

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΖΩΗ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ

Τοῦ κ. ΣΤΥΛΙΑΝΟΥ Α. ΣΑΡΑΝΤΙΔΗ, Ἐκτάκτου Καθηγητοῦ τῆς Α.Β.Σ.Π.

Σκοπὸς τοῦ παρόντος ἄρθρου εἶναι ἡ παρουσίασις ὠρισμένων συναρτήσεων εἰσαγωγῶν, ὀλικῶν καὶ κατὰ κατηγορίας, κατὰ τὴν περίοδον 1953-’64. Ἡ χρησιμότης τοιούτων συναρτήσεων εἶναι διττή: Ἐφ’ ἑνὸς μὲν χρησιμεύουν διὰ τὴν διενέργειαν προβλέψεων, ἄφ’ ἑτέρου δὲ διὰ σκοποῦς οἰκονομικῆς πολιτικῆς, ἥτοι ἐκτιμῆσεως διαφόρων μέτρων ἐπὶ τῶν εἰσαγωγῶν (πολιτικῆ δασμολογίου, εἰσοδήματος κλπ.).

Πρὸς ἐκπλήρωσιν τῶν ἀνωτέρω σκοπῶν, συνεπῶς, καταβάλλεται προσπάθεια ἐξευρέσεως τῶν μεταβλητῶν αἰτινες προσδιορίζουν πληρέστερον τὰς μεταβολὰς τῆς ἐξηρητημένης μεταβλητῆς (εἰσαγωγῶν) καὶ περιορίζουν εἰς τὸ ἐλάχιστον τὰ ἀνερμήνευτα κατάλοιπα, ὀφειλόμενα εἰς παράγοντας οἵτινες δὲν δύνανται νὰ τύχουν συστηματικῆς ἐρμηνείας ἢ ἑξακριβώσεως.

Γενικαὶ παρατηρήσεις

Γενικῶς παρατηρεῖται ὅτι εἰς τὰ ἑλληνικὰ στατιστικὰ στοιχεῖα αἱ εἰσοδηματικαὶ μεταβληταὶ εἶναι ἐκεῖναι αἱ ὁποῖαι ἀσκοῦν τὴν σημαντικωτέραν ἐπίδρασιν, ἐνῶ ἢ ἐκ τῶν μεταβολῶν τῶν τιμῶν ἐπίδρασις εἶναι ἀμφιβόλου σημαντικότητος. Τὸ τελευταῖον τοῦτο θὰ ἀνεμένετο ὅπωςδῆποτε ἐὰν αἱ τιμαὶ σημαντικότητος. Τὸ τελευταῖον τοῦτο θὰ ἀνεμένετο ὅπωςδῆποτε ἐὰν αἱ τιμαὶ παρουσιάζον μικρὰν διακύμανσιν καὶ τὸ ἐκ τούτων ἀποτέλεσμα περιελαμβάνετο συνεπῶς εἰς τὴν ἀξίαν τῆς τάσεως (trend) εἰς τὴν συνάρτησιν. Παρὰ τὸ γεγονός, ἐν τούτοις, ὅτι αἱ τιμαὶ τῶν εἰσαγομένων παρουσίασαν ἀξιόλογον μεταβολήν, αὗται δὲ ἀπετέλεσαν, τουλάχιστον διὰ τὰς καθ’ ὀμάδας συναρτήσεις, κατάλληλον ἐρμηνεύουσιν μεταβλητὴν καὶ τοῦτο διότι ὁ δείκτης τιμῶν εἰσαγομένων δεικνύει τὸ σύνθετον ἀποτέλεσμα ἐπὶ μέρους μεταβολῶν χωρὶς τὸν διαχωρισμὸν διὰ τὰ πλήρη ὑποκατάστατα εἰς τὴν ἡμεδαπὴν, ἅτινα εὐρίσκονται εἰς ἀνταγωνισμὸν πρὸς τὰ εἰσαγόμενα εἶδη. Λαμβανομένου ὑπ’ ὄψιν ὅτι ἡ ὑπαρξὶς πλήρους ὑποκαταστάτου εἶναι ἀμφισβητουμένη ἀκόμη καὶ εἰς ἀνεπτυγμέναις οἰκονομίαις, λόγῳ τοῦ μονοπωλιακοῦ ἀνταγωνισμοῦ, εἰς δὲ τὴν ἑλληνικὴν οἰκονομίαν εἶναι ἔτι περιορισμένη, ἀνεμένομεν λοιπὸν τὴν μὴ στατι-

(Σημ.) Οἱ ὑπολογισμοὶ τῶν συναρτήσεων ἐγένοντο εἰς τὸ ἠλεκτρονικὸν ὑπολογιστὴν Elliot 503 τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Bristol.

στικήν σημαντικότητα τῆς ἐκ τῶν σχετικῶν τιμῶν ἐπιδράσεως.

Ἐτι πλέον ὁ λόγος τῶν τιμῶν εἰσαγομένων πρὸς τὸν δείκτην ἐγχωρίων τιμῶν, ὅστις εἶναι καὶ ἡ κατάλληλος μεταβλητὴ διὰ νὰ δείξη τὸ ἐκ τῶν τιμῶν ἀποτέλεσμα, ἐνέχει εἰς τὸν παρονομαστήν τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἀριθμοῦ καὶ συνεπῶς αἱ κινήσεις του δὲν δεικνύουν τὴν καθαρὰν σχέσιν ἐξωτερικῶν καὶ ἐσωτερικῶν τιμῶν.

Ἐπίσης, πρὸς διατήρησιν τῆς σημαντικότητος τῆς ἀναλύσεως ἀπεφεύχθη ἡ χρησιμοποίησις πολλῶν ἀνεξαρτήτων μεταβλητῶν. Ἡ εἰσαγωγή εἰς τὰς συναρτήσεις προσθέτων χειροτερεύει πολλὰκις τὴν σημαντικότητα τῶν συντελεστῶν, λόγῳ τῆς διασυσχετίσεως, ἣτις παρουσιάζεται εἰς τὰς ἑλληνικὰς στατιστικὰς.

Αἱ συναρτήσεις

Ἐνταῦθα παρουσιάζομεν ὠρισμένας ἐκ τῶν ἐκτιμηθεισῶν συναρτήσεων αἰτινες εἶναι αἱ πλέον ἀξιόλογοι. Τὰ ἐτήσια στοιχεῖα τῶν εἰσαγωγῶν βάσει ἀφίξεων (ἄνευ πλοίων) ἀπεπληθωρίσθησαν μὲ τὸν δείκτην μέσης ἀξίας εἰσαγωγῶν, τὰ δὲ εἰσοδηματικά ἢ τὰ μεγέθη ἐθνικῶν λογαριασμῶν εἶναι ἐκπεφρασμένα εἰς σταθερὰς τιμὰς 1954.

Συνολικαὶ συναρτήσεις εἰσαγωγῶν

1. Ἐπὶ τοῦ εἰσοδήματος

$$M = -6.958,84 + 0,309 Y$$

$$(1.018,71) \quad (0,014)$$

$$e = 1,46$$

$$\bar{R}^2 = 0,98$$

$$\frac{\delta^2}{S^2} = 2,159$$

Παρατήρησις: Ἡ ἀρνητικὴ σταθερὰ δεικνύει ὅτι ἡ ὀριακὴ ροπὴ πρὸς εἰσαγωγὰς (31%) εἶναι μεγαλυτέρα τῆς μέσης (21%) κατὰ τὴν περίοδον 1953-64. Ἡ εἰσοδηματικὴ ἐλαστικότης εἰσαγωγῶν εἶναι μεγαλυτέρα τῆς μονάδος ὡς θὰ ἀναμένετο a priori διὰ χῶραν ὡς ἡ Ἑλλάς.

2. Ἐπὶ τῶν σχετικῶν τιμῶν

$$M = 56.428 - 483 \frac{P_m}{P}$$

$$(5.008) \quad (58,18)$$

$$e_p = -2,73$$

$$\bar{R}^2 = 0,86$$

$$\frac{\delta^2}{S^2} = 1,05$$

Παρατήρησις: Ἡ ἐλαστικότης τῶν εἰσαγωγῶν ὡς πρὸς τὰς σχετικὰς τιμὰς εἶναι ἀρκούντως ὑψηλὴ, γεγονός ὅπερ ἔρχεται εἰς ἀντίθεσιν

πρὸς τὰ *a priori* ἀναμενόμενα. Δεδομένης τῆς μὴ ὑπάρξεως ὑποκαταστά-
των τῶν εἰσαγωγῶν, τοιούτου ὕψους ἐλαστικότητος φαίνεται μᾶλλον ἀπίθανος
καὶ ὀπωσδήποτε δὲν ἰσχύει διὰ μεταβολὰς τῶν τιμῶν πρὸς τὰ ἄνω.

3. Ἐπὶ τοῦ εἰσοδήματος καὶ τῶν τιμῶν εἰσαγωγῶν

$$M = -4.650 + 0,306 Y - 20.806 P_m \quad \bar{R}^2 = 0,976$$

$$(41.74) \quad (0,015) \quad (36.411) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 2,02$$

$$e = 1,44$$

$$e_p = -0,14$$

Παράτηρησις: Ἡ παλινδρόμησις ἐπὶ τοῦ εἰσοδήματος καὶ τῶν
τιμῶν εἰσαγωγῶν ἔδωσε τὴν αὐτὴν εἰσοδηματικὴν ἐλαστικότητα, ἀλλὰ ἐλα-
στικότητα τιμῶν μὴ διαφέρουσαν στατιστικῶς τοῦ μηδενός. Ὁ συντελεστὴς
τοῦ P_m εἶναι μικρότερος τοῦ τυπικοῦ σφάλματός του.

4. Ἐπὶ τοῦ εἰσοδήματος καὶ τῶν σχετικῶν τιμῶν

$$M = -8.637 + 0,316 Y + 13,296 \frac{P_m}{P} \quad \bar{R}^2 = 0,975$$

$$(9.649) \quad (0,045) \quad (75,968) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 2,30$$

Παράτηρησις: Λαμβάνοντες τὰς σχετικές, ἀντὶ τῶν ἀπολύτων τι-
μῶν, ὁ συντελεστὴς δεικνύει λαυθασμένον σημεῖον εἰς τὸ τριμεταβλητὸν ὑπό-
δειγμα. Ἐκ τῆς (3) καὶ (4) ἀποδεικνύεται ὅτι εἰς τὸ τριμεταβλητὸν ὑπόδειγμα
ὁ διαχωρισμὸς τῆς ἐπιδράσεως τῶν τιμῶν εἶναι ἀδύνατος λόγῳ διασυσχε-
τίσεως τῶν στοιχείων. Ἡ τοιαύτη διασυσχέτισις ἐμφαίνεται ἐκ τῆς κατωτέρω
μήτρας συντελεστῶν συσχέτισεως μετὰ τῶν μεταβλητῶν.

	M	Y	$\frac{P_m}{P}$
M	1,00	0,99	-0,94
Y		1,00	-0,95
$\frac{P_m}{P}$			1,00

5. Ἐπὶ τῆς ἰδιωτικῆς καταναλώσεως, τῆς κυβερνητικῆς δαπάνης καὶ τῶν ἰδιωτικῶν ἐπενδύσεων

$$M = -3.192 + 0,206 C + 0,103 G + 0,363 I \quad \bar{R}^2 = 0,99$$

$$(2.112) \quad (0,103) \quad (0,259) \quad (0,168) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 2,70$$

Παράτηρησις: Ἡ ἀνωτέρω παλινδρόμησις δεικνύει τὰ Import-
Contents τῶν διαφόρων τύπων δαπάνης. Τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν εἰσαγωγῶν

γών έχει ή ιδιωτική δαπάνη επενδύσεων. Ό συντελεστής δέ τοῦ G δέν είναι σημαντικός, λόγω μεγαλύτερου τυπικοῦ σφάλματος. Γενικῶς, ὅμως, λόγω τῆς μεταξύ τῶν ἐρμηνευτικῶν μεταβλητῶν συσχέτισης, ή ἐξίσωσις δέν δύναται νά παράσχη σαφῶς διακεκριμένους συντελεστάς.

Συναρτήσεις εισαγωγῶν τροφίμων

6. Ἐπί γεωργικοῦ προϊόντος (ύστέρησις ἐνὸς ἔτους)

$$M_t = -571 + 0,152 A$$

$$(1,089) \quad (0,054)$$

$$\bar{R}^2 = 0,40$$

$$\frac{\delta^2}{S^2} = 2,60$$

Παράτηρισις: Ὁ προσδιορισμὸς τῶν εισαγωγῶν τροφίμων ἐκ τοῦ γεωργικοῦ εισοδήματος (λαμβανομένου ὡς παραγωγῆς) είναι χαμηλός. Ἡ συμπερίληψις καί ἐτέρων ἀνεξαρτήτων μεταβλητῶν (καθαροῦ ἔθνικοῦ εισοδήματος καί τιμῶν εισαγωγῶν τροφίμων) ἐβελτίωσε μὲν ἐλάχιστα τὸν συντελεστήν προσδιορισμοῦ, ἀλλὰ ἔδωκεν ἀσημάντους συντελεστάς παλινδρομήσεως.

7. Εἰσαγωγὰ τροφίμων (πλὴν ἐλαιοκομικῶν καί σίτου) ἐπὶ τοῦ εισοδήματος

$$M_t = -904 + 0,043 Y_t$$

$$(292) \quad (0,004)$$

$$e = 1,44$$

$$\bar{R}^2 = 0,90$$

$$\frac{\delta^2}{S^2} = 2,16$$

Παράτηρισις: Ἐὰν ἀφαιρεθοῦν αἱ εἰσαγωγὰ ἐλαίων καί σίτου (κρατικά), παρατηρεῖται ὅτι αἱ εἰσαγωγὰ τροφίμων παρουσιάζουν ἐλαστικότητα μεγαλύτεραν τῆς μονάδος. Χαρακτηριστικὸν εἶναι ὅτι ή παλινδρόμησις ἐπὶ τῶν τιμῶν ἔδωκεν ἀσήμαντα ἀποτελέσματα, μὴ ὑφισταμένης οὕτω σχέσεως εἰσαγωγῶν τροφίμων καί εἰσαγωγικῶν τιμῶν.

Συνάρτησις εισαγωγῶν πρώτων ὑλῶν, καυσίμων, ἐνδιαμέσων καί κεφαλαιουχικῶν ἀγαθῶν

8. Ἐπί προστιθεμένης ἀξίας τῆς βιομηχανίας καί τῶν μεταβολῶν τῶν ἀποθεμάτων

$$M_{t+v} = -2,984 + 0,862 B + 121,298 S$$

$$(512) \quad (0,040) \quad (75,298)$$

$$\bar{R}^2 = 0,98$$

$$\frac{\delta^2}{S^2} = 2,16$$

Παρατήρησις: Ὁ συντελεστής παλινδρομήσεως τῶν ἀποθεμάτων εἶναι στατιστικῶς μᾶλλον ἀσήμαντος.

Συνάρτησις εἰσαγωγῶν πρώτων ὑλῶν καὶ ἐνδιαμέσων

9. Ἐπὶ προστιθεμένης ἀξίας τῆς βιομηχανίας καὶ τῶν μεταβολῶν τῶν ἀποθεμάτων

$$M_r = -958 + 0,292 B + 38,315 S \quad \bar{R}^2 = 0,93$$

$$(342) \quad (0,027) \quad (50,331) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 1,86$$

Συνάρτησις εἰσαγωγῶν ὑλικῶν κατασκευῶν

10. Ἐπὶ ἐπενδύσεων εἰς κατασκευάς, οἰκοδομὰς, κλπ.

$$M_g = 249,396 + 0,144 I_c \quad \bar{R}^2 = 0,89$$

$$(154,706) \quad (0,015) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 0,87$$

Συνάρτησις εἰσαγωγῶν κεφαλαιουχικῶν ἀγαθῶν καὶ ὑλικῶν κατασκευῶν

11. Ἐπὶ ἀκαθαρίστων παγίων ἐπενδύσεων

$$M_{v+g} = -502,49 + 0,338 I_f \quad \bar{R}^2 = 0,97$$

$$(269,39) \quad (0,018) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 1,21$$

Παρατήρησις: Τὸ ὄριακὸν Import - Content τῶν ἐπενδύσεων παγίου κεφαλαίου εἶναι 34%, ὡς ἐμφαίνει ἡ ἀνωτέρω συνάρτησις. Ἡ προσπάθεια συμπεριλήψεως τοῦ δείκτου τιμῶν ὡς ἀνεξαρτήτου μεταβλητῆς οὐδὲν ἀπέδωκεν.

Συνάρτησις εἰσαγωγῶν μηχανημάτων

12. Ἐπὶ τῶν ἐπενδύσεων εἰς μηχανήματα

$$M_m = -642 + 0,971 I_m \quad \bar{R}^2 = 0,94$$

$$(214) \quad (0,075) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 1,47$$

Παρατήρησις: Ἡ ροπή πρὸς εισαγωγὰς μηχανημάτων, ὡς ἀνεμένετο, εἶναι λίαν ὑψηλή. Μία κατὰ 100 μονάδας αὔξεις τῶν εἰς μηχανήματα ἐπενδύσεων συνδέεται πρὸς εισαγωγὰς μηχανημάτων κατὰ 97 μονάδας. Τοῦτο δεικνύει τὴν μὴ ὑπαρξίν ὑποκαταστάσεως εισαγωγῶν, καὶ τὰς δυνατότητας ταύτης εἰς τὸ μέλλον. Συσχέτισις πρὸς τὰς τιμὰς οὐδὲν ἀπέδωκεν.

Συνάρτησις εισαγωγῶν μεταφορικῶν μέσων

13. Ἐπὶ τῶν ἐπενδύσεων εἰς μεταφορικά μέσα

$$M_t = 135 + 0,251 I_t \quad \bar{R}^2 = 0,85$$

$$(54) \quad (0,032) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 1,78$$

Συνάρτησις εισαγωγῶν βιομηχανικῶν εἰδῶν καταναλώσεως

14. Ἐπὶ τοῦ καθήροῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος

$$M_c = -3,215 + 0,110 Y_n \quad \bar{R}^2 = 0,95$$

$$(536) \quad (0,008) \quad \frac{\delta^2}{S^2} = 0,95$$

$$e = 1,76$$

Παρατήρησις: Λόγω τῆς ἀρνητικῆς σταθερᾶς, ἡ ὀριακὴ ροπή πρὸς εισαγωγὰς εἶναι μεγαλυτέρα τῆς μέσης τοιαύτης, ἢ δὲ εἰσοδηματικῆ ἔλαστικότης εἶναι ἀρκοῦντως ὑψηλή. Συσχέτισις καὶ μὲ τιμὰς ἀπέδωσεν ἀσημαντον συντελεστὴν παλινδρομήσεως.

Λόγω τοῦ γεγονότος ὅτι τὰ καταναλωτικὰ πρότυπα τῶν ὑπὸ ἀνάπτω-
ξιν χωρῶν ἐπηρεάζονται ἐξ ἐκείνων τῶν ἀνεπτυγμένων χωρῶν, θὰ ἦτο πλη-
ροστέρα ἢ συνάρτησις ἐὰν εἰς αὐτὴν συμπεριλαμβάνετο ἕτερον μεταβλητὴ δει-
κνύουσα τὸ ἐκ τῆς μιμήσεως ἀποτέλεσμα (demonstration effect). Ἡ εὔρεσις
ὁμως τοιαύτης μεταβλητῆς εἶναι, ὡς εἰκός, δύσκολος καὶ συνεπῶς δὲν ἐπε-
χειρήθη.

Ἀνακεφαλαίωσις

	Ροπαί		Ἐλαστικότης	
	Μέση	ἽΟριακή	ἄς πρὸς τὸ εἰσόδημα	ἄς πρὸς τιμὰς
ἽΟλικαὶ εἰσαγωγαί:				
(Διμεταβλητὸν ἽΟπόδειγμα)	0,21	0,31	1,46	-2,73
(Τριμεταβλητὸν ἽΟπόδειγμα)	—	—	1,44	-0,14
Τρόφιμα (πλὴν ἐλαίων καὶ σίτου)	0,03	0,04	1,44	—
Βιομηχανικὰ εἶδη καταναλώσεως	0,06	0,11	1,76	—

ἽΟριακὸν Import - Content

ἽΟδιωτικῆς δαπάνης καταναλώσεως	0,20
ἽΟδιωτικῶν ἐπενδύσεων	0,36
Κυβερνητικῆς δαπάνης	0,10
ἽΟπενδύσεων εἰς κατασκευὰς	0,14
ἽΟπενδύσεων παγίου κεφαλαίου	0,34
ἽΟπενδύσεων εἰς μηχανήματα	0,97
ἽΟπενδύσεων εἰς μεταφορικὰ μέσα	0,25

Συμπεράσματα

Αἱ ἀνωτέρω παρουσιασθεῖσαι συναρτήσεις εἶναι αἱ σημαντικώτεραι ἐξ ὄλων ἐκείνων αἱ ὁποῖαι ἐδοκιμάσθησαν. Αἱ ἐρμηνεύουσαι μεταβληταὶ αἰτίνας ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψιν εὐρέθη ὅτι ἔχουν ἱκανοποιητικὴν ἐρμηνευτικὴν ἀξίαν, δεδομένου ὅτι, πλὴν τῆς συναρτήσεως (6), οἱ συντελεσταὶ προσδιορισμοῦ εἶναι ἀρκούντως ὑψηλοί. Διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῶν ἐξισώσεων παλινδρομήσεως ἐχρησιμοποίηθη ἡ μέθοδος τῶν ἐλαχίστων τετραγῶνων (OLS). Ὁ συντελεστής τοῦ von Neumann, ὁ δεικνύων τὴν ὑπαρξιν ἢ μὴ χρονικῆς συσχετίσεως (serial correlation) εἰς τὰ κατάλοιπα, μαρτυρεῖ ὅτι εἰς ἐπίπεδον σημαντικότητος 5% δὲν ὑφίσταται τοιαύτη συσχέτισις εἰς τὰς συναρτήσεις: (1), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (12) καὶ (13), ἐνῶ μαρτυρία περὶ τούτου ὑφίσταται διὰ τὰς συναρτήσεις (2), (10), (11) καὶ (14).

Ἐπεξηγήσεις - Συμβολισμοί

- M = εισαγωγαί, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ τοῦ δείκτου μέσης ἀξίας εισαγωγῶν.
- M_f = εισαγωγαί τροφίμων, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ τοῦ δείκτου τιμῶν εισαγομένων τροφίμων (κατηγορία 0).
- M_{r+v} = εισαγωγαί πρώτων ὑλῶν, καυσίμων, ἐνδιαμέσων καὶ κεφαλαιουχικῶν ἀγαθῶν, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ τῶν δεικτῶν κατηγοριῶν 2, 3, 6 καὶ 7, κεχωρισμένως ἐκάστη κατηγορία.
- M_r = εισαγωγαί πρώτων ὑλῶν καὶ ἐνδιαμέσων, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ τῶν δεικτῶν τῶν κατηγοριῶν 2 καὶ 6.
- M_g = εισαγωγαί ὑλικῶν κατασκευῶν, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ δείκτου χάλυβος ἐν Γερμανίᾳ μὴ ὑπάρχοντος σχετικοῦ δείκτου ἐν Ἑλλάδι.
- M_{v+g} = εἰσαγωγαί κεφαλαιουχικῶν ἀγαθῶν καὶ ὑλικῶν κατασκευῶν.
- M_m = εισαγωγαί μηχανημάτων, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ τοῦ δείκτου κατηγορίας 7, μὴ ὑπάρχοντος ἑτέρου δείκτου.
- M_t = εισαγωγαί μεταφορικῶν μέσων, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ τοῦ δείκτου κατηγορίας 7, μὴ ὑπάρχοντος κεχωρισμένου δείκτου.
- M_c = εισαγωγαί βιομηχανικῶν εἰδῶν καταναλώσεως, αποπληθωρισθεῖσαι διὰ τοῦ δείκτου κατηγορίας 6.
- P_m = δείκτης τιμῶν εισαγωγῶν.
- P = δείκτης τιμῶν εἰσοδήματος (Implicit GNP Price Ratio)
- Y = ἀκαθάριστον ἔθνικόν εἰσόδημα εἰς σταθερὰς τιμὰς 1954.
- C = ἰδιωτικὴ δαπάνη καταναλώσεως.
- G = κυβερνητικαὶ δαπάναι.
- I = ἰδιωτικὴ δαπάνη ἐπενδύσεως.
- A = εἰσόδημα ἐκ τῆς γεωργίας.
- Y_η = καθαρὸν ἔθνικόν εἰσόδημα.
- B = εἰσόδημα ἐκ τῆς μεταποιήσεως.
- S = μεταβολαί ἀποθεμάτων ὡς % ἀκαθάριστου ἔθνικοῦ εἰσοδήματος.
- I_c = ἐπενδύσεις εἰς κατασκευὰς καὶ οἰκίας.
- I_f = ἀκαθάριστοι ἐπενδύσεις παγίου κεφαλαίου.
- I_m = ἐπενδύσεις εἰς μηχανήματα.
- I_t = ἐπενδύσεις εἰς μεταφορικὰ μέσα.
- $\frac{\delta^2}{S^2}$ = λόγος τοῦ von Neumann διὰ τὴν αὐτοσυσχέτισιν τῶν καταλοίπων.
- e = $\frac{dM}{dY} \cdot \frac{Y}{M}$ = εἰσοδηματικὴ ἐλαστικότητα.
- e_p = $\frac{dM}{dP_m} \cdot \frac{P_m}{M}$ = ἐλαστικότης ὡς πρὸς τὰς τιμὰς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. D. B. Suits : An Econometric Model of the Greek Economy, Center of Economic Research, Athens, 1964.
2. H. B. Chenery & I. Adelman : «Foreign Aid and Economic Development: The Case of Greece», *The Review of Economics & Statistics*, Vol. XLVIII, Φεβρ. 1961.
3. N. I. E. S. R. : *Economic Review*, No, 33, Αύγ. 1965, «Forecasting Imports».
4. G. H. Orcutt : «Measurement of Price Elasticities in International Trade», *The R. E. St.*, Vol. XXXII, Μάιος 1950.
5. J. Johnston : «Assessing the Effects of the Import Surcharge», *The Manchester School*, Μάιος 1967.
6. M. Dutta : «Import Structure of India», *The R. E. St.* Vol. XLVII, Αύγ. 1965.
7. H. Theil & A. L. Nagar : «Testing the Independence of Regression Disturbances», *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 56. Δεκ. 1961.
8. Σ. Θεοφανίδης : «Οικονομετρική ανάλυσις τοῦ ἐξωτερικοῦ ἐμπορίου τῆς Ἑλλάδος, 1948-1960», εἰς *Ἀρχεῖον Οἴκον. καὶ Κοιν. Ἐπιστημῶν*, Ἰούλιον - Σεπτέμβριος 1963
9. Στυλ. Σαραντίδης : «Οἱ ἐκ τῶν εἰσαγωγῶν περιορισμοὶ τῆς Οἰκονομικῆς Ἀναπτύξεως», εἰς *Ἀρχεῖον Οἴκον. καὶ Κοιν. Ἐπιστημῶν*, Ἀπρίλιος - Ἰούνιος 1969.