

# ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΗΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΤΕΡΩΝ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΑΓΑΘΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τοῦ Δρ. ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ Θ. ΠΑΝΤΕΛΙΔΗ

## I. Εἰσαγωγή

Ἐνα ἀπὸ τὰ βασικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ ἰσοζυγίου πληρωμῶν τῆς Ἑλλάδος κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς μεταπολεμικῆς περιόδου εἶναι ἡ αὐξανομένη ἔλλειμματικότητα τοῦ ἐμπορικοῦ ἰσοζυγίου καὶ ἡ μεγάλη καὶ συνεχῶς διευρυνομένη συμμετοχὴ τῶν εἰσπράξεων ἀπὸ ἀδήλους πόρους εἰς τὴν κάλυψιν αὐτοῦ τοῦ ἐλλείμματος. Ἐνῶ ἡ σχέσις<sup>1</sup> ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν πρὸς εἰσαγωγὰς ἀγαθῶν ἐμειώθη ἀπὸ 47,3 % διὰ τὴν περίοδον 1954 - 60 εἰς 35,2 % διὰ τὴν πενταετίαν 1971 - 75, ἡ σχέσις ἀδήλων πόρων πρὸς εἰσαγωγὰς ἀγαθῶν ἠϋξήθη ἀπὸ 45,1 % εἰς 58,6 % κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἀντιστοίχων περιόδων.

Ἡ ἠϋξημένη αὐτὴ ἐξάρτησις τῶν συναλλαγματικῶν εἰσπράξεων τῆς χώρας ἀπὸ τοὺς ἀδήλους πόρους ἐθεωρήθη ὅτι ἀπετέλει βασικὴν διαρθρωτικὴν ἀδυναμίαν τοῦ ἰσοζυγίου πληρωμῶν τῆς Ἑλλάδος, ἐξ αἰτίας τῆς ὑποτιθεμένης μεγαλύτερας μεταβλητικότητος τῶν ἀδήλων πόρων ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς ἐξαγωγὰς ἀγαθῶν. Ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν ὑπεστηρίζετο ἡ θέσις ὅτι αἱ κυριώτεραι κατηγορίαι τῶν ἀδήλων πόρων (εἰσπράξεις ἀπὸ τὸν τουρισμὸν, τὴν ἐμπορικὴν ναυτιλίαν καὶ τοὺς μετανάστας καὶ ἐργαζομένους εἰς τὸ ἐξωτερικὸν) «ὡς ἐκ τῆς φύσεώς των ὑπὸ-κείνται εἰς σοβαρὰς διακυμάνσεις»<sup>2</sup> ἢ ὅτι «σχεδὸν τὸ σύνολον τῶν ἀδήλων εἰσ-

1. Διὰ τὴν ἐξέλιξιν κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς περιόδου 1954 - 75 τῆς σχέσεως ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν καὶ ὑπηρεσιῶν πρὸς τὰς εἰσαγωγὰς ἀγαθῶν καὶ τῆς συμμετοχῆς τῶν ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν καὶ ὑπηρεσιῶν εἰς τὰς συναλλαγματικὰς εἰσπράξεις ἐκ τρεχουσῶν συναλλαγῶν, ὄρα σελίδας 13 - 15 τοῦ Παραρτήματος.

2. Ὑπουργεῖον Προεδρίας Κυβερνήσεως: Τὸ προσωρινὸν 5ετὲς Πρόγραμμα Οἰκονομικῆς Ἀναπτύξεως τῆς Χώρας 1959 - 63, (Ἀθῆναι 1959).

πράξεων είναι ιδιαίτερος εϋπαθής εις τὰς μεταβολὰς πολιτικῶν καὶ οικονομικῶν συνθηκῶν, τόσον εις τὸ ἐξωτερικὸν ὅσον καὶ εις τὸ ἐσωτερικόν <sup>1</sup>.

Ἄπ' ὅτι γνωρίζομεν ἐκ τῆς γενομένης ἐρεύνης τῆς ὑφισταμένης σχετικῆς βιβλιογραφίας, ἢ θέσις περὶ τῆς ἠϋξημένης μεταβλητικότητος ἢ ἀσταθείας τῶν ἀδήλων πόρων ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς ἐξαγωγὰς ἀγαθῶν, δὲν ἔχει θεμελιωθῆ ἔμπειρικῶς. Δι' αὐτὸν τὸν λόγον ἐπεχειρήσαμεν εις τὴν παροῦσαν μελέτην νὰ ὑπολογίσωμεν τὴν μεταβλητικότητα τῶν ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν καὶ τῶν κυριωτέρων κονδυλίων τῶν ἀδήλων πόρων διὰ τὴν περίοδον 1954 - 1975.

Ἡ μελέτη αὐτὴ δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς μία προκαταρκτικὴ προσπάθεια μιᾶς εϋρυτέρας ἐρεύνης τοῦ προβλήματος τῆς ἀσταθείας τῶν κυριωτέρων ἐπὶ μέρους κονδυλίων τῶν εἰσπράξεων ἐκ τρεχουσῶν συναλλαγῶν τῆς Ἑλλάδος.

Ὡς πρῶτον στάδιον τῆς εϋρυτέρας ἐρεύνης αὐτῆς πρέπει νὰ ἐπιχειρηθῆ ἐπισημανσις τῶν σημειωθεισῶν, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς μεταπολεμικῆς περιόδου, τάσεων εις τὰς εἰσπράξεις ἐξ ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν καὶ ἐκ τῶν τριῶν βασικῶν μεγεθῶν τῶν ἀδήλων πόρων (τουριστικόν, ναυτιλιακόν καὶ μεταναστευτικόν συνάλλαγμα). Ἐν συνεχείᾳ δέ, πρέπει νὰ ἐξετασθοῦν τὰ αἷτια τῶν παρατηρηθεισῶν μεταβολῶν εις τὰς μακροχρονίους τάσεις τῶν ἐν λόγω μεγεθῶν μὲ σκοπὸν τὴν ἀνάλυσιν τῶν λόγων οἱ ὅποιοι ἐνδεχομένως ἐπηρέασαν διαχρονικῶς τὴν ἀστάθειαν τούτων.

Ἐπὶ παραδείγματι, διὰ τὰς ἐξαγωγὰς ἀγαθῶν δέον ὅπως ἐπιχειρηθῆ λεπτομερῆς ἀνάλυσιν τῆς διαχρονικῆς ἐξελίξεως τῶν κυριωτέρων ἐπὶ μέρους κατηγοριῶν τῶν ἐξαγωγῶν, τῶν δεικτῶν μέσης ἀξίας καὶ ὄγκου τῶν ἐν λόγω κατηγοριῶν καθὼς καὶ τῆς κατανομῆς τῶν ἐξαγωγῶν κατὰ κυριωτέρας χώρας προορισμοῦ. Ἡ ἀνάλυσιν αὐτὴ δύναται ἐνδεχομένως νὰ ὀδηγήσῃ εις τὴν ἐξαγωγὴν συμπερασμάτων ὡς πρὸς τὰς σημειωθείσας διαρθρωτικὰς μεταβολὰς εις τὸν ἐξαγωγικὸν τομέα τῆς Ἑλλάδος.

Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς ἀδήλους πόρους, πρέπει διὰ μὲν τὸ τουριστικὸν συνάλλαγμα νὰ ἐπιχειρηθῆ ἀνάλυσιν τῆς διαχρονικῆς ἐξελίξεως τῆς τουριστικῆς κινήσεως κατὰ κυριωτέρας χώρας προελεύσεως, ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ὁποίας δύνανται νὰ συναχθοῦν ὀρισμένα συμπεράσματα ὡς πρὸς τὴν ἔκτασιν τῆς ἐπιδράσεως οικονομικῶν καὶ ἄλλων παραγόντων ἐπὶ τῆς συνολικῆς ροῆς τουριστῶν πρὸς τὴν χώραν μας.

Διὰ δὲ τὸ ναυτιλιακὸν συνάλλαγμα δέον ὅπως ἐξετασθοῦν αἱ παρατηρηθεῖσαι διαχρονικαὶ τάσεις ἐν συσχετίσει πρὸς τὰς μεταβολὰς εις τὴν σχέσιν ἑλληνικῆς ποντοπόρου ναυτιλίας καὶ ἑλληνικῆς οἰκονομίας καθὼς καὶ εις τὴν δομὴν τῆς Ἑλληνικῆς ναυτιλίας.

Τέλος, πρέπει νὰ ἐπιχειρηθῆ ἀνάλυσιν τῶν μεταναστευτικῶν - ἐργατικῶν ἔμβασμάτων κατὰ κυριωτέρας περιοχὰς προελεύσεως τούτων.

1. ΚΕ.Π.Ε.: Σχέδιον Προγράμματος Οἰκονομικῆς Ἀναπτύξεως τῆς Ἑλλάδος 1966 - 70. (Πολυγρ. Ἐκδοσις, Ἀθῆναι 1965).

## II. Όρισμός και Μέτρησης τής άσταθείας μιās χρονολογικής σειράς

### A. Όρισμός τής Άσταθείας

Αί μεταβολαί τών έτησίων τιμών τών παρατηρήσεων μιās χρονολογικής σειράς δύναται νά θεωρηθοῦν ὅτι ἀποτελοῦνται ἀπό τὰ ἐξῆς δύο μέρη: (α) Ἐνα μέρος τὸ ὁποῖον ἀντικατοπτρίζει τήν μακροχρόνιον ἀρνητικὴν ἢ θετικὴν τάσιν καί (β) ἕνα μέρος τὸ ὁποῖον προέρχεται ἀπὸ μεταβολὰς διαφόρων τυχαίων ἢ ἀρρῦθμων παραγόντων, καθὼς καί ἀπὸ τὰς ἐπιδράσεις τοῦ οἰκονομικοῦ κύκλου.

Αἱ διακυμάνσεις τών έτησίων τιμών τών παρατηρήσεων μιās χρονολογικής σειράς περί τής μακροχρονίου τάσεως αὐτῆς, χρησιμοποιοῦνται συνήθως ὡς μέτρον διὰ τὸν ὑπολογισμόν τής άσταθείας ἢ μεταβλητικότητος. Οὕτω διὰ τήν μέτρησιν τής άσταθείας μιās δεδομένης χρονολογικής σειράς, δέον ὅπως, εἰς πρώτην φάσιν, χρησιμοποιηθῆ κατάλληλος μέθοδος διὰ τήν ἀπαλοιφήν τής μακροχρονίου τάσεως, καί εἰς δὲ δευτέραν φάσιν, στατιστικὴ μέτρησις τής ἐκτάσεως τών διακυμάνσεων τών ἀποκλίσεων τών έτησίων τιμών ἀπὸ τὰς τιμάς τής τάσεως.

### B. Ἐπισκόπησις τών μεθόδων ὑπολογισμοῦ τής άσταθείας μιās χρονολογικής σειράς

Ἡ στατιστικὴ μέτρησις τής άσταθείας εἶναι ἕνα θέμα τὸ ὁποῖον ἔχει ἀπασχολήσει ἐν ἐκτάσει τοὺς μελετητὰς τών προβλημάτων τών ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν τών ἀναπτυσσομένων χωρῶν. Εἰς τὰς ἐμπειρικός μελέτας αἱ ὁποῖαι ἔχουν δημοσιευθῆ μέχρι τοῦδε διὰ τήν μέτρησιν τής άσταθείας τών ἐξαγωγῶν, χρησιμοποιοῦνται συνήθως ὡς κριτήρια προσδιορισμοῦ τής μεταβλητικότητος, διάφοροι δείκται άσταθείας (Instability Indices). Ἐκ τής γενομένης ἐπισκοπήσεως τής σχετικῆς βιβλιογραφίας ἐπελέξαμεν τὰς ἐξῆς μεθόδους ὑπολογισμοῦ δεικτῶν άσταθείας:

#### 1. Δείκτης Άσταθείας Ο.Η.Ε. (1952)

Μία ἐκ τών πρώτων προσπαθειῶν στατιστικῆς ἐκτιμήσεως τής μεταβλητικότητος τών ἐξαγωγῶν τών ἀναπτυσσομένων χωρῶν εἶναι ἡ ἐκπονηθεῖσα τὸ ἔτος 1952 ὑπὸ τής Γραμματείας τοῦ Ο.Η.Ε. μελέτη με τίτλον «Instability in export markets of underdeveloped countries». Εἰς τήν μελέτην αὐτὴν ὁ δείκτης άσταθείας (Instability Index) μιās διαχρονικῆς σειράς  $X_T, X_{T+1}, X_{T+2}, \dots$  ὑπελογίσθη κατὰ τὸν ἐξῆς τρόπον:

$$I = \frac{\sum W}{N}$$

ὄπου I = δείκτης ἀσταθείας

N = ἀριθμὸς διαχρονικῶν παρατηρήσεων κατὰ χώραν.

$$W = \frac{X_{T+1} - X_T}{\text{MAX}(X_T, X_{T+1})}$$

Σοβαρὸν μειονέκτημα τῆς ὡς ἄνω μεθοδολογίας εἶναι ὅτι δὲν ἐπιχειρεῖται ἀπαλοιφή τῆς μακροχρονίου τάσεως. Ἡ παράλειψις αὐτῆ δύναται νὰ συντελέσῃ εἰς τὴν δημιουργίαν πλασματικῆς εἰκόνας ὡς πρὸς τὴν μεταβλητικότητα μιᾶς δεδομένης χρονολογικῆς σειρᾶς. Ἐπὶ παραδείγματι, ἐὰν ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἐν λόγῳ μεθόδου, ἐπιχειρήσωμεν νὰ ὑπολογίσωμεν τὴν μεταβλητικότητα δύο χρονολογικῶν σειρῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ἡ μὲν πρώτη παρουσιάζει σταθερὸν ρυθμὸν αὐξήσεως ἐτησίως, ἡ δὲ δευτέρα παρουσιάζει σημαντικὰς ἀξομειώσεις, τότε ὁ δείκτης ἀσταθείας τῆς πρώτης σειρᾶς εἶναι δυνατόν νὰ ἐμφανίζεται ἠὺξήμενος ἔναντι τοῦ ἀντιστοίχου δείκτου τῆς δευτέρας σειρᾶς.

## 2. Δείκτης Ἀσταθείας Coppock (1962)

Ὁ J. Coppock<sup>1</sup> ἐχρησιμοποίησεν ὡς δείκτην ἀσταθείας τὸν ἀντιλογάριθμον τῆς τετραγωνικῆς ρίζας τῆς λογαριθμικῆς διακυμάνσεως τῶν ἐτησίων μεταβολῶν τῶν παρατηρήσεων τῆς ὑπὸ διερεύνησιν χρονολογικῆς σειρᾶς.

Ὁ ἐν λόγῳ δείκτης, ὅμως, ἐπηρεάζεται σημαντικῶς ἀπὸ τὰς τιμὰς τῆς πρώτης καὶ τελευταίας παρατηρήσεως. Κατὰ συνέπειαν, καὶ εἰδικῶς εἰς τὴν περίπτωσιν χρονολογικῶν σειρῶν μὲ μικρὸν ἀριθμὸν παρατηρήσεων, οὗτος ἀποτελεῖ σχεδὸν ἓνα τυχαῖον κριτήριον μετρήσεως τῆς ἀσταθείας.

## 3. Δείκτης Ἀσταθείας Massell (1964)

Ὁ B. F. Massell<sup>2</sup> ἀνέπτυξε τὴν θέσιν ὅτι διὰ νὰ διερευνηθοῦν αἱ διαχρονικαὶ μεταβολαὶ μιᾶς μεταβλητῆς εἶναι χρήσιμον κατ' ἀρχὴν νὰ γίνῃ διαχωρισμὸς μεταξὺ (α) τῶν μακροχρονίων παραγόντων οἱ ὅποιοι προσδιορίζουν τὴν τάσιν καὶ (β) τῶν βραχυχρονίων παραγόντων, οἱ ὅποιοι προσδιορίζουν τὰς διακυμάνσεις περὶ τῆς τάσεως. Ἐὰν ἐπιχειρηθῇ ὑπολογισμὸς τῆς ἀσταθείας καὶ δὲν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ἡ ἐν λόγῳ διαφορά, τότε εἶναι δυνατόν χρονολογικὴ σειρὰ εἰς τὴν ὁποίαν παρατηρεῖται ἰσχυρὰ αὐξητικὴ (ἢ ἀκόμη καὶ μειωτικὴ) τάσις νὰ ἐμφανίξῃ μεγαλύτεραν ἀστάθειαν ἐν συγκρίσει πρὸς ἑτέραν χρονολογικὴν σειρᾶν, ἡ ὁποία δὲν παρουσιάζει ἰσχυρὰν τάσιν ἀλλὰ μόνον σημαντικὰς βραχυχρονίους ἀξομειώσεις.

1. Coppock, J.D.: International economic instability (Mc Graw Hill, 1966).

2. Massell, B.F.: Export concentration and fluctuations in export earnings: A cross section analysis (American Economic Review, 1964).

Ο B.F. Massell προτείνει ότι διὰ νὰ ὑπολογισθῇ ὁ δείκτης ἀσταθείας εἶναι καταλληλότερον νὰ μετρηθοῦν αἱ ἐτήσια διακυμάνσεις οὐχὶ περὶ τοῦ μέσου ὄρου τῶν παρατηρήσεων ἀλλὰ περὶ τῆς μακροχρονίου τάσεως τῆς ὑπὸ ἐξέτασιν χρονολογικῆς σειρᾶς. Διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς μακροχρονίου τάσεως ἐχρησιμοποίησε γραμμικὴν ἐξίσωσιν τῆς μορφῆς  $Z = \alpha + \beta T$  ἢ ὁποῖα ἐξετιμήθη διὰ τῆς ἀπλῆς μεθόδου τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων. Εἰς τὴν ἐν λόγω ἐξίσωσιν,

$$Z = \text{ἐξαγωγαι εἰς χρόνον } T$$

$$T = \text{Χρόνος}$$

Ὡς τοὺς καταλληλότερους δείκτας ἀσταθείας ὁ συγγραφεὺς προτείνει τὰ ἐξῆς δύο κριτήρια:

α) Τὸν λόγον τοῦ τυπικοῦ σφάλματος τῆς ἐκτιμῆσεως τῆς ἐξίσωσεως  $Z_T = \alpha + \beta T$  πρὸς τὸν μέσον ὄρον τῶν παρατηρήσεων  $Z_T, Z_{T+1}$ . Ὁ ἐν λόγω δείκτης ἀσταθείας περιγράφεται ὡς ἐξῆς:

$$I = \frac{\sqrt{\frac{\sum (U_T)^2}{\eta}}}{\bar{Z}}$$

ὅπου  $I =$  δείκτης ἀσταθείας

$\eta =$  ἀριθμὸς παρατηρήσεων

$Z =$  μέσος ὄρος τῶν παρατηρήσεων  $Z_T, Z_{T+1}, Z_{T+2}, \dots$

$U_T, U_{T+1}, \dots = \overset{\wedge}{Z_T} - Z_T, \overset{\wedge}{Z_{T+1}} - Z_{T+1}, \dots$

Ἐπειδὴ ὁ δείκτης οὗτος εἶναι καθαρὸς ἀριθμὸς, καὶ κατὰ συνέπειαν, δὲν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὰ ἀπόλυτα μεγέθη ἢ τοὺς ρυθμοὺς μεταβολῆς τῶν παρατηρήσεων τῆς ὑπὸ ἐξέτασιν χρονολογικῆς σειρᾶς, δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ διὰ τὴν μέτρησιν τῆς ἀσταθείας ἀνομοίων χρονολογικῶν σειρῶν. Ὁ ἐν λόγω δείκτης χρησιμοποιεῖται ἐπίσης ὑπὸ τῶν G. Staller<sup>1</sup> καὶ E. Botsas<sup>2</sup> ὡς κριτήριον προσδιορισμοῦ τῆς ἀσταθείας, μετὴν μόνην διαφορὰν ὅτι διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς τάσεως χρησιμοποιεῖται ἐξίσωσις ἐκθετικῆς μορφῆς.

β) Τὸν μέσον ρυθμὸν μεταβολῆς τῶν παρατηρήσεων  $Z_T, Z_{T+1}, Z_{T+2}, \dots$ ,

1. Staller, G.: Patterns of stability in foreign trade, (American Economic Review, 1969).

2. Botsas, E.N.: Trade stability of the balkan economies, 1956 - 1970, (Weltwirtschaftliches Archiv, 1975).

διωρθωμένον διὰ τὴν μακροχρόνιον τάσιν. Τὸ ἐν λόγῳ κριτήριον ἀσταθείας περιγράφεται ὡς ἑξῆς:

$$I = \frac{\Sigma W_T}{\eta}$$

$$\text{ὅπου } W_T = \frac{(U_{T+1} - U_T)}{\text{MAX}(Z_T, Z_{T+1})}$$

καὶ  $\eta = \text{ἀριθμὸς τῶν παρατηρήσεων}$

$$U_T = \hat{Z}_T - Z_T$$

#### 4. Δείκτης Ἀσταθείας Macbean (1966)

Ὁ Macbean<sup>1</sup> χρησιμοποιεῖ ὡς δείκτην ἀσταθείας τὸν μέσον ὄρον τῶν ποσοστιαίων ἀποκλίσεων τῶν ἐτησίων τιμῶν τῶν παρατηρήσεων ἀπὸ τὰς τιμὰς τῶν ἀντιστοίχων κινήτων μέσων 5 ἐτῶν.

Ὁ λόγος διὰ τὸν ὅποιον ὁ Macbean ἐπιχειρεῖ «πρόχειρον διόρθωσιν τῆς τάσεως»<sup>2</sup> καὶ δὲν χρησιμοποιεῖ τὴν γνωστὴν οἰκονομομετρικὴν μεθοδολογίαν εἶναι διότι εἰς περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν αἱ χρησιμοποιηθεῖσαι διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς τάσεως ἐξιώσεις δὲν ἔχουν ὑψηλὸν βαθμὸν στατιστικῆς προσαρμογῆς, τότε οἱ δείκται ἀσταθείας οἱ ὅποιοι προκύπτουν ἐκ τῶν γενομένων ὑπολογισμῶν, δύνανται νὰ μὴ εἶναι ἀμερόληπτοι.

Ἡ πρόχειρος διόρθωσις τῆς τάσεως ἀποτελεῖ σοβαρὸν μειονέκτημα τοῦ ἐν λόγῳ δείκτου καὶ περιορίζει κατὰ συνέπειαν τὴν χρησιμότητά του. Ὁ Δείκτης Macbean δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ ὁμως συμπληρωματικῶς εἰς τὰς χρονολογικὰς σειρὰς εἰς τὰς ὁποίας δὲν παρατηρεῖται ἰσχυρὰ μακροχρόνιος τάσις.

#### 5. Δείκτης Ἀσταθείας Massell (1970)

Ὁ B.F. Massell εἰς μεταγενέστερον ἄρθρον του<sup>3</sup> διατυπώνει τὴν γνώμην ὅτι ἀπὸ θεωρητικῆς ἀπόψεως εἶναι καταλληλοτέρα ἢ χρησιμοποιήσις ἐξιώσεως ἐκθετικῆς μορφῆς διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς μακροχρονίου τάσεως, δεδομένου ὅτι κατὰ κανόνα αἱ διάφοροι χῶραι προγραμματίζουν τὴν πορείαν τῶν οἰκονομῶν

1. Macbean, A.: Export instability and economic development (Allen and Unwin, London 1966).

2. Maizels, A.: Review of A. Macbean's «Export instability and economic development», (American Economic Review, 1968).

3. Massell, B.F.: Export instability and economic structure, (A.E.R. 1970).

των αναλόγως πρὸς τοὺς ρυθμοὺς αὐξήσεως τῶν διαφόρων μεγεθῶν καὶ οὐχὶ ἀναλόγως πρὸς τὴν ἐξέλιξιν τῶν ἀπολύτων μεταβολῶν τῶν ἐν λόγῳ μεγεθῶν. Κατὰ συνέπειαν, ἡ μέτρησις τῆς ἀσταθείας θὰ πρέπει νὰ ἀφορᾷ τὰς ἀποκλίσεις ἀπὸ τὴν ἐκθετικὴν γραμμὴν τάσεως. Ὁ Massell τὸνίζει ἐπίσης ὅτι ἡ μορφή τῆς ἐξίσωσως ἢ ὁποῖα χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς τάσεως, ἐπηρεάζει τὸ ὕψος τοῦ δείκτου ἀσταθείας. Προτείνει δὲ τὴν χρησιμοποίησιν ἐξίσωσεων ἐκθετικῆς μορφῆς, δεδομένου ὅτι διὰ τὰς περισσοτέρας χρονολογικὰς σειρὰς τοῦ δείγματος τὸ ὁποῖον ἐξητάσθη εἰς τὴν μελέτην του, αὐταὶ ἐπέδειξαν μεγαλυτέραν ἰκανότητα ἐρμηνείας τῶν διαχρονικῶν μεταβολῶν.

Διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς τάσεως μιᾶς χρονολογικῆς σειρᾶς  $Y_T, Y_{T+1}, Y_{T+2}, \dots$  ἐχρησιμοποίησε τὴν ἐξίσωσιν  $\log Y_T = \alpha + \beta T + U_T$

ὅπου  $Y_T$  = παρατήρησις εἰς χρόνον  $T$

$T = 1, 2, \dots$

$U_T, U_{T+1} = \hat{Y}_T - \hat{Y}_T, Y_{T+1} - Y_{T+1}, \dots$

Δείκτης Ἀσταθείας (I) = Ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγῶνων ( $\sigma$ ) τῶν καταλοίπων  $U_T, U_{T+1}, \dots$

Ἡ ὡς ἄνω μέθοδος Massell ἐχρησιμοποιήθη ἐπίσης ὑπὸ τοῦ S. Naya<sup>1</sup> εἰς προσπάθειαν μετρήσεως τῶν διακυμάνσεων τῶν ἐξαγωγῶν ὠρισμένων χωρῶν τῆς Ἀσίας.

## 6. Δείκτης Ἀσταθείας Glezakos (1973)

Ὁ C. Glezakos<sup>2</sup> χρησιμοποιεῖ γραμμικὴν ἐξίσωσιν τῆς μορφῆς  $X = \alpha + \beta T$  διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς τάσεως. Ὡς κριτήριον τῆς ἀσταθείας προτείνει τὸν μέσον ὄρον τῶν ἀπολύτων ἐτησίων μεταβολῶν μιᾶς χρονολογικῆς σειρᾶς, διωρθωμένων διὰ τὴν τάσιν καὶ ἐκπεφρασμένων ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν (%) ἐπὶ τοῦ μέσου ὄρου τῶν παρατηρήσεων.

Ὁ ἐν λόγῳ δείκτης περιγράφεται ὡς ἀκολουθῶς:

$$I = \frac{100}{\bar{X}} \cdot \frac{\sum_{T=1}^n |X_T - X_{T-1} - \beta|}{n - 2}$$

1. Naya, S.: Fluctuations in export earnings and economic patterns of Asian countries (Economic Development and Cultural Change, 1973).

2. Glezakos, C.: Export instability and economic growth: A statistical verification (E. D. C. C.) 1973).

δπου  $I =$  δείκτης άσταθείας

$\eta =$  άριθμός παρατηρήσεων

$\bar{X} =$  μέσος όρος τών παρατηρήσεων

και  $X_T - X_{T-1} - \beta =$  έτησία μεταβολή περι τήν μακροχρόνιον τάσιν.

### Γ. 'Η μεθοδολογία ή χρησιμοποιηθείσα εις τήν παρούσαν μελέτην

Διά τήν άπαλοιφήν τής μακροχρονίου τάσεως έχρησιμοποιήθησαν έφ' όλων τών έξετασθεισών χρονολογικών σειρών (α) γραμμικαι έξισώσεις τής μορφής  $Y = a + \beta T$  και (β) ήμι-λογαριθμικαι έξισώσεις τής μορφής  $\log Y = a + \beta T$ , αι όποϊαι έξετιμήθησαν διά τής άπλής μεθόδου τών έλαχίστων τετραγώνων. 'Ως κριτήριο δέ τής άσταθείας έκάστης έξετασθείσης χρονολογικής σειράς έχρησιμοποιήθη ό προταθείς ύπό τών Massell (1970) και Naya (1973) δείκτης άσταθείας, ήτοι ή μέση άπόκλισις τετραγώνου τών καταλοίπων  $\hat{Y}_T - Y_T, \hat{Y}_{T+1} - Y_{T+1}, \dots$

## III. 'Αποτελέσματα τής 'Εμπειρικής 'Ερεύνης

### A. Αί χρονολογικαι σειραι αι χρησιμοποιηθείσαι εις τήν μελέτην

'Επεχειρήθη ό ύπολογισμός τής παρατηρηθείσης, κατά τήν διάρκειαν τής περιόδου 1954 - 75 άσταθείας τών έξής χρονολογικών σειρών, αι όποϊαι αναφέρονται εις βασικά κονδύλια του ίσοζυγίου πληρωμών τής 'Ελλάδος:

- 1.— Συνολικαι συναλλαγματικαι εισπράξεις εκ τρεχουσών συναλλαγών με τó έξωτερικόν
- 2.— 'Εξαγωγαι άγαθών
- 3.— Συνολικαι εισπράξεις από 'Αδήλους Πόρους
- 4.— Εισπράξεις τουριστικού συναλλάγματος
- 5.— Εισπράξεις ναυτιλιακού συναλλάγματος
- 6.— Εισπράξεις μεταναστευτικών — έργατικών έμβασμάτων

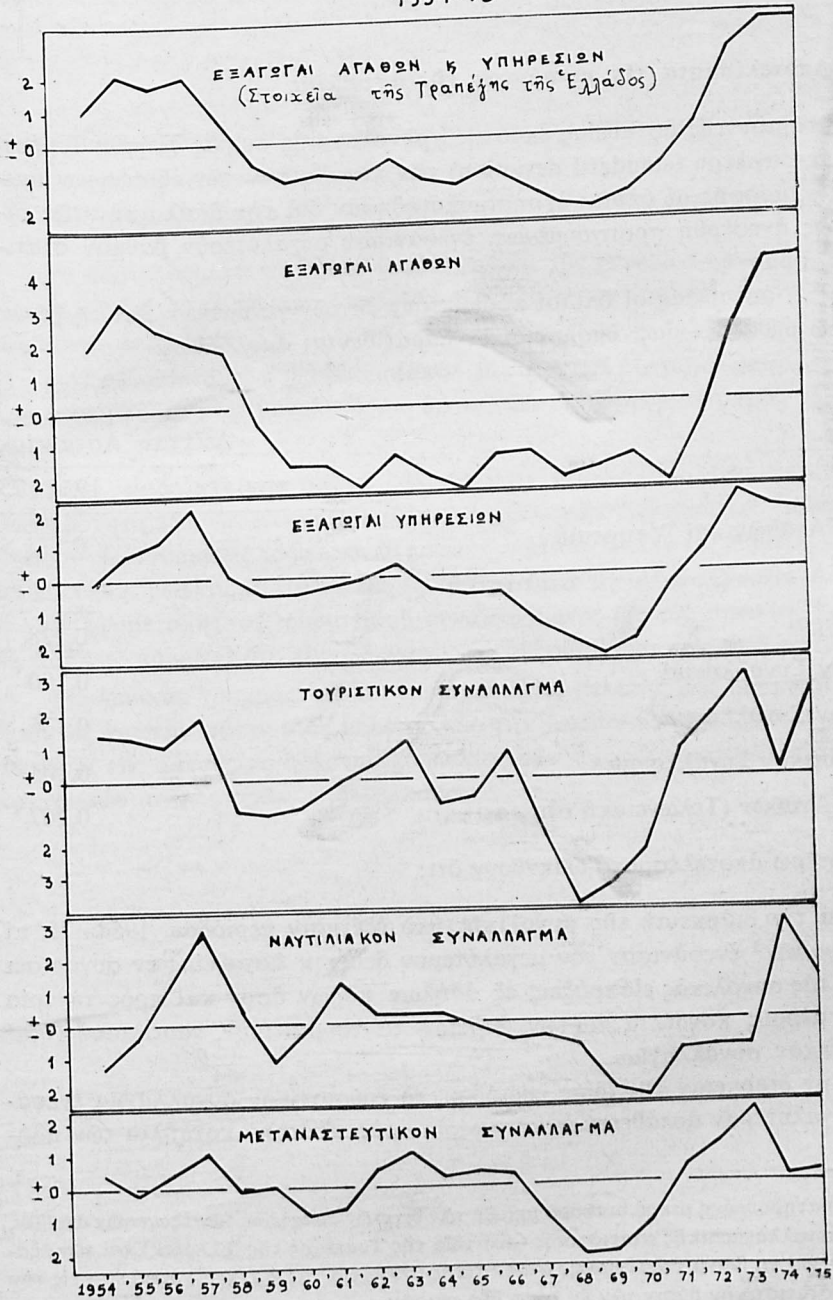
### B. 'Αποτελέσματα τής 'Απαλοιφής τής Μακροχρονίου Τάσεως

'Επί τών άνωτέρω χρονολογικών σειρών ή άπαλοιφή τής μακροχρονίου τάσεως διά τής χρησιμοποιήσεως γραμμικών και ήμι-λογαριθμικών έξισώσεων<sup>1</sup>.

1. Διά συνοπτικήν παρουσίασιν τών αποτελεσμάτων, όρα Παράρτημα, σελ. 15.



ΚΑΤΑΛΟΓΑ ΕΞΙΣΟΣΕΩΝ ΗΜΙΛ/ΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΔΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟΝ  
1954-75



Ὡς προέκυψεν ἐκ τῶν γενομένων οἰκονομομετρικῶν ὑπολογισμῶν, αἱ ἐξισώσεις ἡμι - λογαριθμικῆς μορφῆς εἶχον ἐν γένει μεγαλύτερον βαθμὸν στατιστικῆς προσαρμογῆς.

### Γ. Ἀποτελέσματα τῆς μετρήσεως τῆς ἀσταθείας

Ὡς κριτήριον τῆς ἀσταθείας ἐκάστης χρονολογικῆς σειρᾶς ἐλήφθη ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγώνου (standard deviation) τῶν καταλοίπων τῶν ἐξισώσεων ἡμι-λογαριθμικῆς μορφῆς αἱ ὁποῖαι ἐχρησιμοποιήθησαν διὰ τὴν ἀπαλοιφὴν τῆς τάσεως καί, ὡς ἀνεφέρθη προηγουμένως, ἐνεφάνισαν μεγαλύτερον βαθμὸν στατιστικῆς προσαρμογῆς.

Οἱ δεῖκται ἀσταθείας οἱ ὁποῖοι προκύπτουν ἐκ τῶν γενομένων, ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἀνωτέρω μεθοδολογίας, ὑπολογισμῶν παρατίθενται ἀκολούθως:

#### Κονδύλιον

Δεῖκται Ἀσταθείας  
διὰ τὴν περίοδον 1954 - 75

Ἐξαγωγαὶ Ἀγαθῶν καὶ Ὑπηρεσιῶν	0,173
Ἐξαγωγαὶ Ἀγαθῶν (Συναλλαγμ. στατιστικῆ)	0,250
Ἄδηλοι Πόροι	0,128
Τουριστικὸν Συνάλλαγμα	0,180
Ναυτιλιακὸν Συνάλλαγμα	0,136
Μεταναστευτικὸν Συνάλλαγμα	0,105
Ἐξαγωγαὶ Ἀγαθῶν (Τελωνειακῆ στατιστικῆ)	0,267

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα δεικνύουν ὅτι:

1. Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς συνολικῆς, ὑπὸ ἐξέτασιν περιόδου, 1954 - 75, αἱ ἐξαγωγαὶ ἀγαθῶν<sup>1</sup> ἐνεφάνισαν τὸν μεγαλύτερον δείκτην ἀσταθείας ἐν συγκρίσει τόσον πρὸς τὰς συνολικὰς εἰσπράξεις ἐξ ἀδήλων πόρων ὅσον καὶ πρὸς τὰ τρία βασικὰ ἐπὶ μέρους κονδύλια τούτων, δηλαδὴ τὸ τουριστικόν, ναυτιλιακὸν καὶ μεταναστευτικὸν συνάλλαγμα.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἰδίας περιόδου, τὸ τουριστικὸν συνάλλαγμα ἐνεφάνισε τὴν μεγαλυτέραν ἀστάθειαν ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ λοιπὰ κονδύλια τῶν ἀδή-

1. Ἡ παρατηρουμένη μικρὰ διαφορὰ μεταξὺ τῶν δεικτῶν ἀσταθείας τῶν ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν, ἐπὶ τῇ βάσει συναλλαγματικῆς στατιστικῆς (στοιχεῖα τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος) καὶ τῶν ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν, ἐπὶ τῇ βάσει τελωνειακῆς στατιστικῆς (στοιχεῖα τῆς Ε.Σ.Υ.Ε.) ὀφείλεται εἰς τὴν διαφορετικὴν στατιστικὴν βάσιν τῶν ἐν λόγῳ δύο σειρῶν.

λων πόρων. Ἡ σχετικῶς ὑψηλὴ μεταβλητικότης αὐτῆ τοῦ τουριστικοῦ συναλλάγματος ἀντικατοπτρίζει κυρίως τὴν ἐπίδρασιν ὀρισμένων πολιτικῶν γεγονότων (Κυπριακὴ κρίσις 1964, πραξικόπημα 1967 καὶ τὰ γεγονότα τοῦ 1974). Ἐὰν ἀφαιρέσωμεν τὰς σχετικὰς παρατηρήσεις διὰ τὰ ἔτη 1964, 1967, 1968 καὶ 1974, προκύπτει, ὅτι ὁ δείκτης ἀσταθείας τοῦ τουριστικοῦ συναλλάγματος μόλις ἀνέρχεται εἰς 0,107 διὰ τὴν περίοδον 1954 - 75.

Τέλος, αἱ εἰσπράξεις μεταναστευτικῶν καὶ ναυτιλιακῶν ἐμβασμάτων ἦσαν τὰ κονδύλια τὰ ὁποῖα ἐνεφάνισαν τὴν μικροτέραν ἀστάθειαν.

#### Δ. Συμπεράσματα

Τὰ ἀποτελέσματα τὰ ὁποῖα προέκυψαν ἐκ τῆς γενομένης μετρήσεως δεικτῶν ἀσταθείας διὰ τὰ κυριώτερα κονδύλια τῶν ἐξαγωγῶν ἀγαθῶν καὶ ὑπηρεσιῶν τῆς Ἑλλάδος, δεικνύουν ὅτι:

1.— Δὲν εὐσταθεῖ ἡ «παραδοσιακὴ» θέσις ὅτι αἱ ἐξαγωγαὶ ὑπηρεσιῶν τῆς Ἑλλάδος παρουσιάζουν μεγαλυτέραν ἀστάθειαν ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς ἐξαγωγὰς ἀγαθῶν.

2.— Ἡ χαμηλὴ ἀστάθεια τῶν ἀδήλων πόρων ὀφείλεται κυρίως εἰς τὴν σταθερότητα τῶν ναυτιλιακῶν καὶ μεταναστευτικῶν ἐμβασμάτων. Ἐὰν ἐξακολουθήσουν νὰ ἰσχύουν εἰς τὸ μέλλον αἱ παρατηρηθεῖσαι ἀπὸ τὸ 1975 τάσεις καὶ σημειωθῆ οὐσιώδης μείωσις τῆς συμμετοχῆς τῶν μεταναστευτικῶν ἐμβασμάτων καὶ αὐξήσις τῆς συμμετοχῆς τοῦ τουριστικοῦ συναλλάγματος εἰς τὰς συνολικὰς εἰσπράξεις ἐξ ἀδήλων πόρων, τότε εἶναι δυνατὸν νὰ αὐξηθῆ σημαντικῶς ἡ ἀστάθεια αὐτῆ.

Εἰς γενικὰς γραμμάς, τὰ ἀποτελέσματα τῆς μελέτης μας δύνανται νὰ θεωρηθοῦν ὡς πρώτην φάσιν μιᾶς μελέτης, εἰς τὴν ὁποῖαν θὰ ἐξετάζωνται λεπτομερῶς τὰ αἷτια τῆς ἀσταθείας ἐκάστου κονδυλίου τῶν συναλλαγματικῶν εἰσπράξεων ἐκ τρεχουσῶν συναλλαγῶν τῆς Ἑλλάδος.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΙΝΑΞ 1

Σύνθεσις συναλλαγματικών εισπράξεων εκ τρεχουσών συναλλαγών

Συμμετοχή % εις τὰς συναλλαγματικάς εισπράξεις  
ἀπὸ ἐξαγωγᾶς ἀγαθῶν καὶ ἀδήλους πόρους

<u>Ἔτος</u>	<u>Ἐξαγωγὰι Ἀγαθῶν</u>	<u>Ἄδηλοι Πόροι</u>
1954	56,5	43,5
1955	57,3	42,7
1956	53,4	46,6
1957	58,6	51,4
1958	52,7	47,3
1959	47,3	52,7
1960	43,3	56,7
1961	42,3	57,7
1962	39,0	61,0
1963	39,4	60,6
1964	39,1	60,9
1965	37,6	62,4
1966	38,8	61,2
1967	40,7	59,3
1968	39,3	60,7
1969	40,2	59,8
1970	39,2	60,8
1971	32,6	67,4
1972	34,2	65,8
1973	35,9	64,1
1974	42,9	57,1
1975	42,7	57,3

Πηγή: Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος.

## ΠΙΝΑΞ 2

Συμμετοχή εις την κάλυψιν τῶν συναλλαγματικῶν  
δαπανῶν δι' εἰσαγωγὰς καὶ ἐμπορικὰς πιστώσεις

Ἔτος	Ἐξαγωγαι Ἀγαθῶν	Ἀδηλοι Πόροι
	ὡς % τῶν Εἰσαγωγῶν Ἀγαθῶν	ὡς % τῶν Εἰσαγωγῶν Ἀγαθῶν
1954	49,0	37,8
1955	56,7	42,2
1956	45,1	39,3
1957	43,8	46,4
1958	47,8	42,8
1959	47,4	52,9
1960	41,4	54,2
1961	41,5	56,6
1962	38,1	59,6
1963	40,6	62,3
1964	35,8	55,7
1965	32,6	54,1
1966	35,2	55,5
1967	39,5	57,5
1968	37,7	58,3
1969	37,5	55,7
1970	36,1	55,9
1971	32,4	67,1
1972	34,7	66,7
1973	30,5	54,5
1974	38,4	51,1
1975	40,0	53,7

Πηγή: Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος.

## ΠΙΝΑΞ 3

## Σύνθεσις Ἀδήλων Πόρων

Συμμετοχή % εἰς τὰς συνολικὰς εἰσπράξεις

Ἔτος	Τουριστικὸν συνάλλαγμα	Ναυτιλιακὸν συνάλλαγμα	Μεταναστευτικὸν συνάλλαγμα	Λοιπὰ Κονδύλια
1954	20,4	22,6	37,8	19,2
1955	18,9	23,1	32,9	25,1
1956	17,1	26,4	33,3	23,2
1957	17,6	28,3	31,8	22,3
1958	16,6	27,7	35,2	20,5
1959	17,6	25,4	37,3	19,7
1960	18,0	28,0	33,9	20,1
1961	19,6	31,9	33,6	14,9
1962	20,0	28,6	36,6	14,8
1963	21,0	27,6	37,0	14,4
1964	19,0	30,7	36,9	13,4
1965	19,6	29,8	37,7	12,9
1966	22,5	28,7	37,0	11,8
1967	19,2	32,5	35,2	13,1
1968	16,7	33,8	33,3	16,2
1969	19,0	30,9	35,2	14,9
1970	20,4	29,2	36,3	14,1
1971	23,6	28,6	36,3	11,5
1972	24,4	27,1	35,8	12,7
1973	23,4	27,3	33,5	15,8
1974	18,7	36,1	27,1	17,1
1975	23,6	31,0	28,7	16,7

Πηγή: Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος.

Αποτελέσματα άπαλοιφής της διαχρονικής τάσεως διά της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων

Περίοδος 1954 - 75

A/A Εξισώσεις	Y	Γραμμικοί Εξισώσεις $Y = \alpha + \beta T$		Ήμι - Λογαριθμικοί Εξισώσεις $\text{LoG } Y = \alpha + \beta T$		$\bar{R}^2$
		$\alpha$ (SE)	$\beta$ (SE)	$\alpha$ (SE)	$\beta$ (SE)	
1	Εξαγωγαι Άγαθών και Υπηρεσιών	— 575,49 (304,18)	166,40 (23,16)	5,44 (0,078)	0,12 (0,006)	0,953
2	Εξαγωγαι Άγαθών (Συναλλαγματική Στατιστική)	— 184,05 (140,55)	62,80 (10,7)	4,79 (0,11)	0,11 (0,01)	0,875
3	Άδηλοι Πόροι	— 391,44 (167,9)	103,51 (12,78)	4,69 (0,058)	0,14 (0,004)	0,979
4	Τουριστικόν Συνάλλαγμα	— 98,97 (41,14)	23,33 (3,13)	2,95 (0,08)	0,15 (0,006)	0,965
5	Ναυτιλιακόν Συνάλλαγμα	— 132,32 (56,27)	32,46 (4,28)	3,32 (0,06)	0,15 (0,01)	0,980
6	Μεταναστευτικόν Συνάλλαγμα	— 107,01 (44,14)	32,45 (3,36)	3,67 (0,05)	0,14 (0,004)	0,985
7	Εξαγωγαι Άγαθών (Τελωνειακή Στατιστική)	— 8.147,60 (5.254)	2.227,63 (400)	8,08 (0,12)	0,11 (0,009)	0,882

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Botsas, E. N. : Trade Stability of the Balkan Economics, 1956 - 1970, (Weltwirtschaftliches Archiv, 1975).
2. Coppock, J. D. : International Economic Instability (McGraw Hill, 1966).
3. 'Εθνική, Στατιστική 'Υπηρεσία της 'Ελλάδος : Στατιστική 'Επετηρίς της 'Ελλάδος (σειρά)
4. » » » » » Δελτίον Στατιστικής 'Εξωτερικού 'Εμπορίου (σειρά)
5. Freund, J. E. and Williams, F. J. : Modern Business Statistics (Pitman's, London 1967).
6. Glezakos, C. : Export Instability and Economic Growth : A Statistical Verification (Economic Development and Cultural Change, 1973).
7. Κ.Ε.Π.Ε. : Σχέδιον Προγράμματος Οικονομικής 'Αναπτύξεως της 'Ελλάδος 1966 - 70 (Πολυγρ. έκδοσις, 'Αθήναι 1965).
8. MacBean, A. : Export Instability and Economic Development (Allen and Unwin, London 1966).
9. Maizels, A. : Review of A. Macbean's «Export Instability and Economic Development (American Economic Review, 1968).
10. Massell, B. F. : Export Concentration and Fluctuations in Export Earnings : A Cross Section Analysis (A.E.R. 1964).
11. — ditto — : Export Instability and Economic Structure, (A.E.R. 1970).
12. Naya, S. : Fluctuations in Export Earnings and Economic Patterns of Asian Countries (E.C. D.C.C., 1973).
13. Staller, G. : Patterns of Stability in Foreign Trade (American Economic Review, 1969).
14. Τράπεζα της 'Ελλάδος : Δελτίον 'Εξωτερικών Συναλλαγών (σειρά)
15. » » » Μηνιαϊον Στατιστικόν Δελτίον (σειρά)
16. U.N.O., Secretariat : Instability in Export Markets of Underdeveloped Countries (New York, 1952).
17. 'Υπουργείον Προεδρίας Κυβερνήσεως : Τò Προσωρινόν 5ετές Πρόγραμμα Οικονομικής 'Αναπτύξεως της χώρας 1959 - 63, ('Αθήναι 1959).