

# ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΝ ΑΝΑΛΥΣΙΝ Η ΣΥΝΘΕΣΙΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑΣ

Τοῦ κ. ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΛΗ - ΣΤΑΥΡΟΥ

## 1. Αἱ πρῶται ἀντιδράσεις εἰς τὴν οἰκονομετρικὴν μέθοδον

Ἀποτελεῖ ἐπίτευγμα τῶν τελευταίων ὀλίγων, σχετικῶς, ἐτῶν ἡ ταχεῖα ἐξάπλωσις, ἐὰν ὄχι ἡ καθολικὴ ἀναγνώρισις τῆς χρησιμοποίησεως τῆς στατιστικῆς ἐπαγωγῆς εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν.

Ἡ πορεία πρὸς τὴν κατάληξιν αὐτὴν δὲν ὑπῆρξε μακρὰ ἀπὸ ἀπόψεως χρόνου, ἀλλὰ ὑπῆρξε δυσχερῆς καὶ πλήρης ἰσχυροτάτων ἀντιδράσεων καὶ ὀξυτάτων διενέξεων.

Σχολιάζων τὴν δημοσίευσιν ἑνὸς βιβλίου τοῦ J. Tinbergen<sup>(1)</sup>, εἰς τὸ ὁποῖον ἐφαρμόζεται ἡ οἰκονομετρικὴ μεθοδολογία, ὁ κορυφαῖος οἰκονομολόγος τῆς περιόδου τοῦ μεσοπολέμου J. M. Keynes, καταλήγει: «... Τὸ βιβλίον εἶναι πλήρες εὐφυΐας. Ἀλλὰ ἡ ἀνάγνωσις του ἦτο ἕνας ἐφ' ἱάλης»<sup>(2)</sup>.

Παρ' ὅλην ὁμως τὴν ἐσφαλμένως εἰς τὴν γενικότητά της ἀρνητικὴν ἀντιμετώπισιν τῆς οἰκονομετρικῆς μεθοδολογίας ὑπὸ τοῦ Keynes, οὗτος ἐβασίσθη εἰς ἐπιχειρήματα τὰ ὁποῖα ἀπέτελεσαν καὶ ἕνια ἐξ αὐτῶν ἐξακολουθοῦν ἀκόμη νὰ ἀποτελοῦν, βασικά σημεῖα ἀδυναμίας τῆς οἰκονομετρίας. Οὕτως, ὁ Keynes ἐπισημαίνει τὸ γεγονός ὅτι ἡ ἐν λόγῳ μέθοδος περιορίζεται εἰς ἐπιδράσεις ἐπιδεκτικὰς ποσοτικῆς μετρήσεως καὶ ἀποκλείει, συνεπῶς, παράγοντας ποιοτικοῦ καὶ μόνον προσδιορισμοῦ, ὡς τὸ ψυχολογικὸν κλίμα, τὴν πολιτικὴν κατάστασιν κλπ., οἱ ὁποῖοι ὁμως ἐπηρεάζουν τὰ οἰκονομικὰ μεγέθη. Περαιτέρω ὁ Keynes τονίζει τὴν μεταξὺ τῶν οἰκονομικῶν μεταβλητῶν ὑφισταμένην ἀλληλεπίδρασιν καὶ, ἀπορρίπτων σχέσιν αἰτίου πρὸς αἰτιατὸν μεταξὺ τούτων, χαρακτηρίζει, προφανῶς μὲ κάποιαν δόσιν ὑπερβολῆς, ὡς «γελοῖαν» τὴν

1) «A Method and Its Application to Investment Activity». Geneva, League of Nations, 1939.

2) J. M. Keynes: «A Criticism of Prof. J. Tinbergen's. A Method and Its Application», εἰς Economic Journal, Sept. 1939, σσ. 558-568.

χρησιμοποίησιν ἁπλῶν γραμμικῶν συναρτήσεων ἐν προκειμένῳ, ὅταν εἰς τὴν πραγματικότητα πρόκειται περὶ συναρτήσεων πολυπλοκωτέρας μορφῆς.

Ἄμφισβητεῖ ὁ Keynes τὴν δυνατότητα χρησιμοποίησεως τῆς οικονομετρίας ὡς μεθόδου οικονομικῆς προγνώσεως, διότι τοῦτο προϋποθέτει ὅτι «τὸ περιβάλλον εἰς ὅλας τὰς ἀξιολόγους αὐτοῦ ἀπόψεις, πλὴν τῶν διακυμάνσεων εἰς τοὺς παράγοντας ἐκείνους, τοὺς ὁποίους λαμβάνομεν ὑπ' ὄψιν, θὰ εἶναι ὁμοιόμορφον καὶ ὁμοιογενὲς καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς χρονικῆς περιόδου».

Τέλος, ὁ ἐν λόγῳ οικονομολόγος ἐπισημαίνει τὴν προκύπτουσαν ἐσφαλμένην ἐκτίμησιν τῆς ἐπιδράσεως ἑνὸς παράγοντος εἰς περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ μεταβολὴ του εἰς τὰς παρατηρήσεις τοῦ δείγματος ὑπῆρξε μικρά.

Τὸ βασικὸν σφάλμα τοῦ Keynes, εἰς τὴν ὑπ' αὐτοῦ ἀσκηθεῖσαν κριτικὴν ἐπὶ τῆς οικονομετρικῆς μεθόδου, ὑπῆρξεν ἡ παραγνώρισις τῆς σημασίας τῆς ποσοτικῆς ἐκτιμήσεως τῶν σχέσεων τῶν οικονομικῶν μεγεθῶν. Οὕτω, με κάποιαν σκωπτικὴν διάθεσιν περιγράφει τὴν οικονομετρίαν ὡς «μέθοδον ἡ ὁποία δίδει ποσοτικὴν ἀκρίβειαν εἰς ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον, ὑπὸ ποιοτικὴν ἔκφρασιν, ἐγνωρίζαμεν ἤδη».

Ὁ L. Robbins<sup>3)</sup> ἐκφράζεται μὲν με θαυμασμὸν διὰ τὸ ἐνδεχόμενον ποσοτικῆς διατυπώσεως τῶν νόμων ζητήσεως καὶ προσφορᾶς, πλὴν θεωρεῖ τοῦτο ὡς ἀδύνατον νὰ ἐπιτευχθῆ.

Παραδόξως ὁ Robbins ἀναζητεῖ ἀκαταλύτους εἰς χρόνον καὶ τόπον ποσοτικὰς σχέσεις μεταξύ τῶν οικονομικῶν μεταβλητῶν. Ἀποδεικνύων δὲ τὸ ἀδύνατον τῆς φιλοδόξου αὐτῆς ἐπιδιώξεως, ἀρνεῖται οὗτος νὰ περιορίσῃ τὴν εὐρύτητά της καὶ ἀπορρίπτει κάθε δυνατότητα ποσοτικοῦ συσχετισμοῦ τῶν οικονομικῶν μεγεθῶν. Οὕτως, ἐπικαλούμενος τὴν ἐν τῷ χρόνῳ διαφοροποίησιν παραγόντων, οἱ πλείστοι τῶν ὁποίων ὅμως μόνον μακροχρονίως δύναται νὰ μεταβληθῶν, ὡς ἡ ἔκτασις καὶ ἡ σύνθεσις τοῦ πληθυσμοῦ, αἱ προτιμήσεις τῶν καταναλωτῶν, ἡ ἐμφάνισις νέων ἀγαθῶν κλπ., καταλήγει: «Ἐὰν εἴμεθα ἱκανοὶ νὰ προσδιορίσωμεν τὰς ἐλαστικότητας τῆς ζητήσεως καὶ προσφορᾶς καὶ ἐὰν ἠδυνάμεθα νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι οἱ ἐν λόγῳ συντελεσταὶ εἶναι σταθεροί, τότε θὰ ἦτο δυνατόν εἰς ἕνα Laplace—οικονομολόγον νὰ προβλέψῃ τὴν ἐμφάνισιν τοῦ οικονομικοῦ σύμπαντος εἰς οἰανδήποτε στιγμήν τοῦ μέλλοντος. Ἄλλὰ ὁ Laplace—οικονομολόγος θὰ ἀποτύχη, διότι δὲν ὑπάρχουν σταθεραὶ τοῦ εἶδους τούτου εἰς τὸ σύστημά του. Ὁφείλομεν νὰ ἀνακαλύπτωμεν ἐκ νέου τοὺς διαφόρους νόμους μας ἀνὰ πᾶσαν στιγμήν. Εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, ἡ μετατροπὴ ἐκ τοῦ ποιοτικοῦ εἰς τὸ ποσοτικὸν εἶναι εὐχερῆς καὶ ἀναπόφευκτος. Εἰς τὰς κοινωνικὰς ἐπιστήμας τοῦτο εἰς μερικὰς μὲν περιπτώσεις εἶναι ἀδύνατον, ἐνῶ πάντοτε εἶναι συνδεδεμένον με κίνδυνον καὶ δυσχερείας».

3) An Essay on the Nature and Significance of Economic Science, 2nd Edition, 1935, Ch. V.

## 2. Ἡ σημασία τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως

Τόσον ὁ Robbins, ὅσον καὶ ὁ Keynes ἐπέκριναν τὴν οἰκονομετρικὴν μέθοδον βασιζόμενοι, ἐν πολλοῖς, εἰς τὴν ἀνεπάρκειαν τῶν οὕτως ἐπιτυγχανομένων οἰκονομικῶν προβλέψεων. Παρ' ὅλον ὅτι ἡ οἰκονομετρία παραδεδεγμένως ἐξακολουθεῖ νὰ ἐμφανίζῃ ἀδυναμίας ἐν προκειμένῳ, ὁμως ἡ σχετικὴ ἀξιολόγησις θὰ πρέπει νὰ γίνῃ μόνον ἐν σχέσει μὲ τὰς, δι' ἄλλων μεθόδων, ἐπιτυγχανομένας προβλέψεις. Καὶ εἰς μίαν τοιαύτην σύγκρισιν ἡ οἰκονομετρία ἐμφανίζει ἀναμφισβήτητον ὑπεροχήν.

Ἡ ἐν προκειμένῳ ἐναντίωσις δικαιολογεῖται ἐπὶ διττῆς βάσεως. Πρῶτον, ὡς ἀντίδρασις εἰς τὴν προσπάθειαν χρησιμοποίησεως τῆς μεθόδου ἐπαγωγῆς εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὴν ἀπὸ μακροῦ χρόνου παραδεδεγμένην ἐφαρμογὴν τῆς ἀπαγωγικῆς μεθόδου, καὶ δεύτερον ὡς δυσπιστία καὶ ἐνδοιασμός εἰς τὴν χρησιμοποίησιν τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως, γεγονός τὸ ὁποῖον παρετηρεῖτο εὐρύτερον, ἦτοι καὶ εἰς ἑτέρους ἐπιστημονικοὺς κλάδους, μέχρι πρό τινος ἀκόμη, λόγω τῆς προσφάτου, σχετικῶς, θεμελιώσεώς της.

Ἡ μαθηματικὴ διατύπωσις τῶν νόμων εἰς τοὺς διαφόρους ἐπιστημονικοὺς κλάδους ἔχει καθιερωθῆ ἀπὸ μακροῦ (<sup>4</sup>). Ἡ πλήρης ἀνάπτυξις καὶ διάδοσις ὁμως τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως δὲν ἀριθμεῖ παρὰ ὀλίγας μόνον δεκαετίας. Πρὸ ὀλίγων σχετικῶς ἐτῶν, ὁ M. Kendall (<sup>5</sup>) ἔγραφε: «... (θὰ ἔλθῃ) ὁ καιρὸς πού ὁ ἄνθρωπος εἰς τὸ λεωφορεῖον ὅταν θὰ ἀρχίζῃ τὰ σχόλιά του (μὲ τὴν ἔκφρασιν) “βεβαίως ἐγὼ δὲν εἶμαι ἕνας στατιστικός,, θὰ λέγῃ τοῦτο μὲ ἕνα συναίσθημα ταπεινότητος καὶ ὄχι, ὅπως τώρα, μὲ τὸν ἀέρα μιᾶς πλήρους ἰκανοποιήσεως».

Καίτοι ἐνίοτε, ἐσφαλμένως, ἡ Στατιστικὴ θεωρεῖται ὡς κλάδος τῶν Μαθηματικῶν, ὑφίσταται μεταξὺ τῶν οὐσιώδους διαφορᾶ ἐπιδιωκομένου σκοποῦ καὶ χρησιμοποιουμένων βασικῶν ἐννοιῶν. Ὁ μαθηματικὸς ἐνδιαφέρεται ὀλιγώτερον μὲ τὴν ἐμπειρικὴν ἀνταπόκρισιν ἢ τὴν ἀλήθειαν τῶν θεωρημάτων του καὶ περισσότερον μὲ τὴν λογικὴν τῶν συνέπειαν, ἐν σχέσει μὲ τὰς ὑπ' αὐτοῦ καθοριζόμενας ὑποθέσεις. Ὁ στατιστικὸς, ἀντιθέτως, ἀναζητεῖ τὴν ἐρμηνείαν τῆς φυσικῆς πραγματικότητος. Τὰ μαθηματικὰ εἶναι ἡ θεωρία τῆς ἀκριβοῦς, ἐνῶ ἡ στατιστικὴ τῆς ἀβεβαίας, στοχαστικῆς συναρτησιακῆς σχέσεως μεταξὺ μεταβλητῶν. Ἡ φύσις προφανῶς ἀκολουθεῖ τὴν στοχαστικὴν διαδικασίαν, καὶ συμπεριφέρεται συνεπῶς κατὰ τὸν στατιστικὸν καὶ ὄχι τὸν μαθηματικὸν τρόπον. «Ἡ μοῖρα τοῦ Σύμπαντος ἀποφασίζεται ἐπὶ στατιστικῆς βάσεως» (<sup>6</sup>).

4) «Πᾶσα τέχνη τε καὶ ἐπιστῆμη ἀναγκάζεται αὐτῶν μέτοχος γίνεσθαι». Πλάτωνος Πολιτείας, Z 522 C.

5) «On the Future of Statistics», εἰς Journal of the Royal Statistical Society, 1942, σ. 69.

6) M. Kendall «The Statistical Approach», εἰς Economica, May 1950.

Ὅμοιος κατὰ τὸν O. Lange <sup>(18)</sup> «οἱ οἰκονομικοὶ νόμοι ἐμφανίζονται ὡς ἀπαγωγικὰ συμπεράσματα, τὰ ὁποῖα προέκυψαν διὰ τῶν κανόνων τῆς λογικῆς (καὶ τῶν μαθηματικῶν) ἐξ ὀλίγων βασικῶν προτάσεων. . . Οὕτως, ἡ θεωρητικὴ οἰκονομικὴ ἐμφανίζεται ὡς ἀπαγωγικὴ ἐπιστήμη. Τὰ βασικά της ἀξιώματα εἶναι κατὰ προσέγγισιν γενικεύσεις ἐξ ἐμπειρικῶν παρατηρήσεων» <sup>(19)</sup>.

Θεωρῶν ὡς ἀνέφικτον τὴν ποσοτικὴν μέτρησιν τῶν σχέσεων τῶν οἰκονομικῶν μεταβλητῶν, ὁ Robbins ὑποστηρίζει ὅτι τοῦτο οὐδόλως εἶναι ἀναγκαῖον εἰς τὴν ἀπαγωγικὴν μέθοδον τῆς οἰκονομικῆς ἀναλύσεως: «Δὲν χρειάζομεθα νὰ δώσωμεν ἀριθμητικὴν τιμὴν εἰς τὸν νόμον τῆς ζητήσεως, διὰ νὰ εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ τὸν χρησιμοποιήσωμεν πρὸς διατύπωσιν ἀπαγωγικῶν συμπερασμάτων» <sup>(20)</sup>.

Προμαχῶν δὲ ὁ Robbins ὑπὲρ τῆς ἐπὶ τῆς ἐποχῆς παραδεδεγμένης αὐτῆς μεθοδολογίας, ἀντιτίθεται πρὸς πᾶσαν παρέκλισιν ἀπὸ αὐτὴν ὡς εἰσάγουσαν, τρόπον τινά, καινὰ δαιμόνια εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν. Οὕτω, σχολιάζων τὸ δημοσιευθὲν τὴν ἐποχὴν ἐκείνην βιβλίον τοῦ Mitchell <sup>(21)</sup>, γράφει: «Οὗτος προσέφερε τὸ πλέον δεικτικὸν σχόλιον ἐπὶ τῆς μεθοδολογίας τῶν "ποσοτικῶν", οἰκονομικῶν, τὸ ὁποῖον οἰσοδήποτε τῶν ἀσκούντων κριτικὴν ἐναντίον αὐτῆς θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπιθυμήσῃ. Οὐδεμία ὑπάρχει ἀνάγκη νὰ ἐνδιατρίψωμεν ἐπὶ τῆς ματαιοπονίας τοιούτων μεγαλοσημόνων ἐπιδιώξεων. . . διακηρυσσομένων ὑπὸ τῶν ὁπαδῶν τῶν "ἐπαγωγικῶν", μεθόδων. . . Ὁλόκληρος ἡ ἱστορία τῶν διαφόρων ἐπαγωγικῶν ἐπαναστάσεων δεικνύει ὅτι ὄλαι αἱ ἔρουναι, αἱ βασιθεῖσαι ἐπὶ τῆς μεθόδου αὐτῆς, ἀπεδείχθησαν ἐξ ὀλοκλήρου ἄκαρποι. Μελέται τῆς πραγματικότητος δύνανται νὰ ὑποδείξουν τὸ πρὸς λύσιν πρόβλημα. Δύνανται νὰ ὑποδείξουν συνθήκας πρὸς περαιτέρω θεωρητικὴν ἐπεξεργασίαν. Ἄλλὰ μόνον ἡ θεωρία εἶναι ἱκανὴ νὰ παράσχῃ τὴν λύσιν» <sup>(22)</sup>.

Ὅρθῶς ὁ Robbins ἐστράφη ἐναντίον τῆς μεθοδολογίας τοῦ Mitchell, ὡς στερουμένης, ἐμφανῶς τουλάχιστον, θεωρητικῆς θεμελιώσεως. Ἐναντίον τῆς μεθόδου τοῦ τελευταίου τούτου ἐστράφη ἀργότερον καὶ εἰς ἐκ τῶν πλέον δια-

μέλλον διαθέσιμον ποσότητα ἀγαθῶν καὶ παραγωγικῶν συντελεστῶν, ἐκ τῆς ὁποίας συνθήκης προκύπτει ἡ θεωρία τοῦ κέρδους.

Βεβαίως διὰ τὴν ἀναγωγὴν τῶν περισσώτερον περιπεπλεγμένων ἀπαγωγικῶν συμπερασμάτων εἰς συγκεκριμένην ἀγορὰν ἀπαιτοῦνται πρόσθετα, βοηθητικὰ τρόπον τινά, ἀξιώματα σχετικῶς πρὸς τὰς συνθήκας τῆς ἀγορᾶς, ὅσον ἀφορᾷ τὸσον εἰς τὸν βαθμὸν ἀνταγωνισμοῦ, ὁ ὁποῖος ἐπικρατεῖ, ὅσον καὶ εἰς τὸ γενικώτερον θεσμικὸν περιβάλλον. Αἱ τελευταῖαι αὐταὶ βοηθητικαὶ προτάσεις δὲν ἔχουν, προφανῶς, εἰς τὴν αὐτὴν ἔκτασιν τὸν ἀναλλοίωτον χαρακτῆρα τῶν ὡς προηγουμένως θεμελιωδῶν ἀξιωμάτων.

18) «The Scope and Method of Economics», εἰς Review of Economic Studies, 1946-7, σσ. 19-32.

19) Βεβαίως ὁ Lange, οἰκονομέτρης ὁ ἴδιος, προσθέτει: «Τὰ θεωρήματα ὑπόκεινται ἐν συνεχείᾳ, εἰς ἐπαλήθευσιν δι' ἐμπειρικῆς παρατηρήσεως».

20) Robbins, ἐνθ. ἀνωτ., σελ. 66.

21) «Business Cycles» 1933.

22) Robbins, ἐνθ. ἀνωτ. Κεφ. V. παρ. 3.

κεκριμένων οίκονομετρών, ὁ T. Koopmans<sup>(23)</sup>, ὁ ὁποῖος ἐχαράκτηρισε τὴν μέθοδον τοῦ Mitchell ὡς «μέτρησιν ἄνευ θεωρίας», ἀντιτάξας εἰς τὴν τοιαύτην ἐμπειρικὴν ἀνάλυσιν τὴν ἰδικὴν «οἰκονομετρικὴν» προσέγγισιν.

Ἐπὶ τῆς ὁμοιογενείας τοῦ Robbins ὁ σχεδὸν ἀποκλειστικὸς ρόλος τῶν ὁποίων οὗτος ἀποδίδει εἰς τὴν θεωρητικὴν ἀπαγωγὴν, ὡς μεθόδου οἰκονομικῆς ἀναλύσεως. Ὡς ἤδη ἐτονίσθη, ἡ ἀντίδρασις τοῦ πρὸς τὴν ποσοτικὴν ἀντιμετώπισιν τῶν σχέσεων τῶν οἰκονομικῶν μεγεθῶν ἐστηρίχθη ὑπὸ αὐτοῦ ἐπὶ τῆς ματαιοπονίας κάθε σχετικῆς προσπάθειας, συνεπεία τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ καὶ τῆς ἐν τῷ χρόνῳ μεταβλητικότητος τῶν παραγόντων ἐκείνων οἱ ὁποῖοι ἐπενεργοῦν ἐπὶ μιᾶς οἰκονομικῆς ποσότητος. Κατὰ μίαν ὁμοιογενεῖαν, ἐν πολλοῖς, ἀντιμετώπισιν τῶν πραγμάτων ὁ Robbins ἀποδέχεται μὲν τὴν ἀπλοποίησιν τῆς πραγματικότητος, προκειμένου περὶ τῆς θεωρητικῆς ἀναλύσεως, ἐνῶ ἀρνεῖται ἐπιμόνως αὐτὴν εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς ποσοτικῆς συσχέτισεως τῶν οἰκονομικῶν μεταβλητῶν μὲ τὴν, ἐκ πρώτης ὄψεως, παραδεκτὴν δικαιολογίαν ὅτι ἡ μὲν θεωρία περιορίζεται εἰς γενικότητα, ἐνῶ ἡ ποσοτικὴ μέτρησις ὀφείλει νὰ περιορισθῇ εἰς πολὺ στενώτερα ὅρια καθορισμοῦ. Τὸ ἐν προκειμένῳ σφάλμα, ἐπὶ τοῦ ὁποίου θὰ ἐπανέλθωμεν καὶ βραδύτερον, συνίσταται εἰς τὴν ταύτισιν τῶν δυναμένων νὰ ἐπιδράσουν παραγόντων μὲ τοὺς πράγματι ἐπιδρῶντας εἰς μίαν δεδομένην στιγμήν, ἐνῶ συγχρόνως παραβλέπεται τὸ γεγονός ὅτι ἡ ἀλληλεπίδρασις τῶν οἰκονομικῶν μεταβλητῶν μεταξύ των δυσχεραίνει τὴν ἀνεξάρτητον μεταβολὴν τῶν περισσοτέρων ἐξ αὐτῶν. Ἐξ ἄλλου, αἱ μέχρι βαθμοῦ ἀοριστολογίας γενικότητες τῆς θεωρητικῆς ἀναλύσεως ὑπῆρξαν ἡ κυρία ἴσως αἰτία τῆς ἀνυποληψίας εἰς τὴν ὁποίαν εἶχεν περιπέσει ἡ οἰκονομικὴ ἐπιστήμη καὶ συνεπῶς ἐπεβάλλετο ἡ ἀναζήτησις νέων μεθόδων ἐρεῦνης, μὲ συμπεράσματα μικροτέρας μὲν γενικότητος ἀλλὰ καὶ ὀλιγώτερον ἀσαφῆ.

Οὕτως, ὁ Robbins ἐπικρίνει ἐκείνους οἱ ὁποῖοι ἀρνοῦνται τὴν συνθήκην «*ceteris paribus*»<sup>(24)</sup> καὶ ἀναφερόμενος εἰς ὠρισμένας συνθήκας ἐπὶ τῶν ὁποίων στηρίζεται ἡ θεωρητικὴ ἀνάλυσις, ὡς λ.χ. τῆς ὀρθολογικῆς συμπεριφορᾶς τῶν οἰκονομικῶν μονάδων, τῆς τελείας προβλέψεως τοῦ μέλλοντος κλπ., τὰς θεωρεῖ ὡς ἀπλᾶς προσεγγίσεις τῆς πραγματικότητος, αἱ ὁποῖαι «δὲν ἀποβλέπουν εἰς τὸ νὰ μᾶς ἐξαναγκάσουν νὰ πιστεύσωμεν ὅτι ὁ κόσμος τῆς πραγματικότητος ἀνταποκρίνεται εἰς αὐτάς, ἀλλὰ μᾶλλον εἰς τὸ νὰ μᾶς διευκολύνουν νὰ μελετήσωμεν μεμονωμένας τάσεις, αἱ ὁποῖαι εἰς τὴν πραγματικότητα ἐπενεργοῦν ἀπὸ κοινοῦ μὲ πολλὰς ἄλλας τάσεις καὶ διὰ τῆς συγκρίσεως θεωρίας καὶ πραγματικότητος νὰ ἐφαρμόσωμεν τὴν οὕτω κτηθεῖσαν γνώσιν εἰς τὴν ἐρμηνείαν περισσότερον πολυπλόκων καταστάσεων»<sup>(25)</sup>. Αἱ ἀπόψεις τοῦ Robbins κατ' οὐδεμίαν λογικὴν συνέπειαν εἶναι δυνατὸν νὰ θεωρηθοῦν ὅτι ἰσχύουν μόνον προκειμένου περὶ τῶν ἀπαγωγικῶν συμπερασμάτων

23) «Measurement without Theory» Review of Economic Statistics, 1947.

24) Robbins: ἐνθ. ἀνωτ., κεφ. V, παρ. 5.

25) Robbins, ἐνθ. ἀνωτ. κεφ. III, παρ. 5.

ἐνῶ ἀπορρίπτονται εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ὑποδειγμάτων ποσοτικῆς συσχέτισεως τῶν οικονομικῶν μεταβλητῶν.

Ἡ ἀφαίρεσις ἐκ τῆς πολυσυνθέτου πραγματικότητος εἶναι χαρακτηριστικὸν γνώρισμα πάσης ἐπιστημονικῆς ἀναλύσεως. Μόνον ἐπὶ τῇ βάσει ὠρισμένων ἀναγκαίων ἀπλοποιήσεων τῆς πραγματικότητος εἶναι δυνατὸν ὁ ἐπιστήμων νὰ δημιουργήσῃ ὑποδείγματα, τὰ ὁποῖα, ὑποτίθεται τουλάχιστον, ὅτι ἀναπαριστοῦν ὠρισμένας πτυχὰς τῆς πραγματικότητος. Μὲ τὴν βοήθειαν τοιούτων ὑποδειγμάτων<sup>(26)</sup> ἰδεατῶν ὡς ἐκ τῆς φύσεώς των, ἐπιτυγχάνομεν τὴν διατύπωσιν νόμων, οἱ ὁποῖοι, καθ' ὑπόθεσιν τουλάχιστον, ἐσωματώνουν μερικὰς κανονικότητας τῆς συμπεριφορᾶς τῆς πραγματικότητος<sup>(27)</sup>. Τὰ ἐπιστημονικὰ ὑποδείγματα, μερικὰ ἢ σχετικὰ μόνον ἀλήθεια, ἀφίστανται τῆς πραγματικότητος ἐκ δύο λόγων: Πρῶτον, συνεπεῖα ἐνσυνειδήτων ἀφαιρέσεων, τὰς ὁποίας πραγματοποιεῖ ὁ ἐπιστήμων διὰ νὰ ἐπισύρῃ τὴν προσοχὴν ἐπὶ ὠρισμένων μόνον πτυχῶν τῆς πραγματικότητος, εἰς τὰς ὁποίας ἀποδίδει, κατὰ περίπτωσιν, προέχουσαν σημασίαν, καὶ δεύτερον διότι ὑπεισέρχονται παραλήψεις, ὀφειλόμεναι εἰς τὴν ἀνεπαρκῆ γνώσιν τῆς πραγματικότητος ὑπὸ τοῦ ἐρευνητοῦ. «Ἡ ἐπιστήμη δὲν εἶναι παρὰ μόνον μία ὁδὸς εἰς τὴν ἀναζήτησιν τῆς ἀλήθειας, δὲν εἶναι αὕτη αὕτη ἢ ἀλήθεια»<sup>(28)</sup>.

26) Περὶ τοῦ ὀρισμοῦ, τῆς φύσεως καὶ τῶν κατηγοριῶν τῶν οικονομικῶν ὑποδειγμάτων, ἴδε τὴν ἐμπεριστατωμένην μελέτην τοῦ καθηγητοῦ Κλ. Μπανταλούκα «Εἰσαγωγὴ εἰς τὴν Μεθοδολογίαν τῆς οικονομικῆς ἐρεύνης», σ. 37-57.

27) Ὁ G. Haberler («A Survey of International Trade Theory» 1961) δεικνύει κάποιαν σύγχυσιν ὡς πρὸς τὸ θέμα τῆς ἀφαιρέσεως ἐκ τῆς πραγματικότητος κατὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἐρευναν. Οὕτως, εἰς σελ. 19 γράφει: «Τὸ συχνὸν δίλημμα τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης: ἐὰν στηρίζωμεν τὴν ἀνάλυσιν ἐπὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ρεαλιστικῶν ὑποθέσεων θὰ πρέπει νὰ εἴμεθα ἱκανοποιημένοι μὲ ἀβέβαια καί, εἰς τὴν καλυτέραν περίπτωσιν, κατὰ προσέγγισιν (ἀληθῆ) ἀποτελέσματα. Ἐὰν ἐπιζητοῦμεν ἀναμφισβήτητα ἀποτελέσματα εἴμεθα ἐξαναγκασμένοι νὰ προβῶμεν εἰς ἐξαιρετικῶς ἐιδικὰς καὶ κατὰ κανόνα μὴ γενικῶς ἐφαρμοσίμους ὑποθέσεις». Τὸ δίλημμα τοῦ Haberler, ἐν προκειμένῳ, δὲν εἶναι ἄλλο παρὰ ἡ διδασκίσις μεταξὺ ἀφ' ἑνὸς ὑποδειγμάτων δυναμένων νὰ τύχουν ἐμπειρικῆς ἐπαληθεύσεως εἰς μίαν δεδομένην περίπτωσιν καὶ ἀφ' ἑτέρου τῶν θεωρητικῶν ἐκείνων συλλήψεων στηριζομένων ἐπὶ τῆς καθαρᾶς λογικῆς.

Ἄλλὰ καὶ περαιτέρω σφάλλει, εἰς τὴν ἴδιαν του ἐργασίαν ὁ Haberler ὅταν γενικεύῃ εἰς πᾶσαν ἐπιστήμην μίαν ρῆσιν τοῦ Einstein διὰ τὰ Μαθηματικά, ἡ ὁποία ἔχει ὡς ἀκολούθως: «Καθ' ὃ μέτρον αἱ μαθηματικαὶ προτάσεις ἀναφέρονται εἰς τὴν πραγματικότητα, αὗται δὲν εἶναι βέβαιαι καὶ καθ' ὃ μέτρον αὗται εἶναι βέβαιαι δὲν ἐφαρμόζονται εἰς τὴν πραγματικότητα». Ἄλλὰ τὰ Μαθηματικά δὲν εἶναι ἐμπειρικῆ ἐπιστήμη καὶ συνεπῶς δύναται νὰ κινηθῶν καὶ εἰς χῶρον ἔκτος τῆς πραγματικότητος, ἐνῶ ἡ οἰκονομικὴ ἀνάλυσις εἶναι κατ' ἐξοχὴν ἐμπειρικὸς ἐπιστημονικὸς κλάδος καὶ συνεπῶς δὲν εἶναι ἐπιτρεπτόν νὰ κινητῆται εἰς τὸν ἀφηρημένον κόσμον τῆς Λογικῆς.

28) J. Eaton: «Some Thoughts about Mathematical Models in Relation to Economic Theory», εἰς «Essays in Honors of O. Lange», σ. 97-101.

#### 4. Ἡ οἰκονομετρία ὡς σύνθεσις θεωρίας, μαθηματικῶν καὶ στατιστικῆς

Ἡ οἰκονομετρία<sup>(29)</sup> προέκυψε ὡς σύνθεσις τῆς οἰκονομικῆς θεωρίας, τῶν μαθηματικῶν καὶ τῆς στατιστικῆς<sup>(30)</sup>. Κατὰ τὸν Ragnar Frish «ἡ ἐμπειρία ἀπέδειξε ὅτι κεχωρισμένως ἡ στατιστικὴ, ἡ οἰκονομικὴ θεωρία καὶ τὰ μαθηματικὰ ἀποτελοῦν ἀναγκαίαν μὲν ἀλλὰ ὄχι καὶ ἐπαρκῆ συνθήκην διὰ μίαν πραγματικὴν κατανόησιν τῶν ποσοτικῶν σχέσεων τῆς συγχρόνου οἰκονομικῆς ζωῆς. Μόνον ἡ σύνθεσις τούτων δημιουργεῖ ἰσχυρὸν ὄργανον ἐρεύνης. Καὶ εἶναι ἡ τοιαύτη ἔνωσις καὶ τῶν τριῶν αὐτῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων, ἡ ὁποία συνιστᾷ τὴν οἰκονομετρίαν»<sup>(31)</sup>.

Οὕτως, ἡ οἰκονομετρία ἐμφανίζεται εἰς μίαν ἐνδιάμεσον θέσιν μεταξὺ τοῦ ἄνευ θεωρίας ἐμπειρισμοῦ καὶ τῆς καθαρᾶς ἀπαγωγικῆς ἀναζητήσεως.

Αἱ ἔρευναι τοῦ Mitchell<sup>(32)</sup>, μὲ τὸν ἔντονον, ἐὰν ὄχι ἀποκλειστικὰ ἐμ-

29) Ὁ ὅρος «οἰκονομετρία» εἰσήχθη τὸ πρῶτον κατὰ τὸ ἔτος 1926 ὑπὸ τοῦ Νορβηγοῦ «οἰκονομολόγου· στατιστικοῦ Ragnar Frish, κατ' ἀπομίμησιν τοῦ ὄρου «βιομετρία» ὁ ὁποῖος ἐνεφανίσθη κοτὰ τὰ τέλη τοῦ 19ου αἰῶνος προκειμένου περὶ τοῦ κλάδου τῶν βιολογικῶν ἐρευνῶν, ὁ ὁποῖος ἐχρησιμοποιεῖ στοιχεῖα τινὰ στατιστικῆς ἀναλύσεως. Ὅμως, ὁ καθηγητὴς Κλ. Μπανταλούκας (ἐνθ. ἀνωτ., σελ. 36 ἐπ.) προκρίνει καὶ χρησιμοποιεῖ τὸν ὄρον «οἰκονομετρία» διότι, ὡς ὑποστηρίζει, μόνον ἐκ λόγων εὐφωνίας καθιερώθη εἰς τὴν ἀγγλικὴν γλῶσσαν ὁ ὄρος Econometrics ἀντὶ τοῦ ὀρθοῦ, λόγῳ τῆς ἑλληνικῆς του προελεύσεως, Economometrics. Ἴδε σχ. καὶ J. A. Schumpeter («A History of Economic Analysis», σ. 209), ὁ ὁποῖος ὑποδεικνύει ἐπίσης τὸν ὄρον Econometrics.

30) Ὅρισμοὶ τῆς οἰκονομετρίας ἔχουν δοθῆ διάφοροι μέχρι τοῦδε, ὡς ἀκολουθῶς: 1) «Ἡ οἰκονομετρικὴ μέθοδος ἀποβλέπει εἰς τὴν συνένωσιν τῆς οἰκονομικῆς θεωρίας καὶ τῶν πραγματικῶν μετρήσεων, διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς θεωρίας καὶ τῆς τεχνικῆς τῆς στατιστικῆς ἐπαγωγῆς ὡς γεφύρας» (T. Haavel Mo: «The Probability Approach in Econometrics» *Econometrica* July 1944). 2) «Ἡ οἰκονομετρία ἀποτελεῖ ἓνα εἰδικὸν τύπον οἰκονομικῆς ἀναλύσεως κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ γενικὴ θεωρητικὴ προσέγγισις συνδυάζεται μὲ τὴν ἐμπειρικὴν μέτρησιν τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων» (W. Leontief: «Econometrics»). 3) «Οἰκονομετρία εἶναι ἡ ἐπιστήμη ἡ ὁποία ἀποβλέπει εἰς τὸν προσδιορισμὸν, διὰ στατιστικῶν μεθόδων, συγκεκριμένων ποσοτικῶν νόμων, οἱ ὁποῖοι ἐπικρατοῦν εἰς τὴν οἰκονομικὴν ζωὴν» (O. Lange: «Introduction to Econometrics»). 4) «Ἡ οἰκονομετρία εἶναι κλάδος τῶν οἰκονομικῶν ὁ ὁποῖος μελετᾷ τὰς μετρήσεις τῶν σχέσεων, αἱ ὁποῖαι διαμορφώνονται προηγουμένως εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν» (L. Klein: «An Introduction to Econometrics»). 5) «Ἡ οἰκονομετρία εἶναι ἡ τεχνικὴ διὰ τῆς ὁποίας οἰκονομικαὶ θεωρίαι φέρονται εἰς ἐπαφὴν μὲ τὰ δεδομένα τῆς πραγματικότητος» (S. E. Harris: εἰς «Econometrics» by St. Valavanis). 6) «Ἡ οἰκονομετρία εἶναι μία ἀναζήτησις στατιστικῶν σχέσεων μεταξὺ οἰκονομικῶν μεταβλητῶν» (J. Johnston: «Econometrics: Achievements and Prospects» εἰς «The three Banks Review», March 1967). Ἐν πάσῃ περιπτώσει ὡς οἰκονομετρικὴν ἀνάλυσιν δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν ἀφ' ἐνὸς τὴν διὰ στατιστικῶν μεθόδων ἐμπειρικὴν ἐπαλήθευσιν θεωρητικῶν οἰκονομικῶν ὑποδειγμάτων καὶ ἀφ' ἑτέρου τὴν ἐνατένισιν καὶ διερεύνησιν τῶν ἐμπειρικῶν δεδομένων ὑπὸ θεωρητικῶν πρίσμα.

31) R. Frish: εἰς *Econometrica*, January 1933.

32) «Business Cycles» 1933. Ἐπίσης A. Burns and W. Mitchell: «Measuring Business Cycles» National Bureau of Economic Research, 1946.

πειρικών χαρακτήρα, ὑπῆρξαν ἀναμφισβητήτως μία διαμαρτυρία, τρόπον τινά, εἰς τὴν ἀφηρημένην θεωρητικὴν ἀνάλυσιν. Πλὴν ὁμως, τοῦτο προεκάλεσε τὴν ἀντίδρασιν ὄχι μόνον τῶν ὁπαδῶν τῆς θεωρητικῆς ἀναλύσεως ἀλλὰ καὶ τῶν οἰκονομετρῶν. Ὁ Τ. Κοορμάνς (33) ἐπαραλλήλισε τὴν μέθοδον τοῦ Mitchell μὲ ἐκείνην τοῦ ἀστρονόμου Kepler, ἥτοι μὲ τὴν ἀναζήτησιν ἐμπειρικῆς κανονικότητος διὰ τῆς ἀπλῆς παρατηρήσεως τῶν φαινομένων, ὡς πρώτου σταδίου ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης. Αἱ συστηματικαί, ἀλλὰ ἄνευ συγκεκριμένης θεωρίας, μετρήσεις τοῦ Kepler ὑπεβोधήθησαν πράγματι, εἰς δεῦτερον στάδιον ἐπιστημονικῆς ἀναλύσεως, τὸν Newton εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν θεωρημάτων του περὶ βαρύτητος κλπ. Ἄλλὰ, κατὰ τὸν Κοορμάνς, εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν ἀπαιτεῖται στενωτέρα σχέσις καὶ σύγχρονος ἀντιμετώπισις τῶν δύο τούτων σταδίων ἐρεῦνης: «ἡ πληρεστέρα χρησιμοποίησις τῶν ἐνοιῶν καὶ τῶν ὑποθέσεων τῆς οἰκονομικῆς θεωρίας εἰς τὴν διαδικασίαν τῶν παρατηρήσεων καὶ μετρήσεων... ἀποτελεῖ ἴσως τὴν μοναδικὴν ὁδὸν κατανοήσεως τῶν οἰκονομικῶν προβλημάτων... Ἐνώπιον τοῦ στατιστικοῦ—ἐρευνητοῦ εὐρίσκεται ἓνας τεράστιος ἀριθμὸς στοιχείων, τὰ ὅποια ὀφείλουσι νὰ περιορισθοῦν εἰς ἓνα μικρότερον ἀριθμὸν μετρήσεων, αἱ ὅποια καὶ ἐνσωματώνουσι τὸ οὐσιῶδες, παραλείπουσι τὸ τυχαῖον καὶ στερούμενον ἐνδιαφέροντος. Οὕτω, προκύπτει τὸ θέμα τῆς ἐπιλογῆς τοῦ τί πρέπει νὰ ἀναζητήσωμεν, ποῖα οἰκονομικὰ φαινόμενα νὰ παρατηρήσωμεν... Ἡ ἀπόρριψις τῆς βοήθειας. τὴν ὅποιαν δύναται νὰ προσφέρῃ ἡ οἰκονομικὴ θεωρία καταλείπει ἓνα κενόν: τὸν καθορισμὸν τῶν μεταβλητῶν ἐκείνων, πρὸς τὰς ὅποιας ὀφείλει νὰ συγκεντρωθῇ ἡ προσοχὴ (τοῦ ἐρευνητοῦ)».

Βεβαίως δὲν ἀπέλειπον αἱ ἀντεγκλίσεις (34) πλὴν ὁμως ἀποκατεστάθη ἡ

33) «Measurement without Theory», in Review of Economics and Statistics,

1947.

34) Ἴδε σχετικῶς R. Vining: «Koopmans on the Choice of Variables to be studied and of the Method of Measurement» in Review of Economics and Statistics, May 1949. Ἐπίσης τοῦ ἴδιου: «A broad interpretation of the Mitchell position» in American Economic Review, Papers and Proceedings, 1950.

Ὁ Vining ὑπεραμνύμενος, ὡς ὁ ἴδιος γράφει, τοῦ «ἐμπειρισμοῦ», ὡς θεμελιώδους τμήματος τῆς ἐπιστημονικῆς διαδικασίας, ἐπέκρινε τὸν Koopmans ὅτι περιέβαλλε τὴν οἰκονομικὴν ἐρεῦναν μὲ «ζουρλομανδύαν». Ἡ ἐμπειρικὴ παρατήρησις ὁμοιάζει, κατὰ τὸν Vining, μὲ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ μικροσκοπίου εἰς τὴν βιολογίαν.

Ἐξ ἄλλου, ὁ G. Stigler: («Economic Theory and Quantitative Research, Discussion», in American Economic Review, Papers and Proceedings, 1950) ἀμφισβητεῖ κατὰ πόσον δυνάμεθα νὰ περιορίσωμεν τὴν διαδικασίαν τῶν διανοητικῶν ἐμπνεύσεων. Μερικοί, ὡς ὁ Cournot καὶ ὁ Walras, χρησιμοποιοῦν βασικῶς ἐνόρασιν διὰ νὰ ἀποδείξουν πῶς ὁ κόσμος ὤφειλε νὰ λειτουργῇ. Ἄλλοι, ὡς ὁ A. Marshall καὶ ὁ A. Smith, ἀναρριχῶνται εἰς ὄγκους στοιχείων καὶ ἀνευρίσκουσι γενικὰς ἐνοίας. Τέλος, εἶναι καὶ ἐκεῖνοι, ὡς ὁ Pareto καὶ ὁ J. S. Mill, οἱ ὅποιοι κατανοοῦσι καὶ βελτιώνουσι περαιτέρω τὰς ἰδέας ἄλλων. Οὐδεμία ἀντίθεσις, κατὰ τὸν Stigler, ὑπάρχει μεταξύ τῆς καθαρᾶς σκέψεως καὶ τῆς ἐπαγωγικῆς ἐρεῦνης. Εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας εἶναι γνωστὸν ὅτι ὁ Maxwell ὡς καὶ ὁ Newton διετύπωσαν ποσοτικῶς σχέσεις, μεταξύ φυσικῶν μεταβλητῶν, τὰς ὅποιας οἱ Faraday καὶ Galileo εἶχον προηγουμένως συλλάβει, ὑπὸ γενικωτέραν μορφήν, διὰ τῆς



σημασία τῆς θεωρητικῆς ἀναλύσεως ὡς θεμελιώδους παράγοντος τῆς οικονομικῆς ἐρεύνης, ἰσοτίμου, τουλάχιστον, πρὸς τὴν ἐμπειρικὴν παρατήρησιν. «Ἡ καθαρὰ παρατήρησις, ἢ καθαρὰ ἐπαγωγικὴ μέθοδος, ἄνευ κατευθύνσεως ὑπὸ τῆς ἀπαγωγικῆς θεωρίας, μόνον τυχαίως δύναται νὰ ἀποκαλύψῃ οἰανδήποτε ὁμοιομορφίαν σχέσεων ἢ ἀξιώματα. Διὰ νὰ ἀνεύρωμεν κάτι ὀφείλομεν προηγουμένως νὰ τὸ ἀναζητήσωμεν. Οὕτως, ἡ ἀπαγωγικὴ μέθοδος εἶναι ἓνα ἀπαραίτητον ὄργανον ἐρεύνης» (35).

Τὰ θεωρητικὰ ὑποδείγματα μᾶς βοηθοῦν εἰς τὴν προσπάθειάν μας νὰ κατανοήσωμεν καὶ ἐρμηνεύσωμεν τὰ γεγονότα τῆς πραγματικῆς ζωῆς. Ἀκόμη καὶ ἡ ἀπλῆ περιγραφή ἢ ἡ συστηματοποίησης τῶν πραγματικῶν φαινομένων δὲν εἶναι ἐφικτὴ πλὴν δι' ἐνατενίσεως τῆς πραγματικότητος διὰ μέσου τοῦ πλαισίου ἐνὸς σχήματος τὸ ὁποῖον συνέλαβεν ὁ ἐρευνητὴς ἐκ τῶν προτέρων. «Εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν ἡ ἀναζήτησις "ἐρμηνείας", συνίσταται εἰς ἐμβάθυνσιν εἰς περισσότερον θεμελιώδεις σχέσεις, ἀπὸ ἐκείνας αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται ἐνώπιόν μας ὅταν ἀπλῶς ἰστάμεθα καὶ παρατηροῦμεν» (36).

Ὁφείλομεν νὰ συγκεντρώσωμεν τὴν προσοχήν μας εἰς σχετικῶς μικρὸν μόνον ἀριθμὸν σπουδαίων καθοριστικῶν παραγόντων καὶ νὰ παραβλέψωμεν τοὺς ὑπολοίπους, ἄλλως θὰ ἀπωλεσθῶμεν εἰς μίαν θάλασσαν στοιχείων, εἰς τὴν ἄμορφον μᾶζαν τῶν δεδομένων, ἢ ὁποῖα σπανίως ἐμφανίζει ὁμοιομορφίαν.

Ἡ οἰκονομική, ὡς καὶ κάθε ἄλλη ἐπιστήμη δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ περιορισθῇ εἰς περιγραφικὴν γνῶσιν καὶ μόνον. Ἀναζητεῖ βαθυτέρας σχέσεις μεταξὺ τῶν φαινομένων. Ἐκ παραλλήλου ὁμως τὰ θεωρητικὰ ὑποδείγματα ὀφείλου νὰ ὑπόκεινται εἰς ἐμπειρικὴν ἐπαλήθευσιν. Ἡ τελικὴ παραδοχὴ οἰουδήποτε οικονομικοῦ θεωρήματος ἐναπόκειται συνεπῶς ὄχι εἰς τὴν ἐσωτερικὴν, λογικὴν του συνέπειαν, ἀλλὰ εἰς τὴν ἀντιστοιχίαν του πρὸς τὰς ἐμπειρικὰς παρατηρήσεις.

Ὅμως τὰ θεωρητικὰ ὑποδείγματα δὲν ἀποτελοῦν, ὡς ἤδη ἐτονίσθη, εἰμὴ ἰδεατὰ σχήματα, ἀφαιρέσεις, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον, ἐκ τῆς πραγματικότητος. Αἱ οικονομικαὶ μεταβληταί, ὡς λ.χ. τὸ ὕψος τῆς καταναλώσεως, τῶν ἐπενδύσεων κλπ. ἐξαρτῶνται ἀπὸ πλῆθος παραγόντων, μερικοί, τουλάχιστον, τῶν ὁποίων δὲν εἶναι δυνατὸν οὔτε νὰ ἐκφρασθοῦν ποσοτικῶς. Ποία εἶναι συνεπῶς ἡ ἔννοια τῆς ἀναγωγῆς τῶν τοιούτων μεταβλητῶν εἰς ἓνα περιορισμένον μόνον ἀριθμὸν ποσοτικῶν παραγόντων, οἱ ὁποῖοι δὲν δίδουν εἰμὴ μίαν ἀνεπαρκῆ εἰκόνα τοῦ πραγματικοῦ περιβάλλοντος, ἐντὸς τοῦ ὁποῖου διαμορφοῦνται αἱ ἐν λόγῳ μεταβληταί; Κατ' ἀρχὴν ἡ τοιαύτη ἀναγωγή συνιστᾷ

ἐνοράσεως, ἥτοι τῆς ἐσωτέρας σκέψεως. \*Ἴδε σχετ. «A. Einstein: Philosopher and Scientist», edited by P. A. Schilpp, 1959, P. 35.

35) F. M. Body: «Straight thinking versus inductive research in solution of economic problems» in «Economic Theory and Quantitative Research, American Economic Review, Papers and Proceedings, 1950.

36) T. Haavelmo: «The Probability approach in Econometrics» *Econometrica*, July 1944, ch. II.

μίαν προσπάθειαν ἀπλῆς προσεγγίσεως πρὸς τὴν πραγματικότητα καὶ ὄχι ἐπιδίωξιν ταυτίσεως μὲ αὐτήν. Ἀποτελεῖ δέ, περαιτέρω, μέλημα τῆς οἰκονομετρίας ὁ καθορισμὸς τῶν κανόνων ἐκείνων, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ὁποίων ἡ σχέσις μεταξὺ τοῦ ὑποδείγματος καὶ τῶν ἐμπειρικῶν παρατηρήσεων θὰ θεωρηθῆ ἢ ὄχι ἐπαρκῆς πρὸς ἀποδοχὴν ἢ ἀντιστοίχως ἀπόρριψιν τοῦ ἐν λόγῳ ὑποδείγματος.

Δὲν προκίπτει βεβαίως ὅτι εἶναι πάντοτε ἐφικτὴ ἡ διενέργεια ἐνὸς τέστ μιᾶς θεωρητικῆς ὑποθέσεως. Ἐνίοτε ἐλλείπουν τὰ πρὸς τοῦτο ἀναγκαῖα στατιστικὰ στοιχεῖα. Ἡ ἀντιστοιχία μεταξὺ τῶν ἀληθῶν μεταβλητῶν τοῦ ὑποδείγματος καὶ τῶν παρατηρουμένων μεταβλητῶν ἀποτελεῖ μίαν τῶν βασικῶν ἀδυναμιῶν τῆς οἰκονομετρίας. Ἐξ ἄλλου, ἐλλείπει συχνάκις καὶ ἡ ἀπαιτουμένη φαντασία διὰ τὴν ἀνάπλασιν τῆς θεωρίας, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀντιστοιχήσῃ πρὸς τὰ διαθέσιμα στοιχεῖα. Ἡ ἐπιτυχῆς διαμόρφωσις ἐνὸς ὑποδείγματος κατὰ τρόπον ὥστε, ἀποκλειομένων ἐξ αὐτοῦ τῶν περιττῶν ἢ ἐπουσιωδῶν μεταβλητῶν, νὰ ἐμφανισθῆ τοῦτο ὑπὸ μορφήν εὐχρηστον καὶ χρήσιμον, σχετικῶς μὲ τὰ διαθέσιμα πρωτογενῆ στοιχεῖα, ἀποτελεῖ τέχνην<sup>(37)</sup>.

Οὕτω, μεταξὺ τῶν ἄλλων, ἡ οἰκονομετρία προσέθεσεν εἰς τὴν καθαρὰν θεωρίαν ἕναν καινούργιον, οὕτως εἰπεῖν, λογισμόν, τὸν λογισμόν τῶν ἀποκλίσεων μεταξὺ καθαρᾶς θεωρίας καὶ πραγματικῶν δεδομένων. Τοῦτο δὲ μᾶς ὀδηγεῖ εἰς τὸ βάθος τῆς θεωρίας τῶν πιθανοτήτων καὶ τῆς στατιστικῆς ἐπαγωγῆς<sup>(38)</sup>. Οὕτω, καθίσταται περισσότερο σαφῆς ὁ ρόλος τῆς οἰκονομετρίας, ὡς μιᾶς συστηματικῆς προσπάθειας γεφυρώσεως τοῦ κοινῶς ὁμολογουμένου χάσματος μεταξὺ ἀφηρημένης θεωρίας καὶ ἐμπειρικῶν παρατηρήσεων, τὰς ὁποίας ὑποτίθεται ὅτι αὕτη ἐρμηνεύει.

Οἱ παράγοντες, οἱ ὁποῖοι ἐπηρεάζουν μίαν οἰκονομικὴν μεταβλητὴν δύνανται νὰ διαχωρισμοῦν εἰς ἐκείνους οἱ ὁποῖοι δύνανται νὰ ἐπιδράσουν ἐπ' αὐτῆς, ἢτοι τοὺς «δυνητικούς» καὶ εἰς ἐκείνους οἱ ὁποῖοι πράγματι ἐπιδροῦν. Κατὰ κανόνα ὁ ἀριθμὸς τῶν δυνατικῶν παραγόντων εἶναι ἀπεριόριστος. Ἡ ἐλπίς διαμορφώσεως ἐπωφελῶν καὶ εὐχρήστων οἰκονομικῶν ὑποδειγμάτων βασιζέται εἰς τὴν ὑπόθεσιν ὅτι ἡ Φύσις περιορίζει εἰς μικρὸν μόνον ἀριθμὸν τοὺς παράγοντας ἐκείνους, οἱ ὁποῖοι ἀσκοῦν μίαν ὄχι ἀμελητέαν ἐπίδρασιν. Τοῦτο ἐμπειρικῶς διαπιστοῦται ὅτι εἶναι ἀληθές, μέχρι μάλιστα τοῦ σημείου ὥστε ἐνίοτε νὰ προκαλῆται ἀπορία διὰ τὴν μεγάλην ἀπλότητα τῶν ὑφισταμένων σχέσεων. Τὸ φαινόμενον τοῦτο ἐξηγεῖται, πιθανῶς, ἐκ τοῦ γεγονότος τῆς διαμορφουμένης συγχρόνου ἀλληλεπιδράσεως τῶν οἰκονομικῶν μεταβλητῶν μεταξὺ των. Ἐκ τούτου ἐπιτρέπεται ἡ ἐμφάνισις μιᾶς μόνον συγκεκριμένης καταστάσεως, ἔναντι τοῦ τεραστίου δυνατικοῦ ἀριθμοῦ τούτων<sup>(39)</sup>.

37) St. Valavanis : «Econometrics» Ch. I.

38) T. Haavelmo : «The Role of the Econometrician in the advancement of Economic Theory» *Econometrica*, July 1958.

39) T. Haavelmo : «The Probability approach in Econometrics» Ch. II, παρ. 7-8. Δέον ὅμως νὰ καταστή σαφές ὅτι ἐν σύστημα σχέσεων οἰκονομικῶν μεταβλητῶν ἐνῶ

Ἐξ ἄλλου, ἡ ἀτέλεια τοῦ θεωρητικοῦ ὑποδείγματος, τὸ γεγονός ὅτι ἡ οἰκονομικὴ πραγματικότης συνιστᾷ ἓνα μηχανισμόν πολὺ περισσότερον πολὺπλοκον ἀπὸ μίαν ἀπλῆν ἐξίσωσιν, ἀποτελεῖ ἓνα τῶν βασικῶν λόγων τῆς ἐμφανίσεως τῶν οἰκονομετρικῶν ὑποδειγμάτων ὑπὸ στοχαστικὴν καὶ ὄχι ἀκριβῆ, μαθηματικὴν μορφήν. Ἐτερος παράγων τῆς τοιαύτης διαμορφώσεως τῶν οἰκονομετρικῶν ὑποδειγμάτων εἶναι ἡ ἀνθρωπίνη συμπεριφορά, ἡ ὁποία, ἀπασχολοῦσα τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν, ἐνέχει πάντοτε στοιχεῖον τυχαίου γεγονότος. Ἐπίσης εἰς τοῦτο συντελεῖ καὶ ἡ ἀτελής μορφή τῆς μαθηματικῆς συναρτήσεως τῶν οἰκονομικῶν μεταβλητῶν, ἥτοι ἡ κατὰ κανόνα χρησιμοποίησις γραμμικῶν συναρτήσεων, ἡ ἄθροισις ἀνομοιογενῶν ἐνίοτε στοιχείων εἰς συνολικὰ μεγέθη καὶ αἱ ἐσφαλμένοι μετρήσεις τῶν μεταβλητῶν. Ἐξ ἄλλου, ἡ στοχαστικὴ ὑπόθεσις περὶ κανονικῆς κατανομῆς τοῦ σφάλματος τοῦ οἰκονομετρικοῦ ὑποδείγματος ἀ π α ι τ ε ῖ ὅπως οἱ ἐκ τοῦ τελευταίου τούτου παραλειπόμενοι παράγοντες εἶναι ἀπεριόριστοι εἰς ἀριθμόν<sup>(40)</sup>.

Σχετικῶς ὁ L. Klein γράφει<sup>(41)</sup>: «Ἡ οἰκονομετρία ἀναγνωρίζει ὅτι ἡ κοινωνικὴ συμπεριφορά (τοῦ ἀνθρώπου) εἶναι ἐξαιρετικῶς περιπεπλεγμένη καὶ ὅτι ἓνας περιορισμένος ἀριθμὸς μεταβλητῶν συσχετιζομένων μεταξύ των εἰς ἀπλᾶς καὶ εὐχρήστους ἐξισώσεις δὲν δύναται νὰ ἐρμηνεύσῃ τὸ σύνολον τῆς συμπεριφορᾶς αὐτῆς. Κατὰ συνέπειαν ἡ οἰκονομετρικὴ ἀνάλυσις εἰσάγει ρητῶς τυχαίας ἀποκλίσεις καὶ καταλήγει εἰς συμπεράσματα τὰ ὁποῖα ἐνέχουν βαθμὸν πιθανότητος».

## 5. Ἡ ἔννοια τῶν οἰκονομικῶν «νόμων»

Ὑπεράνω ὁμως τοῦ προβλήματος τῆς μεθοδολογίας εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν, ἥτοι πέραν τοῦ τρόπου ἀναζητήσεως τῶν οἰκονομικῶν νόμων καὶ τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν πρὸς τοῦτο ἀναλυτικῶν ὀργάνων, πλανᾶται τὸ θεμελιῶδες ἐρώτημα: ὑπάρχει νομοτέλεια εἰς τὴν οἰκονομικὴν ζωὴν ἢ αἱ σχέσεις εἶναι ἀσταθεῖς καὶ ἐφήμεροι; Ὑπάρχει σταθερότης καὶ ὑπὸ ποίαν ἔννοιαν, εἰς τὴν συμπεριφορὰν τῶν οἰκονομικῶν μονάδων; Τὸ ἐρώτημα τοῦτο διατηρεῖ πάντοτε τὴν ἐπικαιρότητά του ἐν ὄψει τῶν ἀδυναμιῶν τὰς ὁποίας ἐμφανίζει εἰσέτι καὶ ἡ οἰκονομετρία εἰς τὰ θέματα τῆς οἰκονομικῆς προγνώσεως.

Κατὰ τὸν L. Robbins ὑπάρχουν πράγματι οἰκονομικοὶ νόμοι ἀλλ' ἡ σημασία των εἶναι περιορισμένη, λόγῳ τοῦ ὀρθολογικῶς ἀπροσδιορίστου

ἐντὸς τῆς οἰκονομίας ἐν τῷ συνόλῳ ἔχει τὴν μορφήν τῆς ἀλληλεπιδράσεως τῶν μεταβλητῶν του, δύναται ἐπίσης νὰ ἐμφανισθῇ ὡς σχέσις αἰτίου πρὸς αἰτιατὸν ἐντὸς ἐνὸς περιορισμένου τομέως τῆς οἰκονομίας.

40) Ἐπίσης, ὅπως εἶναι ἀνεξάρτητοι μεταξύ των. Ἐφ' ὅσον ὁ ἀριθμὸς τῶν παραλειπομένων τούτων παραγόντων δὲν εἶναι ἀπεριόριστος, ἡ κατανομή τοῦ σφάλματος θὰ εἶναι μόνον κατὰ προσέγγισιν κανονικὴ. Ἴδε σχ. St. Valavanis: «Econometrics» Ch. 1, παρ. 5.

41) «A Textbook in Econometrics», σελ. 1.

στοιχείου τὸ ὁποῖον ἐνυπάρχει εἰς τὴν ἀνθρωπίνην συμπεριφορὰν <sup>(42)</sup>.

Οὕτως, ὁ Robbins κατ' οὐσίαν δὲν εὐρίσκεται πολὺ μακρὰν τῶν «ἱστορικῶν» οικονομολόγων, ἐναντίον τῶν ὁποίων ὁμως ἤσκησε γενικῶς ὀξυτάτην κριτικὴν. Ἄλλ' ἢ ὑπαρξίς ἢ ὄχι σταθερότητος εἰς τὰς σχέσεις τῶν οικονομικῶν μεγεθῶν δὲν εἶναι μέλημα τῆς καθαρᾶς, ἀφηρημένης θεωρίας, ἢ ὁποία καὶ ὑπῆρξεν ἡ ἀποκλειστικὴ μέθοδος ἀναλύσεως τοῦ Robbins. Ἡ σχετικὴ ἀπάντησις δύναται νὰ δοθῆ μόνον ὑπὸ τῶν πραγματικῶν φαινομένων, καθὼς τὰ παρατηροῦμεν ὑπὸ τὸ πρίσμα ἐνὸς συγκεκριμένου ὑποδείγματος.

Πρὸς τοῦτο βεβαίως ἀπαιτεῖται ἡ διενέργεια πειραμάτων, τὰ ὁποῖα δυνάμεθα, γενικῶς, νὰ διαχωρίσωμεν εἰς δύο κατηγορίας: α) Πειράματα διὰ τῶν ὁποίων ἐλέγχωμεν πλήρως τοὺς ἐπενεργούντας παράγοντας, μεταβάλλοντες κατὰ βούλησιν ἐκείνους μόνον ἐξ αὐτῶν, τῶν ὁποίων τὴν ἐπίδρασιν ἐπιθυμοῦμεν νὰ διερευνήσωμεν ἐπὶ τῇ βάσει μιᾶς συγκεκριμένης ὑποθέσεως καὶ β) πειράματα τὰ ὁποῖα μᾶς παρέχει τὸ ἐργαστήριον τῆς Φύσεως καὶ ἔναντι τῶν ὁποίων παραμένομεν παθητικοὶ θεαταί <sup>(43)</sup>. Ὁ οικονομικὸς ἐρευνητὴς δὲν δύναται, προφανῶς, νὰ πραγματοποιήσῃ πειράματα τῆς πρώτης ἐκ τῶν δύο ὡς ἀνωτέρω κατηγοριῶν. Τοῦτο δίδει εἰς τὴν οικονομετρίαν ἰδιάζοντα χαρακτηριστῆρα ἐντὸς τῆς στατιστικῆς ἐπαγωγῆς <sup>(44)</sup>, πλὴν ὁμως δὲν ἀποτελεῖ ἀποκλειστικὴν ἰδιομορφίαν τῆς οικονομικῆς ἢ γενικώτερον τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν. Ἡ ἴδια ἀδυναμία πραγματοποιήσεως ἐλεγχόμενων πειραμάτων παρατηρεῖται καὶ εἰς τινὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, ὡς εἰς τὴν Ἀστρονομίαν καὶ τὴν Μετεωρολογίαν.

Βασικὸν μέλημα τῆς οικονομικῆς θεωρίας δὲν εἶναι ἡ ἀναζήτησις καὶ θε-

42) L. Robbins: ἐνθ' ἀνωτ. Ch. V, παρ. 6, σελ. 126.

43) T. Haavelmo: «The Probability Approach in Econometrics», Ch. II.

44) \*Ἐστω ἡ συνάρτησις  $\psi = \Phi (X_1, \dots, X_n)$ . Διὰ ἐλεγχόμενου πειράματος δυνάμεθα νὰ καθορίσωμεν τὴν ἐπὶ τῆς ἐξηρητημένης μεταβλητῆς  $\psi$  ἐπίδρασιν τοῦ παράγοντος  $X_\lambda$  ὡς ἀκολουθῶς:

$$\Delta\psi = \Phi [X_1, \dots, (X_\lambda - \Delta X_\lambda), \dots, X_n]$$

Εἰς τὴν ὁμοίαν περίπτωσιν δὲν εἶναι δυνατὴ ἡ διενέργεια ἐλεγχόμενου πειράματος, ἐνώπιον τοῦ ἐρευνητοῦ εὐρίσκεται τὸ κάτωθι σύστημα  $N$  παρατηρήσεων:

$$\begin{array}{ccccccc} \psi_1, & X_{11}, & X_{21}, & \dots & \dots & \dots, & X_{n1} \\ \psi_2, & X_{12}, & X_{22}, & \dots & \dots & \dots, & X_{n2} \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & & \\ \psi_N, & X_{1N}, & X_{2N}, & \dots & \dots & \dots, & X_{nN} \end{array}$$

Εἰς τοιαύτην περίπτωσιν ὡς ἐπίδρασις τοῦ παράγοντος  $X_\lambda$  νοεῖται τὸ τμήμα τῆς μεταβολῆς τῶν τιμῶν τῆς ἐξηρητημένης μεταβλητῆς, τὸ ὁποῖον, διὰ τῆς ἐφαρμογῆς ἐιδικῶν στατιστικῶν μεθόδων, δύναται νὰ ἀποδοθῆ εἰς λαβούσας μεταβολὰς τοῦ παράγοντος τούτου. \*Ἴδε σχ. T. Haavelmo: The Probability Approach in Econometrics, Ch. 2, παρ. 7.

μελίωσις άκαταλύτων εις τον χρόνον ύποδειγμάτων, αλλά μόνον σχέσεων με ύψηλόν βαθμόν «αύτονομίας». Μία σχέσηις μεταξύ μεταβλητών χαρακτηρίζεται ως «αυτόνομος», έν σχέσει προς συγκεκριμένον μηχανισμόν, έφ' όσον καθορίζει την λειτουργίαν ένός τμήματος του μηχανισμού τούτου, άνεξαρτήτως τής λειτουργίας των λοιπών τμημάτων του μηχανισμού. Σχέσεις με μικρόν βαθμόν αύτονομίας δέν έπιτρέπουν την βαθυτέραν κατανόησιν τής λειτουργίας του μηχανισμού (45).

Ή ύπαρξις αυτονόμων σχέσεων άποτελει ύπόθεσιν έλεγχομένην μόνον έμπειρικώς. Ούτω λ.χ. ή συμπεριφορά των οικονομικών μονάδων, ως αί άποφάσεις των περι καταναλώσεως ή παραγωγής ύποτίθεται ότι πράγματι δύνανται νά περιγραφούν ύπό ώρισμένων βασικών σχέσεων με ύψηλόν βαθμόν αύτονομίας. Έπίσης ό γενικώτερος θεωρητικός μηχανισμός τής οικονομίας καθορίζεται, έν συνεχεία, ύπό ένός συστήματος τοιούτων σχέσεων, με ύψηλόν βαθμόν αύτονομίας, ήτοι μη έξαρτημένου του συστήματος τούτου, τουλάχιστον ούσιωδώς, έκ μεταβλητών μη συμπεριλαμβανομένων εις τουτο.

Ώς κριτήριον συνεπώς τής ύπάρξεως μιās σχέσεως μεταξύ οικονομικών μεταβλητών δέν νοείται τó άκατάλυτον αυτής έν τώ χρόνω, αλλά ή μη ούσιωδής έξάρτησις αυτής έκ τής μεταβολής έτέρων, έκτός αυτής, παραγόντων κατά την στιγμήν τής θεωρήσεώς της.

Άκριβώς δέ ύπό την έννοιαν αυτήν γίνεται παραδεκτόν ότι είναι όλως άπίθανον οιάδήποτε σχέσις, μεταξύ οικονομικών μεγεθών, νά διατηρηθί σταθερά πρό και μετά μίαν θεμελιώδη μεταβολήν εις την οικονομικήν και κοινωνικήν όργάνωσιν.

Ούτω, κατά τον O. Lange (46) οί οικονομικοί «νόμοι» ένέχουν τó χαρακτηριστικόν νά είναι κατ' έξοχήν σχέσεις «ύπό συνθήκην». Οί έκάστοτε κοινωνικοί θεσμοί είναι μεταξύ των συνθηκών των ύποδηλουμένων εις τους οικονομικούς νόμους, οί πλείστοι των όποιών είναι περιορισμένοι ιστορικώς εις έν δεδομένον κοινωνικόν πλαίσιον. Τοϋτο όμως δέν συνεπάγεται, κατά τον Lange, άποφασιστικής σημασίας διαφοράν μεταξύ των οικονομικών και των φυσικών νόμων. Ή διάκρισις δέν είναι ποιοτικής αλλά μόνον ποσοτικής φύσεως. Άνατροπή παραδεκτής νομοτελείας και άντικατάστασις αυτής ύπό νέων άρχών έμφανίζεται επίσης και εις τās φυσικάς έπιστήμας. Ούτω, σχετικώς με την συμβολήν του A. Einstein εις την Φυσικήν τονίζονται τά ακόλουθα: «Ή Einstein άνέτρεψε τās περίσσοτερον παραδοσιακάς έννοιās τής Φυσικής» (47). «Ή ύπόθεσις του Einstein σημαίνει εις την πραγματικότητα έγκατάλειψιν

45) Ή Haavelmo: ένθ' άνωτ. Ch. 2, παρ. 7, αναφέρει ως παράδειγμα μικρού βαθμού αύτονομίας, την σχέσηις μεταξύ τής άποστάσεως του πεντάλ αυτοκινήτου έκ του δαπέδου τούτου και τής ταχύτητος του αυτοκινήτου, διότι αυτή έξαρτάται έκ τής συγχρόνου παρουσίας πολλών άλλων σχέσεων, άναφερομένων εις την θερμοδυναμικήν κλπ., ή διακοπή μιās των όποιών ανατρέπει την ως προηγουμένης άρχικήν σχέσηιν.

46) «The Scope and Method of Economics» Review of Economic Studies, 1946 - 47.

47) A. Einstein: «Philosopher and Scientist» by P. A. Schilpp (Ed.) p. 109.

ιδεῶν, παραδοσιακῶν ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Newton» (48). «Ἡ ἀρχὴ τοῦ 20οῦ αἰῶνος ἀποτελεῖ ὀρόσημον μιᾶς χαρακτηριστικῆς μεταβολῆς εἰς τὴν κατεύθυνσιν τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψεως» (49).

Σημειωτέον βεβαίως ὅτι ὡς ἐπιστημονικὴν ἀλήθειαν ἀντιμετωπίζομεν ἐκείνην, ἡ ὁποία ὑπάρχει εἰς τὴν ἀνθρωπίνην σκέψιν καὶ παρατήρησιν. Δὲν ἀναφερόμεθα εἰς τὴν ὑπαρξιν ἢ ὄχι a priori, ἀκαταλύτων σχέσεων, προϋπαρχουσῶν τῆς ἀνθρωπίνης διανοίας, διότι ἐπ' αὐτῶν προβληματίζεται ὁ φιλόσοφος καὶ ὄχι ὁ ἐπιστήμων.

Ὑπὸ τὸ ἀνωτέρω πρίσμα, ἐφ' ὅσον μία ὑπόθεσις, ὡς σύστημα αὐτονομῶν σχέσεων, δὲν ἀπορριφθῆ (50) ὑπὸ τῶν παρατηρήσεων, ἐνῶ ἕτεροι διαζευκτικαὶ ὑποθέσεις ἀπορριφθοῦν ὑπ' αὐτῶν, ἢ μὴ ἀπορριφθεῖσα αὐτὴ ὑπόθεσις ἀποτελεῖ τὴν μόνην παραδεκτὴν ὡς χρησιμοποίησιμον ὑπόθεσιν. Νέα ὁμῶς στοιχεῖα, ἐμφανιζόμενα ἐνδεχομένως ἀργότερον, δύνανται νὰ ἀπορρίψουν τὴν αὐτονομίαν τῆς ὑποθέσεως αὐτῆς καὶ νὰ ὑποστηρίξουν ἄλλην (51).

Σημειωτέον ὅτι διὰ νὰ καταστῇ αὐτόνομον ἐν οικονομικῶν ὑπόδειγμα δὲν ἀρκεῖ νὰ λάβῃ τοῦτο τὴν μορφήν ἐνὸς συστήματος περισσοτέρων ἐξισώσεων. Βεβαίως ἓνα τοιοῦτον σύστημα ἔχει μεγαλύτερον βαθμὸν αὐτονομίας ἀπὸ μίαν μεμονωμένην ἐξίσωσιν. Ἀλλὰ καὶ ἐξ ἐνὸς συστήματος ἐξισώσεων δυνατὸν νὰ ἔχουν παραλειφθῆ μεταβληταὶ ἐπηρεάζουσαι οὐσιωδῶς τὰς σχέσεις τοῦ συστήματος καὶ ἐλαττώνουσαι οὕτω τὸν βαθμὸν αὐτονομίας του. Ἐξ ἄλλου, μία καὶ μόνη ἐξίσωσις δύναται νὰ ἔχη ὑψηλὸν βαθμὸν αὐτονομίας ἐφ' ὅσον ἀντιμετωπισθῆ ἐντὸς ἐνὸς περιωρισμένου μόνου τομέως τῆς οἰκονομίας.

Ἡ συνηθῆκη «ceteris paribus» (52), τῆς ὁποίας γίνεται συχνάκις ἐπί-

48) A. Einstein κλπ. σελ. 112.

49) Ὡς προηγουμένη ὑποσημείωσις, σελ. 181. Ἀλλὰ βεβαίως γίνεται παραδεκτὸν ὅτι ἡ διάρθρωσις τοῦ Σύμπαντος (ἢ ἡ γνώσις τοῦ ἀνθρώπου περὶ τούτου) ἀλλάζει βραδέως μόνον ὥστε νὰ εἶναι νοητὴ ἢ ἀντίληψις ὅτι οἱ φυσικοὶ, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τοὺς οἰκονομολόγους, ἀντιμετωπίζουν σταθερὰς ἐξελίξεις.

50) Τὰ ἐμπειρικὰ δεδομένα μόνον νὰ ἀπορρίψουν δύνανται μίαν ὑπόθεσιν. Οὐδέποτε νὰ τὴν ἀποδείξουν. Ἴδε σχ. Duesenberg «Income, Saving and Consumer Behavior», 1952, Κεφ. IV.

51) Duesenberg: ἐνθ' ἄνωτ. Κεφ. IV. Προκειμένου καὶ περὶ τῶν φυσικῶν νόμων ἡ ἴδια ἀντιμετώπισις τῆς «ἀληθείας» των προκύπτει. Οὕτως, εἰς «A. Einstein κλπ., ἐνθ' ἄνωτ. σελ. 120 διαβάζομεν: Ὁ Einstein ἀπέπτυξε τὴν ὑπόθεσιν ἐνὸς κυλινδρικοῦ σύμπαντος, ἐνῶ ὁ Ὀλλανδὸς ἀστρονόμος De Sitter ἐμελέτησε τὴν ὑπόθεσιν ἐνὸς σφαιρικοῦ σύμπαντος». Αἱ τολμηραὶ αὐταὶ θεωρίαι ὠδήγησαν εἰς προβλέψεις διὰ τὰς ὁποίας ἡ παρούσα κατάστασις τῆς ἀστρονομίας δὲν ἐπέτρεπεν ἐπαλήθευσιν καὶ συνεπῶς αὐταὶ θὰ παρέμενον στείραι ἐὰν ὁ Abbe Lemaitre δὲν ἐπετύγχανε, διὰ μικρᾶς μετατροπῆς αὐτῶν, τὴν ἐξήγησιν τῆς ἀπομακρύνσεως τῶν μεμακρυσμένων νεφελωμάτων. Ὁ Lemaitre συνέλαβε τὸ σύμπαν ὡς μίαν σφαῖραν τῆς ὁποίας αἱ διαστάσεις αὐξάνουν: τὸ ἐπεκτεινόμενον σύμπαν. . . Οὐδεὶς, πρὸς τὸ παρόν, δύναται νὰ εἴπῃ μετὰ βεβαιότητος ἐὰν ἡ ἐρμηνεία αὐτῆ εἶναι ἡ ἀρμόζουσα, ἀλλὰ οὐδεμίαν ἐτέραν βέβαιον ἐρμηνείαν ἐπροτάθη μέχρι σ τ ι γ μ ῆ ς.

52) Ἡ ἐν λόγῳ συνηθῆκη οὐδεμίαν σχέσιν ἔχει μὲ τὸ σφάλμα τοῦ δείγματος, ἦτοι τὸ

κλήσις κατὰ τὴν διαμόρφωσιν οἰκονομικῶν ὑποδειγμάτων, οὐδεμίαν προφανῶς ἔννοιαν ἔχει εἰς τὴν περίπτωσιν σχέσεων μὲ ὑψηλὸν βαθμὸν αὐτονομίας, καθ' ὅσον αὗται, ἐξ ὀρισμοῦ, δὲν ἐξαρτῶνται, τουλάχιστον οὐσιωδῶς, ἐκ μεταβλητῶν μὴ συμπεριληφθεισῶν εἰς αὐτάς. Συνεπῶς ἡ συνθήκη «*ceteris paribus*» ἔχει σημασίαν προκειμένου περὶ σχέσεων μὲ χαμηλὸν βαθμὸν αὐτονομίας, ὅτε διὰ τῆς ἐν λόγω διακηρύξεως νοεῖται ἡ ἀνάγκη, διὰ τὴν ἀξιοποίησιν τῶν τοιούτων σχέσεων, τῆς διατηρήσεως σταθερῶν τῶν μεταβλητῶν ἐκείνων, αἱ ὁποῖα καίτοι ἐπηρεάζουν οὐσιωδῶς τὸ ὑπόδειγμα, δὲν ἔχουν συμπεριληφθῆ εἰς τοῦτο.

## 6. Συμπεράσματα

Τὰ οἰκονομετρικὰ ὑποδείγματα, κατὰ κοινὴν παραδοχὴν, δὲν ἐπέδειξαν εἰσέτι ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα εἰς τὸ πρόβλημα τῆς οἰκονομικῆς προγνώσεως<sup>(53)</sup>. Τοῦτο δὲν εἶναι ἀποδοτέον μόνον εἰς τὸν, ἐνδεχομένως, χαμηλὸν βαθμὸν αὐτονομίας τῶν οἰκονομικῶν ὑποδειγμάτων. Καὶ ἐὰν ἀκόμη ὑποθεθῆ ὅτι τὰ θεωρητικὰ ὑποδείγματα ἐνέχουν ὑψηλὸν βαθμὸν αὐτονομίας, μεταξὺ τούτων καὶ τῶν τελικῶς ἐμφανιζομένων σχέσεων τῆς Ἀγορᾶς, ἐκ τῆς ὁποίας καὶ μόνον προκύπτουν αἱ ἐμπειρικαὶ παρατηρήσεις, μεσολαβοῦν διάφοροι ἐνδιάμεσοι σχέσεις, αἱ ὁποῖαι, παραβλεπόμεναι, ἐξασθενοῦν τὴν αὐτονομίαν τῶν ἀρχικῶν σχέσεων, ἐφ' ὅσον ἐπιδιωχθῆ ἡ προσαρμογὴ τῶν εἰς τὰ δεδομένα τῆς ἀγορᾶς.

Ἀλλὰ βεβαίως ἡ ἀνεπάρκεια τοῦ βαθμοῦ αὐτονομίας μιᾶς σχέσεως πρωτογενοῦς ἀποτελεῖ πάντοτε μίαν ἐκ τῶν βασικῶν πηγῶν ἀδυναμίας τῆς οἰκονομικῆς προγνώσεως. Τοῦτο καθίσταται ἐμφανὲς εἰς τὴν περίπτωσιν, λ.χ., τῶν «μὴ ἀναστρεψίμων» σχέσεων. Ἐφ' ὅσον ἡ συνάρτησις τῆς ζητήσεως ἐξαρ-

προκύπτει κατὰ τὸν καθορισμὸν τῶν ἰδιοτήτων τοῦ πληθυσμοῦ ἐκ τῶν τοιούτων τοῦ δείγματος. Σημειωτέον ὅτι ὁ M. Kendall: («On the Future of Statistics» Journal of Royal Statistical Society, Part II, 1942) τὴν τοιαύτην ἀναγωγὴν, ἐκ τοῦ δείγματος εἰς τὸν πληθυσμὸν, τὴν θεωρεῖ ὡς τὸ σπουδαιότερον εἰδικὸν πρόβλημα τῆς Στατιστικῆς. Ἀντιθέτως, ὅμως, κατὰ τὸν G. Yule πρωταρχικὸν μέλημα τῆς Στατιστικῆς ἀποτελεῖ ἡ περιγραφή τῶν συλλεγέντων στοιχείων: νὰ προσδιορισθῆ τί ἐμφανίζονται τὰ ἐν λόγω στοιχεῖα αὐτὰ καθ' ἑαυτά. Ἡ θεωρία τοῦ δείγματος εἶναι δευτερευούσης σημασίας, ἀποβλέπουσα εἰς τὸ νὰ πληροφορηθῆ ὁ ἐρευνητὴς σχετικῶς μὲ τοὺς περιορισμοὺς ἐντὸς τῶν ὁποίων δύναται νὰ ἐμπιστευθῆ τὰς ἐκ τοῦ δείγματος ἐκτιμήσεις διὰ νὰ ἀναχθῆ εἰς τὸν πληθυσμὸν. Ὑπάρχουν, κατὰ τὸν Yule, πηγαὶ σφαλμάτων εἰς τὰς ἐκτιμήσεις, μεγαλυτέρας σπουδαιότητος ἀπὸ τὰς διακυμάνσεις τούτων λόγω τῆς δειγματοληψίας.

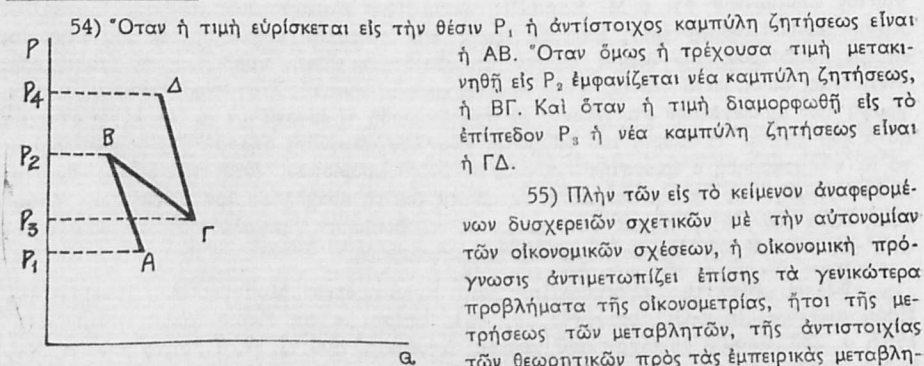
53) H. Stekler: «Forecasting and Econometric Models: An Evaluation» *Econometrica*, July-October 1948, σ. 463. Ἐπίσης «*The Economist*» October 21, 1967, σ. 283, ὅπου ἡ ἐπὶ κλήσις τοῦ γενικοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Δ. Ν. Τ., κατὰ τὴν ἐτησίαν διεθνή σύνοδον τοῦ ὀργανισμοῦ τούτου, περὶ βελτιώσεως τῶν μεθόδων οἰκονομικῆς προγνώσεως, σχολιάζεται μὲ τὴν ἀπαισιόδοξον... πρόβλεψιν ὅτι τουλάχιστον κατὰ τὴν περίοδον τῆς παρουσίας γενεᾶς εἶναι ὅλως ἀπίθανον νὰ βελτιωθῆ ἱκανοποιητικῶς ἡ σχετικὴ οἰκονομικὴ τεχνική.

τάται εκ τῆς κατὰ περίπτωσιν συγκεκριμένης τιμῆς τοῦ ἀγαθοῦ, εἰς ἑκάστην τοιαύτην τιμὴν ἀντιστοιχεῖ μία ἀπολύτως καθοριζομένη συνάρτησις τῆς ζητήσεως, ἡ ὁποία καὶ ἐπιτρέπει τὴν πρόβλεψιν τῆς ζητουμένης ποσότητος ἐὰν ἡ συγκεκριμένη αὐτὴ τιμὴ μεταβληθῇ ἐκ τῆς παρούσης θέσεώς της. Ἐὰν ὅμως στιγμῆς διαμορφουῖται μία νέα τιμὴ τοῦ ἀγαθοῦ, ἀπαιτεῖται μία νέα συνάρτησις ζητήσεως διὰ τὴν ἐκφράση τὴν μεταβολὴν τῆς ζητουμένης ποσότητος, ἐφ' ὅσον ἡ νέα αὐτὴ τιμὴ μεταβληθῇ περαιτέρω<sup>(54)</sup>. Εἰς τὰς πλείστας τῶν περιπτώσεων προέκυψεν ὅτι, ἕνα μὴ ἀναστρέψιμον σχῆμα μετατρέπεται εἰς ἀναστρέψιμον διὰ τῆς εἰσαγωγῆς εἰς τὸ ὑπόδειγμα περισσοτέρων, νέων, μεταβλητῶν, ἤτοι διὰ τῆς αὐξήσεως τοῦ βαθμοῦ αὐτονομίας του<sup>(55)</sup>.

Ἄλλ' ἡ εἰσέτι ἐμφανιζομένη ἀνεπάρκεια τῶν οἰκονομετρικῶν ὑποδειγμάτων, ἰδίᾳ εἰς τὸ πρόβλημα τῆς οἰκονομικῆς προγνώσεως, δὲν ἀποτελεῖ λόγον ἐγκαταλείψεως τῆς οἰκονομικῆς μεθόδου διότι, πρὸς τοῦτο, τὰ σχετικὰ ἀποτελέσματα τῆς οἰκονομετρίας θὰ ἔδει νὰ συγκριθοῦν μὲ τὰ προκύπτοντα δι' ἄλλων μεθόδων. Τοιαύτη δὲ σύγκρισις οὐδόλως ἀποβαίνει εἰς βᾶρος τῆς οἰκονομικῆς τεχνικῆς.

Οὕτως, ἡ ὑπὸ τῆς θεωρητικῆς ἀναλύσεως ἀντιμετώπισις τοῦ προβλήματος τῆς προγνώσεως εἰς τὴν περίπτωσιν, λ.χ., μιᾶς μὴ ἀναστρέψιμου καμπύλης ζητήσεως δὲν δύναται νὰ ἐπεκταθῇ πέραν τῆς γενικῆς διαπιστώσεως ὅτι ὅλαι αἱ ἐν προκειμένῳ καμπύλαι ὀφείλουσι νὰ ἐμφανίζουσι ἀρνητικὸν γωνιακὸν συντελεστήν. Ἀποτελεῖ ὅμως τοῦτο λύσιν προτιμοτέραν τῆς ὑπὸ τῆς οἰκονομετρίας ἀναζητήσεως πλήρους προσδιορισμοῦ ἑκάστης τῶν καμπύλων τούτων, ἔστω καὶ ἐὰν τὸ μὴ ἀναστρέψιμον τῆς ἐν λόγω σχέσεως ἐμποδίζῃ τὴν ἀκριβῆ οἰκονομικὴν πρόγνωσιν;

Ἡ οἰκονομικὴ μέθοδος, παρ' ὅλας τὰς ἀδυναμίας τὰς ὁποίας εἰσέτι ἐμφανίζει αὐτή, ἀποτελεῖ τὴν σοβαρωτέραν μέχρι τοῦδε πρόκλησιν καθιερώσεως τῆς οἰκονομικῆς ἀναλύσεως ὡς ἐμπειρικῆς ἐπιστήμης<sup>(56)</sup>. Αὕτη ἀποτελεῖ



54) Ὄταν ἡ τιμὴ εὑρίσκειται εἰς τὴν θέσιν  $P_1$ , ἡ ἀντίστοιχος καμπύλη ζητήσεως εἶναι ἡ  $AB$ . Ὄταν ὅμως ἡ τρέχουσα τιμὴ μετακινήθῃ εἰς  $P_2$ , ἐμφανίζεται νέα καμπύλη ζητήσεως, ἡ  $BΓ$ . Καὶ ὅταν ἡ τιμὴ διαμορφωθῇ εἰς τὸ ἐπίπεδον  $P_3$ , ἡ νέα καμπύλη ζητήσεως εἶναι ἡ  $ΓΔ$ .

55) Πλὴν τῶν εἰς τὸ κείμενον ἀναφερομένων δυσχερειῶν σχετικῶν μὲ τὴν αὐτονομίαν τῶν οἰκονομικῶν σχέσεων, ἡ οἰκονομικὴ πρόγνωσις ἀντιμετωπίζει ἐπίσης τὰ γενικώτερα προβλήματα τῆς οἰκονομετρίας, ἤτοι τῆς μετρήσεως τῶν μεταβλητῶν, τῆς ἀντιστοιχίας τῶν θεωρητικῶν πρὸς τὰς ἐμπειρικὰς μεταβλη-

τάς, τὸ ἐνδεχόμενον αἱ χρονολογικαὶ σειραὶ νὰ μὴ ἐμφανίζουσι ἐπαρκῆ μεταβολὴν, ὥστε νὰ προκαλοῦνται δυσχερεῖαι εἰς τὴν ὀρθὴν ἐκτίμησιν ἑκάστης ἐπιδράσεως κεχωρισμένως κλπ.

56) Πρὸς συγκεντρωτικὴν ἀξιολόγησιν τῆς οἰκονομικῆς μεθόδου ἴδε Καθηγητοῦ Κ. Δρακάτου: «Χρησιμότης καὶ ἀδυναμιαὶ τῆς οἰκονομικῆς ἀναλύσεως», Ἀθήναι, 1964. Ἡ



την αξιολογώτεραν προσπάθειαν γεφυρώσεως τοῦ χάσματος μεταξύ τῆς ἀφηρημένης λογικῆς ἀναλύσεως καὶ τῆς πραγματικότητος. Ἐκφράζει τὴν ἐπιθυμίαν ὅπως οἱ οἰκονομολόγοι—ἔρευνηται παύσουν νὰ ὑποδηλοῦν ἢ καὶ νὰ διατυπώνουν ρητῶς εἰς τὰς μελέτας των τὴν ἄποψιν ὅτι «ὡς πᾶσα ἄλλη θεωρία, ἢ παροῦσα ἀνάλυσις εἶναι ἀπομεμακρυσμένη τῆς πραγματικότητος» (57).

Ἡ ἄποψις ὅτι ἡ οἰκονομικὴ ἀνάλυσις ἐπέτυχε, κατὰ μοναδικὸν ἴσως τρόπον, νὰ ἀναχθῆ εἰς ἐμπειρικὴν ἐπιστήμην διὰ τῆς διαμορφώσεως ἀπαγωγικῆς θεωρίας, ἢ ἐμπειρικῆς βάσις τῆς ὁποίας θεμελιοῦται ἐπὶ τῆς τοιαύτης φύσεως τῶν βασικῶν ἀξιωμάτων τῆς θεωρητικῆς ἀπαγωγῆς, μὴ ἀπαιτουμένης κὰν τῆς ἐμπειρικῆς ἐπαληθεύσεως τῶν προκυπτόντων ἀπαγωγικῶς συμπερασμάτων (58), ἀπορρίπτεται πλέον ὑπὸ τοῦ συνόλου σχεδὸν τῶν οἰκονομολόγων. Ὁ σύγχρονος οἰκονομικὸς ἐρευνητὴς ἀναζητεῖ θεωρήματα μὲ «λειτουργικὴν» σημασίαν (59). Ὡς δὲ παρατηρεῖ ὁ P. Samuelson: «ἀναφορικῶς μὲ ἐκείνους, οἱ ὁποῖοι ὑποστηρίζουν ὅτι ὑπάρχει βαθμὸς βεβαιότητος καὶ ἐμπειρικῆς ἰσχύος εἰς τὰς σχέσεις, αἱ ὁποῖαι ἀνακύπτουν ἐντὸς τῆς κατὰ παράδοσιν οἰκονομικῆς θεωρίας, ἐπαφίεται εἰς τούτους τὸ καθῆκον νὰ ἀποδείξουν τὴν θέσιν των». Ὅμως, πρὸς τοῦτο, παραλλήλως πρὸς τὴν προέκτασιν, οὕτως εἰπεῖν, τῆς μεθοδολογίας τῆς οἰκονομικῆς ἐπιστήμης διὰ τῆς ἐμπειρικῆς ἐπαληθεύσεως τῶν θεωρητικῶν ὑποθέσεων, ἀπαιτεῖται καὶ διεύρυνσις αὐτῆς ταύτης τῆς βάσεως τῆς θεωρητικῆς ἀναλύσεως. Διὰ νὰ ἀποκτηθῇ γνῶσις τῶν

μόνη ἀπαιτουμένη, ἐνδεχομένως, προσθήκη εἰς τὴν ἐξαιρετικὴν αὐτὴν ἐργασίαν ἀφορᾷ εἰς τὴν χρησιμοποίησιν συνολικῶν μεγεθῶν εἰς τὰ οἰκονομετρικὰ ὑποδείγματα. Εἰς τὴν ἐν λόγω μελέτην (σελ. 33) ἀναλύεται διεξοδικῶς ἡ σκοπιμότης τῆς χρησιμοποίησεως τοιούτων μεγεθῶν, ἀλλὰ δὲν τονίζεται ἐπαρκῶς καὶ ἡ ἀρνητικὴ πλευρὰ τῆς ἐντάξεως συγκεντρωτικῶν στοιχείων εἰς τὰ οἰκονομετρικὰ ὑποδείγματα.

Ἴδε σχετικῶς: L. Robbins: ἐνθ' ἄνωτ. Κεφ. III, L. Klein: «Macroeconomics and the Theory of Rational Behavior», *Econometrica*, April 1946. K. May: «The Aggregation Problem for a One-Industry Model», *Econometrica*, Oct. 1946, ὅπου ἐπίσης δημοσιεύεται σχετικὸν ἄρθρον τοῦ Shou Shan Pu (σελ. 229) καὶ ἀπάντησις τοῦ L. Klein (σελ. 303 - 312).

Κατὰ τὸν Orcutt («Microanalysis of Socioeconomic Systems» Harper, N. Y., 1961) τὰ πλεῖστα τῶν μακροοικονομικῶν ὑποδειγμάτων χρησιμοποιοῦν μεταβλητὰς προκύπτουσας ἐξ ἀθροίσεως ἀνομοιογενῶν, ἐν πολλοῖς, ὁμάδων στοιχείων, αἱ ὁποῖαι θὰ ἔδει νὰ διατηρηθοῦν κειχωρισμένα μεταξύ των. Οὕτως, αἱ προκύπτουσαι ἐκτιμήσεις εἶναι ἐσφαλμένα. Κατὰ τὸν Orcutt ἡ ἐρευνα εἶδει νὰ περιορισθῆ εἰς τὸ ἐπίπεδον ἐκεῖνο ὅπου λαμβάνονται αἱ ἀποφάσεις ὑπὸ τῶν οἰκονομικῶν μονάδων, τῆς ὁμαδοποιήσεως τούτων περιοριζομένης μεταξύ τῶν ἐξ αὐτῶν ἐχουσῶν ἐπαρκῶς ὁμοιογενῆ συμπεριφορὰν. Ἡ τοιαύτη ἄποψις τοῦ Orcutt ἐχαρακτηρίσθη ὡς ἐπικοινωνητικὴ σύλληψις, ἡ ὁποία ὁμως προηγείται τῆς ἐποχῆς τῆς, καθ' ὅσον τὰ πρὸς τοῦτο ἀπαιτούμενα στοιχεῖα δὲν εἶναι εἰσέτι διαθέσιμα. Ἴδε σχ. J. Johnston: «Econometrics», *The Three Banks Review*, March 1967

57) R. Mundell «International Trade and Factor Mobility», *American Economic Review*, June 1957, p. 335.

58) Northrop «The Logic of the Sciences, N. Y.» 1947, p. 247.

59) P. Samuelson: «Foundations of Economic Analysis» 1948, Κεφ. 1. Ὡς τοιαῦτα θεωρήματα νοοῦνται ὑποθέσεις ἐν σχέσει μὲ τὰ ἐμπειρικὰ δεδομένα, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἐπιδεκτικαὶ ἀπορρίψεως ὑπὸ τούτων.

πραγματικῶν ποιοτικῶν καὶ ποσοτικῶν ἰδιοτήτων τοῦ οἰκονομικοῦ μηχανισμοῦ ὀφείλομεν ὄχι μόνον νὰ ἐλέγξωμεν ἐμπειρικῶς τὰ συμπεράσματα εἰς τὰ ὁποῖα καταλήγομεν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ προγενέστερον, θεωρητικὸν στάδιον δέον ὅπως ἐπεκταθῶμεν πέραν τῆς ἀπλῆς ὑποθέσεως τῆς ὀρθολογικῆς συμπεριφορᾶς τῶν οἰκονομικῶν μονάδων. Μόνη τῆς ἡ συνθήκη αὕτη δὲν ἐπιτρέπει τὴν διαμόρφωσιν σχέσεων μὲ ἐπαρκῆ βαθμὸν αὐτονομίας. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον ἐπιζητοῦμεν νὰ μετρήσωμεν, ἤτοι ἡ πραγματικὴ συμπεριφορὰ τῶν οἰκονομικῶν μονάδων, διαμορφοῦται ὑπὸ διαφόρων παραγόντων ὡς ὑπὸ τῆς συνηθείας, τοῦ ἐπιπέδου πολιτισμοῦ, τῆς μιμῆσεως, τῶν διαφημῆσεων, τῶν προκαταλήψεων, τῆς ἔλλειπτοῦς ἐνημερώσεως κλπ., ὡς ἐπίσης καὶ ὑπὸ τῶν καθαρῶς οἰκονομικῶν κινήσεων, τὰ ὁποῖα ἀναφέρονται συνήθως ὡς ὀρθολογικὴ συμπεριφορὰ (60).

Τοῦτο βεβαίως περιορίζει τὴν γενικότητα τῶν οἰκονομικῶν θεωρημάτων, ἀλλὰ συγχρόνως ἐπαυξάνει τὴν λειτουργικὴν των σημασίαν. Οὕτως, ὁ Duesenbery (61) διὰ νὰ ἄρῃ τὴν ἀντιφατικὴν συμπεριφορὰν τῆς κεῦνσιανῆς συναρτήσεως καταναλώσεως μεταξὺ ἀφ' ἑνὸς τῆς διὰ τῶν χρονολογικῶν σειρῶν ἐκτιμῆσεως τῆς καὶ ἀφ' ἑτέρου τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς εἰς ἀνάλυσιν «Cross Section», εἰσάγει εἰς τὴν ἐν λόγω συνάρτησιν συνθήκας ψυχολογικῆς καὶ κοινωνιολογικῆς φύσεως.

Παρὰ τὰς, ὁλονὲν καὶ ἀσθενεστέρας, ἐξ ἄλλου, διαμαρτυρίας τῶν θεωρητικῶν οἰκονομολόγων, ἡ οἰκονομικὴ ἀνάλυσις, βασικῶς ὑπὸ τὴν καθοδήγησιν τῆς οἰκονομετρικῆς μεθοδολογίας, μετατρέπεται ἀπὸ κατὰ βάσιν ποιοτικὴ εἰς ποσοτικὴν ἐπιστήμην. Τὰ ὑποθετικὰ διαγράμματα τῶν οἰκονομικῶν συγγραμμάτων ἀντικαθίστανται ὑπὸ στατιστικῶν συναρτήσεων, αἱ ὁποῖαι ἐκφράζουν τὴν οἰκονομικὴν πραγματικότητα.

Ἡ οἰκονομικὴ ἀνάλυσις ἀποκτᾷ νέον τρόπον ἐκφράσεως, ὥστε τὰ θεωρήματά τῆς νὰ καθίστανται κατανοητὰ εἰς τὸν Στατιστικὸν καὶ νὰ εἶναι ἐπιδεκτικὰ στατιστικῆς διερευνήσεως. Ἡ περίοδος τῆς κρίσεως εἰς τὴν μεθοδολογίαν τῆς οἰκονομικῆς ἐπιστήμης παρήλθε. Χαρακτηριστικὴ τῆς ἐπελευθύνσεως μεταβολῆς εἶναι ἡ σύγκρισις τῶν ἀκολούθων χωρίων, τοῦ μεταξὺ αὐτῶν διαρρεύσαντος χρόνου μόλις ὑπερβάντος τὴν μίαν δεκαετίαν. Οὕτω, κατὰ τὸ ἔτος 1944 ὁ Τ. Haavelmo (62) ἔγραφε: «Διὰ νὰ καταστή ἡ οἰκονομικὴ μίᾳ ἀξιοσέβαστος ποσοτικὴ ἐπιστήμη πολλοὶ οἰκονομολόγοι θὰ πρέπει νὰ ἀναθεωρήσουν τὰς ἰδέας των, ὡς πρὸς τὸ (εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν) ἀπαιτούμενον ἐπίπεδον τῆς στατιστικῆς θεωρίας καὶ τεχνικῆς». Ὁ ἴδιος οὗτος οἰκονομολόγος (63) ἔσημείωνε κατὰ τὸ ἔτος 1958: «Τώρα, εὐτυχῶς, εὕρισκόμεθα πέραν τοῦ σταδίου ἐκείνου, ὅπου ἡ τέχνη τῶν μαθηματικῶν καὶ τῆς στατιστικῆς ἠγωνίζοντο νὰ ἀναγνωρισθοῦν ὡς χρήσιμα ὄργανα τῆς οἰκονομικῆς ἐρεῦνης».

60) T. Koopmans: «A Reply» Methodological Issues in Quantitative Economics» Review of Economics and Statistics, May 1949.

61) «Income, Savings and the Theory of Consumer Behavior», 1952.

62) «The Probability Approach in Econometrics», Econometrica, July 1944, Supplement.

63) «The Role of the Econometrician in the Advancement of Economic Theory», Econometrica, July 1958.