

---

## Ο θεωρητικός διαποτισμός της φιλοσοφίας της αντίληψης

Αθανάσιος Πρωτοπαπας\*

Σύμφωνα με την κλασική προσέγγιση της γνωσιακής επιστήμης, ο νους αποτελείται από αυτόνομους επεξεργαστικούς σπονδύλους (modules), καθένας από τους οποίους επεξεργάζεται συγκεκριμένες πληροφορίες της αρμοδιότητάς του, ανεπηρέαστος από τους άλλους σπονδύλους, με τους οποίους μοιράζεται τις εκροές του. Η φορά της επεξεργασίας είναι προκαθορισμένη ανάλογα με τη φύση της διεργασίας. Για αντιληπτικές διεργασίες ο νους είναι παθητικός αποδέκτης πληροφοριών, οι οποίες διαδίδονται από την περιφέρεια προς «ανώτερα» κέντρα, με τελικό αποτέλεσμα την εννοιολογική αναπαράσταση και τον καθορισμό πεποιθήσεων.

Η γενική αυτή εικόνα απορρέει αποκλειστικά από τη βίαιη εφαρμογή του μοντέλου του ηλεκτρονικού υπολογιστή στη διερεύνηση και ερμηνεία των νοητικών φαινομένων, μια μεταφορά που σταδιακά καταρρέει υπό το βάρος των νευροεπιστημονικών δεδομένων. Καθώς είναι ολοένα δυσκολότερο να υποστηριχθούν θέσεις σαν του Pylyshyn (1999) για τη γνωσιακή ενθυλάκωση των αντιληπτικών σπονδύλων, γίνονται διάφορες προσπάθειες να περισωθούν ορισμένες βασικές υπολογιστικές αρχές της προσέγγισης, οι οποίες έχουν μεγάλη θεωρητική σημασία.

Στο σχολιαζόμενο κείμενο ο Ραφτόπουλος επιχειρεί να ανακόψει την οπισθοχώρηση, ορθώνοντας ένα τελευταίο ανάχωμα στην προέλαση της συνεχούς και διαδραστικής θεώρησης των νοητικών διεργασιών. Αναγνωρίζοντας τον τεράστιο ρόλο των οριζόντιων και κατωφερών

---

\* Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου.

επιδράσεων στην αντιληπτική επεξεργασία, περιορίζει στην ελάχιστη μη μηδενική χωροχρονική έκταση το κλασικό αίτημα ενθυλακωμένης προσωδιάδοσης, υποστηρίζοντας ότι υπάρχει κάποιο «αρχικό στάδιο» της οπτικής αντίληψης, ένα πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (λίγα εκατοστά του δευτερολέπτου), όπου στις πρωτοταγείς οπτικές περιοχές η διέγερση δεν επηρεάζεται από την εννοιολογική γνώση του υποκειμένου και κατά συνέπεια δεν μπορεί να θεωρηθεί «θεωρητικά διαποτισμένη». Επειδή είναι γνωστό ότι ακόμα και στην περίπτωση αυτή καταγράφονται σημαντικές οριζόντιες και κατωφερείς επιδράσεις, υποστηρίζει το θεωρητικό σχήμα κάνοντας μια διάκριση «σημασιολογικών» έναντι «μη εννοιολογικών» επιδράσεων.

Στο σχόλιο που ακολουθεί υποστηρίζω ότι η απόπειρα αυτή πάσχει από σημαντικές αδυναμίες και ότι το πρόγραμμα του Ραφτόπουλου είναι δύσκολο να τροποποιηθεί ή να συμπληρωθεί επαρκώς, ώστε να μην είναι επιτακτική η ανάγκη οριστικής εγκατάλειψής του.

Συγκεκριμένα θα υποστηρίξω:

- α) ότι δεν υπάρχει εγκεφαλική δραστηριοποίηση που να εξαρτάται αποκλειστικά από το ερέθισμα,
- β) ότι η περιγραφή στο επίπεδο του εγκεφάλου δεν αποτελεί ένδειξη «μη εννοιολογικού διαποτισμού», και
- γ) ότι η διαδραστική διαμόρφωση των εγκεφαλικών «αναπαραστάσεων» δεν απειλεί τον επιστημολογικό ρεαλισμό.

## 1. Η αισθητηριακή επεξεργασία στον εγκέφαλο

Το βασικό δεδομένο που χρειάζεται η επιχειρηματολογία του Ραφτόπουλου είναι η ύπαρξη κάποιου «αρχικού» αντιληπτικού σταδίου με τις ιδιότητες της υποτιθέμενης αίσθησης (sensation), δηλαδή που να εξαρτάται αποκλειστικά από το είδωλο στον αμφιβληστροειδή και όχι από τις τρέχουσες συνθήκες της εγκεφαλικής επεξεργασίας. Τέτοιο στάδιο δεν υπάρχει, καθώς η διέγερση των πρωτοταγών αισθητηριακών περιοχών εξαρτάται από την πρόσφατη και απώτερη ιστορία τους. Συγκεκριμένα, τα φαινόμενα νευρωνικής εξοικείωσης και κόπωσης, όπως είναι τα μετεϊκίσματα, καθώς και τα φαινόμενα εγκεφαλικής ευπλαστότητας (brain plasticity) υποδεικνύουν ότι το θεωρητικό κατασκεύασμα της αίσθησης ως ανεξάρτητης από την αντίληψη και τη γνώση δεν ευσταθεί.

Περαιτέρω, όταν ένα μετείκασμα κατευθυντικότητας υπόκειται σε διαμόρφωση από την εστίαση της χωρικής προσοχής (Spivey, 2007, σσ. 120-122), καθίσταται σαφές ότι ακόμα και τα θεμελιώδη οπτικά γνωρίσματα είναι εύαλτα σε γνωσιακά ελεγχόμενες κατωφερείς επιδράσεις. Το ζήτημα, όπως το θέτει ο Ραφτόπουλος, είναι αν αυτές οι επιδράσεις μπορούν να χαρακτηριστούν «θεωρητικά διαποτισμένες» ή όχι. Στην επόμενη ενότητα θα συζητηθεί το πρόβλημα προσδιορισμού και αναγωγής των όρων. Προηγουμένως εξετάζουμε εδώ τη φύση των επιδράσεων στο εγκεφαλικό επίπεδο.

Δεκαετίες πριν από την (ήδη υπερευαίσθητη) διαμάχη μεταξύ Fodor και Churchland, ο Gibson είχε ήδη επισημάνει ότι η αντίληψη δεν είναι παθητικός αποδέκτης εξωτερικών διεγέρσεων με στιγμιαία έναρξη, αλλά μια ενεργητική διαδικασία εξερεύνησης εκ μέρους του οργανισμού, ο οποίος αναζητεί και αποκομίζει πληροφορίες από το περιβάλλον μέσα σε μια ροή διαρκούς αλληλεπίδρασης. Η θεώρηση αυτή για την αντίληψη θυσιάστηκε, ίσως δικαιολογημένα, στο βωμό της ανάγκης συλλογής συστηματικών δεδομένων υπό ελεγχόμενες συνθήκες. Έτσι, ο ερευνητής ακινητοποιεί το υποκείμενο της μελέτης και παρουσιάζει απρόσμενα μεμονωμένα ερεθίσματα στο οπτικό του πεδίο, καταγράφοντας στοιχεία της εγκεφαλικής λειτουργίας. Οι καταγραφές αναλύονται με χρονική αναφορά στη στιγμή της εμφάνισης του ερεθίσματος. Δηλαδή, ήδη από τη σχεδίαση θεωρούμε ότι ο εγκέφαλος αποκρίνεται σε διέγερση και μετράμε το χρόνο και την ένταση της απόκρισης αυτής.

Εξαιτίας της πειραματικής διάταξης, το επεξηγηματικό σχήμα για τη συγκεκριμένη διαδικασία αποδίδει την εγκεφαλική λειτουργία στο αποτέλεσμα της διέγερσης, καθώς οι μετρούμενες μεταβολές της εγκεφαλικής λειτουργίας αναγκαστικά έπονται του ερεθίσματος. Μέχρις εδώ όλα καλά. Όταν όμως επιχειρούμε να επεκτείνουμε αυτό το επεξηγηματικό σχήμα έξω από το πλαίσιο της συγκεκριμένης πειραματικής διάταξης, διατυπώνοντας γενικές αρχές για την οπτική αντίληψη, εκεί εγείρονται σημαντικές ενστάσεις για την οικολογική εγκυρότητα της μεθόδου και τη γενικευσιμότητα των συμπερασμάτων.

Φαίνεται πως τα συμπεράσματα αυτά δεν ισχύουν όταν ο οργανισμός δεν καθίσταται τεχνητά παθητικός αποδέκτης διεγέρσεων. Ο Bullier (2006) εξηγεί ότι μέχρι τώρα τα μοντέλα αισθητηριακής επεξεργασίας έδιναν έμφαση στην προσωδιάδοση της αισθητηριακής πληροφορίας (σ. 103), αλλά οι πρόσφατες ενδείξεις έχουν οδηγήσει σε αναθεώρηση του μοντέλου προσωδιάδοσης (σ. 107). Η στροφή αυτή έχει βασι-

στεί εν μέρει στη συνειδητοποίηση ότι η ένταση και η επιλεκτικότητα της διέγερσης δεν εξαρτώνται αποκλειστικά από κεντρομόλες προβολές. Ο Bullier αναφέρει συγκεκριμένα ευρήματα που δείχνουν εξάρτηση των υποδεκτικών πεδίων των νευρώνων στις πρωτοταγείς οπτικές περιοχές από τη νευρωνική δραστηριότητα άλλων περιοχών. Η μεταβολή των υποδεκτικών πεδίων των νευρώνων υποδεικνύει ότι δεν πρόκειται για απλή ρύθμιση ευαισθησίας, αλλά για αλλαγή στο είδος των ερεθισμάτων που μπορούν να επηρεάσουν τη νευρωνική διέγερση.

Με άλλα λόγια, δεν αλλάζει μόνο το πόσο διεγείρονται οι νευρώνες από κάποιο δεδομένο προτιμώμενο ερέθισμα, αλλά μπορεί να αλλάξει και το είδος του ερεθίσματος στο οποίο ανταποκρίνεται επιλεκτικά ο νευρώνας. Το κρίσιμο στοιχείο στις μεταβολές αυτές είναι ότι δεν έπονται απαραίτητα της οπτικής διέγερσης, αλλά μπορεί να προϋπάρχουν ως διαμόρφωση ή προετοιμασία της πρωτοταγούς οπτικής περιοχής, προερχόμενη από άλλες, οριζόντιες ή κατωφερείς, επιδράσεις. Ο Bullier (2006) αναφέρει ότι η επεξεργασία των εισερχόμενων αισθητηριακών δεδομένων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό («heavily») από την κατάσταση του εγκεφάλου τη δεδομένη στιγμή (σ. 112). Ο εγκέφαλος δεν θεωρείται πλέον επεξεργαστής αισθητηριακών εισροών για τη γένεση κινητικών εκροών, αλλά μια αυτοσυντηρούμενη μηχανή που επεξεργάζεται κατά βάση εσωτερικές πληροφορίες, λαμβάνοντας ενίοτε δείγματα από τον εξωτερικό κόσμο (σ. 112). Μια παρόμοια εικόνα ενεργητικής δειγματοληψίας για το νου σκιαγραφεί ο Spivey (2007), σε άλλο επίπεδο περιγραφής: μέσω διεργασιών προσδοκίας, η οπτική αντίληψη επιδιώκει συνεχώς να αποδώσει ερμηνείες χωρίς να περιμένει να τις λάβει, χαρακτηριζόμενη ως «λαίμαργη διεργασία» («hungry process», σ. 236).

Ο Ραφτόπουλος επικαλείται ηλεκτροεγκεφαλογραφικά στοιχεία για να υποστηρίξει το επιχείρημα ότι ορισμένες διεργασίες επηρεάζουν άλλες με καθυστέρηση. Πέρα από την εξ ορισμού εξάρτηση των προκλητών δυναμικών από το εξωγενές ερέθισμα, που καθιστά προβληματική την ερμηνεία των καθυστερήσεων, υπάρχει ακόμα ένα πρόβλημα. Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα εξαρτάται κυρίως από τους μηχανισμούς συγχρονισμού της νευρωνικής λειτουργίας (Pizzagalli, 2007, σ. 79) και όχι από το είδος ή την ύπαρξη επεξεργασίας. Η μέθοδος των προκλητών δυναμικών, εξαιτίας του υπολογισμού μέσου όρου των καταγραφών, μπορεί να καταγράψει μόνο ένα μικρό δείγμα νευρωνικού συγχρονισμού ως προς το χρονικό σημείο αναφοράς (Fabiani et al., 2007, σ. 88) και τίποτα περισσότερο. Συνεπώς, οι μέθοδοι αυτές αδυνατούν

εγγενώς να παράσχουν στοιχεία σχετικά με τις ιδιότητες της επεξεργασίας σε μια περιοχή ή για την ύπαρξη προγενέστερης επίδρασης άλλων περιοχών.

Επιπλέον, ο Ραφτόπουλος επικαλείται ορισμένα νευροφυσιολογικά δεδομένα χρονικής υστέρησης για να υποστηρίξει ότι υπάρχει ένα χρονικό παράθυρο ανεξαρτησίας της πρώιμης όρασης από κατωφερείς επιδράσεις. Όμως, όπως αναφέρει ο Bullier (2006, σ. 118) οι σχετικοί χρόνοι απόκρισης δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διάκριση μεταξύ προσωδιάδοσης και ανατροφοδότησης, διότι εκτός από τις καθυστερημένες κατωφερείς επιδράσεις, σαν αυτές που περιγράφουν ο Lamme και οι συνεργάτες του, κατωφερείς επιδράσεις επιδρούν και στο πρώιο τμήμα της πρωτοταγούς νευρωνικής απόκρισης και δεν καθυστερούν περισσότερο από 10 χιλιοστά του δευτερολέπτου. Επιπλέον, η καθυστέρηση απόκρισης των δευτεροταγών περιοχών είναι παρόμοια με εκείνη των πρωτοταγών περιοχών. Συνεπώς ούτε και αυτά τα ευρήματα υποστηρίζουν το επιχειρήμα του Ραφτόπουλου.

Όσον αφορά τα φαινόμενα εγκεφαλικής ευπλαστότητας, ο Ραφτόπουλος υποστηρίζει ότι η αργή μάθηση δεν αποτελεί εννοιολογικά διαποτισμένη επίδραση, διότι σε αυτή δεν συμμετέχει το φλοιικό-μεταιχμιακό σύστημα. Φαίνεται πως αναφέρεται επιλεκτικά σε μόνο μία μορφή αντιληπτικής μάθησης και ενδεχομένως παραγνωρίζει το ρόλο του έργου στη διαμόρφωση και αναδιαμόρφωση των αναπαραστατικών χαρτών του αισθητηριακού φλοιού. Τα πειράματα αναδιάρθρωσης των φλοιικών διασυνδέσεων λόγω αλλαγών στον νευρωνικό συγχρονισμό (λ.χ., Wang et al., 1995) δεν είναι κατάλληλα για να ελέγξουμε υποθέσεις σχετικά με την προέλευση σημάτων μάθησης. Πιο άμεσα ερμηνεύσιμα είναι τα αποτελέσματα των πειραμάτων ρητής εξάσκησης, καθώς και οι άμεσοι νευροτροποποιητικοί χειρισμοί των οδών του βασικού προσθεγκεφάλου. Ορισμένα από τα ευρήματα που έχω υπόψη μου αφορούν την ακουστική τροπικότητα, δεν νομίζω όμως ότι αλλάζουν οι θεωρητικές τους συνέπειες.

Κατ' αρχάς, η αύξηση της αντιληπτικής ευαισθησίας συνδέεται με αύξηση της επιφάνειας του πρωτοταγούς φλοιού που ανταποκρίνεται στο υπό διάκριση ερέθισμα, όπως υποδεικνύουν τα πειράματα των Recanzone et al. (1993) για τη διάκριση συχνοτήτων στον ακουστικό φλοιό. Η αύξηση της διάκρισης, και της αντίστοιχης φλοιικής επιφάνειας του πρωτοταγούς ακουστικού φλοιού, συμβαίνει όταν το ζώο έχει κίνητρο, μέσω πειραματικών χειρισμών ανταμοιβής, και όχι όταν απλώς εκτίθε-

ται στους παρόμοιους ήχους. Άρα για την αντιληπτική μάθηση που έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της πρωτοταγούς ευαισθησίας απαιτείται κάποιο εξωαισθητηριακό σήμα, το οποίο κωδικοποιεί το αποτέλεσμα της ανταμοιβής ως ενισχυτικό της μάθησης. Υποψήφια σήματα για το ρόλο αυτόν έχουν εντοπιστεί στην κοιλιακή καλυπτρική περιοχή (του ντοπαμινεργικού νευροτροποποιητικού κυκλώματος) (Bao et al., 2001) και στον βασικό πυρήνα (του χολινεργικού κυκλώματος) (Kilgard & Merzenich, 1998), καθώς έχει βρεθεί ότι ηλεκτρική διέγερση των περιοχών αυτών οδηγεί σε αύξηση της φλοιικής επιφάνειας που αναπαριστά συγκεκριμένους ήχους. Η αύξηση παρατηρείται μόνο για ήχους που προηγούνται της ηλεκτρικής υποφλοιικής διέγερσης και όχι για ήχους που έπονται (Bao et al., 2001), καθώς η διέγερση επιτελεί τη λειτουργία της ενίσχυσης για ενεργά σήματα.

Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν ότι η αισθητηριακή αναπαράσταση εξαρτάται από το ιστορικό κατωφερών ρυθμιστικών διεγέρσεων του εγκεφάλου και όχι μόνο από την κεντρομόλα αισθητηριακή διέγερση. Στο βαθμό που οι ενισχυτικές της μάθησης ανταμοιβές μπορούν να εξαρτηθούν από οποιουδήποτε είδους εννοιολογική επεξεργασία, κατηγορική ή αξιολογική-συναισθηματική, έπεται ότι η πρωτοταγής αισθητηριακή αναπαράσταση υπόκειται σε μακροχρόνια εννοιολογική ρύθμιση και άρα δεν είναι ελεύθερη από γνωσιακές κατωφερείς επιδράσεις.

Τα ευρήματα αυτά δεν περιορίζονται σε συγκεκριμένα ζώα, ούτε σε συγκεκριμένα ερεθίσματα. Η σχέση μεταξύ φλοιικής ενεργοποίησης και ικανότητας διάκρισης, συγκριτικά με την ικανότητα κατηγοριοποίησης, φαίνεται πως ισχύει στον ανθρώπινο ακουστικό φλοιό για ήχους ομιλίας (φθόγγους) (Guenther et al., 2004). Η ευαισθησία στην αντιληπτική διάκριση οπτικών ερεθισμάτων εξαρτάται από την ταξινόμησή τους στην ίδια ή σε διαφορετική κατηγορία (Goldstone, 2009) και από την ενεργοποίηση λεκτικών κατηγοριών (Luryn, 2009). Παρότι το επίπεδο μέτρησης είναι αναγκαστικά διαφορετικό, η σύγχρονη ερμηνεία είναι συμβατή και στα δύο επίπεδα με τη θεώρηση της συνεχούς κατωφερούς διαμόρφωσης των ανωφερών αντιληπτικών διεργασιών. Οι ερευνητές πλέον αναζητούν και εντοπίζουν ολοένα και περισσότερες ενδείξεις υπέρ αυτής της θεώρησης, ενώ παλαιότερα περιορίζονταν στην καταγραφή των ανωφερών επιδράσεων λόγω μεθοδολογικών περιορισμών και θεωρητικών προκαταλήψεων.

Συμπερασματικά, τα νευροεπισημονικά δεδομένα δεν είναι συμβατά με την υπόθεση των 40 «αρχικών» χιλιοστών του δευτερολέπτου

που επικαλείται ο Ραφτόπουλος για να υποστηρίξει τη γνωσιακή αδιαπερατότητα της πρωτοταγούς οπτικής επεξεργασίας. Τα υποδεκτικά πεδία των οπτικών νευρώνων υπόκεινται σε οριζόντιες και καταφερείς επιδράσεις, τόσο πριν από την παρουσίαση των ερεθισμάτων όσο και ταυτόχρονα με την αρχική επεξεργασία τους. Οι επιδράσεις αυτές δεν είναι αποκλειστικά χωρικές, ούτε αφήνουν ανεπηρέαστη την ταξινόμηση του αντιλήμματος.

## 2. Ζητήματα θεωρητικής συνοχής και διαθεωρητικής αναγωγής

Ο βασικός τακτικός ελιγμός του Ραφτόπουλου ερείδεται σε μια διαθεωρητική αναγωγή μεταξύ αίσθησης και πρωτοταγών αισθητηριακών περιοχών του εγκεφάλου έναντι αντίληψης και δευτεροταγών περιοχών. Για να υποστηρίξει ότι η αίσθηση δεν είναι γνωσιακή διεργασία, επιχειρεί να δείξει ότι η πρωτοταγής διέγερση δεν εξαρτάται από «εννοιολογικές» επιδράσεις. Η αναγωγή θα χρειαζόταν πολύ περισσότερη στήριξη, ακόμα και αν υπήρχε κάποιο στάδιο εγκεφαλικής διέγερσης μη υποκειμένο σε σημαντικές φυγόκεντρες επιδράσεις. Κατ' αρχάς η θεωρητική ταύτιση μεταξύ «γνωσιακού» και «εννοιολογικά διαποτισμένου», αποκλείοντας βασικές πτυχές της «προσοχής», δεν είναι παρά μια εκ των προτέρων, σημασιολογικού χαρακτήρα, υπόθεση.

Για να λειτουργήσει η επιχειρούμενη αναγωγή είναι απαραίτητο να διευκρινιστούν οι όροι στα δύο επίπεδα περιγραφής. Δηλαδή θα πρέπει να αποσαφηνιστεί τι σημαίνει «έννοια» και «εννοιολογικό», τόσο σε νοητικό όσο και σε εγκεφαλικό επίπεδο. Αν υποθέσουμε ότι οι έννοιες ταυτίζονται με κάποια συγκεκριμένη αναπαραστασιακή κατάσταση της εγκεφαλικής λειτουργίας, θα πρέπει να τεκμηριωθεί κατά πόσον η δραστηριότητα της V1 δεν συμμετέχει στην εννοιολογική αναπαράσταση. Αν θεωρήσουμε ότι η V1 αναπαριστά θεμελιώδη οπτικά γνωρίσματα σε περιορισμένες περιοχές του οπτικού πεδίου, θα πρέπει να αποσαφηνιστεί ο λόγος για τον οποίο εξαιρούμε τα γνωρίσματα αυτά από τη σύσταση της έννοιας που συναπαρτίζουν. Τα υποδεκτικά πεδία των νευρώνων των οπτικών οδών χαρακτηρίζονται από ολοένα συνθετότερα υποδεκτικά πεδία από την περιφέρεια προς το κέντρο, συνεπώς τα πλέον θεμελιώδη γνωρίσματα πιθανώς δεν αναπαριστώνται εκ νέου σε «ανώτερες» περιοχές. Από πού προκύπτει ότι η (εννοιολογική) ανα-

παράσταση μιας αντιληπτικής έννοιας δεν συμπεριλαμβάνει τα θεμελιώδη οπτικά χαρακτηριστικά της;

Η διάκριση μεταξύ εννοιολογικού και μη εννοιολογικού μπορεί να είναι αδύνατη εξαιτίας του χωροχρονικά συνεχούς και πλήρως διαδραστικού χαρακτήρα της επεξεργασίας στους επιμέρους «σπονδύλους». Ο Spivey (2007, κεφ. 5) δίνει μια σειρά από λόγους, υποστηριζόμενους από πειραματικά ευρήματα και αποτελέσματα υπολογιστικών προσομοιώσεων, για τους οποίους η εικόνα των λειτουργικά απομονωμένων σπονδύλων που μοιράζονται μόνο εκροές θα πρέπει να αντικατασταθεί από μια δυναμική προσέγγιση, κατά την οποία οι τροχιές των νοητικών διεργασιών εξαρτώνται διαρκώς από την τρέχουσα κατάσταση σε όλους τους επιμέρους σπονδύλους. Όπως αναφέρει ο Spivey, οι πληροφορίες των επιμέρους σπονδύλων, ακόμα και διαφορετικών τροπικοτήτων, βρίσκονται υπό διαρκή οριζόντια και κατακόρυφη αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση. Έτσι, ακόμα και αν μπορεί να γίνει κάποια διάκριση σε πλησιέστερες (ή επικρατούσες) και απομακρυσμένες (ή υπολειπόμενες) επιδράσεις μιας δεδομένης διεργασίας, η δυναμική εξάρτηση από άλλα υποσυστήματα οδηγεί σε αδυναμία διάκρισης μεταξύ «γνωσιακών» και «μη γνωσιακών» ή «εννοιολογικών» και «μη εννοιολογικών διεργασιών».

Επιπλέον θα πρέπει να αποσαφηνιστούν οι σχέσεις μεταξύ εννοιολογικής και ενσυνείδητης αναπαράστασης, καθώς οι σχετικοί όροι ενίοτε χρησιμοποιούνται συγκεχυμένα ως αν καθετί «γνωσιακό» είναι αυτομάτως «εννοιολογικό» και «συνειδητό». Δεδομένου ότι οι γνωσιακές διεργασίες είναι ως επί το πλείστον μη συνειδητές, καθίσταται προβληματική οποιαδήποτε απόπειρα σύνδεσης μεταξύ συνειδητότητας και εννοιολογικότητας. Συνεπώς, τυχόν ευρήματα ότι η αντιληπτική *συνειδητοποίηση* συσχετίζεται με ενεργοποίηση δευτεροταγών, και όχι πρωτοταγών, αντιληπτικών περιοχών δεν μπορούν να παράσχουν πληροφορία σχετική με το ερώτημα κατά πόσον η ενεργοποίηση των πρωτοταγών περιοχών αφορά *εννοιολογικές* ή μη εννοιολογικές νοητικές αναπαραστάσεις. Προς το παρόν δεν έχουμε κανένα στοιχείο που να συνδέει συγκεκριμένες εγκεφαλικές διεργασίες με εννοιολογικές νοητικές αναπαραστάσεις, και συνεπώς φαίνεται πρόωρο να επιχειρούμε αναγωγή του θεωρητικού κατασκευάσματος «εννοιολογική αναπαράσταση» στο επίπεδο της εγκεφαλικής λειτουργίας.

Ένα άλλο σημείο που χρήζει θεωρητικής αποσαφήνισης αφορά την έννοια και το ρόλο της «προσοχής». Η προσοχή είναι μια λέξη με τόσο



πολλές και διαφορετικές σημασίες, που ίσως θα ήταν προτιμότερο να αποφεύγεται εντελώς στις ψυχολογικές θεωρίες. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η χρήση του όρου δεν πάσχει από πολυσημία, καθώς ο Ραφτόπουλος αναφέρεται αποκλειστικά σε μια μορφή «χωρικής προσοχής», την οποία ορίζει ως αυξημένη πιθανότητα διέγερσης σε κάποια περιοχή του οπτικού πεδίου. Πρόκειται για ένα εννοιολόγημα υπό μορφή χωρικού φίλτρου επιλογής ερεθισμάτων, διακρίνοντας τις αποκρίσεις στα ερεθίσματα σε λιγότερο ή περισσότερο έντονες. Η περιγραφή αυτή της προσοχής είναι εξαιρετικά περιοριστική και παραβλέπει το ρόλο άλλων μηχανισμών που δεν περιορίζονται στη χωρική επιλογή, αλλά μεταβάλλουν επιλεκτικά την επεξεργασία των οπτικών γνωρισμάτων του ερεθίσματος τροποποιώντας τα υποδεκτικά πεδία των νευρώνων. Παραβλέπει επίσης τη δύναμη εννοιολογική προέλευση της χωρικής επιλογής, η οποία μπορεί να είναι συνδεδεμένη με τους στόχους, τις προσδοκίες, την πρόσφατη ιστορία και τα συναισθήματα του υποκειμένου (Luryan, υπό έκδοση).

Ο Ραφτόπουλος υποστηρίζει ότι η προσοχή επηρεάζει μόνο το λόγο σήματος προς θόρυβο και αφήνει αμετάβλητες τις σχετικές διαφορές μεταξύ των ενεργοποιήσεων. Ακόμα όμως κι αν ίσχυε κάτι τέτοιο στις πρωτοταγείς περιοχές, δεν μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ισχύει και στις δευτεροταγείς και περαιτέρω. Δεν μπορεί εκ των προτέρων να αποκλειστεί ότι η διαφοροποίηση μπορεί να έχει κατηγορικά διαφορετικό αποτέλεσμα. Αντιστρέφοντας την κατεύθυνση της επίδρασης, με βάση την αντίστροφη ιεραρχία για τις κατωφερείς επιδράσεις (Ahissar & Hochstein, 2004), δεν μπορεί εκ των προτέρων να αποκλειστεί ότι η αύξηση της ευαισθησίας ενός πρωτοταγούς νευρώνα οφείλεται σε κατωφερή εννοιολογική προσδοκία. Έτσι, ακόμα και μια υπεραπλουστευμένη εκδοχή της χωρικής προσοχής, η οποία «απλώς» μεταβάλλει ορισμένα επίπεδα ευαισθησίας, δεν είναι απαραίτητα προϊόν μη εννοιολογικών επιδράσεων. Συνεπώς, το τέχνασμα της απόρριψης των επιδράσεων της προσοχής είτε ως «προαντιληπτικών» είτε ως «αποθορυβοποιητικών» αδυνατεί να αποκρούσει το επιχείρημα για το ρόλο της προσοχής στην εννοιολογική διαμόρφωση της αντίληψης, διότι παραμένει ένα αγεφύρωτο λογικό χάσμα αναφορικά με το ρόλο των δευτεροταγών και «ανώτερων» περιοχών.

### 3. Ρεαλισμός και σχετικισμός

Μου είναι δύσκολο να κατανοήσω το λόγο για τον οποίον οι φιλόσοφοι του νου ενδιαφέρονται τόσο πολύ για τον λεγόμενο θεωρητικό ή εννοιολογικό διαποτισμό της αντίληψης. Πιθανότατα αυτό οφείλεται στις ελλιπείς γνώσεις μου για τα φιλοσοφικά ζητήματα και στη μεγάλη τους απόσταση από τα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα. Επειδή μπορεί να μην είμαι ο μόνος με τη δυσκολία αυτή, θα ήταν ίσως χρήσιμο, για χάρη της θεωρητικής σύγκλισης και σύνθεσης των γνωσιακών επιστημών, να καταλάβουμε όσο γίνεται οι μη φιλόσοφοι γιατί συζητείται τόσο έντονα το ζήτημα αυτό τα τελευταία χρόνια. Στο σημείο αυτό θα μπορούσε να μας διαφωτίσει ο Ραφτόπουλος, ως ειδικός, έτσι ώστε να γίνει ευρύτερη συζήτηση μεταξύ των διαφόρων κλάδων και να εντοπιστούν σημεία πιθανής υποστήριξης από τους εμπειρικούς κλάδους.

Ένα ενδεχόμενο είναι ότι η αποδοχή του εννοιολογικού διαποτισμού της αντίληψης θεωρείται ότι απειλεί τον επιστημολογικό ρεαλισμό, ανοίγοντας την κερκόπορτα του σχετικισμού. Ο επιστημολογικός ρεαλισμός θεωρείται δεδομένος από τους εμπειρικούς επιστήμονες (συχνά χαρακτηριζόμενους ως «αφελείς ρεαλιστές» από τους φιλόσοφους), καθώς αποτελεί προϋπόθεση για τη δικαιολόγηση της επιστημονικής πρακτικής, αν όχι και την ίδια την ύπαρξη της επιστήμης. Πέρα από το προφανές πραγματιστικό επιχείρημα βάσει των επιτευγμάτων της επιστήμης, υπάρχει νομίζω ισχυρός αντίλογος για τον υποτιθέμενο κίνδυνο από το σχετικισμό, ή τουλάχιστον για το κατά πόσον ο τυχόν εννοιολογικός διαποτισμός της αντίληψης καθιστά αβάσιμη την αντίληψή μας για τον κόσμο.

Καθώς οι παρατηρήσεις μας εξαρτώνται από το είδος των αισθήσεων που διαθέτουμε και το είδος των σκέψεων που μπορούμε να κάνουμε, είναι βέβαιον ότι η γνώση μας για τον κόσμο είναι διαποτισμένη από το είδος του οργανισμού που είμαστε. Όμως, η αντιληπτική υποκειμενικότητα δεν συνεπάγεται επιστημολογικό σχετικισμό, διότι οι περιορισμοί της αντίληψης είναι οντογονικά συστηματικοί και φυλογονικά καθορισμένοι. Όλα τα φυσιολογικά ανθρώπινα βρέφη αναπτύσσουν όμοιους υποκειμενικούς μηχανισμούς αντίληψης, διότι αναπτύσσονται σε όμοιο περιβάλλον με όμοιο αρχικό νευρικό σύστημα και όμοιες εγγενείς μεροληψίες και προτιμήσεις. Τα νευρικά συστήματα των βρεφών και, εν τέλει, των ώριμων υποκειμένων της αντίληψης αποτελούν προϊόν εξέλιξης μέσα σε έναν σχετικά σταθερό κόσμο και αντανακλούν τις

ιδιότητες του κόσμου που αποδείχτηκαν σημαντικές για την επιβίωσή τους. Άρα, η αντίληψή μας μπορεί να είναι θεωρητικά ή εννοιολογικά διαποτισμένη, αλλά ο διαποτισμός αυτός είναι δεδομένος και ίδιος για όλους. Κυρίως δεν είναι ανοιχτός σε κοινωνικά κατασκευάσματα ή πολιτισμικές διακυμάνσεις. Η σταθερότητα δεν εγγυάται αντικειμενικότητα – αυτή απλώς προσεγγίζεται με πραγματιστικά κριτήρια. Όμως, η ανεξαρτησία από κατασκευές αποτελεί θωράκιση στις βολές του σχετικισμού.

Επειδή οι κατωφερείς επιδράσεις υπόκεινται σε οντογονικούς και φυλογονικούς περιορισμούς, δεν είναι απεριορίστα ευάλωτοι σε κατασκευαστικό σχετικισμό. Συνεπώς δεν υπάρχει λόγος να επιχειρούμε να αναδείξουμε υποθετικά στάδια νοητικής επεξεργασίας που να είναι απολύτως «εξωγενή» προκειμένου να διασώσουμε το ρεαλισμό. Αρκεί να δείξουμε ότι οι ενδογενείς εξαρτήσεις είναι συστηματικές και οφείλονται σε σταθερά χαρακτηριστικά της αλληλεπίδρασης των οργανισμών με το φυσικό περιβάλλον. Σχετικά στοιχεία μπορούμε να αντλήσουμε από τη νευροφυσιολογία και την εξελικτική βιολογία.

Είναι βέβαιο πως υπάρχει πολύ περισσότερο βάθος στα ζητήματα αυτά από όσο μπορεί να κατανοεί ένας εμπειρικός επιστήμονας. Ίσως η παράθεση της απλοϊκής σκέψης μου δώσει την ευκαιρία στους κατέχοντες καλύτερα το θέμα να το εξηγήσουν περισσότερο, έτσι ώστε να γίνει κατανοητό και στους λιγότερο φιλοσοφικά προσανατολισμένους κλάδους και να μπορέσουμε οι μη φιλόσοφοι να εκτιμήσουμε καλύτερα τις συνέπειες των προβληματισμών αυτών για τη γνωσιακή επιστήμη.

#### 4. Συμπέρασμα

Συμπερασματικά, βρίσκω ότι η συγκεκριμένη απόπειρα υποστήριξης της θέσης πως η αντίληψη δεν είναι εννοιολογικά διαποτισμένη με βάση νευροεπιστημονικά δεδομένα χρειάζεται αποσαφήνιση των όρων και των σχέσεών τους στα δύο επίπεδα περιγραφής (νοητικό-εγκεφαλικό). Πιστεύω ότι πάσχει από επιλεκτική και πιθανώς λανθασμένη συνολική ερμηνεία της τρέχουσας κατάστασης στη νευροφυσιολογία της αντίληψης και ότι ίσως δεν είναι απαραίτητη, δεδομένου ότι δεν έχει επιστημολογικές επιπτώσεις, στο πλαίσιο μιας σύγχρονης αντίληψης του δυναμικού, διαδραστικού, ενσώματου νου.

Από τη σκοπιά της δυναμικής και διαδραστικής θεώρησης του νου,

η απόπειρα να στρωμαχτούν έστω και μικρά τμήματα του νου σε ένα σχήμα σπονδυλωτής προσωδιαδόσης, με αφηρημένες τρισδιάστατες ή κατηγορικές αναπαραστάσεις, μοιάζει λίγο με απόπειρα να φορέσει κανείς πουκάμισο σε ένα χταπόδι. Θεωρεί ως βασική αιτία της ταλαιπωρίας του το προσωρινό πρόβλημα ότι το χταπόδι ξεγλιστρά με ευκολία, ενώ το βασικό πρόβλημα είναι ότι το επιβαλλόμενο σχήμα είναι θεμελιωδώς ακατάλληλο. Η κλασική γνωσιακή επιστήμη, υπό το μεταφορικό αυτό σχήμα, μοιάζει ολοένα και περισσότερο με ονομαστό κατασκευαστή υψηλής ποιότητας υποκαμίσων, ο οποίος δυσκολεύεται να αντιληφθεί το είδος και το σχήμα της πολυπλόκαμης πελατείας του.

Η φιλοσοφία του νου κατέχει πάρα πολύ σημαντική θέση στο οικοδόμημα της γνωσιακής επιστήμης και είναι απαραίτητη για την περαιτέρω οικοδόμηση μιας ρεαλιστικής και επιτυχημένης θεωρητικής προσέγγισης στη νοητική λειτουργία. Θεωρώ πολύ χρήσιμη τη φιλοσοφία που συμπλέει με τα επιστημονικά δεδομένα και φωτίζει τις θεωρητικές δυνατότητες που ανοίγονται και τους περιορισμούς που απορρέουν από τις εξελίξεις στην παραγωγή και ερμηνεία των δεδομένων αυτών. Προς την κατεύθυνση αυτή νομίζω ότι η απόπειρα του Ραφτόπουλου χρήζει σημαντικών αναθεωρήσεων, ώστε να συμβάλει στην κατανόηση της αντίληψης και της θέσης της μέσα στο γενικότερο πλαίσιο νοητικής λειτουργίας, τόσο στο θεωρητικό επίπεδο της νοητικής περιγραφής όσο και στο βιολογικό επίπεδο της εγκεφαλικής λειτουργίας και της σχέσης μεταξύ των δύο επιπέδων.

## Βιβλιογραφία

- AHISSAR, M., & HOCHSTEIN, S. (2004). The reverse hierarchy theory of visual perceptual learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 10, 457-464.
- BAO, S., CHAN, V. T., & MERZENICH, M. M. (2001). Cortical remodelling induced by activity of ventral tegmental dopamine neurons. *Nature*, 412, 79-83.
- BULLIER (2006). What is fed back? In J. L. VAN HEMMEN & T. J. SEJNOWSKI (Επιμ.), *23 problems in systems neuroscience* (σσ. 103-132). Oxford University Press.
- FABIANI, M., GRATTON, G., & FEDERMEIER, K. D. (2007). Event-related brain potentials: Methods, theory, and applications. Στο J. T. CACIOPPO, L. G. TASSINARY, & G. G. BERTSON (Επιμ.), *Handbook of Psychophysiology* (3rd ed.) (σσ. 85-119). Cambridge University Press.
- GOLDSTONE, R. L. (2009, Ιούλιος). *How giving two things the same label can*

- increase, or decrease, their discriminability.* Ανακοίνωση στο 31st Annual Meeting of the Cognitive Science Society. Άμστερνταμ, 29 Ιουλίου-1 Αυγούστου.
- GUENTHER, F. H., NIETO-CASTANON, A., GHOSH, S. S., & TOURVILLE, J. A. (2004). Representation of sound categories in auditory cortical maps. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 46-57.
- KILGARD, M. P., & MERZENICH, M. M. (1998). Cortical map reorganization enabled by nucleus basalis activity. *Science*, 279, 1714-1718.
- LUPYAN, G. (2009, Ιούλιος). *How words affect visual processing.* Ανακοίνωση στο 31st Annual Meeting of the Cognitive Science Society. Άμστερνταμ, 29 Ιουλίου-1 Αυγούστου.
- LUPYAN, G. (υπό έκδοση). Cognitive influences on attention. Στο E. B. GOLDSTEIN (Επιμ.), *Encyclopedia of Perception*. Sage.
- PIZZAGALLI, D. A. (2007). Electroencephalography and high-density electrophysiological source localization. Στο J. T. CACIOPPO, L. G. TASSINARI, & G. G. BERNTSON (Επιμ.) *Handbook of Psychophysiology* (3rd ed.) (σσ. 56-84). Cambridge University Press.
- PYLYSHYN, Z. (1999). Is vision continuous with cognition? The case for cognitive impenetrability of visual perception. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 3, 341-365.
- RECANZONE, G. H., SCHREINER, C. E., & MERZENICH, M. M. (1993). Plasticity in the frequency representation of primary auditory cortex following discrimination training in adult owl monkeys. *Journal of Neuroscience*, 13, 1, 87-103.
- SPIVEY, M. (2007). *The continuity of mind*. Oxford University Press.
- WANG, X., MERZENICH, M. M., SAMESHIMA, K., & JENKINS, W. M. (1995). Remodelling of hand representation in adult cortex determined by timing of tactile stimulation. *Nature*, 378, 71-75.