

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΖΩΗ

ΣΧΕΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τοῦ κ. WASSILY W. LEONTIEF

Καθηγητοῦ τῆς Οικονομικῆς εἰς τὸ Πανεπιστήμιον Harvard

Εἰς τὸν ἐξωτερικὸν κόσμον, ἡ δυνατικὴ ἰκανότης μας προβλέψωσ τοῦ μέλλοντος εἶναι ἀπεριόριστος. Εἰς τὸν τομέα τῶν ἀνθρωπίνων ὑποθέσεων, τὸ μέλλον φαίνεται νὰ φθάνη πρὸς ἡμᾶς τόσον ταχύτερον, ὅσον τὸ προβλέπομεν σαφέστερα. Εἰς τὸν κόσμον τῶν ἰδεῶν, ἡ πραγματικὴ πρόβλεψις εἶναι ἀδιανόητος: μία ἰδέα τοῦ μέλλοντος ἢ μία σαφῶς ἀντιληπτὴ εἰκὼν, μεταμορφώνεται εἰς σημερινὴν εἰκόνα ἢ ἰδέαν. Αὐτὸς εἶναι ἴσως ὁ λόγος διὰ τὸν ὁποῖον οἱ φιλόλογοι καὶ οἱ ἱστορικοὶ τῆς τέχνης, δὲν διατυπώνουν ποτὲ εἰκασίας ἐπὶ τῆς φιλολογίας καὶ τῆς τέχνης τοῦ μέλλοντος.

Ἡ πρόοδος τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψεως διαρθροῦται συμφώνως πρὸς σαφῶς καθωρισμένην ἀλληλοδιαδοχὴν ἐρωτήσεων καὶ ἀπαντήσεων, προβλημάτων τὰ ὁποῖα τίθενται καὶ λύονται. Αἱ λύσεις δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ προβλεφθοῦν, ἀλλὰ τὰ ζητήματα — τὰ ὁποῖα εἶναι δυνατὸν νὰ τίθενται καὶ πρέπει νὰ τίθενται ἀπὸ ἐκείνους οἱ ὁποῖοι ἐπιδιώκουν νὰ γνωρίσουν τὸ μέλλον — εἶναι δυνατὸν νὰ προβλεφθοῦν. Ἀντιθέτως πρὸς τὰ καθαρὰ μαθηματικά καὶ τὴν λογικὴν, ἡ ἐμπειρικὴ ἐπιστήμη εἶναι κατὰ τινὰ τρόπον, κάτι πολὺ περισσότερο ἀπὸ ζῦμωσις ἰδεῶν: Πειραματισμός, παρατηρήσεις, ἐκτίμησις, ἐν δλίγοις, μέγα μέρος αὐτῆς καταλαμβάνεται ἀπὸ μίαν ἐργασίαν μακρᾶς πνοῆς. Μία ἐνέργεια, ἡ ὁποία ἐπιδιώκεται νὰ εἶναι συγκεκριμένη, εἶναι δυνατὸν ὄχι μόνον νὰ προβλεφθῇ ἀλλὰ διὰ νὰ εἶναι ἀποτελεσματικὴ, πρέπει νὰ εἶναι προγραμματισμένη ἐκ τῶν προτέρων. Ἐὰν εἶναι τοῦτο ἀκριβὲς καὶ ἐὰν ἡ πολιτικὴ οἰκονομία εἶναι ἐμπειρικὴ ἐπιστήμη, αἱ πρόοδοι τῆς θὰ ἦτο ἀσφαλῶς δυνατὸν νὰ ἐπιταχυνθοῦν ἀπὸ τὴν συστηματικὴν πρόβλεψιν τῆς γενικῆς κατευθύνσεως πρὸς τὴν ὁποῖαν πιθανώτατα θὰ στραφοῦν αἱ μελλοντικαὶ ἐξελίξεις.

Ἡ περισσότερο προφανὴς διαφορὰ μεταξὺ τῆς σημερινῆς καταστάσεως τῆς ἐπιστήμης μας καὶ τῆς πρὸ εἰκοσαετίας καταστάσεώς της, εἶναι ἡ ἕκτασις καθ' ἣν ἡ χρησιμοποίησις τῶν καθαρῶς μαθηματικῶν μέσων ὑπερέβη τὸν στενὸν τομέα τῆς καλουμένης μαθηματικῆς οἰκονομίας διὰ νὰ φθάσῃ νὰ δεσπόζῃ ὄχι μόνον τῶν θεωρητικῶν θάσεων, ἀλλὰ καὶ πολλῶν τομῶν τῆς ἐφηρμοσμένης οἰκονομίας. Ὡς παράδειγμα, καὶ διὰ λόγους τοὺς ὁποῖους θὰ ἐξηγήσω κατωτέρω, πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ χρησιμοποίησις τῶν ἀνωτέρω ὑπολογισμῶν, τῆς ἀνωτέρας ἀλγέβρας

καὶ τῶν μαθηματικῶν στατιστικῶν ἔδωσεν εἰς τοὺς τομεῖς αὐτοῦς πλέον ἀπᾶ ἀποτελέσματα.

Μήπως αὐτὸ σημαίνει ὅτι ἀπὸ τοῦδε ἢ πρόδος τῆς πολιτικῆς οἰκονομίας θὰ συνδέεται μὲ τὴν εὐρυτέραν χρησιμοποίησιν τῶν ἀνωτέρων μαθηματικῶν; Δὲν τὸ πιστεύω. Ἡ πολιτικὴ οἰκονομία εἶναι μία ἐμπειρικὴ ἐπιστήμη. Λεπτότεροι καὶ ἰσχυρότεροι μέθοδοι θετικῆς σκέψεως, θὰ μᾶς ἐπιτρέψουν ἀσφαλῶς νὰ συνάγωμεν ἀπὸ κάθε στοιχεῖον τῆς συγκεκριμένης πραγματικότητος, τὸ τελικὸν λογικὸν συμπέρασμα τὸ ὁποῖον εἶναι δυνατὸν νὰ συναχθῆ. Πάντως, αἱ μέθοδοι αὐταὶ δὲν ἀποτελοῦν ὑποκατάστατον τῆς συστηματικῆς παρακολουθήσεως τοῦ φαινομένου, τὸ ὁποῖον προσπαθοῦμεν νὰ ἐρμηνεύσωμεν. Ὅσον μεγαλυτέρα εἶναι ἡ ἀποτελεσματικότης μιᾶς μεθόδου ἐξερύξεως, τόσο ταχύτερον εἶναι δυνατὸν νὰ πραγματοποιηθῆ ἡ ἐξάντλησις τῶν δεδομένων ἀποθεμάτων πρώτων ὕλων. Κατὰ τὴν γνώμην μου, ὁ πολὺ τελειοποιημένος μηχανισμὸς τῆς οἰκονομικῆς θεωρίας ἐξαντλεῖ ἤδη τὰς διαθέσιμους πραγματικὰς πληροφορίας πολὺ ταχύτερον ἀπὸ ὅσον δύνανται νὰ παράσχουν οἱ περιορισμένοι πόροι, οἱ ὁποῖοι διατίθενται διὰ τὴν συγκέντρωσιν καὶ ὀργάνωσιν τῶν στοιχείων αὐτῶν.

Εἰς τὸν τόνον ἐνός; μέρους τῶν συγχρόνων θεωρητικῶν συζητήσεων, δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὸν ἐκκωφαντικὸν θόρυβον ἐνός κινήτηρος, ὁ ὁποῖος λειτουργεῖ ἐλθὼν ταχύτερον ὑπεράνω τῶν δυνατοτήτων του. Ἄς ἐξετάσωμεν, π. χ., μερικὰς ἀπὸ τὰς πλέον προσπάτους θεωρητικὰς συμβολὰς εἰς τὴν ἀνάλυσιν τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως. Αὗται: στηρίζονται ἐπὶ ἐνός ἀπλοῦ, διὰ νὰ μὴ εἰπωμεν στοιχειώδους, οἰκονομικοῦ προτύπου, τὸ ὁποῖον περιγράφει: δλόκληρον τὴν οἰκονομίαν ὑπὸ τὴν μορφήν τριῶν μεταβλητῶν: τῆς χρησιμοποιηθείσης συνολικῆς ἐργατικῆς δυνάμεως, τοῦ χρησιμοποιηθέντος ὕψους κεφαλαίου καὶ τῆς συνολικῆς παραγωγῆς τὴν ὁποίαν ἀποδίδουν οἱ δύο αὐτοὶ παράγοντες. Ὑποτίθεται, ὅτι ἡ δύναμις ἐργασίας ἀξάνεται κατὰ τὴν διάρκειαν μιᾶς πολὺ μικρᾶς, ἢ καὶ ἀπείρου χρονικῆς περιόδου καὶ μὲ σταθερὸν ρυθμὸν ἀξήσεως. Ἡ τεχνικὴ πρόδος εἰσάγεται εἰς τὸ σύστημα θάσει τῆς ὑποθέσεως ὅτι, ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, ἀξάνει ἡ ποσότης τῶν ὑπηρεσιῶν τὰς ὁποίας προσφέρει ἕκαστος ἐργάτης καί, ἀντιστοίχως, ἕκαστη μονὰς κεφαλαίου, ἐπίσης μὲ σταθεροὺς ρυθμοὺς ἀξήσεως. Ἄφ' ὅτου ἡ Ἐρευνα καὶ ἡ Ἀνάπτυξις ἔχουν γίνει «τῆς μόδας», ἢ δρᾶσις τῆς ἐρεύνης καὶ τῆς ἀναπτύξεως ἔχει εἰσαχθῆ εἰς τὸ πρότυπον. Ἐνα μέρος τῆς ἐργατικῆς δυνάμεως ὑποτίθεται ὅτι διατίθεται διὰ τὴν ἔρευναν καὶ οἱ ἀνωτέρω ἀναφερθέντες ρυθμοὶ ἀξήσεως τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐργασίας ἢ τοῦ κεφαλαίου, ἢ καὶ τῶν δύο, ὑποτίθεται ὅτι εἶναι ἀκριβῶς ἀνάλογοι μὲ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀτόμων τὰ ὁποῖα μετέχουν εἰς τὴν προσπάθειαν ἐρεύνης. Ἀποδεικνύεται ὅτι τὸ εὖτω δημιουργηθὲν σύστημα δύναται νὰ φθάσῃ τὴν ἰδεώδη κατάστασιν τοῦ Χρυσοῦ Αἰῶνος, κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ ἐργατικὴ δύναμις, τὸ κεφάλαιον, αἱ δαπάναι δι' ἔρευναν καὶ ἀνάπτυξιν, ἡ παραγωγή καὶ ἡ κατανάλωσις θὰ ἠῤῥξάνοντο ὁμοιομόρφως μὲ τὸν ἴδιον σταθερὸν ρυθμὸν. Ἐπὶ πλέον διὰ τῆς ἐφαρμογῆς εἰς τὸν Χρυσὸν Αἰῶνα αὐτὸν ἐνός Χρυσοῦ Κανόνος τὸν ὁποῖον δὲν θὰ προσπαθῶ νὰ ἐξηγήσω—καθίσταται δυνατὴ ἡ ἐπιλογή ἐνός ἐνιαίου δρόμου ἀναπτύξεως: εἰς τὸν ὁποῖον ἡ ὑποθετικὴ αὐτὴ οἰκονομία, φαίνεται νὰ δύναται νὰ φθάσῃ πάντοτε ἕνα κατὰ κεφαλὴν ἐτήσιον ἐπίπεδον καταναλώσεως ὑψηλότερον

ἀπὸ ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἐπιτευχθῇ καθ' οἷονδὴποτε ἄλλον τρόπον. Περισσότερα ἀπὸ πενήντα ἐπιστημονικὰ ἄρθρα ἔχουν δημοσιευθῆ ἀποκλειστικῶς ἐπὶ τοῦ εἰδικοῦ αὐτοῦ τύπου προτύπων ἀναπτύξεως, κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη. Ἡ εἰσαγωγή ἐλαφρῶς διαφερουσῶν ὑποθέσεων θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προσφέρῃ—καὶ πιθανώτατα θὰ προσφέρῃ—ἄρκετον ὕλικόν διὰ πολλὰς ἀκόμη ἑκατοντάδας ἄρθρων.

Μεγάλη μαθηματικὴ ἱκανότης καὶ πολλή φαντασία χρειάζονται διὰ τὴν διατύπωσιν καὶ τὴν λύσιν τοιοῦτων ὑποθετικῶν προβλημάτων—ἀλλὰ, κατὰ ποῖον μέτρον πληρέστεραι θεωρητικαὶ σκέψεις πρὸς τὰς κατευθύνσεις αὐτὰς θὰ διευκολύνουν τὴν ἐκ μέρους κατανόησιν τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως; Ἐἰς τὴν καλυτέραν περίπτωσιν, ἡ συνεισφορά θὰ ἦτο περιθωριακὴ. Δυστυχῶς, τοῦτο δίδει τὴν ἐντύπωσιν τὴν ἐκ μέρους κατανόησιν τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως; Ἐἰς τὴν καλυτέραν περίπτωσιν, ἡ συνεισφορά θὰ ἦτο περιθωριακὴ. Δυστυχῶς, τοῦτο δίδει τὴν ἐντύπωσιν ἐπιστημονικῆς προόδου, ἐνῶ, εἰς τὴν πραγματικότητά, δὲν πρόκειται περὶ αὐτοῦ. Τὸ λάθος δὲν εὐρίσκεται εἰς τὰς μαθηματικὰς μεθόδους, ἀλλὰ μᾶλλον εἰς τὴν ἐφαρμογὴν των. Ποῦ θὰ εὐρίσκετο ἡ σύγχρονος φυσικὴ ἐὰν κατεβάλλετο προσπάθεια—π.χ. μετὰ τὸν Μάξγουελ—ὅπως ἀναπτυχθῇ ὡς καθαρῶς μαθηματικὴ ἐπιστήμη, χωρὶς προσφυγὴν, ἢ μὲ μόνην περιορισμένην προσφυγὴν, εἰς τὴν συστηματικὴν παρατήρησιν τῶν γεγονότων;

Τὰ ἀποτελέσματα ὅλων τῶν ἐπιστημονικῶν ὑπολογισμῶν πρέπει κατ' ἀνάγκην, νὰ φέρουν τὴν σφραγίδα τοῦ μαθηματικοῦ τύπου, ἐντὸς τοῦ ὁποῖου ὁ ἐρευνητὴς εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ θέτῃ τὰ βασικὰ στοιχεῖα, τὰ ὁποῖα ἔχουν συλλεγθῆ ἀπὸ τὴν ἄμεσον παρατήρησιν. Ἐνῶ εἰς τὸ βαθύτερον ἐπίπεδον τῆς φιλοσοφικῆς σκέψεως, εἶναι δυνατόν νὰ εἶναι δύσκολος, ἐὰν ὄχι ἀδύνατος, ὁ διαχωρισμὸς τῆς μορφῆς ἀπὸ τὸ περιεχόμενόν της, τῆς φωνῆς ἀπὸ ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θέλομεν νὰ εἰπωμεν, ὁ τοιοῦτος διαχωρισμὸς εἶναι δυνατόν καὶ πρέπει νὰ γίνεταί εἰς κάθε στάδιον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης. Ὁ Χρυσὸς Κανὼν—ἢ ἀκόμη ἢ ὁμοίομορφος ἀνάπτυξις, ἢ ὁποῖα πηγάζει ἀπὸ τὸ ἀπλοῦν μαθηματικὸν πρότυπον τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως, περὶ τοῦ ὁποῖου ἔχω ὁμιλήσει ἀνωτέρω—ἀντικατοπτρίζει τὰς ιδιότητας τοῦ συστήματος τῶν γραμμικῶν διαφορικῶν ἐξισώσεων εἰς τὸ ὁποῖον ἔχει εἰσαχθῆ ἢ ἰσχνὴ ἐμπειρικὴ ἀπόδειξις ἐπὶ τῆς ὁποίας ἔχουν στηριχθῆ τὰ συμπεράσματα. Ἄν καὶ τυπικῶς ἀκριθῆ, τὰ συμπεράσματα αὐτὰ πολὺ ὀλίγον συμβάλλουν εἰς τὴν ἐρμηνείαν τῆς πραγματικῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως.

Αἱ ἀρχαὶ τοῦ Τζὼν Στιούαρτ Μίλλ, αἱ ὁποῖαι ἐγράφθησαν πρὸ ἑκατὸν ἐτῶν, περιέχουν περισσοτέρας παρατηρήσεις γεγονότων, αἱ ὁποῖαι διευκολύνουν τὴν κατανόησιν τοῦ πραγματικοῦ μηχανισμοῦ μιᾶς συγχρόνου οἰκονομίας, ἀπὸ ἐκείνας αἱ ὁποῖαι ἀνευρίσκονται εἰς τὰ περισσότερα ἀπὸ τὰ σήμερον συζητούμενα μαθηματικὰ πρότυπα.

Ἐνα παράδειγμα, τὸ ὁποῖον δεικνύει τὴν ἐπιτυχίαν τῆς ἐφαρμογῆς τῶν μαθηματικῶν μεθόδων εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν—ἐφ' ὅσον στηρίζεται εἰς ἐπαρκεῖς πραγματικὰς πληροφορίας, συστηματικῶς ὀργανωμένας—προσφέρεται ἀπὸ τὴν Λειτουργικὴν Ἐρευναν. Κατ' εὐθεῖαν ἀπόγονος τῆς μεγάλης παραδόσεως τοῦ Μάρσαλ, εἶναι ὀλιγώτερον γνωστὴ, ἀλλὰ, δυστυχῶς, μὲ περισσοτέρας ἐπιτυχίας, μακρινὴ συγγενὴς τῆς σημερινῆς μαθηματικῆς οἰκονομίας καὶ ἔχει παράσχει εἰς πολλὰς συγχρόνους ἰδιωτικὰς καὶ δημοσίας ἐπιχειρήσεις, τὴν δυνατότητα νὰ

λύσουν πολλά πρακτικά προβλήματα, διὰ τῆς συστηματικῆς ἀντιμετωπίσεώς των, μᾶλλον, παρὰ τῆς χρησιμοποίησεως διαισθητικῆς μεθόδου.

Ὁ λειτουργικὸς ἔρευνητὴς χρησιμοποιεῖ συστηματικῶς τὰς προηγουμένας μεθόδους τῆς ποιοτικῆς οἰκονομίας. Ἐν τούτοις, τὰ συμπεράσματά του τὰ στηρίζει ὄχι ἐπὶ ἑνὸς συνόλου θεωρητικῶν ὑποθέσεων, περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον πρακτικῶν, ἀλλ' ἐπὶ λεπτομερῶν παρατηρήσεων τοῦ πραγματικοῦ κόσμου. Π. χ., ὅταν ἀναλύη τὰ προβλήματα τῆς βιομηχανίας χάλυβος, δὲν προσκολλᾶται εἰς τὰς σχηματικὰς λειτουργίας παραγωγῆς μὲ σταθερὰς ἐλαστικότητας. Μελετᾷ λεπτομερῶς τὰς πραγματικὰς μεθόδους παραγωγῆς τοῦ χάλυβος, ἀπαριθμεῖ τὰς ἀναγκαίαις εἰσορὰς ἐργασίας καὶ ὄλων τῶν κυρίων καὶ δευτερευόντων ὕλικῶν. Ἄντι νὰ διημιλῇ ἀορίστως περὶ τῶν γενικῶν ἀναγκῶν εἰς κεφάλαιον, περιγράφει τὴν διάρθρωσιν τῆς ἀλύσεως τῆς παραγωγῆς εἰς τὰς εἰδικὰς κατηγορίας τῶν κτιρίων καὶ τῶν μηχανῶν. Ἀναλύων τὴν ζήτησιν, διαχωρίζει τὰ θεμέλια εἶδη τὰ ὁποῖα ἀγοράζει κυρίως ἢ βιομηχανία οἰκοδομῶν ἀπὸ τοὺς εἰδικούς χάλυβας τοὺς ὁποίους χρησιμοποιοῖ ἢ βιομηχανία αὐτοκινήτων. Ἐν ὀλίγοις, ὁ λειτουργικὸς ἔρευνητὴς ἐξετάζει τὰ κατάλληλα ὕλικα μὲ τὴν ἰδίαν φροντίδα, ἐλέγχει τοὺς μαθηματικὸς τύπους εἰς τοὺς ὁποίους τὰ καταχωρεῖ. Τοιοῦτου εἶδους ἀναλύσεις δίδουν ἀπτά ἀποτελέσματα καὶ ὄχι εὐρείας γενικεύσεις.

Προφανῶς, αἱ ἔρευναι τοῦ εἶδους αὐτοῦ ἀπαιτοῦν περισσότερας προσπάθειας ἀπὸ ἐκεῖνας τὰς ὁποίας ἐπιβάλλει μία κλασσικὴ ἀκαδημαϊκὴ προσπάθεια. Μία καὶ μόνη ἔρευνα διεξαγομένη κατὰ τὸν τρόπον αὐτὸν ἐπιβάλλει περισσότερον ἀναλυτικὴν ἐργασίαν ἀπὸ τὴν δημιουργίαν πολλῶν μαθηματικῶν προτύπων τοῦ συνήθους τύπου καὶ ἢ φάσις τῆς ἀναζητήσεως τῶν γεγονότων, εἶναι δυνατόν νὰ ἀπορροφήσῃ περισσότερους πόρους ἀπὸ ἐκεῖνους οἱ ὁποῖοι διατίθενται εἰς τὸν συνολικὸν ἐτήσιον προϋπολογισμὸν τῆς Κεντρικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας μιᾶς μικρᾶς χώρας.

Ἡ διατύπωσις συμβατικῶν θεωριῶν εἶναι ὀλιγώτερον δυσχερὲς καὶ εἶναι δυνατόν νὰ φαίνεται λεπτοτέρα ἀπὸ τὴν διατύπωσιν θεωριῶν θάσει μιᾶς, εἰς μεγάλην κλίμακα, ἐμπορικῆς ἀναλύσεως. Ἐν τούτοις, τοῦτο δὲν ὀδηγεῖ εἰς ἐνδεικτικὰ ἀποτελέσματα καὶ, ὅσον ἀφορᾷ τὴν λεπτότητα, εἰς τὴν ἐπιστήμην, ὅπως καὶ εἰς τὰς τέχνας, τὰ κριτήρια δὲν εἶναι ἀμετάβλητα. Αἱ ἀναλυτικαὶ μέθοδοι, αἱ ὁποῖαι ἔχουν τὴν δυνατότητα νὰ ἐπεξεργάζωνται ταυτοχρόνως πολλὰς χιλιάδας διαφορετικῶν πληροφοριῶν, χωρὶς νὰ παραβλέπουν, οὔτε νὰ θυσιάζουν τὴν ὑπόστασιν ἐκάστου ἀπλοῦ στοιχείου, ἔχουν εἰδικὴν τὴν ὄντοτητα.

Ἄλλὰ, πῶς εἶναι δυνατόν νὰ ληφθῇ τὸ πλῆθος τῶν ἀπαιτουμένων στοιχείων; Ἡ ἀπάντησις εἰς τὸ ἐρώτημα αὐτὸ θὰ κρίνῃ ἐὰν ἡ ἐπιστήμη μας θὰ προαχθῇ ὡς ζωτικὴ ἔρευνα, ἀποβλέπουσα εἰς τὴν συστηματικὴν καὶ ἀποτελεσματικὴν κατανόησιν τῆς διαρθρώσεως, τῆς λειτουργίας καὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν πραγματικῶν οἰκονομικῶν συστημάτων ἢ θὰ συθισθῇ εἰς τὴν χωριστὴν, ἂν καὶ εἰρηνικὴν, συνύπαρξιν μαθηματικῶν ἀσκήσεων, ἑνὸς συμπτωματικοῦ ἐμπειρισμοῦ μὲ μίαν συμβατικὴν, ἢ καὶ μὴ συμβατικὴν, γνῶσιν.

Θὰ ἦτο δυνατόν νὰ διερωτηθῇ κανεὶς ἐὰν ἡ μεγάλη ἀνάγκη ὑπάρξεως θετικῶν στοιχείων, δύναται νὰ ἐκανοποιηθῇ ἀπὸ τὴν περαιτέρω πρόοδον τῶν μεθόδων

στατιστικής συναγωγής. Ἐάν κρίνωμεν ἀπὸ τὸν ὄγκον τῶν δημοσιευμάτων, καταβάλλεται τώρα ἐξ ἴσου μεγάλη ἢ καὶ μεγαλύτερα πνευματικὴ προσπάθεια, διὰ τὴν τελειοποιήσιν τῶν μεθόδων στατιστικοῦ ὑπολογισμοῦ, ἀπὸ ἐκείνην, ἣ ὁποία κτεβλήθη διὰ τὴν δημιουργίαν θεωρητικῶν προτύπων. Ἡ πρακτικὴ ἐφαρμογὴ τῶν περισσοτέρων νέων συστημάτων τοῦ τύπου αὐτοῦ δὲν ὑπερβαίνει, ἐν τούτοις, τὴν πρώτην ἀπόδειξιν. Ἀκόμη καὶ ἐκείναι ἀπὸ τὰς στατιστικὰς αὐτὰς μεθόδους, αἱ ὁποῖαι εἶναι γενικώτερον ἀποδεκταί, φαίνεται νὰ μὴ προσφέρουν παρὰ περιθωριακὰς βελτιώσεις ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῶν σταθερῶν, συγκεκριμένων, συμπερασμάτων.

Τοῦτο μᾶς ἐπαναφέρει εἰς τὸ ζήτημα τῶν στοιχείων. Ἡ πρόδοξος τῆς πολιτικῆς οἰκονομίας πρέπει νὰ μετρεῖται κατὰ τὰ μελλοντικὰ ἔτη μὲ μίαν αὐξανομένην ποσότητα βασικῶν πληροφοριῶν, σχετικῶν μὲ τὰ γεγονότα. Καὶ ἐκεῖνο τὸ ὅποιον ἔχω κατὰ νοῦν δὲν εἶναι ἡ βαθμιαία βελτίωσις τῶν δημοσίων στατιστικῶν — πράγμα τὸ ὅποιον γίνεται πράγματι συνεχῶς — ἀλλ' ἡ μετάβασις εἰς μίαν νέαν ταχύτητα, ἡ δημιουργία ἐντελῶς νέων κριτηρίων τελειοποιήσεως καὶ ἐφαρμογῆς. Εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, ἡ νέα ἐποχὴ ἤρχισε μὲ τὸ κυκλοτρόνιον καὶ τὸ ραδιοηλεκσόκιον. Εἰς τὴν οἰκονομίαν, καὶ ἐνδεχομένως εἰς τὰς ἄλλας κοινωνικὰς ἐπιστήμας, θὰ ἀρχίσῃ μὲ τὴν συνεχῆ αὐξήσιν τοῦ πληθυσμοῦ, τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ, τῆς παραγωγῆς, τῆς καταναλώσεως, τῶν ἐπενδύσεων, πάντα δὲ ταῦτα θὰ ἐκδηλωθῶν ὄχι συσσωρευτικῶς, ἀλλ' ἐπὶ μέρους. Τοῦτο εἶχε πραγματοποιήσει πρὸ 800 ἔτων εἰς τὴν γεωργικὴν Ἀγγλίαν ὁ Γουλιέλμος ὁ Κατακτητῆς. Θὰ πρέπει νὰ ἔχωμεν τὴν δυνατότητα νὰ πράξωμεν τὸ ἴδιον διὰ τὰς σημερινὰς βιομηχανικὰς οἰκονομίας μας. Δυνάμεθα νὰ τὸ ὀνομάσωμεν βελτιωμένους ἐθνικοὺς λογαριασμούς, ὅπως ἕνας ἠλεκτρονικὸς ὑπολογιστῆς εἶναι δυνατόν νὰ χαρακτηρισθῆ ὡς τελειοποιημένος ἄβας.

Εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας, πρόσφατα στοιχεῖα φαίνεται νὰ δεικνύουν ὅτι, τοῦλάχιστον εἰς ἐκεῖνο τὸ ὅποιον ὀνομάζεται οἰκονομία τῆς ἰδιωτικῆς ἐπιχειρήσεως, ἡ ζήτησις καὶ ἡ πίεσις διὰ τὸν νέον αὐτὸν τύπον πληροφοριῶν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προέλθουν ἀπὸ σχετικῶς ἀπροσδοκῆτους τομεῖς.

Ἀνέφερα ἀνωτέρω, ὅτι μεγάλα συγκροτήματα χρησιμοποιοῦν ὄλον ἐπιπλέον τὰς μεθόδους τῆς συγχρόνου ποσοτικῆς οἰκονομίας, ὑπὸ τὸ ὄνομα τῆς λειτουργικῆς ἐρεῦνης. Εἶναι ἀπλῶς φυσικὸν ὅτι, ἀφοῦ ἐχρησιμοποίησαν ἐπιτυχῶς τὴν μέθοδον αὐτὴν διὰ τὴν λύσιν τῶν ἐσωτερικῶν προβλημάτων της — δηλαδὴ ἐσωτερικῶν τῆς ἀτομικῆς ἐπιχειρήσεως — ἡ διεύθυνσις ἐνδιαφέρεται ἤδη ἐντόνως διὰ τὴν δυνατότητα χρησιμοποίησεως τῆς ἴδιας μεθόδου, εἰς ἐκεῖνο τὸ ὅποιον οἱ ἐπιχειρηματῆται ὀνομάζουν «μελέτην τῆς ἀγορᾶς», δηλαδὴ ἀνάλυσιν τῆς ἐντὸς τοῦ πολυπλόκου πλαισίου τῆς οἰκονομίας, θέσεως τῆς συγκεκριμένης ἐταιρείας ἢ βιομηχανίας εἰς τὴν ὁποίαν ἀνήκει. Κατ' ἀρχήν, τοῦτο ἀποτελεῖ προφανῶς ἕνα ἀπὸ τὰ κεντρικὰ προβλήματα τῆς οἰκονομικῆς θεωρίας. Ἐν τούτοις, ὅταν οἱ ἐπιχειρηματῆται ἀντελήφθησαν μὲ ποῖον τύπον συγκεκριμένων πληροφοριῶν ἐργάζονται οἱ θεωρητικοὶ οἰκονομολόγοι, καθὼς καὶ οἱ λαμβάνοντες τὰς πολιτικὰς ἀποφάσεις, ἀντελήφθησαν ὅτι τοῦτο δὲν ἦτο ἀρκετὸν διὰ τὴν λήψιν πρακτικῶν ἀποφάσεων εἰς μίαν καλῶς διευθυνομένην ἐταιρείαν (θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προσθέσω ὅτι δὲν θὰ

πρέπει να θεωρηται αρκετόν ούτε από τους θεωρητικούς οικονομολόγους, ούτε από τους λαμβάνοντας τās πολιτικές αποφάσεις).

Με την επαναστατικήν τόλμην, ή οποία χαρακτηρίζει την δράσιν των, όταν διακυβεύονται τὸ κόστος καὶ τὰ κέρδη, οἱ ἡγήται τῶν επιχειρήσεων ἐφρόντισαν νὰ ἐξασφαλίσουν καὶ νὰ ὀργανώσουν τὰς ἰδικὰς των πηγὰς πληροφοριῶν, διὰ νὰ δλοκληρώσουν καὶ νὰ διορθώσουν τὰς ἐπισημοὺς πληροφορίας. Π. χ., πρὸ ἐνὸς ἔτους, τὸ ἀμερικανικὸν ὑπουργεῖον Ἐμπορίου ἐδημοσίευσεν ἕνα πῖνακα εἰσοδῶν — ἐκροῶν, δεικνύοντα τὴν ροὴν ἀγαθῶν καὶ ὑπηρεσιῶν μεταξύ τῶν διαφόρων βιομηχανιῶν τῆς ἀμερικανικῆς οἰκονομίας κατὰ τὸ 1958. Ὁ ἀριθμὸς τῶν τομέων εἰς τοὺς ὁποίους ἔχει ὑποδιαιρεθῆ ὀλόκληρος ἡ οἰκονομία διὰ τὴν ἀνάλυσιν αὐτήν, ἀνέρχεται εἰς 83, δηλαδὴ εἰς πολὺ περισσοτέρους ἀπὸ ὄσους ἔχουν καθορισθῆ μέχρι τοῦδε ἀπὸ τοὺς ἔθνικοὺς λογαρισμοὺς, ἀλλὰ πολὺ ὀλιγωτέρους ἀπὸ ὄσους χρειάζονται διὰ νὰ προβλεφθοῦν αἱ μελλοντικαὶ πωλήσεις οἰασδῆποτε βιομηχανίας, διὰ τὴν σχεδιοποίησιν τῆς παραγωγῆς καὶ τῶν ἐπενδύσεων.

Σήμερον, μία ἐταιρεία ἡ ὁποία ἐπιθυμεῖ πραγματικῶς νὰ ἔχη μίαν κατὰ πολὺ πληρεστέραν διαίρεσιν τῶν τύπων χρησιμοποίησεως τῆς βιομηχανίας εἰς τὴν ὁποίαν ἀνήκει, δύναται νὰ τὴν ἀποκτήσῃ ἀπὸ τὴν βιομηχανικὴν ὑπηρεσίαν I.B.M. ἔναντι μιᾶς τιμῆς κυμαινομένης μεταξύ 2.000 καὶ 10.000 δολλαρίων, ἀναλόγως τοῦ πλήθους τῶν αἰτουμένων λεπτομερειῶν. Ἐκεῖνο τὸ ὄποιον κατ' οὐσίαν ἐπιτυχάνει εἶναι ἡ γραμμὴ ἐνὸς πίνακος εἰσοδῶν — ἐκροῶν, ἐκθέτοντος τὴν ἀμερικανικὴν οἰκονομίαν ὄχι εἰς 83 ἀλλ' εἰς 400 τομεῖς καὶ ὄχι διὰ τὸ ἔτος 1958, ἀλλὰ διὰ τὸ τελευταῖον ἐξάμηνον. Πῶς ἡ I.B.M. ἐξασφαλίζει τὴν ἐνημέρωσιν αὐτήν; Ἀπὸ τὸ μεγαλύτερον εἰδικὸν γραφεῖον πληροφοριῶν Dunn and Bradstreet, τὸ ὄποιον ἔχει εἰς τοὺς καταλόγους του τοὺς τίτλους περίπου 30.000 επιχειρήσεων, αἱ ὁποῖαι δὲν ἀρνοῦνται τὴν παροχὴν πληροφοριῶν πρὸς τὸ γραφεῖον αὐτό. Ἡ μέθοδος αὐτὴ δὲν εἶναι ἀκαδημαϊκὴ, ἀλλὰ λειτουργικὴ καὶ οἱ ἀριθμοὶ εἶναι λεπτομερεῖς.

Ἄλλ' ὄς ἐξετάσωμεν καὶ τὰς σχετικὰς μετὰ τὰς τεχνολογικὰς μεταβολὰς πληροφορίας. Καὶ ἐδῶ ἐπίσης, μεγάλα γινωμοδοτικὰ ἐπιχειρήσεις εἰς τὸν τεχνικὸν τομέα εἶναι πρόθυμοι (καὶ τὸ σπουδαιότερον, ζητεῖται ἀπὸ αὐτάς), ὅπως παράσχουν λεπτομερῆ καὶ συστηματικὴν ἀνάλυσιν ἐκείνων, οἱ ὁποῖοι ὀνομάζονται τεχνικοὶ συντελεσταὶ τῶν εἰσοδῶν καὶ συντελεσταὶ κεφαλαίου εἰς τὰς διαφόρους βιομηχανίας. Τοῦτο ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς ἀμέσου ἐπαφῆς μετὰ τοὺς καλυτέρους τεχνικοὺς ἐμπειρογνώμονας, εἰς τὰς ἐπὶ μέρος βιομηχανίας. Εἰσάγονται εἰς κατὰλληλον πλαίσιον, τὰ στοιχεῖα αὐτὰ θὰ ἀντικαταστήσουν βαθμιαίως τὰς ἀμφιβόλους τεχνικὰς ὑποθέσεις. Εἶναι φανερόν ὅτι αὐταὶ ἀποτελοῦν μόνον τὴν ἀρχὴν, ἀλλὰ, καθ' ὄσον ἐμφανίζονται τὰ πρακτικὰ ἀποτελέσματα, ὄλον ἐν μεγαλύτεραι πηγαὶ τίθενται εἰς τὴν διάθεσιν τῆς νέας αὐτῆς μεγάλης ἐπιχειρήσεως συγκεντρώσεως πληροφοριῶν καὶ ὁ οἰκονομολόγος καθίσταται κάτοχος πληροφοριῶν, τῶν ὁποίων ἔχει σοβαρωτάτην ἀνάγκην.

Ἐχει γίνεαι συχνὴ παραβολὴ τῶν ἐμπειρικῶν ἐπιστημῶν αἱ ὁποῖαι δύναται νὰ στηρίζονται ἐπὶ τοῦ ἐλεγχομένου πειραματισμοῦ καὶ ἐκείνων αἱ ὁποῖαι δὲν δύναται νὰ στηρίζονται ἐπὶ αὐτοῦ, πρᾶγμα τὸ ὄποιον εἶναι εἰς ὄρος τῶν τελευ-

ταίων αὐτῶν. Ἡ πολιτικὴ οἰκονομία ὑπάγεται καταφανῶς εἰς τὴν δευτέραν κατηγορίαν, ὅπως ἡ ἀστρονομία. Ἐν τούτοις, ὁ οἰκονομολόγος πλεονεκτεῖ ἔναντι τοῦ ἀστρονόμου, δύναται νὰ στηρίζεται — δυνατικῶς τουλάχιστον — ἐπὶ τῆς συνεργασίας χιλιάδων ἢ καὶ ἑκατομμυρίων ἀτόμων, τὰ ὅποια ἀποτελοῦν τὸ μεγαλύτερον μέρος τοῦ — ἄκρως πολυπλόκου — ἀντικειμένου τῆς μελέτης του. Τὸ μεγαλύτερον μέρος, ἐὰν ὄχι τὸ σύνολον, τῶν γεγονότων καὶ τῶν ἀριθμῶν ποὺ ἀναζητοῦνται, εἶναι ἤδη εἰς κάποιον γνωστόν. Τὸ ἔργον τῶν οἰκονομικῶν στατιστικολόγων ἢ γενικώτερον τῶν ἀναζητούντων οἰκονομικὰ γεγονότα εἶναι κατ' οὐσίαν ἐκεῖνο ἐνὸς ἐνδιαμέσου μεταξὺ ἐκείνων οἱ ὅποιοι κατέχουν ἤδη — ἀποσπασματικῶς — τὰς πληροφορίας ἢ δύνανται νὰ τὰς πληροφορηθοῦν ἐὰν θέλουν καὶ ἐκείνων οἱ ὅποιοι δὲν ἔχουν ἄμεσον ἐπαφήν ἀλλὰ τὰς χρειάζονται συνολικῶς. Ἐπίσης, τὸ πρόβλημα τῶν δὲν εἶναι ἡ διαπίστωσις τῶν γεγονότων, ἀλλ' ἡ παρακίνησις ἄλλων ὅπως μεταδώσουν τὰς γνώσεις των.

Ἀκόμη καὶ ἐὰν ἡ ἀνάπτυξις περιπλοκωτέρων καὶ ἰσχυροτέρων μαθηματικῶν προτύπων πλησιάζῃ συνεχῶς περισσότερο τὴν οἰκονομίαν πρὸς τὰς θετικὰς ἐπιστήμας, θὰ πρέπει νὰ ἀναπτυχθῇ ἕνα πολυπλοκώτερον καὶ ἰσχυρότερον σύστημα ἐπικοινωνιῶν. Τὸ ἔργον αὐτὸ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῇ χωρὶς τὴν βαθεῖαν κατανόησιν τῶν ἐσωτερικῶν δυνάμεων καὶ τῶν συγκρουομένων συμφερόντων τὰ ὅποια διέπουν τὴν λειτουργίαν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς κοινωνίας μας. Ὑπὸ τὴν ἔννοιαν αὐτὴν, ἡ πρόοδος τῆς πολιτικῆς οἰκονομίας κατὰ τὰ προσεχῆ ἔτη θὰ ἐξαρτηθῇ ὀλονὲν περισσότερο ἀπὸ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ὡς κοινωνικῆς, ἀκόμη δὲ καὶ πολιτικῆς, ἐπιστήμης.