώνες, αν όχι χιλιετίες. Και παραμένει αναπάντητο παρά το γεγονός ότι τελευταία, με την πρόοδο των νευροεπιστημών στη διερεύνηση και στην απεικόνιση του εγκεφάλου μας, έχει πάρει μια διαφορετική, περισσότερο «απτή» διάσταση – ειδικοί έχουν προσπαθήσει να συλλάβουν την ελεύθερη βούληση «επ' αυτοφώρω» αλλά ως πρόσφατα χωρίς επιτυχία. Τώρα μια ομάδα αμερικανών επιστημόνων υποστηρίζει ότι την «είδε» μέσα στον θόρυβο βάθους – σε ελεύθερη μετάφραση στα «παράσιτα» – της ηλεκτρικής δραστηριότητας των νευρώνων μας.

Αιώνια διαμάχη

Παραδοσιακά, αλλά και σήμερα, οι αντιμαχόμενες απόψεις σχετικά με την ανθρώπινη ελεύθερη βούληση είναι δύο. Η μια εξ αυτών υποστηρίζει ότι φυσικά και είμαστε κύριοι της συνείδησης και των αποφάσεών μας, κάτι το οποίο άλλωστε ανταποκρίνεται απόλυτα στην εμπειρία που βιώνουμε καθημερινά. Η άλλη, καθαρά ντετερμινιστική, απορρίπτει αυτή την ιδέα: παρά το γεγονός ότι νομίζουμε πως εμείς οι ίδιοι κάνουμε τις επιλογές μας, αντιτείνει, αυτές τελικά είναι προκαθορισμένες – και μάλιστα υπαγορεύονται από παράγοντες της γενετικής κληρονομιάς μας και του περιβάλλοντος στο οποίο έχουμε μεγαλώσει.

Το πρώτο πείραμα που «άναψε φωτιές» στην αιώνια αυτή φιλοσοφικοεπιστημονική διαμάχη αναδεικνύοντας το ασυνείδητο σε «κυβερνήτη» των αποφάσεών μας και αμφισβητώντας την ύπαρξη της συνειδητής ελεύθερης βούλησης έγινε τη δεκαετία του 1970 από τον *Μπέντζαμιν Λίμπετ*, καθηγητή στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας στο Σαν Φρανσίσκο. Ο καθηγητής Λίμπετ είχε παρακολουθήσει με ηλεκτροεγκεφαλογράφους την εγκεφαλική δραστηριότητα εθελοντών από τους οποίους είχε ζητήσει να παραμείνουν για λίγο αδρανείς και στη συνέχεια να πατήσουν ένα κουμπί σημειώνοντας την ακριβή στιγμή που πήραν αυτή την

απόφαση. Τα ηλεκτροεγκεφαλογραφήματα είχαν δείξει ότι η νευρωνική δραστηριότητα στον κινητικό φλοιό των εθελοντών (περιοχή του εγκεφάλου που ελέγχει την κίνηση και άρα είναι η αμέσως αρμόδια για το πάτημα του κουμπιού) πυροδοτούνταν σχεδόν μισό δευτερόλεπτο πριν από τη στιγμή που οι εθελοντές είχαν σημειώσει ότι αποφάσισαν να ενεργήσουν – ένδειξη η οποία υποδήλωνε ότι αν και οι εθελοντές νόμιζαν πως είχαν λάβει συνειδητά την απόφαση να κάνουν τη συγκεκριμένη κίνηση ο εγκέφαλός τους την είχε ήδη ξεκινήσει προτού οι ίδιοι το αντιληφθούν (νεότερα παρόμοια πειράμτα με τη μέθοδο της λειτουργικής μαγνητικής τομογραφίας έουν δείξει ότι η νευρωνική δραστηριότητα προηγείται ως και κατά 10 δευτερόλεπτα της κίνησης).

Το «σημάδι» της βούλησης

«Χτίζοντας» επάνω στο ιστορικό πείραμα του Λίμπετ (το οποίο, αν και αμφισβητήθηκε, ήταν εκείνο που ουσιαστικά «άνοιξε» το πεδίο της πειραματικής διερεύνησης της συνείδησης και της ελεύθερης βούλησης) ερευνητές από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας στο Ντέιβις με επικεφαλής τον **Τζέσι Μπέργκσον** «έστησαν» τη δική τους μελέτη. Οι επιστήμονες ζήτησαν από 19 εθελοντές (των οποίων την εγκεφαλική δραστηριότητα παρακολουθούσαν με ηλεκτροεγκεφαλογράφους) να κοιτάζουν αυθαίρετα δεξιά ή αριστερά όταν ένα συγκεκριμένο σήμα εμφανιζόταν στην οθόνη του υπολογιστή που είχαν μπροστά τους. Στους συμμετέχοντες είχε δοθεί η οδηγία να επιλέγουν τυχαία πού θα στρέψουν το βλέμμα, ενώ δεν μπορούσαν να γνωρίζουν πότε και σε ποιο σημείο της οθόνης θα εμφανιζόταν το σήμα.

Η ιδέα ήταν ότι, καθώς δεν μπορούσαν να γνωρίζουν πότε και πού θα εμφανιζόταν το σήμα, οι εθελοντές δεν ελάμβαναν κάποια συνειδητή απόφαση η οποία θα μπορούσε να ανιχνευθεί στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα. Παρ’ όλα αυτά οι επιστήμονες διαπίστωσαν ότι, εξετάζοντας τα μοτίβα της εγκεφαλικής δραστηριότητας, 0,8 δευτερόλεπτα πριν από την εμφάνιση του σήματος μπορούσαν να προβλέψουν προς ποια κατεύθυνση θα κοίταζαν οι εθελοντές. *«Η κατάσταση του εγκεφάλου πριν από την παρουσίαση του σήματος καθορίζει αν κάποιος θα κοιτάξει προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά»* λένε οι συγγραφείς της μελέτης η οποία δημοσιεύθηκε στην επιθεώρηση «Journal of Cognitive Neuroscience».

Σύμφωνα με τον δρα Μπέργκσον, αυτό αποτελεί ένα «δείγμα» του ότι η ελεύθερη βούληση μπορεί να πηγάζει από τον θόρυβο βάθους που προκαλείται από τη διαρκή χαοτική ηλεκτρική δραστηριότητα των νευρώνων του εγκεφάλου μας. *«Παρά το γεγονός ότι προθέσεις, επιθυμίες και στόχοι καθοδηγούν τις αποφάσεις μας με έναν γραμμικό τρόπο αιτίου και αποτελέσματος, τα ευρήματά μας δείχνουν ότι οι αποφάσεις μας επηρεάζονται επίσης από τον νευρωνικό θόρυβο ανά πάσα στιγμή»* δήλωσε στον δικτυακό τόπο επιστημονικών ειδήσεων LiveScience. *«Αυτή η τυχαία ενεργοποίηση, ή θόρυβος, ίσως μάλιστα να αποτελεί το όχημα επάνω στο οποίο επιβαίνει η συνείδησή μας, με τον ίδιο τρόπο που ο στατικός*

θόρυβος στο ραδιόφωνο χρησιμοποιείται για να μεταφέρει το σήμα ενός σταθμού» . Ο δρ Μπέργκσον θεωρεί ότι ενδεχομένως αυτός ο θόρυβος βάθους του εγκεφάλου είναι αυτός που μας δίνει τη δυνατότητα να ανταποκρινόμαστε δημιουργικά σε καινούργιες καταστάσεις και μας προσφέρει μια *«γεύση ελεύθερης βούλησης»*.

Φαφούτη Λαλίνα
Πηγή: tovima.gr