

Εμφυτεύματα αντιμετώπισης προβλημάτων μνήμης

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Η DARPA θα υποστηρίξει την ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων πολλαπλών κλιμάκων, τα οποία θα περιγράφουν πώς οι νευρώνες κωδικοποιούν τις αποκαλούμενες «δηλωτικές» μνήμες.

Η DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) του αμερικανικού Πενταγώνου επέλεξε δύο πανεπιστήμια για να ηγηθούν σε πρώτη φάση του προγράμματος RAM (Restoring Active Memory). Στόχος του εν λόγω προγράμματος είναι η ανάπτυξη ασύρματων, εμφυτεύσιμων «νευροπροσθετικών» που θα μπορούν να βοηθήσουν στρατιωτικούς εν ενεργεία, βετεράνους και άλλους να ξεπεράσουν προβλήματα μνήμης τα οποία έχουν προκύψει λόγω ασθενειών ή εγκεφαλικών τραυματισμών (TBI- traumatic brain injury).

Το UCLA (University of California, Los Angeles) και το Penn (University of Pennsylvania) θα αναθέσουν σε ομάδες πολλαπλών ειδικοτήτων την ανάπτυξη και τη δοκιμή ηλεκτρονικών interfaces τα οποία μπορούν να «αντιληφθούν» προβλήματα μνήμης τα οποία έχουν προκληθεί από τραυματισμούς και προσπαθούν να επαναφέρουν την κανονική λειτουργία. Υπό τους όρους των συμφωνιών με τη DARPA, το UCLA θα λάβει χρηματοδότηση 15 εκατ. δολαρίων και το Penn 22,5 εκατ. μέσα σε διάστημα τεσσάρων ετών. Επίσης, υπάρχει συμφωνία συνεργασίας ύψους 2,5 εκατ. με το Lawrence Livermore National Laboratory για

την ανάπτυξη μίας εμφυτεύσιμης νευρικής συσκευής για το εγχείρημα του UCLA.

«Η έναρξη του προγράμματος Restoring Active Memory σηματοδοτεί μία συναρπαστική ευκαιρία για την αποκάλυψη πολλών νέων πλευρών της ανθρώπινης μνήμης και την ανακάλυψη νέων στοιχείων για τον εγκέφαλο με τρόπους που ποτέ ξανά δεν ήταν δυνατοί στο παρελθόν» δήλωσε ο Τζάστιν Σάντσεζ, υπεύθυνος προγράμματος της DARPA. «Όποιος έχει βιώσει τις επιπτώσεις της απώλειας μνήμης σε κάποιο άλλο άτομο ξέρει το κόστος της και πόσο λίγες επιλογές υπάρχουν για την αντιμετώπισή της. Θα εφαρμόσουμε τη γνώση και την κατανόηση που θα προκύψει από το RAM για την ανάπτυξη νέων επιλογών θεραπείας μέσω τεχνολογίας».

Το TBI αποτελεί σημαντική πάθηση στις ΗΠΑ, καθώς έχει διαγνωστεί σε πάνω από 270.000 μέλη των ενόπλων δυνάμεων από το 2000, επηρεάζοντας παράλληλα περίπου 1,7 εκατ. πολίτες κάθε χρόνο. Παρά την έκταση του προβλήματος, δεν υπάρχουν ακόμα αποτελεσματικές θεραπείες για την αντιμετώπιση των μακροπρόθεσμων συνεπειών. Μέσω του RAM η DARPA επιζητεί την επιτάχυνση της ανάπτυξης της απαιτούμενης τεχνολογίας και την ανάπτυξη νευροπροσθετικών που θα «γεφυρώνουν κενά» σε έναν τραυματισμένο εγκέφαλο, βοηθώντας στην κωδικοποίηση νέων μνημών ή στην ανάκτηση παλιών.

Για αρχή, η DARPA θα υποστηρίξει την ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων πολλαπλών κλιμάκων, τα οποία θα περιγράφουν πώς οι νευρώνες κωδικοποιούν τις αποκαλούμενες «δηλωτικές» μνήμες- τα κομμάτια γνώσης τα οποία μπορούν συνειδητά να ανακληθούν και να περιγραφούν με λέξεις, όπως γεγονότα, χρονικές στιγμές και μέρη. Επίσης, θα αναζητηθούν νέες μέθοδοι ανάλυσης και αποκωδικοποίησης νευρικών σημάτων για να κατανοηθεί πώς στοχευμένα ερεθίσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν τον εγκέφαλο να αποκτήσει ξανά τη δυνατότητα κωδικοποίησης νέων μνημών μετά από έναν τραυματισμό.

Δουλεύοντας πάνω σε αυτή τη βάση, οι ερευνητές στη συνέχεια θα προσπαθήσουν να ενσωματώσουν αυτά τα μοντέλα σε εμφυτεύσιμα συστήματα κλειστού κυκλώματος, ικανά να παρέχουν στοχευμένα νευρικά ερεθίσματα που θα είναι σε θέση να βοηθήσουν στην επαναφορά των λειτουργιών μνήμης. Η έρευνα θα περιλαμβάνει εθελοντές που ζουν με τέτοια προβλήματα ή που πρέπει να υποβληθούν σε νευροχειρουργικές επεμβάσεις για άλλους λόγους.

Πηγή: naftemporiki.gr