



Επιστήμη

Αποκαλύπτοντας τα μυστικά

Ο βιολογικός εγκέφαλος αποτελεί την ικανή, αλλά όχι και την αναγκαία συνθήκη

Τι είναι και πώς λειτουργεί ο ανθρώπινος νους, αυτό το αινιγματικό εργαστήρι όλων των αυτών στιστιπών που εντοκούν στους μιανόρους του εγκέφαλου μας; Πώς ακριβώς συνδέεται ο νους με τον εγκέφαλο; Ποιοι είναι οι πρωταγωνιστές α' αίο το μυστικό θέατρο σκιών που αιτάργρακα αποκαλοτρε «η συνείδησή μας»; Σήμερα, παρά την πληθώρα των γνώσεων και των πληροφοριών που έχουν συσσωρευτεί γύρω από τη νόση και τον εγκέφαλο, δεν γνωρίζουμε ακόμη τις οριστικές απαντήσεις. Ίσως μάλιστα μόλις προσφαι να αρχίσουμε να κατανοούμε ποια απ' αυτά τα ερωτήματα έχουν νόημα κι επιδέχονται μια εολογη και δυποκειμενικά αποδοκική εξήγηση. Πράγματι, οι πρώτες μη ενδοσκοπικές κι εποιημονικά τεκμηριωμένες εξηγήσεις σχετικά με τη νόση και τη λειτουργία του ανθρώπινου νου έκαναν την εμφάνισή τους μόνο μετά τα τέλη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Στον τόπο μας έχουν μεταφραστεί πολλά αξιόλογα βιβλία γυρω από το θέμα, κανένα όμως από αυτά δεν προσφέρει μια συναλική κι εξανιλητική παρουσίαση των νέων προεγγύσεων που προεινούνται σήμερα. Αυτό το σοβαρό κινό έρχεται να καλύψει η μετώφραση του «Επιστήμη στη Γνωσιολογία», ενός πολυ σημαντικού βιβλίου που η αξιόποινη πρωτοβουλία του Μορφωτικού Ίδρυματος Εθνικής Τραπεζής έκανε προσικό σε κάθε Έλληνα αναγνώστη. Γραμμένο από εξι διεθνώς αναγνωρισμένους ειδικούς, το παρόν βιβλίο αποτελεί ένα πολυμο εργάσιο μελέτης κι ενημέρωσης για τις πρόσφατες επιστημονικές εξελίξεις που έσει δρομολογήσει η αναόση της νεόκοπης επιστήμης και τεχνολογίας του νου.

Νοήμονες μηχανές

Τι ακριβώς συνέβη και γιατί η διερώτηση σχετικά με τη φύση και τη λειτουργία του νου άρχισε να ανοικια δικαιώματα ιθαγένειας στην ήπειρο της επιστήμης μόλις στις αρχές της δεκαετίας του 1960; Εκείνη την περίοδο, κάποιοι πρωτονοροι ερευνητές από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους (πληροφορικοί, γλωσσολόγοι, ψυχολόγοι, νευροεπιστήμονες, φιλοσοφοί) συνειδητοποίησαν ότι υελικά εθεϊαν τα ίδια ερωτήματα. Αρχισαν λοιπόν να στανιουνται και να συζητούν σοβαρά για την προοπτική δημιουργίας μιας νέας «επιεπιστήμης», ικανής ίσως να εντοπισσει τις πολυάριθμες κι ετερογενείς γνώσεις που συσσωρευόταν γύρω από τη φύση του νου. Τότε άρχισε να κυκλοφορεί βελιά και η έκφραση «Cognitive Science», η οποία αποδίδεται συνήθως στην ελληνική ως «Γνωσιακή Επιστήμη» η, όπως προτεινεί ο μεταφραστής του παρόντος βιβλίου, «Γνωσιολογία». Αυτός ο νέος διεπιστημονικός κλάδος θα επιχειρήσει, για πρώτη φορά στην ιστορία της ανθρώπινης σκέψης, να κατανοήσει επιστημονικά, δηλαδή αντικειμενικά και όχι



**N. STILLINGS,
S. WEISLER,
C. CHASE,
M. FEINSTEIN,
J. GARFIELD,
E. RISSLAND**
Εισαγωγή στη
γνωσιολογία
-M.I.E.T.-
ΣΕΛ. 789 € 37

Ο ανθρώπινος νους, ανάμεσα στον εγκέφαλο και τον υπολογιστή, αναδεικνύεται σε αντικείμενο μελέτης και τεχνολογικής χειραγώγησης

πλεον υποκειμενικά ή ενδοσκοπικά, την ίδια μας την ικανότητα να σκεφτόμαστε και να κατανοούμε τους ε-αυτούς μας και τον κόσμο που μας περιβάλλει. Μεσα σε λιγα μόνο χρόνια, καια τα τέλη της δεκαετίας του 1970, αυτές οι πρώτες προσιόδητες γνωσιολογίες θα καταλήξουν σ' ένα μολύ ισχυρό και αναγνωρισμένο απο τα περισσότερα σημαντικά πανεπιστήμια ερευνητικό πρόγραμμα, με τα δικά του ήια ερευνητικά κέντρα και ειδικά έντατα. Οι πρώτες ανακωχίες θα μετατραπούν σε πραγματικό πορετό αναζητησης του «χρυσού της νόσης», ενώ ο ανθρώπινος νους θα γίνει το κερό Γκρααλ της νέας επιστήμης και τεχνολογίας της γνώσης.

Η Γνωσιακή Επιστήμη (Γ.Ε.) δεν είναι το όνομα ενός αυστηρά οροθετημένου ερευνητικού πεδίου, αλλά μάλλον μια ανοικτή πολυσαλλεκτική επιστημονική οικογένεια από ετερογενείς προσεγγίσεις (Τεχνητή Νοημοσύνη, Γλωσσολογία, Ψυχολογία, Νευροεπιστήμες κ.ά.). Πίσω όμως απο αυτή την άκρας δημιουργική πολυφωνία βρίσκουμε ελάχιστες κοινά αποδοκίες ιδέες και μεθοδολογικές αρχές. Βασική προσιόδηση για τη σόση της Γ.Ε. υπήρξε η αποδοκία του λεγόμενου «οπολογιστικού μοντελου του νου», το οποίο είχε μόλις διαμορφωθεί απο την Τεχνητή Νοημοσύνη, τον κλάδο της Πληροφορικής που ειδημοόσε διακαώς να καταστήσει τις υπολογιστικές μηχανές ικανές να προσομοιωσουν ή και να επιδέκνουν νοήματα συμπεριφορά. Συμφωνα με το υπολογιστικό μοντελο της λειτουργίας του νου, κάθε νοητική διαδικασία (γλώσσα, μάθηση, μνήμη, γνώση) μπορεί να εξηγηθεί ως υπολογιστική διαδικασία επεξεργασίας συμβολών βασει κανόνων. Πράγματι, εφσον το πρόγραμμα που τρεχει σ' έναν υπολογιστή μπορεί να αναπαράγεται μια συμπεριφορά που θα μας ήταν αδύνατο να τη διακρίνομε απ' αυτήν ενός ανθρώπου, τότε θα πρέπει να υπάρχει ένας ουσιαστικός ισομορφισμός μεταξύ εγκέφαλου και υπολογιστή. Αν δηλαδή ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής συμπεριφέρεται όπως ένας βιολογικός εγκέφαλος, τότε ο εγκέφαλος δεν μπορεί παρά να είναι ένας υπολογιστής! Βασεί αυτής της περιεργής, αλλά ερέως αποδοκικής, τατολογίας οι ψηφιακοί υπολογιστές δεν αποτελούν μόνο το θεωρητικό προτυπο για την κατανόηση των νοητικών φαινομένων, αλλά κυρίως υποβαλλονται ως το καλύτερο δυνατό εργαλείο για τη μελέτη αυτών των φαινομένων. Σήμερα μας φαίνεται εύλογο να παρομοιαζομε τον εγκέφαλο με ψηφιακό υπολογιστή, δεδομένου ότι αυτή είναι η κυρίαρχη μεταφορά για την κατανόηση των ανώτερων λειτουργιών του εγκέφαλου: ο νους βρίσκεται στον εγκέφαλο όπως το λογισμικό (software) ενός υπολογιστή βρίσκεται μέσα στο υλισμικό (hardware). Όσοσο, πίσω από αυτές τις φαινομενικά αόριες διακρίσεις του νοηολογιστικού από τον εγκέφαλο υλισμικό κρέβεται η παλιά καλή δυοισική προκλιόληση που διαφο-



ΙΘΥ ΝΟΥ

για την ύπαρξη του νου

ροποιεί το νου από τον εγκέφαλο που τον παράγει. Για τη Γνωστική Επιστήμη, ο βιολογικός εγκέφαλος αποκαλεί την ικανή, αλλά όχι και την αναγκαία συνθήκη για την ύπαρξη του νου. Υποθετώντας την ορολογία του Τ. Κιθίν, θα λέγαμε ότι η αποψη αυτή αποκαλεί το «σκληρό περιβάλλον του γνωστικού παραδείγματος», οι διαφορετικές πιεχές του οποίου αναλύονται εκτενώς στα δώδεκα κεφάλαια του παρόντος βιβλίου. Βλέπουμε λοιπόν ότι η νέα επιστήμη του νου συγκροτείται πάνω σε δύο βασικές παραδόσεις: κάθε νοητικό φαινόμενο είναι γνωστικό φαινόμενο και κάθε γνωστικό φαινόμενο είναι υπολογιστικό φαινόμενο. Παράδοξως όμως, η καθιέρωση του υπολογιστικού μοντέλου εξήγησης προϋποθέτει την εξαίωσή του νου. Οι νοητικές λειτουργίες αποκομμένες από το υλικό τους υπόστρωμα, τον εγκέφαλο, αποκτούν ξανά μια αφηρημένη «αγγελική» υπόσταση. Και ακριβώς χάρη σ' αυτή την «αγγελική», δηλαδή αλγοριθμική και συμβολική, υπόσταση τους μπορούν να αναπαραχθούν από τις υπολογιστικές μηχανές.

Ανεγκέφαλες νοήσεις

Αν η επίσημη υπολογιστική αποψη θεωρεί «πως η Γνωστικιστική είναι δυνατόν να καλλιεργείται χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το φυσικό επίπεδο αναλύσης» (βλ. σελ. 36 του παρόντος βιβλίου), οι Νευροεπιστήμες (Νευροανατομία, Νευροψυχολογία, Νευροβιολογία κ.ά.) υποστηρίζουν αντίθετως, με αρκετά πειστικά επιχειρήματα, ότι η νοητική συμπεριφορά δεν προκύπτει από κάποια αδιαφανή «μαύρα κουτί», αλλά ότι είναι το προϊόν της λειτουργίας της πολύπλοκης βιολογικής μηχανής που ονομάζουμε Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Εξάλλου, όπως συχνά υπογραμμίζεται, οι οποίες αναλογίες μεταξύ εγκεφάλων και ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι εξαιρετικά προβληματικές. Όχι μόνο γιατί η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν έχει καταφέρει (ακόμη) να παράξει μια ψηφιακή μηχανή ικανή να σκεφτείται, αλλά πρώτιστως γιατί η αποτυχία της αυτή οφείλεται στις εγγενείς δομικές και λειτουργικές διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των βιολογικών και των «ηλεκτρονικών» εγκεφάλων. Οι νευροεπιστήμονες, λοιπόν, υποστηρίζουν ότι η γνωστική ψευδαίσθηση μιας καθαρά αφηρημένης λειτουργικής θεωρίας του νου οδηγεί αναποφεύκτα σε αδιέξοδο, επειδή παραβλέπει τα όσα γνωρίζουμε για τον εγκέφαλο, τη μοναδική βιολογική μηχανή που αποδίδει γνήσια είναι ικανή να παράγει το νου. Το πως λοιπόν θα μπορούσαν να ενταχθούν στο πρόγραμμα της Γνωστικής Επιστήμης οι πολυαριθμικές κατακτήσεις των Νευροεπιστημών παραμένει στις μέρες μας ένα ανοικτό και δυσηλέτιο ζήτημα.

Στις σελίδες αυτού του βιβλίου ο αναγνώστης θα βρει μια εκτενή διαπραγμάτευση όλων αυτών των θεμάτων που εδώ απλώς θίξαμε, καθώς και τη συστη-

ματική παρουσίαση όλων των βασικών θεμάτων που οι διαφορές επιστήμες - από την Τεχνητή Νοημοσύνη έως την Γνωστική Ψυχολογία, από τη Γλωσσολογία μέχρι τη Νευροεπιστήμη και τη Φιλοσοφία - έχουν συνεισφέρει για τη συγκρότηση της νεαρής αλλά πολύ επιδραστικής επιστήμης του νου.

Λεο Λογια, τέλος, για τη μετάφραση. Λόγω της απουσίας καθιερωμένης και κοινά αποδεκτής ορολογίας, η απόδοση στη γλώσσα μας ενός τόσο εκτεταμένου και δυστροπού μεταφραστικού έργου αποτελεί πνευματικό αθλό, τον οποίο ο καθηγητής Γιώργος Μαραγκός έφραξε σε πύρας με αρκετά ικανοποιητικό τρόπο. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις οι επιλογές του μεταφραστή δεν μας βρίσκουν σύμφωνους. Όπως, για παράδειγμα, όταν επιλέγει να αποδώσει το Cognitive Science με το νεολογισμό «Γνωστικιστική», αντί του επικρατέστερου για «Γνωστική Επιστήμη», τον όρο folk psychology ως «δημόσια ψυχολογία», αντί του ορθότερου νοηματικά «ψυχολογία του κοινού νου» ή το mind ως «διάνοια» αντί για «νοός» ή εγω «νοήση», όπως συνήθως αποδίδεται.

ΣΤΥΡΟΣ ΜΑΝΟΥΣΣΕΛΗΣ