

CL. LÉVI-STRAUSS

ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Στην ιστορία τῆς ἐπιστήμης τὰ πάντα συμβαίνουν σὰ νὰ εἶχε ὁ ἄνθρωπος διακρίνει τὸ πρόγραμμα τῶν ἐρευνῶν του ἀπὸ πολὺ νωρὶς κι ἀφοῦ τὸ συνέταξε, περίμενε αἰῶνες μέχρι νὰ φτάσι στὸ σημεῖο νὰ μπορεῖ νὰ τὸ πληρώσει. Ἀπὸ τὴν ἀπαρχὴ τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψης, οἱ Ἕλληνες φιλόσοφοι ἔθεσαν τὰ προβλήματα τῆς φυσικῆς με βάση τὴν ἔννοια τοῦ ἀτόμου. Εἴκοσι πέντε αἰῶνες ἀργότερα καὶ ἀναμφίβολα με τρόπο ποὺ δὲν εἶχαν φανταστεῖ, ἀρχίζουμε μόνις νὰ κατοικοῦμε στοὺς χώρους ποὺ εἶχαν ἀπὸ τότε προσδιορίσει. Τὸ ἴδιο ἰσχύει καὶ γιὰ τὴν ἐφαρμογὴ τῶν μαθηματικῶν στὰ προβλήματα τοῦ ἀνθρώπου. Γιατὶ πρὸς τὸν ἄνθρωπο μᾶλλον παρὰ πρὸς τὸν φυσικὸ κόσμον προσανατολίζονταν οἱ θεωρίες τῶν πρώτων μαθηματικῶν καὶ γεωμετρῶν. Ὁ Πυθαγόρας διακατέχεται ὁλότελα ἀπὸ τὴν ἀνθρωπολογικὴ σημασία τῶν ἀριθμῶν καὶ τῶν σχημάτων. Καὶ ὁ Πλάτων παραμένει ἐμποτισμένος ἀπὸ τὶς ἴδιες ἰδέες.

Ἐδῶ καὶ δέκα χρόνια περίπου οἱ ἀρχαῖοι αὐτοὶ συλλογισμοὶ ἦρθαν ξανά στὴν ἐπικαιρότητα. Γιατὶ οἱ ἐξελίξεις (κι αὐτὸ πρέπει νὰ ση-

μειωθεί άπαρχής) δέν χαρακτηρίζουν μόνο τις κοινωνικές έπιστημες. Ξαναβρίσκονται πάλι στις όνομαζόμενες έπιστημες του άνθρώπου (άν είναι δυνατό νά διακρίνουμε τις πρώτες από τις δεύτερες). 'Ακόμη θά'λεγα : είναι ίσως οί έπιστημες του άνθρώπου που έμφάνισαν πρώτες την πιο έντυπωσιακή εξέλιξη και μπορεί νά συμβάλει έτσι, γιατί αυτές οί έπιστημες είναι που μοιάζουν απόμακρες, σε πρώτο κοίταγμα, από κάθε έννοια ακρίβειας και μέτρησης. 'Αναμφίβολα και εξαιτίας του ούσιαστικά ποιοτικού χαρακτήρα του αντικειμένου τους, που δέν τους επέτρεπε την πρόσδεσή τους (όπως έγινε τόσο μακρόχρονα με τις κοινωνικές έπιστημες) στη ρυμούλκα των παραδοσιακών μαθηματικών και που αντίθετα τους επέβαλε νά στραφούν έξολοκλήρου προς όρισμένους τολμηρούς και ανανεωτικούς τύπους της μαθηματικής σκέψης.

Στό χώρο της γλωσσολογίας μπορεί νά παρακολουθήσει κανείς καλύτερα τά στάδια αυτής της εξέλιξης και νά έννοήσει τό θεμελιακό χαρακτήρα της. 'Από την άποψη που μάς ένδιαφέρει έδω, ή γλωσσολογία κατέχει θέση προνομιακή: είναι πρώτα καταταγμένη ανάμεσα στις έπιστημες του άνθρώπου και έχει, δεύτερο, σαν αντικείμενο ένα κοινωνικό γεγονός : γιατί ή γλώσσα δέν προϋποθέτει άπλως τή μέσα σε κοινωνία ζωή, τή θεμελιώνει· τί θα ήταν μιá κοινωνία χωρίς τή λαλιά ; Τέλος άποτελεί τό τελειότερο και πολυπλοκότερο από τά συστήματα επικοινωνίας, που συγκροτεί όλη την κοινωνική ζωή και που όλες οί κοινωνικές έπιστημες—καθεμιá στο δικό της είδικό τομέα—προτίθενται νά μελετήσουν.

Μπορεί κανείς νά πει, έπομένως, πώς κάθε μετασχηματισμός που συμβάλει στη γλωσσολογία δημιουργεί μιá αξία κοινή και στις κοινωνικές έπιστημες του άνθρώπου. Μεταξύ 1870 και 1920 δύο θεμελιακές ιδέες εισάγονται σ' αυτόν τό χώρο, πρώτα κάτω από την επίδραση του Ρώσου Beudoin de Courtenay και στη συνέχεια από τον Έλβετό Saussure : άπ' τή μιá ή λαλιά άποτελείται από στοιχειά άσυνεχή, τά φωνήματα, άπ' τήν άλλη ή γλωσσολογική ανά-

λυση ἐπιτρέπει νὰ ἐρευνήσουμε συστήματα, δηλ. σύνολα ποὺ διέπονται ἀπὸ κάποιο νόμο ἐσωτερικῆς συνοχῆς καὶ στὰ ὁποῖα συνεπῶς οἱ ἐπερχόμενες ἀλλαγές σ' ἓνα μέρος συνεπάγονται ἀναγκαστικά ἄλλες, πού, ὅμως, εἶναι δυνατὸ νὰ προβλεφτοῦν.

Εἶναι γνωστὸ πῶς μέσο τῆς σκέψης τοῦ Ρώσου Troubetzkoy (1) καὶ τοῦ διεθνoῦς ἔργου τῶν συνεχιστῶν του (Jakobson, Benveniste, Sapir, Bloomfield, Hjelmslev, Sommerfelt κ.ἄ.), αὐτὲς οἱ ἀρχές ἐπρόκειτο νὰ δημιουργήσουν τὴ δομολογικὴ γλωσσολογία. Αὐτὴ θεμελιώνεται πάνω στὸν ἀσυνεχῆ χαραχτήρα τῶν μικροσκοπικῶν στοιχείων τῆς γλώσσας, τῶν φωνημάτων (ποὺ τὸν πρῶτο ὄρισμό τους πρέπει νὰ ἀποδόσουμε στοὺς Ἰνδοὺς γραμματικολόγους τοῦ μεσαίωνα) ἀρχικὰ γιὰ νὰ καθορίσει καὶ κατόπιν γιὰ νὰ προσδιορίσει τοὺς νόμους τῆς ἀμοιβαίας συνύπαρξής τους. Αὐτοὶ οἱ νόμοι παρουσιάζουν ἓνα βαθμὸ αὐστηρότητας ἀντίστοιχο στοὺς νόμους συσχέτισης ποὺ συναντᾶ κανεὶς στὶς θετικὲς καὶ φυσικὲς ἐπιστῆμες.

*Ἐτσι οἱ ἔρευνες ποὺ ἔγιναν ἀνεξάρτητα στὰ ἐργαστήρια ἀπὸ τοὺς μηχανικοὺς τῶν διαβιβάσεων, ἐπρόκειτο νὰ καταλήξουν, γύρω στὰ 1940, σὲ ἐντελῶς συγγενεῖς ἀπόψεις. Τόσο στὴν πραγματοποίηση συσκευῶν ἱκανῶν νὰ κάνουν τὴ σύνθεση τοῦ λόγου, ὅπως τὸ πασίγνωστο Voder, πρόγονος ὀλόκληρης σειρᾶς συσκευῶν πιὸ τελειοποιημένων· ὅσο καὶ στὴ θεωρητικὴ διατύπωση τῶν μεθόδων σκέψης, ποὺ διέπουν τὴν ἐργασία τῶν εἰδικῶν τῆς ἐπικοινωνίας (διατύπωση παρουσιασμένη γιὰ πρώτη φορὰ μὲ συστηματικὸ τρόπο ἀπὸ τὸν μηχανικὸ καὶ μαθηματικὸ Claude Shannon (2) ξαναβρίσκει κανεὶς μερικὲς σημαντικὲς ἐρμηνευτικὲς ἀρχές, ἐκεῖνες ἀκριβῶς ποὺ ἡ γλωσσολογικὴ θεωρία κατόρθωσε νὰ διατυπώσει : δηλ. ὅτι ἡ ἐπικοινωνία μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων στηρίζεται στὸ συνδυασμὸ διαταγμένων στοιχείων· ὅτι οἱ δυνατότητες τοῦ συνδυασμοῦ διέπονται, γιὰ κάθε γλώσσα, ἀπὸ ἓνα σύνολο συμβιβαστῶν καὶ ἀσυμβίβαστων· τέλος, ὅτι ἡ ἐλευθερία τοῦ λόγου, ἔτσι ποὺ καθορίζεται μέσα στὰ ὅρια αὐτῶν τῶν κανόνων, ὑπόκειται χρονικά, σὲ ὀρισμένες πι-

θανότητες. Έτσι από μια σύζευξη που θα μείνει στην ιστορία, ή περίφημη διάκριση του Saussure μεταξύ γλώσσας και λόγου, συμπίπτει με τους δύο μεγάλους προσανατολισμούς της σύγχρονης φυσικής : ή γλώσσα επιδέχεται έρμηνείες μηχανιστικές και δομολογικές, ενώ ο λόγος—παρά τον φαινομενικά απρόβλεπτο χαρακτήρα του, ελεύθερο και αυθόρμητο (ή ίσως έξαιτίας αυτού) — προσφέρεται στη θεωρία των πιθανοτήτων. Για πρώτη φορά στην ιστορία των έπιστημών του ανθρώπου, γίνεται δυνατό, όπως στις θετικές και φυσικές έπιστήμες, να εκτελεστούν εργαστηριακά πειράματα και να επαληθευτούν έμπειρικά οι ύποθέσεις.

Από την άλλη μεριά ο Saussure είχε εισαγάγει μια σύγκριση ανάμεσα στη λαλιά και όρισμένα παιχνίδια στρατηγικής, όπως το σκάκι. Αυτή ή έξομοίωση της λαλιάς με ένα είδος παιχνιδιού συνδυασμών για το όποιο έχουμε ήδη κάνει υπαινιγμό, έπρόκειτο να επέτρεψει στη γλωσσολογία να επικαλεστεί άμεσα τη θεωρία των παιχνιδιών, όπως αυτή διατυπώθηκε το 1944 από τους J. von Neumann και O. Morgenstern (3). Άλλα όπως δείχνει ο ίδιος ο τίτλος του βιβλίου, ή θεωρία των παιχνιδιών εκδόθηκε από τους συγγραφείς της σά συμβολή στην οικονομική έπιστήμη. Αυτή ή απρόβλεπτη συνάντηση μεταξύ μιās έπιστήμης, που λέγεται του ανθρώπου και μιās άλλης που θεωρείται σαν κοινωνική, κάνει προφανή αυτόν τον θεμελιώδη χαρακτήρα της επικοινωνίας, που πάνω του στηρίζονται όλες οι ανθρώπινες σχέσεις· γιατί ή ανταλλαγή μηνυμάτων, στην όποια στηρίζεται ή γλωσσολογική επικοινωνία και ή ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών, που είναι το αντικείμενο της οικονομικής έπιστήμης, εξαρτώμενες στο έξής από τον ίδιο φορμαλισμό, αρχίζουν να εμφανίζονται σά φαινόμενα του ίδιου τύπου.

Τέλος, καθώς ή κατάσταση του λόγου κατευθύνεται σε κάθε στιγμή από τις άμέσως προηγούμενες, ή λαλιά άποσαφηνίζεται έτσι μέσο της θεωρίας των σερβομηχανισμών, που είναι άπόλυτα διαποτισμένη από βιολογικές θεωρήσεις και που έγινε γνωστή με το όνομα Κυ-

βερνητική (4). Ἔτσι σὲ διάστημα λίγων χρόνων, εἰδικοί, φαινομενικά τόσο ἄσχετοι μεταξύ τους, ὅπως οἱ βιολόγοι, οἱ γλωσσολόγοι, οἱ οἰκονομολόγοι, οἱ κοινωνιολόγοι, οἱ ψυχολόγοι, οἱ μηχανικοὶ τῶν διαβιβάσεων καὶ οἱ μαθηματικοὶ βρίσκονται ξαφνικά δίπλα - δίπλα καὶ κατέχουν ἓνα θαυμάσιο νοηματικὸ ὄργανο, ποὺ σιγά - σιγά ἀνακαλύπτουν ὅτι ἀποτελεῖ γι' αὐτοὺς μιὰ κοινὴ γλώσσα.

Πρέπει ἐξάλλου νὰ ὑπογραμμίσουμε πὼς ἡ ἐξέλιξη, ποὺ τὰ στάδιά της διατρέξαμε βιαστικά, συνεχίζεται. Μετὰ τὴ συνάντηση μεταξύ γλωσσολόγων καὶ μηχανικῶν στὸ πεδίο τῆς φωνολογίας, δηλαδή, ἀκόμη τῆς ὑποδομῆς τῆς γλώσσας, μιὰ νέα ἀνεξάρτητη ἐξέλιξη ὁδηγεῖ αὐτὴ τὴ στιγμή τοὺς πρώτους σὲ μιὰ τυποποίηση πιὸ αὐστηρὴ τῶν προβλημάτων τῆς γραμματικῆς καὶ τοῦ λεξιλόγιου, ἐνῶ τὸ τεχνικὸ πρόβλημα «τῶν μεταφραστικῶν μηχανῶν» ἐπιβάλλει στοὺς δεύτερους ἀναζητήσεις τοῦ ἴδιου τύπου.

Εἶναι μερικὰ χρόνια ποὺ ὁ Ἄγγλος στατιστικὸς Yule παρουσίασε μιὰ μαθηματικὴ μέθοδο γιὰ τὴν κριτικὴ τῶν κειμένων (5). Σήμερα ὑπάρχουν ὀρισμένοι θρησκευτικοὶ κύκλοι, ἂν καὶ ἀπὸ παράδοση ἐναντίοι σὲ κάθε προσπάθεια ὑποβίβασης τοῦ ἀνθρώπου σὲ καθαρὸς μηχανισμούς, ποὺ δὲν διστάζουν νὰ χρησιμοποιήσουν τὶς μαθηματικὲς μεθόδους γιὰ τὴν ὑποστήριξη τῆς κριτικῆς μελέτης τῶν εὐαγγελικῶν κειμένων. Ἐνα διεθνὲς συνέδριο, ὀργανωμένο ἀπὸ τοὺς φιλόλογους στὴν Ἀγγλία τὸ καλοκαίρι τοῦ 1954, ὑπογράμμισε τὴ σημασία, ποὺ συνεχῶς αὐξάνεται, τῶν μαθηματικῶν ἀναζητήσεων, στὴ φιλολογία, τὴ λογοτεχνικὴ κριτικὴ καὶ τὴν ὑφολογία (stylistique). Ὅρισμένοι οἰωνοὶ δείχνουν πὼς ἡ ἱστορία τῆς τέχνης καὶ ἡ αἰσθητικὴ (ποὺ πολὺ συχνὰ ἄλλωστε καὶ γιὰ αἰῶνες ἔκανε αὐτὸ τὸ ὄνειρο) δὲν θὰ ἀργήσουν νὰ στρατευτοῦν στὴν ἴδια κατεύθυνση.

Ὅταν οἱ εἰδικοί τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν ἐκτίθενται σὲ μαθηματικὲς περιπέτειες μποροῦν, στὴ συνέχεια, νὰ βροῦν ἀνακούφιση καὶ ἐνθάρρυνση στὴ διαβεβαίωση πὼς δὲν εἶναι οἱ μόνοι ποὺ διατρέχουν τέτοιους κινδύνους. Στὴν πραγματικότητα παρασύρονται ἀπὸ μιὰ

τεράστια όρμή, που έχει έξωτερική προέλευση. Γιατί, όπως τὸ σημειώνει ὁ Festinger, ἂν τόσοι ειδικοί τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν ἐκδηλώνουν σήμερα πίστη στίς μαθηματικές μεθόδους, αὐτὸ συμβαίνει λιγότερο ἕξαιτίας τῶν ἀποτελεσμάτων που ἐπέτυχαν οἱ ἴδιοι χάρη σ' αὐτὲς τίς μεθόδους καὶ περισσότερο λόγο τῆς τεράστιας βοήθειας που ἔδωσαν τὰ μαθηματικά σὲ ἄλλους τομεῖς καί, κύρια, στίς φυσικές ἐπιστῆμες.

Ἐπίσης θὰ πρέπει νὰ ἀποφύγουμε ἐδῶ ὀρισμένες συγχύσεις καὶ νὰ διευκρινίσουμε τὴν πρωτοτυπία τῆς προσέγγισης, στὴν ὁποία εἴμαστε ἐδῶ καὶ μερικά χρόνια μάρτυρες.

Οἱ ειδικοί τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν βέβαια δὲν περίμεναν αὐτὰ τὰ τελευταῖα δέκα χρόνια γιὰ νὰ ἀντιληφτοῦν πὼς ἡ ἐπιστήμη δὲν γίνεται ἀληθινὰ ἐπιστήμη, παρὰ ὅταν κατορθώνει νὰ διατυπώσει μιὰ ἀλυσίδα ἀπὸ ἀκριβεῖς προτάσεις καὶ πὼς τὰ μαθηματικά ἀποτελοῦν τὴν πιὸ κατάλληλη γλῶσσα γιὰ νὰ ἐπιτύχουμε ἓνα τέτοιο ἀποτέλεσμα. Ἀπὸ παραπολύ καιρὸ ἡ ψυχολογία, ἡ οἰκονομική ἐπιστήμη καὶ ἡ δημογραφία κάνουν ἐκκλήση στὴ μαθηματικὴ σκέψη. Καί, ἂν εἶναι ἀλήθεια ὅτι, γιὰ τὴν πρώτη ἀπ' αὐτὲς τίς τρεῖς ἐπιστῆμες οἱ μαθηματικές ἐφαρμογὲς περιορίστηκαν στὴν ψυχοτεχνικὴ καὶ τὴν πειραματικὴ ψυχολογία (καὶ ἐκεῖ ἀκόμη ὑπόκεινται στὴν κριτική), ὅμως γιὰ τίς δύο ἄλλες μπορεῖ κανεὶς νὰ πεῖ πὼς ἡ ἐπιθυμία γιὰ μαθηματικὴ αὐστηρότητα καὶ ἡ χρῆση μαθηματικῶν μεθόδων ἐμφανίζεται μὲ τὴ γέννησή τους καὶ ἀναπτύσσεται σύγχρονα μὲ αὐτοὺς τοὺς κλάδους. Πρέπει, λοιπόν, νὰ συμπεράνουμε ὅτι ὁ νεωτερισμὸς περιορίζεται σὲ νέους κλάδους — κοινωνιολογία, κοινωνικὴ ψυχολογία, ἀνθρωπολογία — τῶν μεθόδων, που ἀπὸ καιρὸ χρησιμοποιοῦνται ἀλλοῦ: Αὐτὸ θὰ ἦταν πλήρης παρανόηση τῆς ἐπανάστασης που συντελεῖται.

*Ἄν ἐδῶ καὶ πενήντα χρόνια τουλάχιστο (καὶ περισσότερο σὲ ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν οἰκονομικὴ ἐπιστήμη καὶ τὴ δημογραφία) οἱ κοινωνικές

ἐπιστῆμες κάνουν ἔκκληση στὰ μαθηματικά, στὴν πραγματικότητα πρόκειται πάντα γιὰ ἴδιες ἀνάγκες ποσοτικῆς μέτρησης. Ἐπρόκειτο πάντα γιὰ τὴ μέτρηση μεγεθῶν ποὺ στοὺς ἀντίστοιχους τομεῖς τῆς καθεμιᾶς, ἐπιδέχονταν μετρήσεις: ἀριθμὸς πληθυσμοῦ, οἰκονομικὲς πηγές, σύνολα μισθῶν κλπ. Ὅσες φορές, ὅπως στὴν ψυχολογία, ἡ πραγματικότητα ποὺ παρατηροῦσε κανεὶς δὲν φαινόταν νὰ παρουσιάζει ἄμεσα κάποιο ποσοτικὸ χαραχτήρα, προχωροῦσε κανεὶς ἔμμεσα, προσπαθώντας νὰ ἐντοπίσει μὲ τὴ βοήθεια μιᾶς ποσοτικῆς κλίμακας ποὺ δημιουργήθηκε γιὰ τὶς ἀνάγκες τῆς συγκεκριμένης περίπτωσης, πρωτότυπες παραλλαγές, ποὺ μόνο ἡ ποιοτικὴ τους ὄψη ἦταν ἄμεσα ἀντιληπτὴ: ὅπως οἱ μέθοδοι ποὺ ἀποσκοποῦσαν νὰ ἐκφράσουν τὶς διαφορὲς ἐκδηλώσεις τῆς εὐφυΐας μὲ ἀριθμητικὲς τιμές, σὲ κλίμακα συντελεστῶν εὐφυΐας. Ὅλη ἡ προσπάθεια τῆς μαθηματικοποίησης περιορίζονταν σὲ δύο τύπους διεργήσεων: νὰ ἐξαγάγουμε τὸν ποσοτικὸ χαραχτήρα τῶν παρατηρήσεων πρῶτα, καὶ νὰ μετρήσουμε μὲ τὴ μεγίστη δυνατὴ ἀκρίβεια.

Αὐτὴ ἡ διπλὴ φιλοδοξία εἶναι ἀπόλυτα νόμιμη ἐκεῖ ὅπου τὰ παρατηρημένα γεγονότα παρουσιάζουν πραγματικὰ ποσοτικὸ χαραχτήρα, ἀφοῦ ἀπ' αὐτὸν ἀκριβῶς προσπαθοῦμε νὰ ἀντλήσουμε διδάγματα. Δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία πὼς ἡ δημογραφία καὶ ἡ οἰκονομικὴ ἐπιστῆμη βρίσκουν στὴν ἐφαρμογὴ τέτοιων μεθόδων τὴ μεγαλύτερή τους δικαίωση. Ἐπιθυμοῦμε νὰ γνωρίζουμε τὰ ποσοτικὰ δεδομένα ποὺ σχετίζονται μὲ τὴν ἀριθμητικὴ ἐξέλιξη τοῦ πληθυσμοῦ, τὴν αὔξηση ἢ τὴ μείωση τῶν πόρων του κλπ. καὶ δὲν ὑπάρχει λόγος νὰ ὑποθέσουμε ὅτι, στὸ μέλλον, οἱ ἐπιστημονικοὶ κλάδοι, ποὺ προαναφέραμε, δὲν θὰ συνεχίσουν μὲ τρόπο ἐντελῶς θεμιτὸ ἀναλύσεις αὐτοῦ τοῦ τύπου.

Παρολαυτὰ καὶ σ' αὐτὸ τὸ περιορισμένο πεδίο, οἱ δυσκολίες ἄρχισαν νὰ παρουσιάζονται. Γιὰ νὰ ἀφαιρέσουν τοὺς καθαρὰ ποσοτικούς χαραχτήρες τῶν πληθυσμιακῶν φαινομένων, οἱ δημογράφοι εἶναι ἀναγκασμένοι νὰ τὰ φτωχύνουν. Οἱ πληθυσμοὶ ποὺ ἐξετάζουν

δέν ἔχουν παρὰ μιὰ μακρυνή σχέση με τοὺς πραγματικούς πληθυσμούς· ἀποτελοῦνται ἀπὸ ἄτομα χωρὶς φύλο, στὰ ὅποια ἀπονέμεται χωρὶς διάκριση ἢ ἰκανότητα ἀναπαραγωγῆς. Ἡ θεώρηση ζευγῶν θὰ περίπλεκε ὑπερβολικά τὸ πρόβλημα στὴν ἀρχή. Ἐτσι οἱ κοινωνίες τοῦ δημογράφου εἶναι σύνολα ποὺ ἔγιναν τεχνητὰ ὁμογενῆ, τὰ βασικότερα χαρακτηριστικά τῆς δομῆς τους ἀγνοοῦνται σὲ τέτοιο βαθμό, ὥστε κάθε φορά ποὺ ἡ ὀλοκληρωμένη ἐξέταση μιᾶς κοινωνίας εἶναι δυνατὴ (ὅπως στὶς ἐθνογραφικὲς μελέτες, ἐξαιτίας τῶν μικρῶν διαστάσεων τῶν ὁμάδων ποὺ συνήθως ἐξετάζονται), ἡ πραγματικὴ συμπεριφορὰ τοῦ πληθυσμοῦ ἐλάχιστα συμμορφώνεται μετὰ τὰ ἀφηρημένα μοντέλα τῶν δημογράφων. Αὐτὰ τὰ μοντέλα δέν ξαναβρίσκουν τὴν ἀξία τους παρὰ μετὸν ὄρο νὰ θεωρηθοῦν σὲ πολὺ πλατιά κλίμακα.

Οἱ οἰκονομολόγοι συναντοῦν δυσκολίες τῆς ἴδιας τάξης. Καὶ αὐτοί, γιὰ νὰ ἐπιτύχουν μιὰ ποσοτικὴ συστηματοποίηση, πρέπει νὰ φτωχύνουν, νὰ παραμελήσουν καὶ νὰ παραμορφώσουν. Καὶ παρολαυτὰ τὸ πράγμα ἐξακολουθεῖ νὰ εἶναι δύσκολο. Στὶς οἰκονομικὲς μελέτες ποὺ παρουσιάζονται στὶς μέρες μας, μπορεῖ κανεὶς νὰ παρατηρήσει τὴν ἐκκληση σ' ἓναν ἐξωγενῆ παράγοντα ποὺ ἢ παρέμβασή του μπορεῖ σὲ κάθε στιγμή νὰ ἀνατρέψει τὴν τάξη τῶν μεγεθῶν καὶ τὴ φύση τῶν προβλέψεων. Κι ὅμως αὐτὸς ὁ ἐξωγενὴς παράγοντας εἶναι ἀκριβῶς ὅλο κι ὅλο ἐκεῖνο ποὺ ὁ οἰκονομολόγος καταδικάζεται νὰ ἀγνοεῖ ἢ νὰ ἀπορρίπτει ἀπὸ τὰ παρατηρημένα γεγονότα γιὰ νὰ μπορέσει νὰ τὰ μεταχειριστῆ σὰν ποσότητες. Ἐξάλλου—κι ἐδῶ βρίσκεται μιὰ δεύτερη ἄποψη τοῦ προβλήματος—ὑπολογισμοί, βάσει γνωστῶν στοιχείων, στοὺς ὁποίους ἐπιδίδονται οἱ οἰκονομολόγοι, δέν μποροῦν νὰ βασιστοῦν παρὰ σὲ μακριὲς σειρὲς παρατηρήσεων. Ὅπως ὅμως τὸ σημειώνει ἓνας οἰκονομολόγος οἱ σειρὲς ποὺ διαθέτει στὴ δουλειά του ἔχουν πάντα ἓνα χαραχτήρα ἱστορικό. Βρίσκεται λοιπὸν κανεὶς ἀποκλεισμένος μέσα στὸ ἀκόλουθο δίλημμα : ἢ νὰ ἐπεκτείνει τὶς σειρὲς, ποὺ τὰ στοιχεῖα τους γίνονται ἔτσι ὅλο καὶ λιγότερο συγκρίσιμα ἢ νὰ τὶς περιορίζει γιὰ νὰ σώσει τὴν ἐσω-

τερική τους ὁμοιογένεια, μετὶ τῆς δαπάνης μιᾶς συνακόλουθης αὔξεσης τῆς ἀνοχῆς τῆς ἀβεβαιότητος τῶν προβλέψεων. Ὅ,τι κερδίζουμε σὲ σημασία, τὸ χάνουμε σὲ ἀκρίβεια μέτρησης καὶ ἀντίστροφα.

Ἐδῶ συναντοῦμε τὴν οὐσιαστικὴν δυσκολίαν ποὺ παρουσιάζει ἡ μέτρηση στὶς κοινωνικὰς ἐπιστῆμας καὶ τὶς ἐπιστῆμας τοῦ ἀνθρώπου. Χωρὶς ἀμφιβολίαν ὑπάρχουν στοὺς διάφορους κλάδους μας πολλὰ πράγματα ποὺ μπορούμε νὰ μετρήσουμε μετὶ τρόπο ἄμεσο ἢ ἔμμεσο. Δὲν εἶναι ὅμως καθόλου σίγουρο πῶς αὐτὰ εἶναι καὶ τὰ πιὸ σημαντικά. Πάνω σ' αὐτὸ τὸ μεγάλο ἐμπόδιο προσκρούει ἀπὸ χρόνια ἡ πειραματικὴ ψυχολογία. Ἐκάνε, ἂν μπορεῖ νὰ πεῖ κανεὶς, μετρήσεις ἐτσιθελικὰς. Ἀλλὰ ἐνῶ στὶς φυσικὰς ἐπιστῆμας τὸ πείραμα ἀποδείκνυε ὅτι ἡ πρόοδος τῆς μέτρησης ἦταν εὐθέως ἀνάλογη μετὶ ἐκείνῃ τῆς γνώσεως, στὴν ψυχολογίαν, ἀντίθετα διαπιστώνονταν, ὅτι τὰ πράγματα ποὺ μετριόνταν καλύτερα ἦταν ἐκεῖνα ποὺ εἶχαν λιγότερο ἐνδιαφέρον καὶ ὅτι ἡ ποσόστωση τῶν ψυχολογικῶν φαινομένων δὲν συνοδοιποροῦσε μετὶ κανένα τρόπο μετὶ τὴν ἀνακάλυψιν τῆς σημασίας τους. Φτάσαμε ἔτσι σὲ μιὰ ὀξείαν κρίσιν τῆς ψυχολογίας ποὺ ὀνομάζεται «ἐπιστημονικὴ». Καὶ εἶδαμε ὅτι ἀναμφίβολα σὲ μικρότερον βαθμὸν ἢ ἀντινομίαν εἶναι παροῦσα καὶ στοὺς ὑπόλοιπους κλάδους ποὺ προσβλέπουν ἀπὸ πολὺ παλιότερα σὲ μιὰ ἐπιστημονικὴ ἀκρίβεια μαθηματικοῦ τύπου.

Θὰ πρέπει, λοιπόν, ἀπ' ὅλα αὐτὰ νὰ συμπεράνουμε, πῶς ἡ διαφορὰ, ἀπ' τὴν μιὰ τῶν θετικῶν καὶ τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν, ἀπ' τὴν ἄλλη τῶν ἐπιστημῶν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν κοινωνικῶν, εἶναι τόσο βαθιά, τόσο ἀγεφύρωτη, ὥστε θὰ πρέπει νὰ χάσουμε κάθε ἐλπίδα νὰ ἐπεκτείνουμε κάποτε στὶς δεύτερες, τὶς ἀκριβεῖς μεθόδους ποὺ ἐξασφάλισαν τὸ θρίαμβον στὶς πρῶτες ; Μιὰ τέτοια στάσις (ὅπως ἐκείνη τοῦ F. A. von Hayek⁽⁸⁾) φαίνεται νὰ χαρακτηρίζεται ἀπὸ ἕνα πραγματικὸν συσκοτισμὸν, παίρνοντάς αὐτὸν τὸν ὄρον στὴν ἐτυμολογικὴν τοῦ ἔννοιαν: συσκοτίζω τὸ πρόβλημα, ἀντὶ νὰ τὸ διαφωτίσω. Ἐκεῖνο ποὺ μπορεῖ κανεὶς νὰ προσάψῃ στοὺς πειραματικοὺς ψυχολόγους

τῆς ἀρχῆς τοῦ αἰῶνα τούτου, τοὺς οἰκονομολόγους καὶ τοὺς παραδοσιακοὺς δημογράφους, δὲν εἶναι ἀσφαλῶς πῶς στράφηκαν με ὑπερβολή στὴν κατεύθυνση τῶν μαθηματικῶν, ἀλλὰ, μᾶλλον, πῶς δὲν στράφηκαν ἀρκετά, πῶς βάλθηκαν νὰ δανείζονται ἀπ' αὐτὰ ποσοτικές μεθόδους ποὺ ἀκόμη καὶ στὰ ἴδια τὰ μαθηματικά ἔχουν ἓνα χαραχτήρα παραδοσιακὸ καὶ πολὺ ξεπερασμένο· ἀκόμη πῶς δὲν πρόσεξαν τὴ γέννηση τῶν νέων μαθηματικῶν, σὲ πλήρη ἀνάπτυξη αὐτῆ τῆ στιγμῆ—μαθηματικά ποὺ σχεδὸν θὰ μπορούσε κανεὶς νὰ ὀνομάσει «ποιοτικά», ὅσο κι ἂν φανεῖ παράδοξος αὐτὸς ὁ ὅρος, ἀφοῦ εἰσάγουν, στὸ ἐξῆς, τὴν ἀνεξαρτησία ἀνάμεσα στὴν ἔννοια τῆς ἀυστηρότητας καὶ σ' ἐκείνη τῆς μέτρησης. Μὲ αὐτὰ τὰ νέα μαθηματικά (ποὺ δὲν κάνουν ἄλλωστε τίποτε ἄλλο παρὰ νὰ θεμελιώνουν καὶ νὰ ἀναπτύσσουν θεωρίες παλιές) μαθαίνουμε πῶς τὸ βασίλειο τῆς ἀναγκαιότητας δὲν συνδέεται ἀναπόφευκτα με ἐκεῖνο τῆς ποσότητας.

Στὸ συγγραφέα αὐτῶν τῶν γραμμῶν, αὐτὴ ἡ διάκριση φάνηκε καθαρὰ σὲ περιστάσεις, ποὺ θὰ τοῦ ἐπιτρέψουν ἴσως νὰ ἐπικαλεστεῖ ἐδῶ. Γύρω στὸ 1944, ἐνῶ πείθονταν προοδευτικὰ πῶς οἱ κανόνες τοῦ γάμου καὶ τῆς γενεαλογίας δὲν ἦταν σὰν κανόνες ἐπικοινωνίας, βασικὰ διαφορετικοὶ ἀπὸ ἐκείνους ποὺ ἰσχύουν στὴ γλωσσολογία καὶ θάπρεπε, ἐπομένως, νὰ εἶναι δυνατὸ νὰ τοὺς δοθεῖ μιὰ αὐστηρὴ μεταχείριση, οἱ μαθηματικοὶ στοὺς ὁποίους ἀπευθύνθηκε πρῶτα, τὸν δέχτηκαν με περιφρόνηση : ὁ γάμος, τοῦ εἶπαν, δὲν εἶναι δυνατὸ νὰ ἐξομοιωθεῖ οὔτε με μιὰ πρόσθεση, οὔτε με πολλαπλασιασμὸ (ἀκόμη λιγότερο με ἀφαίρεση ἢ με διαίρεση) καὶ εἶναι ἐπομένως ἀδύνατο νὰ τοῦ δοθεῖ μαθηματικὴ διατύπωση. Αὐτὸ κράτησε μέχρι τὴ μέρα ποὺ ἓνας ἀπὸ τοὺς νεαροὺς δασκάλους τῆς νέας σχολῆς ποὺ ἀσχολήθηκε με τὸ πρόβλημα, ἐξήγησε πῶς γιὰ νὰ κάνει τὴ θεωρία τῶν κανόνων τοῦ γάμου, ὁ μαθηματικὸς δὲν ἦταν καθόλου ἀναγκασμένος νὰ τὸν περιορίσει σὲ μιὰ διαδικασία ποσοτικῆ· στὴν πραγματικότητά δὲν εἶχε ἀνάγκη οὔτε κὰν νὰ ξέρει τί εἶναι γάμος. Τὸ μόνο ποὺ ζητοῦσε ἦταν : ἀρχικὰ νὰ μπορούν οἱ γάμοι ποὺ ἐξετάζονται μέσα σὲ μιὰ δοσμένη κοινωνία νὰ ἀναχθοῦν σὲ πεπερασμένο ἀριθμὸ κλά-

σεων, στὴ συνέχεια αὐτὲς οἱ κλάσεις νὰ μποροῦν νὰ συνδέονται μεταξύ τους μὲ σχέσεις καθορισμένες (π.χ. νὰ ὑπάρχει πάντα ἡ ἴδια σχέση ἀνάμεσα στὴν «κλάση» γάμου ἀδελφοῦ καὶ στὴν «κλάση» γάμου ἀδελφῆς, ἢ ἀνάμεσα στὴν «κλάση» γάμου τῶν γονέων καὶ στὴ «κλάση» γάμου τῶν παιδιῶν). Ἀπὸ κεῖ καὶ πέρα ὅλοι οἱ κανόνες γάμου μιᾶς δοσμένης κοινωνίας μποροῦν νὰ μποῦν σὲ ἔξισώσεις καὶ αὐτὲς τὶς ἔξισώσεις μποροῦμε νὰ τὶς πραγματευτοῦμε σύμφωνα μὲ μεθόδους συλλογιστικῆς αὐστηρῆς καὶ δοκιμασμένες, ἐνῶ ἡ ἐσώμυχη φύση τοῦ φαινομένου ποὺ μελετιέται—ὁ γάμος—δὲν λαμβάνεται ὑπόψη καὶ μπορεῖ ἀκόμη καὶ νὰ παραμείνει τελείως ἀγνοημένη (?).

Ὅσο ἀπλὸ καὶ περιληπτικὸ καὶ ἂν εἶναι αὐτὸ τὸ παράδειγμα, διαγράφει καλὰ τὸ δρόμο, ποὺ ἡ συνεργασία μεταξύ μαθηματικῶν καὶ ἐπιστημῶν τοῦ ἀνθρώπου, πάει τώρα νὰ ἀκολουθήσει. Στὸ παρελθὸν ἡ μεγάλη δυσκολία προέρχονταν ἀπὸ τὸν ποιοτικὸ χαραχτήρα τῶν μελετῶν μας. Γιὰ νὰ τοὺς περιορίσουμε σὲ μιὰ ποσοτικὴ ἐπεξεργασία ἔπρεπε ἢ νὰ τὶς παραμορφώσουμε ἢ νὰ τὶς φτωχύνουμε ἀνεπανόρθωτα. Σήμερα ὅμως εἶναι πολυάριθμοι οἱ κλάδοι τῶν μαθηματικῶν (θεωρία συνόλων, θεωρία ομάδων, τοπολογία κλπ.) ποὺ τὸ ἀντικείμενό τους εἶναι νὰ ἀποκαταστήσουν αὐστηρῆς σχέσεις ἀνάμεσα σὲ κλάσεις ἀτόμων, οἱ ὁποῖες ξεχωρίζουν μεταξύ τους ἀπὸ ἀξίες ἀσυνεχεῖς καὶ αὐτὴ ἡ ἀσυνέχεια ἀκριβῶς εἶναι μιὰ ἀπὸ τὶς οὐσιαστικὲς ιδιότητες τῶν ποιοτικῶν συνόλων τὰ πρῶτα σὲ σχέση μὲ τὰ δεύτερα καὶ σ' αὐτὴν ὀφείλονταν ὁ ὑποτιθέμενος «ἀσύμμετρος», «ἀδιατύπωτος» χαραχτήρας τους.

Αὐτὰ τὰ μαθηματικά τοῦ ἀνθρώπου, ποὺ οὔτε οἱ μαθηματικοί, οὔτε οἱ κοινωνιολόγοι δὲν ξέρουν ἀκόμη ποῦ ἀκριβῶς νὰ τὰ ἀναζητήσουν καὶ ποῦ, χωρὶς ἀμφιβολία, σὲ μεγάλο ποσοστὸ θὰ πρέπει νὰ φτιαχτοῦν, θὰ εἶναι ἐν πάσῃ περιπτώσει, πολὺ διαφορετικὰ ἀπὸ ἐκεῖνα, μὲ τὰ ὁποῖα οἱ κοινωνικὲς ἐπιστῆμες προσπαθοῦσαν ἄλλοτε νὰ δώσουν μιὰ ἀκριβῆ μορφή στὶς παρατηρήσεις τους. Αὐτὰ τὰ μαθηματικά θέλουν ὅπωςδῆποτε νὰ ξεφύγουν ἀπὸ τὴν ἀπελπισία τῶν «με-

γάλων ἀριθμῶν»—αὐτὴ τὴ σχεδιά πού πάνω τῆς ἀγωνιοῦσαν οἱ κοινωνικὲς ἐπιστῆμες, χαμένες σ' ἓνα ὠκεανὸ ἀριθμῶν. Δὲν ἔχουν πιὰ σὰν ἀπόλυτο ἀντικείμενο νὰ ἐγγράψουν σὲ μονότονες καμπύλες προοδευτικὲς καὶ συνεχεῖς ἐξελίξεις. Τὸ πεδίο τους δὲν εἶναι ἐκεῖνο τῶν ἀπειροστικῶν μεταβολῶν, πού ἀποκαλύφθηκαν ἀπὸ τὴν ἀνάλυση τεραστίων στιβάδων ἀπὸ δεδομένα. Ὁ πίνακας εἶναι μᾶλλον ἐκεῖνος πού παρουσιάζει ἡ μελέτη τῶν μικρῶν ἀριθμῶν καὶ τῶν μεγάλων μεταβολῶν, πού προκαλοῦνται ἀπὸ τὸ πέρασμα ἀπὸ τὸν ἓνα ἀριθμὸ στὸν ἄλλο. Ἄν μᾶς ἐπιτρέπεται ἡ εἰκόνα, θὰ ποῦμε πὼς παρουσιάζουν λιγότερο ἐνδιαφέρον οἱ θεωρητικὲς συνέπειες μιᾶς αὔξεσης 10% τοῦ πληθυσμοῦ μιᾶς χώρας μὲ 50 ἑκατ. κατοίκους, παρὰ οἱ μετασχηματισμοὶ τῆς δομῆς πού παράγονται, ὅταν «ἓνα νοικοκυριὸ τῶν δύο» γίνετα «νοικοκυριὸ τῶν τριῶν». Μελετώντας τίς δυνατότητες καὶ τίς ὑποχρεώσεις πού συνδέονται μὲ τὸν ἀριθμὸ τῶν μελῶν πολὺ μικρῶν ὁμάδων (πού ἀπ' αὐτὴ τὴν ἄποψη μένουν «πολύ μικρὲς» ἀκόμη καὶ ὅταν τὰ μέλη εἶναι αὐτὰ τὰ ἴδια σύνολα, πού περιλαμβάνουν τὸ καθένα ἑκατομμύρια ἀτόμων) χωρὶς ἀμφιβολία ξαναβρίσκει κανεὶς μιὰ πολὺ παλιὰ παράδοση: γιὰτί οἱ πρῶτοι Ἑλληνας φιλόσοφοι, οἱ σοφοὶ τῆς Κίνας καὶ τῶν Ἰνδιῶν, καί, στὴν ἴδια τὴν καρδιά τῆς προαποικιακῆς Ἀφρικῆς καὶ τῆς προκολομβιανῆς Ἀμερικῆς οἱ ἰθαγενεῖς σοφοί, ὅλοι τους, εἶχαν ἀπασχοληθεῖ μὲ τὴ σημασία καὶ τίς ἀρετὲς τῶν ἀριθμῶν. Ὁ Ἰνδοευρωπαϊκὸς πολιτισμὸς, πχ. εἶχε μιὰ προτίμηση γιὰ τὸν ἀριθμὸ 3, ἐνῶ οἱ Ἀφρικανοὶ καὶ οἱ Ἀμερικάνοι σκέφτονταν μᾶλλον μέσο τοῦ 4. Λογικο—μαθηματικὲς ἰδιότητες ἐντελῶς καθορισμένες συνδέονται στὴν πραγματικότητα μὲ αὐτὲς τίς ἐκλογές.

Ὅπως κι ἂν εἶναι, αὐτὴ ἡ ἐπαναφορὰ στὴν τιμητικὴ θέση τῶν μικρῶν ἀριθμῶν, ἐπρόκειτο νὰ ἔχει ἀπρόβλεπτες συνέπειες στὸ πεδίο τῆς σύγχρονης σκέψης.

Δὲν ἀνήκει σὲ μᾶς, ἀσφαλῶς, νὰ ἐκτιμήσουμε τὴν ἑκταση τῆς ἀναστάτωσης πού δημιουργήθηκε στὶς οἰκονομικὲς ἐπιστῆμες ἀπὸ τίς ἐργα-

σίες τοῦ von Neumann καὶ τοῦ Morgenstern ποὺ πολλές φορές ὡς τώρα ὑπαινιχτήκαμε. Ὅμως ὁ κοινωνιολόγος καὶ ὁ ἱστορικός τῶν ἰδεῶν ἔχουν βέβαια τὸ δικαίωμα νὰ προσπαθήσουν νὰ κατανοήσουν τίς γενικὲς ἀλλαγές πνευματικῶν θέσεων ποὺ προκλήθηκαν ἀπὸ τὴν εἰσαγωγή τῶν καινούργιων ἀπόψεων, καὶ αὐτὸ ὄχι μόνο στοὺς οἰκονομολόγους. Ὡς αὐτὰ τὰ τελευταῖα χρόνια οἱ ἐργασίες τῶν οἰκονομολόγων βασίζονταν ἀποκλειστικὰ στὴ στατιστικὴ καὶ στὴ συναρτησιακὴ ἀνάλυση. Θεωροῦσαν μεγάλους ἀριθμούς, μακρὲς σειρὲς μεταβολῶν στὸ χρόνο καὶ στὸ χῶρο, ἔβγαζαν καμπύλες ἀπ' αὐτὰ καὶ προσπαθοῦσαν νὰ καθορίσουν συσχετίσεις. Εἶχαν καὶ ἔξακολουθοῦν νόμιμα νὰ ἔχουν, πολὺ σεβασμὸ γιὰ τέτοιες ἐρευνες ποὺ ἐπιτρέπουν νὰ προβλέψεις ἢ νὰ προλάβεις ὀρισμένες συσχετίσεις ἐλάχιστα ἐπιθυμητές, ἢ νὰ συντηρήσεις καὶ νὰ ὑποκινήσεις ἄλλες, ποὺ θεωροῦνται σὰν ἐπιθυμητές. Ὡς ἓνα σημεῖο—ἀκόμη δὲν εἶναι σύμφωνοι πάντα γιὰ τὴ σημασία τους—αὐτὲς οἱ ἀπόψεις χρησιμεύουν. Ἀλλὰ τοποθετοῦνται σ' ἓνα τέτοιο ἐπίπεδο ἀφαίρεσης, προκαλοῦν τὴν παρέμβαση τόσων πλατειῶν συνόλων μεταβλητῶν, ὥστε: πρῶτο, δὲν εἶναι κανεὶς ποτὲ σίγουρος ὅτι ἡ προτεινόμενη ἐρμηνεία εἶναι ἡ μόνη δυνατὴ ἢ ἀπλὰ ἡ καλύτερη (οὔτε ἀκόμη, τὸ συχνότερο, ὅτι θὰ ἐπιτύχει)· καὶ δεύτερο, ἀκόμη καὶ στὴν πιὸ εὐνοϊκὴ ὑπόθεση ὅπου τὸ πείραμα ἐπιβεβαιώνει σὲ ὅλα τὰ σημεία τὴν πρόβλεψη, δὲν καταλαβαίνει κανεὶς πῶς συμβαίνουν τὰ πράγματα, γιατί κανένας μας δὲν συναντᾷ ποτέ του στὴν προσωπικὴ του πείρα αὐτὰ τὰ λογικὰ ὄντα ἀπὸ τὰ ὁποῖα ὁ οἰκονομολόγος κατασκευάζει τὸν οἰκεῖο του χῶρο καὶ ποὺ ὀνομάζονται : ὀριακὴ ἀπόδοση, παραγωγικότητα ἢ κέρδος...

Ἄς ἀνοίξουμε ἀντίθετα τὴ θεωρία τῶν παιχνιδιῶν (Theory of Games). Τί βρίσκουμε ; Πρῶτα, χωρὶς ἀμφιβολία, ἓνα μαθηματικὸ ἐργαλεῖο πιὸ πολύπλοκο καὶ ἐκλεπτυσμένο ἀπὸ ἐκεῖνο τῶν οἰκονομικῶν ἢ ἀκόμη καὶ τῶν οἰκονομομετρικῶν ἐγχειριδίων. Ἀλλὰ, σύγχρονα, καὶ ἀπὸ ἓνα ἰδιαίτερα παράδοξο γεγονός, τὰ ἀντικείμενα γιὰ τὰ ὁποῖα μιλά εἶναι πολὺ πιὸ ἀπλά. Δὲν εἶναι πιά ἀφηρημένες ἔννοιες, ἀλλὰ ἄνθρωποι καὶ ὁμάδες ἀνθρώπων καὶ συνήθως μικρὲς ὁμάδες

τῶν δύο, τριῶν ἢ τεσσάρων συμπαικτῶν, ὅπως ἐκεῖνες ποὺ σχηματίζονται γιὰ νὰ παίξουν πόκερ, σκάκι ἢ μπρίτζ. Ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριά, αὐτοὶ οἱ συμπαικτες ἐμπλέκονται σὲ διεργήσεις, ποὺ ὅλες ἀντιστοιχοῦν σὲ βιωμένες ἐμπειρίες : μάχονται ἢ συμμαχοῦν, συνωμοτοῦν μεταξύ τους, οἱ πρῶτοι ἐνάντια στοὺς δεύτερους, συνεργάζονται ἢ ἐκμεταλλεύονται ὁ ἓνας τὸν ἄλλο. Ἐδῶ, λοιπόν, πρόκειται γιὰ μιὰ οἰκονομία, ποὺ ἀποβλέπει σὲ μιὰ μαθηματικὴ ἀκρίβεια πολὺ προωθημένη καὶ ποὺ συνάμα δὲν ἐπιτρέπει στὸν ἑαυτὸ της νὰ ἀντιμετωπίσει τίποτε ἄλλο παρὰ ὄντα συγκεκριμένα, προικισμένα μὲ ἐμπειρικὴ ὑπάρξη, ποὺ προσφέρουν μιὰ ἄμεση σημασία στὴ διπλὴ θεώρηση, ἱστορικὴ καὶ ψυχολογική.

Τί ἀξίζει τελικὰ αὐτὴ ἡ νέα οἰκονομία ; Αὐτὸ εἶναι δουλειὰ τῶν εἰδικῶν. Ἐδῶ θὰ ἀρκεστοῦμε νὰ ὑπογραμμίσουμε ὅτι μετέχει ταυτόχρονα καὶ στὰ δύο μεγάλα ρεύματα σκέψης ποὺ μοιράστηκαν μέχρι σήμερα τὴν οἰκονομικὴ ἐπιστήμη : ἀπ' τὴν μιὰ, τὴν καθαρὴ οἰκονομικὴ ἢ ποὺ αὐτονομάζεται ἔτσι ποὺ ἔφτασε νὰ ταυτίζει τὸν Homo Oeconomicus μὲ ἓνα ἄτομο τέλεια λογικό, ἀπ' τὴν ἄλλη, τὴν κοινωνιολογικὴ καὶ ἱστορικὴ οἰκονομικὴ, ὅπως δημιουργήθηκε ἀπὸ τὸν Karl Marx, ποὺ θέλει πρῶτιστα νὰ εἶναι ἡ διαλεχτικὴ μιᾶς πάλης. Αὐτὲς οἱ δύο ἀπόψεις εἶναι ἐξίσου παροῦσες στὴ θεωρία τοῦ von Neumann. Γιὰ πρώτη φορὰ ἐπομένως μιὰ κοινὴ γλώσσα μπῆκε στὴ διάθεση τῆς οἰκονομικῆς, ποὺ ὀνομάζεται ἀστικὴ καὶ καπιταλιστικὴ, καὶ τῆς μαρξιστικῆς οἰκονομικῆς. Αὐτὸ βέβαια δὲν πάει νὰ πεῖ πὼς πρόκειται νὰ συνεννοηθοῦν, ἀλλὰ πὼς ὁ διάλογος, τουλάχιστο, μεταξύ τους, γίνεται δυνατὸς καὶ πὼς ἡ χρῆση τῶν μαθηματικῶν ἐπέτρεψε αὐτὴ τὴν καταπληκτικὴ ἐξέλιξη. Θὰ δανειστοῦμε ἓνα δεύτερο παράδειγμα ἀπὸ τὸ χῶρο τῆς κοινωνικῆς ψυχολογίας καὶ, πιὸ συγκεκριμένα, ἀπὸ τὶς ἐργασίες τοῦ Louis Guttman ποὺ ἐμφανίστηκαν πρῶτα στὸ μνημειακὸ American Soldier ⁽⁸⁾ καὶ, ἐντελῶς τελευταῖα, στὸ συλλογικὸ Mathematical Thinking in the Social Sciences ⁽⁹⁾. Ὄταν στὴν ἀρχὴ τοῦ τελευταίου παγκόσμιου πολέμου τὸ ἀμερικανικὸ γενικὸ ἐπιτελεῖο ἀποφάσισε νὰ κάνει ἔκκληση σὲ μεγάλη

κλίμακα στους ειδικούς τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν γιὰ νὰ βάλει λίγη τάξη καὶ σαφήνεια στὰ ψυχολογικὰ καὶ κοινωνιολογικὰ προβλήματα τῆς ἐπιστράτευσης καὶ τῆς ἐπιλογῆς, οἱ ἐρευνητὲς σκόνταψαν σὲ μιὰ προκαταρκτικὴ δυσκολία : πῶς νὰ ἀποδώσουν στὶς ἀπαντήσεις, φαινομενικὰ ἑτερόκλητες, πού δόθηκαν στὰ ἐρωτηματολόγια, ἀριθμητικὲς ἀξίες πού θὰ ἐπέτρεπαν τὴ σύγκρισή τους;

Ἐνῶ ὁ Lazarsfeld συνέχιζε τὶς ἐρευνὲς του προσπαθώντας νὰ σχηματίσει μιὰ ἀντικειμενικὴ βάση στὴν ἔννοια τοῦ χαρακτήρα, βασισμένη σὲ μιὰ διερεύνηση πιθανοτήτων ⁽¹⁰⁾, ὁ Guttman ἔπαιρνε ἕνα δρόμο ἐντελῶς διαφορετικὸ καὶ μιὰ ἐμβέλεια ἀσφαλῶς πιὸ ἐπαναστατικὴ. Παρατήρησε πῶς ἡ ἀριθμητικὴ κλίμακα μπορεῖ νὰ καταστρωθεῖ ἀμέσως σὲ ὀρισμένες προνομιακὲς περιπτώσεις, ὅπου οἱ ἐρωτήσεις ἔχουν συνταχθεῖ καὶ ταξινομηθεῖ κατὰ αὐξανόμενο πλάτος. Ἔτσι σ' ἕνα ἐρωτηματολόγιο σχετικὸ μὲ τὸ ὕψος, ἂν ζητῶ ἀπάντηση στὶς ἀκόλουθες ἐρωτήσεις : «τὸ ὕψος εἶναι μεγαλύτερο ἀπὸ 150 ἑκατοστά, μεγαλύτερο ἀπὸ 160 ; μεγαλύτερο ἀπὸ 170 ;» κ.ο.κ., τὸ ὁποιοδήποτε ἄτομο δὲν θὰ μπορεῖ νὰ ἀπαντήσῃ «ναί» στὴν τρίτη ἐρώτηση χωρὶς νὰ ἀπαντήσῃ αὐτόματα «ναί» στὶς προηγούμενες, ἀλλὰ ὄχι ἀπαραίτητα καὶ στὶς ἐπόμενες. Ἡ ἐμπειρία ἀποδείχνει πῶς οἱ ἀριθμητικὲς κλίμακες, πού συγκεντρώνονται μ' αὐτὸ τὸν τρόπο, ἐμφανίζουν ὀρισμένα ἀξιοσημεῖωτα χαρακτηριστικὰ ἀρμονίας καὶ κανονικότητας πού γίνονται ἄμεσα ἀντιληπτά· μεταφράζουν ἔτσι διαισθητικὰ τὴ σαφήνεια τῆς λογικῆς καὶ ψυχολογικῆς δομῆς τῶν ἐντιστοιχῶν ἐρωτηματολογίων. Ἔτσι ὁ Guttman ἔφτασε στὸ σημεῖο νὰ ἀνατρέψῃ, ἂν μπορούμε νὰ ποῦμε, αὐτὴ τὴ σχέση μεταξύ κοινωνικῶν ἐπιστημῶν καὶ μαθηματικῶν. Ἐδειξε πῶς ἀκόμη καὶ γιὰ ἐρωτηματολόγια φτιαγμένα διαφορετικὰ καὶ πού ἡ λογικὴ καὶ ψυχολογικὴ δομὴ τους δὲν εἶναι ἀπὸ πρὶν γνωστὴ, εἶναι πάντα δυνατό νὰ ξαναοργανωθοῦν σὲ ἀπαντήσεις μὲ τρόπο, πού νὰ ξαναβροῦν τὴν ἰδανικὴ ἰσορροπία. Καὶ οἱ χειρισμοὶ πού κάνουμε γι' αὐτὸ τὸ σκοπὸ, ἐπιτρέπουν μιὰ ἀνάλυση τοῦ ἀρχικοῦ ἐρωτηματολογίου στὶς λογικοψυχολογικὲς συνιστώσες του, ἔτσι, πού μιὰ μεταχείριση

φαινομενικά καθαρῶς τυπική τῶν ἀποτελεσμάτων ἑνὸς ὅποιουδήποτε ἐρωτηματολογίου, ἐπιτρέπει νὰ κάνουμε τὴν κριτικὴ τοῦ τελευταίου, ὅδηλαδὴ γίνεται μέσο ἀνακάλυψης στοῦ πεδίου τῶν ἴδιων τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν.

Ἐπανερχόμενος στὶς τελευταῖες τοῦ δημοσιεύσεις, σὲ ὀρισμένα παραδοσιακὰ προβλήματα τῆς κοινωνικῆς ψυχολογίας καί, ἰδιαίτερα, στὰ βασικὰ θέματα τῆς σκέψης τῶν μεγάλων προδρόμων— Spearman καὶ Thurstone—ὁ Guttman ρίχνει ἐντελῶς νέο φῶς στὰ ψυχολογικὰ προβλήματα ποὺ ἐξετάστηκαν μὲ κλασικὸ τρόπο ἀπὸ τὴν ἀνάλυση παραγόντων (analyse factorielle) (11). Ἀνοίγει πρωτότυπες προοπτικὲς στὶς μεθόδους ἐπιλογῆς μὲ lest καὶ στὴ θεωρητικὴ ἐρμηνεία τοῦ ρόλου καὶ τῆς ἀξίας τους. Συνάμα καὶ σίγουρα χωρὶς νὰ τὸ ἔχει ἐπιδιώξει συνειδητά, θέτει στὴ διάθεση τῶν ἱστορικῶν, κοινωνιολόγων καὶ ἀνθρωπολόγων μιὰ μαθηματικὴ μέθοδο ἐφαρμόσιμη στοῦ πρόβλημα τῆς ἐξέλιξης καὶ τῆς ἱεράρχησης τῶν ἀνθρώπινων πολιτισμῶν, θαυμαστὰ κατάλληλη, γιὰ πρώτη φορά, γιὰ νὰ ἐπιλύσει τὶς δυσκολίες καὶ τὶς ἀντιφάσεις, ποὺ ἀπὸ τὴν ἐποχὴ τοῦ Condorcet καὶ τοῦ Comte παρεμπόδιζαν χωρὶς ἐλπίδα ἀπελευθέρωσης τὶς ἔρευνες αὐτοῦ τοῦ εἴδους.

Αὐτὰ τὰ δύο παραδείγματα, δανεισμένα τὸ ἓνα ἀπὸ τὴν οἰκονομικὴ ἐπιστήμη καὶ τὸ ἄλλο ἀπὸ τὴν κοινωνικὴ ψυχολογία, θὰ κάνουν νὰ ἐκτιμήσουμε καλύτερα, τουλάχιστο τὸ ἐλπίζουμε, τὸ πλάτος καὶ τὴν πρωτοτυπία τῶν ἀνακατατάξεων ποὺ συμβαίνουν αὐτὴ τὴ στιγμή στὶς ἐπιστῆμες τὶς κοινωνικὲς καὶ τοῦ ἀνθρώπου, κάτω ἀπὸ τὴν ἐπίδραση τῶν πιὸ πρόσφατων ρευμάτων τῆς μοντέρνας μαθηματικῆς σκέψης. Θὰ πρέπει, ἀλοίμονο, νὰ ἀποχτήσουμε συνείδηση δύο δυσκολιῶν.

Ἡ μέγιστη πλειοψηφία τῶν εἰδικῶν τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν εἶναι ἀκόμη, αὐτὴ τὴ στιγμή, τὸ προϊόν μιᾶς μόρφωσης κλασικῆς ἢ ἐμπειρικῆς. Πολὺ λίγοι, ἀνάμεσά τους, κατέχουν μιὰ μαθηματικὴ

παιδεία, καί, ἀκόμη κι ἂν ἔχουν, αὐτὴ παραμένει συχνὰ πολὺ στοιχειώδης καὶ πολὺ συντηρητικὴ. Οἱ νέες προοπτικὲς ποὺ ἀνοίγονται στὶς κοινωνικὲς ἐπιστῆμες ἀπὸ ὀρισμένες ἀπόψεις τῆς μοντέρνας μαθηματικῆς σκέψης, ἐπιβάλλουν ἐπομένως στοὺς εἰδικούς τῶν πρώτων μιὰ ἀξιόλογη προσπάθεια προσαρμογῆς. Ἐνα καλὸ παράδειγμα γιὰ τὸ τί μπορεῖ νὰ γίνῃ σ' αὐτὴν τὴν κατεύθυνση δόθηκε ἀπὸ τὸ Social Sciences Research Council τῶν Ἑνωμένων Πολιτειῶν ποὺ ὀργάνωσε τὸ καλοκαίρι τοῦ 1953 στὸ Dartmouth College, στὸ New Hampshire ἕνα σεμινάριο μαθηματικῶν γιὰ τοὺς εἰδικούς τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν. Γιὰ ὀχτῶ βδομάδες ἕξη μαθηματικοὶ ἔθεσαν σὲ σαρανταδύο ἀκροατὲς τὶς ἀρχὲς τῆς θεωρίας τῶν συνόλων, τῆς θεωρίας τῶν ὁμάδων καὶ τοῦ λογισμοῦ τῶν πιθανοτήτων.

Πρέπει νὰ εὐχηθοῦμε νὰ πολλαπλασιαστοῦν καὶ νὰ γενικευτοῦν αὐτὲς οἱ προσπάθειες, ἀλλὰ χωρὶς νὰ παραβλέπουμε τὸν αὐτοσχεδιαστικὸ χαραχτήρα τους. Ἀναμφίβολα θὰ βοηθήσουν τοὺς κατεστημένους εἰδικούς τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν νὰ μὴ χάσουν ἐντελῶς τὴν ἐπαφὴ μὲ τὶς σύγχρονες ἀνακατατάξεις. Ἀλλὰ πρέπει ἐπίσης νὰ σκεφτοῦμε τὴ νέα γενιά, ποὺ θὰ δώσει τοὺς αὐριανούς δασκάλους καὶ ἐρευνητὲς. Αὐτὴ τὴ στιγμή τὰ προγράμματα τῆς ἀνώτατης ἐκπαίδευσης δὲν προβλέπουν τίποτε σὲ ὅ,τι ἀποβλέπει στὴ μαθηματικὴ τους προπαρασκευή. Ἄν οἱ κοινωνικὲς ἐπιστῆμες πρόκειται νὰ γίνουν ἀληθινὰ ἐπιστῆμες, καί, γιὰ νὰ μιλήσουμε καθαρά, ἂν πρόκειται νὰ ἐξακολουθοῦν νὰ ὑπάρχουν καὶ μετὰ ἀπὸ εἴκοσι χρόνια, εἶναι ἀπαραίτητο νὰ γίνῃ ἐπείγοντως κάποια μεταρρύθμιση. Μποροῦμε ἀπὸ σήμερα, νὰ εἴμαστε βέβαιοι ὅτι οἱ νέοι εἰδικοί τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν θὰ πρέπει στὸ ἐξῆς νὰ κατέχουν μιὰ στέρεη μοντέρνα μαθηματικὴ μόρφωση, ποὺ δίχως αὐτὴ θὰ ἐξαφανιστοῦν ἀπὸ τὴν ἐπιστημονικὴ σκηνή. Ἡ ἀνάγκη μεταρρύθμισης τῶν προγραμμάτων γίνεται αἰσθητὴ σὲ ὅλες τὶς χῶρες· ὅμως οἱ καθηγητὲς καὶ οἱ διοικητικοὶ ποὺ στὴ μεγάλη τους πλειοψηφία ἔχουν πάρει μιὰ μόρφωση παραδοσιακὴ, εἶναι κακὰ ἐξοπλισμένοι πνευματικὰ γιὰ νὰ τὴν συλλάβουν καὶ νὰ τὴ φέρουν σὲ πέρας. Μιὰ διεθνὴς ἐνέργεια ποὺ νὰ

ἀνατεθεῖ στὸν πολὺ μικρὸ ἀριθμὸ τῶν εἰδικῶν, ποὺ σ' ὅλον τὸν κόσμο, εἶναι σὲ θέση σήμερα νὰ σκεφτοῦν σύγχρονα στὸ μαθηματικὸ καὶ στὸ κοινωνιολογικὸ πεδίο μὲ τοὺς ὅρους τῆς νέας κατάστασης, θάμοιαζε συνακόλουθα ἰδιαίτερα ἐνδεδειγμένη. Μιὰ διεθνῆς συνεργασία θὰ πρόσφερε τεράστια ὑπηρεσία στὶς κοινωνικὲς ἐπιστῆμες, ἂν ἀποφάσιζε νὰ προετοιμάσει ἓνα εἶδος θεωρητικοῦ μοντέλου (ποὺ θὰ μπορούσε κανεὶς στὴ συνέχεια νὰ τροποποιήσει γιὰ νὰ τὸ προσαρμόσει στὶς τοπικὲς συνθῆκες) ἐκπαίδευσης τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν, ἐξισορροπώντας τὴν παραδοσιακὴ συμβολὴ τους μὲ τὴν ἐπαναστατικὴ προσφορὰ τῆς παιδείας καὶ τῶν μαθηματικῶν ἐρευνῶν.

Ἐντούτοις, θὰ εἶχε κανεὶς ἄδικο νὰ φαντάζεται πὼς τὸ πρόβλημα συνίσταται ἀπλᾶ στὸ νὰ ἀναδιοργανώσουμε τὴν ἐκπαίδευση μὲ τρόπο ποὺ νὰ ἐπιτρέψει στοὺς εἰδικούς τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν νὰ ἐπωφεληθοῦν ἀπὸ τὶς πλέον πρόσφατες προόδους τῆς μαθηματικῆς σκέψης. Δὲν πρόκειται μόνο, οὔτε κυρίως, νὰ δανειστοῦμε ἀπὸ τὰ μαθηματικὰ μαζικὰ μεθόδους καὶ συμπεράσματα τελειωμένα. Οἱ ἰδιαίτερες ἀνάγκες τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν, οἱ πρωτότυποι χαραχτῆρες τοῦ ἀντικειμένου τους, ἐπιβάλλουν στοὺς μαθηματικούς μιὰ εἰδικὴ προσπάθεια προσαρμογῆς καὶ ἐφευρετικότητας. Ἡ συνεργασία δὲν θὰ μπορούσε νὰ ἔχει ἐνιαία κατεύθυνση. Ἀπ' τὴ μιὰ μεριά οἱ μαθηματικοὶ θὰ συμβάλουν στὴν πρόοδο τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν, ἀπὸ τὴν ἄλλη οἱ εἰδικὲς ἀπαιτήσεις τῶν τελευταίων, θὰ ἀνοίξουν στοὺς μαθηματικούς συμπληρωματικὲς προοπτικὲς. Μὲ αὐτὴ τὴν ἔννοια πρόκειται γιὰ νέα μαθηματικὰ ποὺ μένει νὰ δημιουργηθοῦν. Γιατί ὁ ἄνθρωπος, δὲν ὑποφέρει λιγότερο, στὴν προσωπικὴ του ὕπαρξη ἀπὸ τὸν κατακερματισμὸ καὶ τὸν πνευματικὸ ἐρμητισμὸ, ἀπόσο ὑποφέρει στὴ συλλογικὴ του ὕπαρξη ἀπὸ τὴ δυσπιστία καὶ ἐχθρότητα μεταξὺ ομάδων. Ὅταν δουλεύει κανεὶς γιὰ τὴν ἐνοποίηση τῶν μεθόδων σκέψης, οἱ ὁποῖες δὲν εἶναι γιὰ πάντα ἀναλλοίωτες γιὰ τὰ διάφορα πεδία τῆς γνώσης, συμβάλλει στὴν ἀναζήτηση μιᾶς ἐσωτερικῆς ἁρμονίας ποὺ ἴσως εἶναι ἡ ἀληθινὴ προϋπόθεση κάθε σοφίας καὶ κάθε εἰρήνης.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. *Troubetzkou*, Grundzüge der Phonologie, 1939.
2. *Claude Shannon*, The Mathematical Theory of Communication, 1949.
3. *Theory of Games and Economic Behavior*.
4. *N. Wiener*, Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine, 1948.
5. *G. Udny Yule*, Statistical Study of Literary Vocabulary, 1945.
6. *F. A. von Hayek*, Scientism and the Study of Society, 1952.
7. *C. Lévi-Strauss*, Les structures élémentaires de la parenté, 1949.
8. *S. A. Stouffer*, 4 vol., 1949-1950.
9. *P. F. Lazarsfeld*, 1954.
10. *P. F. Lazarsfeld*, «A Conceptual Introduction to Latent Structure Analysis», Mathematical Thinking in the Social Sciences, 1954 ; chap. 7.
11. *Louis Guttman*, «A New Approach to Factor Analysis: the Radex», Mathematical Thinking in the Social Sciences, chap. 6.