

Αλμπέρ Ζακάρ, Παγίδες και απειλές της επιστήμης. Τα ερωτήματα ενός γενετιστή, μτφρ. Γιώργος Ζαχαριουδάκης, Αθήνα, Δρομέας, 1999, σελ. 278

«Οι θεολόγοι του Βυζαντίου συνέχιζαν τις ζωντανές συζητήσεις τους περί του φύλου των αγγέλων την ώρα που οι τουρκικές στρατιές ετοιμάζονταν, μπροστά στα μάτια τους, για την τελική επίθεση... (όμως) Αφού το πλοίο πηγαίνει προς τα βράχια δε θα ήταν χρησιμότερο να του αλλάξουμε την πορεία, αντί να συνεχίζουμε τις θλιβερές ασχολίες μας» (σελ. 233).

Ο Γάλλος γενετιστής A. Jacquard στο παρόν έργο επιχειρεί μια εκ των έσω κριτική προσέγγιση της επιστημονικής πραγματικότητας όπως αυτή εφαρμόζεται στην πράξη και εκφράζει μια σειρά αποριών πάνω στο επιστημονικό εγχείρημα, υπογραμμίζοντας ωστόσο ότι στην απατηλή αναζήτηση ενός ισοζυγίου: «ο κατάλογος των ευεργετημάτων και των ζημιών, που επιφέρει η επιστήμη, θα μπορούσε να μακραίνει χωρίς τέλος και χωρίς λόγο» (σελ. 15).

Οι παγίδες και οι απειλές, που σχετίζονται με την επιστημονική δραστηριότητα, δεν αφορούν μόνο στην «εξωτερική» πολιτική-κοινωνική διάστασή της, αλλά και στο εσωτερικό του ίδιου του επιστημονικού έργου, τον τρόπο με τον οποίο οι επιστήμονες εργάζονται ή οφείλουν να εργάζονται στο μεθοδολογικό και φιλοσοφικό επίπεδο.

Στο πρώτο μέρος του τόμου γίνεται αναφορά σε ορισμένες παγίδες που στήνονται από την άκριτη «ανορθολογική» και ελάχιστη επιστημονική χρήση λέξεων-εννοιών και αριθμών (ιδιαίτερα από την επιχειρούμενη πανμαθηματικοποίηση των γνώσεων και του οντολογικού είναι) και την υποτιθέμενη ανάγκη ταξινόμησης των αντικειμένων (ή και των ανθρώπων σε φυ-

λές και σε κατηγορίες) που υπάρχουν γύρω μας ή που φανταζόμαστε, με αποτέλεσμα να πιστεύουμε ότι οι δικές μας ταξινομήσεις αντιστοιχούν απόλυτα και πλήρως στη συγκεκριμένη πραγματικότητα (υποκατάσταση του οντολογικού από το γνωσιολογικό και το υποκειμενικό) ξεσκεπάζοντας το σχετικά αυθαίρετο και ασφαλώς υποκειμενικό χαρακτήρα των εκάστοτε μεθόδων και κριτηρίων ταξινόμησης: «Το λογικό λάθος εδώ είναι για μια φορά ακόμα, η μελέτη ενός φαινομένου, το οποίο προκύπτει από περίπλοκες αλληλεπιδράσεις, με ταυτόχρονη απομόνωση τεχνητά και αυθαίρετα ενός από τους παράγοντες. Ο νους μας δεν έχει εξασκηθεί να σκέφτεται με όρους αλληλεπιδράσεων και προσπαθεί να αντικαταστήσει την πραγματικότητα με μοντέλα όπου τα διάφορα αίτια δρουν ανεξάρτητα. Όλα τα ερωτήματα που αφορούν το "εγγενές και το επίκτητο" είναι τυπικά παραδείγματα αυτής της συλλογιστικής διεργασίας. Δεν τους αξίζει καμία απάντηση, αφού αγνοούν την πραγματικότητα την οποία ισχυρίζονται πως μελετούν. Δυστυχώς, ο παράλογος χαρακτήρας αυτών των προσεγγίσεων συσκοτίζεται συχνά από τη χρήση λόγιων λέξεων ή από την επιστράτευση περίπλοκων μαθηματικών διατυπώσεων. Απέναντι σε μια

ψευδοεπιστήμη που δεν είναι τίποτα άλλο από σοφιστείες, κινδυνεύουμε να παρασυρθούμε από συλλογισμούς που αν διατυπώνονταν με απλά λόγια θα ξεδίπλωναν τον εξόφθαλμο παραλογισμό τους» (σελ. 134). Ο συγγραφέας αποκαλύπτει τη φιλοσοφικά και πολιτικά μη ουδέτερη φύση και το μεροληπτικό ρόλο των εκάστοτε επιλεγμένων τεχνικών, των εφαρμοσμένων μεθόδων και των υιοθετούμενων εννοιών-λέξεων (όπως ευφυΐα, χάρισμα κ.ά.) καταπολεμώντας ιδιαίτερα την καταχρηστική προσφυγή στο γενετικό και βιολογικό ντετερμινισμό ως ερμηνευτικό κριτήριο της ανθρώπινης κοινωνικής-συλλογικής και ατομικής πραγματικότητας (σελ. 125-135). Η κριτική του Α. Jacquard απέναντι στη μαθηματικοποιημένη ματιά και στη μονοδιάστατη (το πολύ τριδιάστατη) αντιμετώπιση της πραγματικής εμπειρίας του ανθρώπου δεν είναι ακραία, αντίθετα είναι μια στάση επιφυλακτικότητας, απέναντι στην αυθαιρεσία των μετρήσεων (σελ. 102-103). Για τον ίδιο, χρέος και καθήκον της επιστήμης θα έπρεπε να είναι να μας καθοδηγήσει να αποφύγουμε τις διάφορες παγίδες, αυθαιρεσίες και καταχρήσεις, αλλά συχνά συμβαίνει να εγκλωβίζονται σε αυτές και οι ίδιοι οι επιστήμονες.

Στη συνέχεια (δεύτερο μέρος) διατυπώνεται η άποψη ότι ο αληθινός ρόλος της επιστήμης είναι η επινόηση κατάλληλων ερωτημάτων και όχι η απάντηση σε όλα εκείνα τα ερωτήματα που έχουν θεθεί ή εξακολουθούν να τίθενται. Ασφαλώς ο σκοπός του επιστημονικού εγχειρήματος δεν είναι αποκλειστικά και μόνο να προσφέρει απαντήσεις σε παλαιότερα ερωτήματα. Η επιστημονική έρευνα καλείται να επανεξετάσει τους όρους και τις συνθήκες με τους οποίους τέθηκαν παλιότερα ερωτήματα και να τα επαναδιατυπώσει στο φως των νεότερων πορισμάτων, να τα ξεκαθαρίσει από

αντιφάσεις και ασάφειες και να ορίσει με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια τα επίτεδα και τα πλαίσια έκφρασής τους. Παραδείγματα τέτοιων αλμάτων αποτελούν οι περιπτώσεις της εξήγησης της κίνησης των πλανητών με την αντικατάσταση του κύκλου από την έλλειψη που με επιτυχία επιχειρήσε ο Κέπλερ (σελ. 139), όπως και εκείνη των νόμων της κληρονομικότητας και της μεταβίβασης των χαρακτήρων από τους γονείς στα παιδιά, που μας προσέφερε ο Μέντελ (σελ. 139-140). Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί επίσης και ο καταχρηστικός και καθόλου επιστημονικός τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιείται η έννοια της «αναπαραγωγής», η οποία, αν και διατηρεί πραγματικά μια ουσιαστική αξία στην περίπτωση των μονοκύτταρων οργανισμών, οι οποίοι είναι σε θέση να κατασκευάσουν ένα πιστό και ακριβές αντίγραφο του εαυτού τους, εν τούτοις χάνει κάθε εγκυρότητα στην περίπτωση των οργανισμών που «αναπαράγονται» με ζευγάρισμα και ιδιαίτερα στην περίπτωση των πρωτευόντων (όπως ο άνθρωπος), όπου το τρίτο άτομο που γεννιέται και προκύπτει από το ζευγάρισμα των δύο αποτελεί μια εξ ολοκλήρου νέα ολότητα-σύνθεση (οντότητα) και καθόλου την αναπαραγωγή του ενός ή του άλλου ούτε και τον ενδιάμεσο των δύο, ούτε και το παθητικό αποτέλεσμα μιας άθροισης (σελ. 178).

Τέλος (τρίτο μέρος) συζητούνται κάποιες αναγκαίες ρήξεις, ώστε να αντιστραφεί ή να επιβραδυνθεί ο σημερινός αγώνας δρόμου προς την καταστροφή και την άβυσσο που φαίνεται να έχει πάρει η επιστήμη.

Στον τόμο θίγονται επίσης καίρια ζητήματα του σημερινού επιστημονικού (και όχι μόνο· αλλά ενός ευρύτερου κοινωνικού) διαλόγου, όπως η έννοια και η πραγματική

σημασία του τυχαίου και επιχειρείται μια ρεαλιστική και αιτιοκρατική ερμηνεία της τύχης (μέσα από το λογισμό των πιθανοτήτων: «σύμφωνα με τον Ωγκύστ Κουρνό, τύχη είναι η συνάντηση ανεξάρτητων αιτιοκρατικών αλληλουχιών», ιδιαίτερα εντός ενός πολύπλοκου συστήματος διαπλεκόμενων μηχανισμών όπου είναι αδύνατη η τέλεια γνώση των αρχικών συνθηκών [σελ. 224]), οι διάφορες απόπειρες μέτρησης της ανθρώπινης ευφυΐας, η κοινωνιοβιολογία και, αυτό πρέπει να το υπογραμμίσουμε, ο ρόλος και η θέση της επιστημονικής κουλτούρας στην εκπαίδευση. Ο συγγραφέας τονίζει επίσης και τη διαφορά που υπάρχει μεταξύ της εξέλιξης των φαινοτυπικών χαρακτηριστών (μορφών) και εκείνων της μοριακής εξέλιξης (δομών) (σελ. 217-218) προχωρώντας μάλιστα σε μια δυναμική ερμηνεία των «δύο κόσμων του λόγου, των φαινότυπων και των γονότυπων», όπως προκύπτει από εκείνο τον ιδιαίτερο κλάδο της γενετικής, τη γενετική των πληθυσμών, που είναι και το κατ' εξοχήν ερευνητικό πεδίο του συγγραφέα (σελ. 201-203).

Θα σταθούμε λίγο στην πολεμική του Α. Jacquard ενάντια στο βιολογικό αναγωγισμό (βλ. την κυριαρχία των γονιδίων και της γενετικής κληρονομιάς) και της κοινωνιοβιολογίας του Ε. Wilson (σελ. 144-149 και 176-194), καθώς επισημαίνεται η σπουδαιότητα του κοινωνικού, οικονομικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος στον καθορισμό της προσωπικότητας των υποκειμένων και στην υποχώρηση (πανωλεθρία) του πεπρωμένου και του «γενετικού καθορισμού»: «η κοινωνική κληρονομικότητα, δηλαδή η μεταβίβαση της κοινωνικής θέσης από γονείς σε παιδιά, έχει ως ουσιαστικό υπόβαθρο το περιβάλλον· έχει δε μια τόσο ισχυρή επίδραση που μπορεί να καλύψει τις ενδεχόμενες συνέπειες των γενετικών

διαφορών» (σελ. 167). Σχετικά με την ανθρωποκεντρική αντίληψη της κοινωνιοβιολογίας θα μπορούσαμε λοιπόν να αναρωτηθούμε τι νόημα θα μπορούσαν να προσλάβουν για την κατανόηση της κοινωνικής συμπεριφοράς του συνόλου των ζώων η προσφυγή σε όρους όπως «κυριαρχία», «υποταγή», «αλτρουισμός», «επιθετικότητα» (176, 176-177) οι οποίες είναι ανθρωποκεντρικά και φιλοσοφικά οριοθετημένες και προσδιορισμένες: «Στην πραγματικότητα, το βλέμμα με το οποίο αντικρίζουμε τις κοινωνίες (σ.σ., τις κοινωνίες των ζώων) αυτές δεν είναι αμερόληπτο· έχει εκ των προτέρων προσανατολιστεί από όσα γνωρίζουμε από την ίδια μας την οργάνωση. Το ότι αποκαλούμε “βασιλίτσα”, “εργάτριες” ή “στρατιώτες” τη μια ή την άλλη κατηγορία των μελισσών δείχνει καθαρά ότι έχουμε κάνει μια προβολή των ιδίων μας των ιδεών σχετικά με τη δομή μιας ομάδας. Δεν είναι παράξενο να διαπιστώνουμε αντίστροφα ότι οι κοινωνίες μας παρουσιάζουν αναλογίες με εκείνες των εντόμων» (σελ. 193). Η κατανόηση όμως της ανθρώπινης κοινωνίας δεν μπορεί να επιτευχθεί μέσα από απλές αναλογίες, μεταφορές και εικόνες, οι οποίες στην κοινωνιοβιολογική προσέγγιση μοιραία αποκτούν τη σημασία αποδείξεων, απλά και μόνο επειδή και ο άνθρωπος είναι ένα ζώο (σελ. 189) λησμονώντας και παραμερίζοντας συνειδητά και σκόπιμα τις ιδιαιτερότητες του ανθρώπου, ο οποίος αντιπροσωπεύει μια πολύ ιδιαίτερη περίπτωση στο ζωικό βασίλειο εξαιτίας της σπουδαιότητας που έχουν γι' αυτόν η εκμάθηση, ο πολλαπλασιασμός του δυναμικού του μέσα από τη γλώσσα και τη γραφή, η ανάπτυξη και το ξεδίπλωμα της ηθικής και εξαιτίας της απομάκρυνσής του από το καθεστώς του γενετικού αυτόματου (σελ. 190). Είναι ενδεικτικό εξάλλου ότι και για

έναν εξαιρετικό στοχαστή και επιστήμονα όπως ο βραβευμένος με το Νόμπελ φυσιολογίας και ιατρικής (1965) François Jacob, από τους πρωτοπόρους της μοριακής βιολογίας, η κοινωνιοβιολογία καλείται και υποχρεώνεται να προσδιορίσει πλήρως με συνεπείς όρους το πεδίο έρευνας και τα συμπεράσματά της, να προσδιορίσει την προβληματική της (όπως η εγκαθίδρυση κοινωνικών δομών στα ζώα) και να μην επικαλείται ανύπαρκτα επιστημονικά επιχειρήματα για την υπεράσπιση απόψεων που προκύπτουν από προσωπικές επιλογές.

Ο συγγραφέας, εντοπίζοντας το κέντρο βάρους της συζήτησης στις φιλοσοφικές συνισταμένες του προβλήματος και στις πολιτικές και κοινωνικές προεκτάσεις του, καταφεύγει ελάχιστα σε μαθηματικούς τύπους, χωρίς μάλιστα και σε αυτές τις μετρημένες περιπτώσεις ο ελάχιστος εξοικειωμένος αναγνώστης να αισθάνεται ενοχλημένος ή αποκλεισμένος από τις διάφορες προβληματικές που παρουσιάζονται.

Ο συγγραφέας εστιάζει βέβαια την ανάλυσή του στην επιστήμη που κατέχει καλύτερα, τη γενετική των πληθυσμών, αλλά τα ερωτήματα που προκύπτουν σχηματίζουν μια προβληματική που «ισχύει για όλους τους τομείς της επιστήμης». Για τον A. Jacquard το σημαντικό δεν είναι να δώσει μια τελεσίδικη απάντηση το ερώτημα «μήπως η επιστημονική δραστηριότητα, αδιαχώριστη από την ανθρώπινή μας ιδιότητα, αντιπροσωπεύει έναν κίνδυνο για το μέλλον μας;», αλλά με τη βοήθεια της γενετικής να αποσαφηνίσει το ίδιο το περιεχόμενο και τη σημασία αυτού του ερωτήματος. Για τον ίδιο εξάλλου το σημαντικότερο είναι να κατανοήσουμε ότι η επιστήμη δεν αποτελεί ένα ξεχωριστό αυτόνομο δέντρο με ολότελα δικούς του κανόνες, αλλά μια συλλογική επίγνωση, μια συγκεκριμένη συλλογική διαδι-

κασία, ο προσανατολισμός της οποίας εξαρτάται από εμάς, για τούτο και είναι απαραίτητο να ξεπεραστούν οι όποιες γενιότητες. Αυτός εξάλλου είναι και ο μόνος αποτελεσματικός τρόπος να προσεγγίσουμε το «σύμπαν επιστήμη», χωρίς την όποια πολωμένη και δογματική ματιά. Κατά συνέπεια λοιπόν η επιστήμη ως μη αυτόνομη δραστηριότητα δεν αφορά μόνο τους επιστήμονες και στην κοινότητά τους, αλλά και σε ολόκληρη την κοινωνία, και επηρεάζεται από τις κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές παραμέτρους αυτής της κοινωνίας.

Το έργο του A. Jacquard μας προσφέρει μια εξαιρετική ευκαιρία να εμβαθύνουμε σε ορισμένες κρίσιμες όψεις του επιστημονικού εγχειρήματος, όπως αυτό εκδηλώνεται σήμερα. Οι παρατηρήσεις του αφορούν σε μεθοδολογικά, επιστημολογικά, επιστημονικά και φιλοσοφικά ζητήματα τα οποία ασφαλώς και βρίσκονται σε πλήρη σχέση μεταξύ τους. Ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουμε τον κόσμο (η προσωπική κοσμοαντίληψη) ως ένα οριακό σημείο καθορίζει και τις μεθοδολογικές και εργαλειακές επιλογές μας και αντικατοπτρίζεται μέσα σε αυτές και το αντίστροφο: αυτές οι τελευταίες δεν μπορούν παρά να προσδιορίσουν και τις εκάστοτε φιλοσοφικές προεκτάσεις και επεξεργασίες, όπως και τα πορίσματα των εκάστοτε εφαρμογών. Πρόκειται για διαπλοκές και αλληλοκαθορισμούς τους οποίους ο συγγραφέας επισημαίνει ιδιαίτερα στην περίπτωση της υποτιθέμενης καθολικής εγκυρότητας των τεστ μέτρησης του δείκτη ευφυΐας.

Ο A. Jacquard ανησυχεί για την ανάδειξη και την αναγνώριση της πολιτισμικής και κοινωνικής-πολιτικής διάστασης των επιστημονικών γνώσεων η οποία κινδυνεύει ολοένα περισσότερο από την καλπάζουσα και συνεχώς αυξανόμενη εξειδίκευση.

Στην προοπτική επίλυσης αυτού του προβλήματος υπογραμμίζεται η ανάγκη μιας αποεπαγγελματοποίησης των επιστημόνων και των επιστημών, η οποία από τη μια θα θεμελιώνει το επιστημονικό εγχείρημα (καλύτερα: το σύνολο των επιστημονικών γνώσεων) ως πολιτισμικό και κοινωνικό (άρα ως ιστορικό γεγονός), από την άλλη απαιτείται αυτή η αποεπαγγελματοποίηση να διατηρεί τον πλούτο του «επαγγελματισμού» στα πλαίσια μιας διεπιστημονικής και συλλογικής συνεργασίας (λαμβάνοντας υπόψη τους χρήστες των διάφορων επιστη-

μονικών επιτευγμάτων και τις τεχνικές εφαρμογές τους). Ως συνέπεια αυτής της αντίληψης προκύπτει και η ανάγκη μιας ριζικής επανεξέτασης του ρόλου και της θέσης των εξειδικευμένων επιστημόνων, ενός επαναπροσδιορισμού του επιστημονικού έργου, η ανάγκη ελέγχου, από την πλευρά της κοινωνίας, και συνεπώς ένας αναπόφευκτος γνήσιος εκδημοκρατισμός των επιστημονικών γνώσεων.

Παναγιώτης Τσιαμούρας

Γιάννης Σκαρπέλος, *Terra Virualis. Η κατασκευή του κυβερνοχώρου*, εκδόσεις Νεφέλη, Αθήνα 1999

Ο Herbert Simon, βραβείο Νόμπελ στην οικονομία, θεωρείται γενικά ως ένας από τους θεμελιωτές της Τεχνητής Νοημοσύνης. Μαζί με τον Alan Newell απέτυξε ένα πρόγραμμα για H/Y για να προσομοιώσει τη δημιουργική διαδικασία της ανθρώπινης σκέψης στο βαθμό που η ανθρώπινη σκέψη ασχολείται με ένα πρόβλημα που έχει να κάνει με σκοπούς και μέσα. Για τους ιστορικούς των ιδεών ο Simon αποτελεί ένα είδος σύγχρονου Leonardo da Vinci, έναν άνθρωπο της αναγέννησης, που κατά λάθος βρέθηκε στον 20ό αιώνα. Σχεδόν όλα τα βιβλία του Simon βασίζονται στο ίδιο σχήμα: *Models of Man* (1975), *Models of Discovery* (1977), *Models of Thought* (1979, 1989) και το πιο πρόσφατο *Models of Life* (1991), μια

αυτοβιογραφία. Στο τελευταίο αυτό βιβλίο με ιδιαίτερα παράξενο περιεχόμενο αποκαλύπτεται ένας άνθρωπος που κατασκεύασε τη ζωή του σε πλήρη συμφωνία με τις αρχές που καθοδηγούν τη σκέψη του —μια σκέψη που πιστεύει ότι το καλύτερο μοντέλο της είναι ο ψηφιακός υπολογιστής. Ο Simon, όπως κάθε σοφός του δικού του διαμετρήματος, έχει ταξιδέψει πολύ. Ωστόσο δηλώνει με έμφαση ότι κατά την παραμονή του στο εξωτερικό δεν έμαθε τίποτα που να μην μπορεί να το μάθει πιο γρήγορα, πιο ευχάριστα και πιο φθηνά από βιβλία οποιασδήποτε καλής βιβλιοθήκης στις ΗΠΑ. Ήδη από το 1965, την πρώτη φορά που το ζεύγος Simon επισκέφθηκε την Ευρώπη, η αλήθεια που τους έκφραζε συνοψίζεται στο «θεώρημα