

ΔΙΑΡΘΡΩΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1958 - 1976

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Γ. ΣΤΑΥΡΙΝΟΥ

Ἐντεταλμένου Ὑφηγητοῦ
τῆς Σχολῆς Οἰκονομικῶν Ἐπιστημῶν
τοῦ Παν/μίου Ἀθηνῶν

1. Εἰσαγωγή

Στὴ μελέτη αὐτὴ ἐπιχειρεῖται ἡ διαχρονικὴ ἀνάλυση τῶν διαρθρωτικῶν μεταβολῶν τῆς Ἑλληνικῆς οἰκονομίας, κατὰ τὴν περίοδο 1958 - 1976, πού ὀφείλονται:

- (α) σὲ μεταβολές στὴ διάρθρωση τῆς τελικῆς ζήτησης καὶ
- (β) σὲ μεταβολές στὴν τεχνολογία τῆς παραγωγῆς.

Ἡ ἀνάλυση βασίζεται στοὺς πίνακες εἰσοδῶν - ἐκροδῶν τῆς Ἑλληνικῆς οἰκονομίας γιὰ τὰ ἔτη 1958, 1967 καὶ 1976, πού παρουσιάζονται σὲ πρόσφατο δημοσίευμα τοῦ Κ.Ε.Π.Ε. [5]. Οἱ τρεῖς πίνακες εἶναι ἀπόλυτα συγκρίσιμοι καὶ δίνονται σὲ τρέχουσες καὶ σὲ σταθερές τιμές μὲ βάση τὸ ἔτος 1970. Ὁ πίνακας εἰσοδῶν - ἐκροδῶν τοῦ ἔτους 1958 εἶναι πρωτογενῆς, ὁ πίνακας εἰσοδῶν - ἐκροδῶν τοῦ ἔτους 1967 ἔχει ὑπολογιστεῖ μὲ προβοβὴ τοῦ πίνακα εἰσοδῶν - ἐκροδῶν τοῦ ἔτους 1958 καὶ μὲ τὴ χρησιμοποίηση συμπληρωματικῶν στοιχείων γιὰ τὰ ἔτη 1959 - 1967 καὶ ὁ πίνακας εἰσοδῶν - ἐκροδῶν τοῦ ἔτους 1976 ἔχει ὑπολογιστεῖ μὲ προβολὴ πού πρωτογενοῦς πίνακα τοῦ ἔτους 1970 καὶ μὲ τὴ χρησιμοποίηση συμπληρωματικῶν στοιχείων γιὰ τὰ ἔτη 1971 - 1976. Ἡ προβολὴ τῶν πινάκων ἔχει γίνεῖ μὲ τὴ γνωστὴ μέθοδο R.A.S. [3]

Γιὰ νὰ ἀπαλλάξουμε τὴν ἀνάλυση ἀπὸ τὴ διαχρονικὴ ἐπίδραση τῶν τιμῶν ἔχουμε λάβει τοὺς πίνακες εἰσοδῶν - ἐκροδῶν τῶν ἐτῶν 1958, 1967 καὶ 1976 σὲ σταθερές τιμές 1970, ὅπως αὐτοὶ ἔχουν ὑπολογιστεῖ στὸ δημοσίευμα τοῦ Κ.Ε.Π.Ε.

Ἡ μεθοδολογία πού χρησιμοποιεῖται εἶναι ἀνάλογη μὲ ἐκείνη πού χρησιμοποιήθηκε στὶς μελέτες τῶν Anne P. Carter [1, 2], Beatrice N. Vaccara [7, 8]

και Nancy W. Sinon [8] για την οικονομία των Ήνωμένων Πολιτειών και των Reiner Stäglin και Hans Wessels [6] για την Οικονομία της Δυτικής Γερμανίας.

2. Η βασική μεθοδολογία

Όπως τονίσαμε στην εισαγωγή, οι διαρθρωτικές μεταβολές της Έλληνικής οικονομίας μπορούν να θεωρηθούν ως αποτέλεσμα του συνδυασμού των μεταβολών στην τελική ζήτηση και των μεταβολών στην τεχνολογία της παραγωγής, δηλαδή των μεταβολών στους τεχνολογικούς συντελεστές. Η άπαλειψη της διαχρονικής επίδρασης των τιμών, με την χρησιμοποίηση των πινάκων εισροών - εκροών σε σταθερές τιμές 1970, μάς επιτρέπει, παρά τις αντιρρήσεις που μπορούν να διατυπωθούν (βλ. G. Fromm [4]), να ερμηνεύσουμε τις μεταβολές των τεχνολογικών συντελεστών ως μεταβολές στην τεχνολογία της παραγωγής. Πρέπει όμως να τονίσουμε ότι στη μελέτη αυτή δεν ενδιαφερόμαστε για τις διαχρονικές μεταβολές στις τιμές μονωμένων τεχνολογικών συντελεστών, αλλά για τη διαχρονική μεταβολή της τεχνολογίας στο σύνολό της, που εκφράζεται από τις σχετικές μεταβολές όλων των τεχνολογικών συντελεστών.

Αναλύοντας τις διαρθρωτικές μεταβολές της Έλληνικής οικονομίας από το 1958 έως το 1976 είναι δυνατόν να αναφερθούμε σε ολόκληρη την περίοδο ή να χωρίσουμε το διάστημα 1958 - 1976 σε δύο υποπεριόδους: τη δεκαετία 1958 - 1967 και τη δεκαετία 1967 - 1976. Αν θέλουμε π.χ. να ερμηνεύσουμε τις μεταβολές στην ακαθάριστη παραγωγή των κλάδων της οικονομίας κατά τη δεκαετία 1958 - 1967, μπορούμε να πολλαπλασιάσουμε το διάλυσμα της τελικής ζήτησης του έτους 1967 με τον κατά Leontief αντίστροφο του πίνακα των τεχνολογικών συντελεστών του έτους 1958. Το γινόμενο θα μάς δώσει τις εκτιμήσεις της ακαθάριστης παραγωγής των κλάδων κατά το έτος 1967 αν επικρατούσε η τεχνολογία του 1958. Αν τις εκτιμήσεις αυτές τις συγκρίνουμε με την πραγματική ακαθάριστη παραγωγή των κλάδων κατά το έτος 1958, θα έχουμε το μέτρο της μεταβολής στην ακαθάριστη παραγωγή των κλάδων μεταξύ 1958 και 1967, που οφείλεται αποκλειστικά στη μεταβολή της τελικής ζήτησης. Ακόμη, αν συγκρίνουμε τις πιο πάνω εκτιμήσεις της ακαθάριστης παραγωγής των κλάδων για το 1967 με την πραγματική παραγωγή των κλάδων για το 1967 (με την τεχνολογία του 1967) θα έχουμε το μέτρο της μεταβολής της ακαθάριστης παραγωγής των κλάδων μεταξύ 1958 και 1967, που οφείλεται αποκλειστικά στη μεταβολή της τεχνολογίας.

Κατά τον ίδιο τρόπο μπορούμε να αναλύσουμε τις μεταβολές στην ακαθάριστη παραγωγή των κλάδων μεταξύ 1958 και 1967 χρησιμοποιώντας τον κατά Leontief αντίστροφο του πίνακα των τεχνολογικών συντελεστών του έτους 1967, αντί του αντίστροφου του πίνακα των τεχνολογικών συντελεστών του 1958, και

τά διανύσματα της τελικής ζήτησης των ετών 1958 και 1967. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν θα είναι διαφορετικά από τα προηγούμενα. Αυτό οφείλεται βέβαια στα φαινόμενα «άλληλοεπίδρασης», τα όποια παρατηρούνται πάντοτε όταν προσπαθούμε να διαχωρίσουμε «αίτια μεταβολών» χρησιμοποιώντας διαφορετικούς σταθμιστές (Βλ. Vaccara και Simon, [8], σελ. 25).

Οί δύο αυτές μέθοδοι για την ανάλυση των διαρθρωτικών μεταβολών κατά τη δεκαετία 1958 - 1967 μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση των διαρθρωτικών μεταβολών και κατά τη δεκαετία 1967-1976 ή και για ολόκληρη τη χρονική περίοδο 1958 - 1976. Γενικά, είναι φανερό ότι, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε πολλούς συνδυασμούς, αφού διαθέτουμε τρεις διαφορετικές τεχνολογίες (1958, 1967 και 1976) και τρία διαφορετικά διανύσματα τελικής ζήτησης για τα έτη 1958, 1967 και 1976.

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση των αιτίων των διαρθρωτικών μεταβολών στις δύο υποπεριόδους θα προσπαθήσουμε να εκτιμήσουμε το μέτρο της διαχρονικής μεταβολής της τεχνολογίας στο σύνολο της χρονικής περιόδου 1958 - 1976. Για το σκοπό αυτό θα εκτιμήσουμε τις διαχρονικές μεταβολές στην ενδιάμεση ζήτηση των κλάδων, που απαιτείται για την ικανοποίηση ενός ορισμένου ύψους τελικής ζήτησης με διαφορετικές τεχνολογίες. Στη συνέχεια για την εκτίμηση της σχετικής σημασίας της τελικής ζήτησης και των τεχνολογικών συντελεστών στις υποπεριόδους 1958 - 1967 και 1967 - 1976 θα χρησιμοποιήσουμε μόνο τη μία από τις δύο μεθόδους που περιγράψαμε πιο πάνω. Για τη δεκαετία 1958 - 1967 θα χρησιμοποιήσουμε τον κατά Leontief αντίστροφο του πίνακα των τεχνολογικών συντελεστών του 1958, ενώ για τη δεκαετία 1967 - 1976 θα χρησιμοποιήσουμε τον κατά Leontief αντίστροφο του πίνακα των τεχνολογικών συντελεστών του 1976.

3. Διαχρονική μεταβολή της τεχνολογίας κατά την περίοδο 1958 - 1976.

Για την ανάλυση των μεταβολών της τεχνολογίας κατά την περίοδο 1958-1976 είναι σκόπιμο να χρησιμοποιήσουμε την ενδιάμεση παραγωγή και όχι τη συνολική παραγωγή. Συγκεκριμένα, θα υπολογίσουμε τα διανύσματα της ενδιάμεσης παραγωγής, που θα χρειαζόταν για να ικανοποιηθεί η τελική ζήτηση του έτους 1976 με την τεχνολογία των ετών 1958 και 1967 αντίστοιχα και θα τα συγκρίνουμε με το διάνυσμα της ενδιάμεσης παραγωγής του έτους 1976.

Ας θεωρήσουμε το υπόδειγμα του Leontief για τα έτη 1958, 1967 και 1976 :

$$y_t = A_t y_t + x_t = z_t + x_t \quad (3 - 1)$$

$$t = (19) 58, (19) 67, (19) 76$$

όπου

x_i είναι τὸ δiάνυσμα τῆς τελικῆς ζήτησης,

y_i είναι τὸ δiάνυσμα τῆς συνολικῆς παραγωγῆς γιὰ τὴν iκανοποίηση τῆς τελικῆς ζήτησης x_i ,

A_i ὁ πίνακας τῶν τεχνολογικῶν συντελεστῶν καὶ

z_i τὸ δiάνυσμα τῆς ἐνδιάμεσης παραγωγῆς.

Ἡ ἐνδιάμεση παραγωγή τοῦ ἔτους 1976 προσδιορίζεται ἀπὸ τὴ σχέση (3 - 1) καὶ εἶναι :

$$\begin{aligned} z_{76} &= y_{76} - x_{76} \\ &= (I - A_{76})^{-1} x_{76} - x_{76} \\ &= L_{76} x_{76} - x_{76} \end{aligned} \quad (3 - 2)$$

όπου

$$L_{76} = (I - A_{76})^{-1}$$

εἶναι ὁ κατὰ Leontief ἀντίστροφος τοῦ πίνακα τῶν τεχνολογικῶν συντελεστῶν A_i . Ὁ προσδιορισμὸς τῆς ἐνδιάμεσης παραγωγῆς, ποὺ θὰ χρειαζόταν γιὰ νὰ iκανοποιηθεῖ ἡ τελικὴ ζήτηση τοῦ ἔτους 1976 ἢ μὲ τὴν τεχνολογία τῶν ἐτῶν 1958 καὶ 1967 θὰ γίνει ἀπὸ τὴ σχέση (3 - 2) ἂν σ' αὐτὴν ἀντικαταστήσουμε τὸν πίνακα L_{76} μὲ τοὺς πίνακες $L_{58} = (I - A_{58})^{-1}$ καὶ $L_{67} = (I - A_{67})^{-1}$ ἀντίστοιχα.

Οἱ τρεῖς πρῶτες στῆλες τοῦ πίνακα 1 δίνουν, κατὰ σειρά, τίς τιμές τῶν διανυσμάτων τῆς ἐνδιάμεσης παραγωγῆς τῶν κλάδων ποὺ ἀπαιτεῖται γιὰ τὴν iκανοποίηση τῆς τελικῆς ζήτησης τοῦ ἔτους 1976 μὲ τίς τεχνολογίες τῶν ἐτῶν 1958, 1967 καὶ 1976. Συγκρίνοντας τὰ ἀθροίσματα τῶν δύο πρῶτων στηλῶν τοῦ πίνακα 1 παρατηροῦμε μία διαχρονικὴ μείωση στὸν ὄγκο τῆς συνολικῆς ἐνδιάμεσης παραγωγῆς — ποὺ εἶναι ἴση μὲ τὴν ἐνδιάμεση ζήτηση — ποὺ ἀπαιτεῖται γιὰ νὰ iκανοποιηθεῖ ἡ ἴδια τελικὴ ζήτηση (τοῦ ἔτους 1967) μὲ τὴ νεώτερη τεχνολογία τοῦ 1967 σὲ σύγκριση μὲ τὴν παλαιότερη τεχνολογία τοῦ 1958. Ὡστόσο, ἡ τάση αὐτὴ δὲν παρατηρεῖται σὲ ὅλους γενικὰ τοὺς κλάδους τῆς Ἑλληνικῆς ὀικονομίας. Σὲ 15 ἀπὸ τοὺς 34 κλάδους — ἐξαιρεῖται ἡ κατοικία — παρατηρεῖται μείωση τῆς ζήτησης σὲ ἐνδιάμεσα προϊόντα κατὰ τὴ δεκαετία τοῦ 1958 - 1967, ἐνῶ στοὺς ὑπόλοιπους 19 κλάδους ἡ ζήτηση σὲ ἐνδιάμεσα προϊόντα παρουσιάζει διόγκωση. Διαφορετικὴ παρουσιάζεται ἡ γενικὴ εἰκόνα κατὰ τὴν δεκαετία 1967 - 1976 στὴν ὁποία παρατηρεῖται διαχρονικὴ αὐξηση στὸν ὄγκο τῆς συνολικῆς ἐνδιάμεσης παραγωγῆς ποὺ ἀπαιτεῖται γιὰ νὰ iκανοποιηθεῖ ἡ τελικὴ ζήτηση τοῦ ἔτους 1976 μὲ τὴν νεώτερη τεχνολογία τοῦ 1976 ἀπὸ ὅ,τι μὲ τὴν παλαιότερη τοῦ 1967. Σὲ 12 κλάδους παρατηρεῖται μείωση τῆς ζήτησης σὲ ἐνδιάμεσα προϊόντα, ἐνῶ στοὺς

υπόλοιπους 22 κλάδους παρουσιάζεται διόγκωση. Άν τώρα θεωρήσουμε όλόκληρη τήν περίοδο 1958 - 1976, παρατηρούμε ότι 3 μόνο κλάδοι τής Έλληνικής οικονομίας — Γεωργία, Βιομηχανία ξύλου, Δημόσιες υπηρεσίες — παρουσιάζουν συνεχή διαχρονική μείωση τής ζήτησης σέ ενδιάμεσα προϊόντα, 11 κλάδοι — Όρυχεΐα, Ύφαντικά, Έκδόσεις, Πλαστικά, Παράγωγα πετρελαίου, Τσιμέντα, Ύαλος, Ήλεκτρικές μηχανές, Μεταφορικά μέσα, Ήλεκτρισμός — παρουσιάζουν συνεχή διαχρονική διόγκωση τής ζήτησης σέ ενδιάμεσα προϊόντα, ενώ οί υπόλοιποι 20 κλάδοι παρουσιάζουν διαφορετικές τάσεις κατά τις δύο δεκαετίες. Οί διαχρονικές αυτές τάσεις στή ζήτηση ενδιάμεσων προϊόντων στους διάφορους κλάδους γίνονται πιό φανερές από τήν ανάλυση πού παρουσιάζεται στις στήλες 4 και 7 του πίνακα 1. Οί στήλες 4 και 5 δίνουν τις διαφορές στή ζήτηση ενδιάμεσων προϊόντων σέ απόλυτα μεγέθη, ενώ οί στήλες 6 και 7 σέ ποσοστά επί τοίς εκατό.

Ίδιαίτερα σημαντικό γεγονός γιά τήν Έλληνική οικονομία είναι ή άλματώδης πρόοδος στήν τεχνολογία τής παραγωγής γεωργικών προϊόντων, ή οποία επέτρεψε τή μείωση τής ζήτησης ενδιάμεσων προϊόντων κατά 6,8 % στή δεκαετία 1958 - 1967 και κατά 76,2% στή δεκαετία 1967 - 1976, καθώς και τò γεγονός ότι οί Δημόσιες υπηρεσίες βελτίωσαν σημαντικά τήν αποδοτικότητά τους, ιδιαίτερα κατά τή δεκαετία 1967 - 1976, παρά τή μεγάλη διόγκωση του άριθμού τών άπασχολουμένων στον κλάδο αυτό.

Σέ πρώτη προσέγγιση προκαλεί έκπληξη ή συνεχής διόγκωση τής ζήτησης ενδιάμεσων προϊόντων γιά τήν ίκανοποίηση τής ίδιας τελικής ζήτησης με τή νεώτερη τεχνολογία από ό,τι με τήν παλαιότερη, ιδιαίτερα σέ όρισμένους κλάδους — Όρυχεΐα, Ύφαντικά, Πλαστικά, Παράγωγα πετρελαίου, Ήλεκτρικά μηχανήματα, Μεταφορικά μέσα, Ήλεκτρισμός — στους όποιους ή τεχνολογική πρόοδος υπήρξε άναμφισβήτητα άλματώδης κατά τήν περίοδο πού εξετάζουμε. Τò γεγονός όμως αυτό μπορεί νά έρμηνευθεί σέ μεγάλο βαθμό άν λάβουμε ύπόψη ότι οί κλάδοι αυτοί είναι κατ' έξοχήν άναπτυξιακοί και άπαιτήθηκαν μεγάλα ποσά γιά τόν έκσυγχρονισμό του μηχανικού έξοπλισμού και τήν επέκταση τών εγκαταστάσεών τους και ότι ή απόσβεση τών κεφαλαίων αυτών άπαιτεί μακρά χρονική περίοδο. Άκόμη ή τάση αυτή, σέ τομείς όπως ό Ήλεκτρισμός, και τὰ Μεταφορικά μέσα, δικαιολογείται από τή μεγάλη διόγκωση στο κόστος του πετρελαίου, αλλά, άποδεδειγμένα, και στήν άδικαιολόγητη αύξηση του άριθμού τών άπασχολουμένων και στο ύψος τών άμοιβών τους. Τέλος, σέ πολλούς κλάδους ή αύξηση τής ενδιάμεσης ζήτησης μπορεί νά άποδοθεί στή μεγάλη εξειδίκευση πού παρατηρήθηκε στους κλάδους αυτούς καθώς και στή βετίωση τής ποιότητας τών παραγόμενων προϊόντων.

Γιά νά είναι δυνατή ή άμεση επισήμανση τών κλάδων στους όποιους παρατηρήθηκαν οί μεγαλύτερες διαχρονικές μεταβολές στή ζήτηση ενδιάμεσων

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Διαφορές στο ύψος της ενδιάμεσης παραγωγής που απαιτείται για την Ικανοποίηση της τελικής ζήτησης του 1976 με την τεχνολογία των ετών 1958, 1967 και 1976. (Σε εκατομ. δραχμές, σε σταθερές τιμές 1970)

Κλάδοι της οικονομίας	'Ενδιάμεση παραγωγή για την ικανοποίηση της τελικής ζήτησης του 1976 με την τεχνολογία των ετών:			Διαφορές στην ενδιάμεση παραγωγή				Διάταξη κατά μέγεθος των διαφορών της
	1958	1967	1976	Σε εκατομμύρια δραχμών		Σε ποσοστά επί τοις εκατό		
	(1)	(2)	(3)	1967-1958	1976-1967	1967-1958	1976-1967	
1. Γεωργία	79.843	74.429	17.701	- 5.414	-56.729	- 6,8	-76,2	13
2. Όρυχεία	4.343	5.969	13.453	1.626	7.484	37,5	125,4	28
3. Τρόφιμα	12.691	15.394	9.411	2.704	- 5.983	21,3	-38,9	25
4. Ποτά	1.595	2.150	420	555	- 1.730	34,8	-80,5	27
5. Καπνός	5	905	561	900	- 344	18015,7	-38,0	35
6. Ύφαντικά	40.059	12.315	24.865	-27.744	12.550	-69,3	102,0	32
7. Υπόδηση	0	542	561	542	19	0	3,6	16
8. Ενδυση	1.072	391	1.188	- 681	797	-63,5	203,8	3
9. Ξύλο	5.771	4.553	4.197	- 1.218	- 356	-21,1	- 7,8	8
10. Ξυλεία	371	527	509	156	- 18	41,9	- 3,4	31
11. Χάρτης	3.551	3.517	4.752	- 34	1.235	- 1,0	35,1	14
12. Εκδόσεις	1.240	1.745	3.157	505	1.412	40,7	80,9	30
13. Δέρματα	4.602	3.168	4.810	- 1.434	1.642	-31,2	51,8	6
14. Έλαστικά	1.931	2.601	2.408	670	- 193	34,7	- 7,4	26
15. Πλαστικά	51	1.364	2.587	1.313	1.223	2583,4	89,7	34
16. Χημικά	9.468	7.616	10.740	- 1.852	3.124	-19,6	41,0	9
17. Παραγώγων Πετρελ.	11.692	12.067	13.394	375	1.327	3,2	11,0	18
18. Τσιμέντα	1.745	1.984	2.904	239	920	13,7	46,4	23

Κλάδοι της οικονομίας

1958	1967	1976	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
79.843	74.429	17.701	- 5.414	-56.729	- 6,8	-76,2	13	4
4.343	5.969	13.453	1.626	7.484	37,5	125,4	28	29
12.691	15.394	9.411	2.704	- 5.983	21,3	-38,9	25	7
1.595	2.150	420	555	- 1.730	34,8	-80,5	27	2
5	905	561	900	- 344	18015,7	-38,0	35	8
40.059	12.315	24.865	-27.744	12.550	-69,3	102,0	32	26
0	542	561	542	19	0	3,6	16	15
1.072	391	1.188	- 681	797	-63,5	203,8	3	32
5.771	4.553	4.197	- 1.218	- 356	-21,1	- 7,8	8	9
371	527	509	156	- 18	41,9	- 3,4	31	11
3.551	3.517	4.752	- 34	1.235	- 1,0	35,1	14	20
1.240	1.745	3.157	505	1.412	40,7	80,9	30	24
4.602	3.168	4.810	- 1.434	1.642	-31,2	51,8	6	23
1.931	2.601	2.408	670	- 193	34,7	- 7,4	26	10
51	1.364	2.587	1.313	1.223	2583,4	89,7	34	25
9.468	7.616	10.740	- 1.852	3.124	-19,6	41,0	9	21
11.692	12.067	13.394	375	1.327	3,2	11,0	18	16
1.745	1.984	2.904	239	920	13,7	46,4	23	22

Πίνακας 1 (συνέχεια)

19. Ύαλος	801	1.380	1.556	579	176	72,2	12,8	32	17
20. Μη μεταλ.	2.819	2.802	17.278	—	14.476	—0,6	516,7	15	34
21. Μεταλλουργία	11.821	10.060	12.032	—1.762	1.972	—14,9	19,6	10	18
22. Μεταλ. κατασκ.	8.644	9.663	5.349	1.019	—4.314	11,9	—44,6	20	6
23. Μηχανήματα	3.547	2.170	2.236	—1.372	66	—38,8	3,1	5	14
24. Ηλεκτρικά μηχ.	1.647	4.567	9.999	2.920	5.432	177,3	119,0	33	28
25. Μεταφορικά μέσα	3.286	3.723	10.256	437	6.534	13,3	175,5	21	30
26. Λοιπές βιομηχαν.	1.001	221	904	—	683	—77,9	309,0	1	33
27. Κατασκευές	2.967	3.172	749	205	—2.423	6,9	—76,4	19	3
28. Ηλεκτρισμός	3.252	4.544	9.834	1.292	5.920	39,7	116,4	29	27
29. Μεταφορές	9.139	10.975	10.663	1.836	—312	20,1	—2,8	24	12
30. Επικοινωνίες	2.275	2.586	896	311	—1.690	13,7	—65,3	22	5
31. Εμπόριο	13.005	9.883	12.666	—3.122	2.783	—24,0	28,2	7	19
32. Τράπεζες	7.692	7.119	20.901	—	13.782	—7,5	193,6	12	31
33. Λοιπές υπηρεσίες	5.628	2.960	20.223	—3.668	17.263	—55,4	583,2	4	35
34. Κατοικία	0	0	0	0	0	0	0	17	13
35. Δημόσιες υπηρ.	2.581	2.215	29	—	—2.186	—14,2	—98,7	11	1
Σύνολο	260.135	229.277	253.189	—30.858	23.912	—11,9	10,4		

Πηγή: Πίνακες εισροών-έκροών της Ελληνικής οικονομίας, 1958 - 1977, Κ.Ε.Π.Ε., 1980.

προϊόντων, έκπονήθηκαν οί στήλες 8 και 9 του πίνακα 1. Στις στήλες αυτές, οί κλάδοι τής οικονομίας κατατάσσονται κατά τάξη αύξοντος μεγέθους των ποσοστιαίων μεταβολών στο ύψος τής ζήτησης ενδιάμεσων προϊόντων, αρχίζοντας από τις υψηλότερες άρνητικές τιμές. Έτσι, στην περίοδο 1967 - 1976, τή μεγαλύτερη μείωση παρουσίασαν, κατά σειρά, οί κλάδοι : Δημόσιες Ύπηρεσίες, Ποτά, Καπνός, Κατασκευές, Γεωργία κλπ.

4. Διαρθρωτικές μεταβολές τής Έλληνικής οικονομίας κατά τή δεκαετία 1958 - 1967.

Στήν ένότητα αυτή θα προσπαθήσουμε να διαχωρίσουμε και να συγκρίνουμε τις δύο συνιστώσες στις όποιες όφείλονται οί διαρθρωτικές μεταβολές τής παραγωγής των κλάδων τής Έλληνικής οικονομίας στη δεκαετία 1958 - 1967.

Όπως προκύπτει από τó υπόδειγμα (3 - 1) του Leontief, τó διάνυσμα y_t τής συνολικής δαπάνης των 35 κλάδων προσδιορίζεται από τήν εξίσωση :

$$\begin{aligned} y_t &= (I - A_t)^{-1}x_t \\ &= L_t x_t. \end{aligned} \quad (4-1)$$

Αν θεωρήσουμε τήν εξίσωση (4-1) για τά έτη 1958 και 1967, τότε ή διαφορά $y_{67} - y_{58}$ μπορεί να γραφτεί ως εξής :

$$L_{67}x_{67} - L_{58}x_{58} = (L_{67}x_{67} - L_{67}x_{58}) + (L_{67}x_{58} - L_{58}x_{58}). \quad (4-2)$$

Στήν πρώτη παρένθεση του δεύτερου μέλους τής (4-2), τó γινόμενο $L_{67}x_{67}$ είναι τó διάνυσμα τής συνολικής παραγωγής των κλάδων που άπαιτείται για τήν ίκανοποίηση τής τελικής ζήτησης του έτους 1967 με τήν τεχνολογία του έτους 1967, ενώ τó γινόμενο $L_{67}x_{58}$ είναι τó διάνυσμα τής συνολικής παραγωγής των κλάδων που άπαιτείται για τήν ίκανοποίηση τής τελικής ζήτησης του έτους 1958 με τήν τεχνολογία του έτους 1967. Αφού διατηρούμε άμετάβλητη τήν τεχνολογία (1967), ή διαφορά $(L_{67}x_{67} - L_{67}x_{58})$ εκφράζει τις μεταβολές τής συνολικής παραγωγής των κλάδων μεταξύ των έτων 1958 και 1967, που όφείλονται άποκλειστικά στις μεταβολές τής τελικής ζήτησης από x_{58} σε x_{67} .

Στή δεύτερη παρένθεση του δεύτερου μέλους τής (4-2), τó γινόμενο $L_{67}x_{58}$ είναι τó διάνυσμα τής συνολικής παραγωγής των κλάδων, που άπαιτείται για τήν ίκανοποίηση τής τελικής ζήτησης του έτους 1958 με τήν τεχνολογία του έτους 1967, ενώ τó γινόμενο $L_{58}x_{58}$ είναι τó διάνυσμα τής συνολικής παραγωγής των κλάδων για τήν ίκανοποίηση τής τελικής ζήτησης του έτους 1958 με τήν τεχνολογία του έτους 1958. Αφού διατηρούμε σταθερό τó διάνυσμα τής τελικής ζήτησης, ή διαφορά $(L_{67}x_{58} - L_{58}x_{58})$ εκφράζει τις μεταβολές τής συνολικής παραγωγής των κλάδων που όφείλονται, άποκλειστικά, στη μεταβολή τής τεχνολογίας μεταξύ των έτων 1958 και 1967.

Ἀπὸ τὸ 1958 ἕως τὸ 1967, ἡ συνολικὴ τελικὴ ζήτηση, σὲ σταθερὲς τιμὲς 1970, αὐξήθηκε κατὰ 103.638 ἑκατομμύρια δραχμὲς ἢ κατὰ 78,2 % μὲ ἀποτέλεσμα ἡ συνολικὴ ἀκαθάριστη παραγωγὴ νὰ αὐξηθεῖ, στὸ ἴδιο χρονικὸ διάστημα, κατὰ 168.111 ἑκατομμύρια δραχμὲς ἢ κατὰ 77,9 % (1958 = 100). Αὐτὸ προκύπτει ἀπὸ τὸν πίνακα 2, ὁ ὁποῖος δίνει τὴ συνολικὴ μεταβολὴ τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς (στήλη 3) μεταξὺ 1958 καὶ 1967, τὶς αἰτίες τῆς μεταβολῆς αὐτῆς (στήλες 4 καὶ 5) καὶ τοὺς ἀντίστοιχους δείκτες (στήλες 6, 7 καὶ 8) μὲ βάση τὸ ἔτος 1958.

Ἀπὸ τὶς στήλες 4 καὶ 7 τοῦ πίνακα 2 γίνεται φανερὸ ὅτι ἡ συνολικὴ ἀκαθάριστη παραγωγὴ 16 κλάδων θὰ ἦταν ὑψηλότερη ἂν κατὰ τὴ δεκαετία 1958-1967 εἶχε μεταβληθεῖ μόνο ἡ τελικὴ ζήτηση, ἐνῶ οἱ τεχνολογικοὶ συντελεστὲς εἶχαν παραμείνει σταθεροί. Π.χ. ὁ δείκτης τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς τοῦ κλάδου τῆς Γεωργίας θὰ ἦταν 143,7 ἀντὶ τοῦ 139,3 ποὺ σημειώνεται στὴ στήλη 6. Ἀντίθετα, στοὺς ὑπόλοιπους 18 κλάδους (ἐξαιρεῖται ὁ κλάδος τῆς κατοικίας μὲ δείκτη 100), στοὺς ὁποίους ἡ τελικὴ ζήτηση εἶναι μικρότερη ἀπὸ τὴν ἀκαθάριστη παραγωγή, ἡ ἀκαθάριστη παραγωγὴ θὰ ἦταν μικρότερη, ἂν οἱ τεχνολογικοὶ συντελεστὲς εἶχαν παραμείνει σταθεροί. Π.χ. γιὰ τὸν κλάδο τῶν Τροφίμων ὁ δείκτης τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς θὰ ἦταν 139,5 ἀντὶ τοῦ 143,3 ποὺ σημειώνεται στὴ στήλη 6. Οἱ διαφορὲς αὐτὲς μεταξὺ τῆς τελικῆς ζήτησης καὶ τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς ὀφείλονται στὴ μεταβολὴ τῶν τεχνολογικῶν συντελεστῶν μεταξὺ 1958 καὶ 1967 καὶ ἀναφέρονται ὡς ἀπόλυτα μεγέθη στὴ στήλη 5 καὶ ὡς δείκτες στὴ στήλη 8 τοῦ πίνακα 2.

Οἱ δείκτες τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς, ποὺ ἀναγράφονται στὴ στήλη 8, θὰ εἶχαν παρατηρηθεῖ ἂν, κατὰ τὴ δεκαετία 1958-1967, εἶχαν μεταβληθεῖ μόνο οἱ τεχνολογικοὶ συντελεστὲς, ἐνῶ ἡ τελικὴ ζήτηση εἶχε παραμείνει σταθερή. Ἐνας δείκτης μὲ τιμὴ 100 — ὅπως π.χ. τῆς Κατοικίας — ἀντικατοπτρίζει μηδενικὴ ἐπίδραση τῶν τεχνολογικῶν συντελεστῶν ἢ μηδενικὴ μεταβολὴ τῆς τεχνολογίας μεταξὺ 1958 καὶ 1967. Ἐνας δείκτης μεγαλύτερος ἀπὸ 100 δείχνει ὅτι ἡ μεταβολὴ τῆς τεχνολογίας μεταξὺ 1958 καὶ 1967 ἐπέβαλε αὐξηση τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς τοῦ κλάδου γιὰ τὴν ἱκανοποίηση τῆς τελικῆς ζήτησης τοῦ 1958, ἐνῶ ἀντίθετα ἕνας δείκτης μικρότερος ἀπὸ 100 δείχνει ὅτι ἡ μεταβολὴ τῆς τεχνολογίας ἐπέτρεψε τὴ μείωση τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς τοῦ κλάδου γιὰ τὴν ἱκανοποίηση τῆς ἴδιας τελικῆς ζήτησης. Ἀπὸ τὴ σύγκριση τῶν ἐπιμέρους δεικτῶν προκύπτει ὅτι ἡ μεγαλύτερη ἀρνητικὴ ἐπίδραση πάνω στὴν ἀκαθάριστη παραγωγή, ἐξαιτίας τῆς μεταβολῆς τῆς τεχνολογίας μεταξὺ 1958 καὶ 1967, παρατηρήθηκε στὸν κλάδο τῶν Ὑφαντικῶν (64,5). Ἡ μείωση αὐτὴ τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς κατὰ 35,5 % περίπου μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς ἀποτέλεσμα τῆς τεχνολογικῆς προόδου, ποὺ ἐπιτελέστηκε στὸν κλάδο τῶν Ὑφαντικῶν καὶ ἡ ὁποία ἐπέτρεψε τὴν ἱκανοποίηση τῆς ἴδιας τελικῆς ζήτησης τοῦ 1958 μὲ χαμηλότερη ἀκαθάριστη παραγωγὴ κατὰ τὸ 1967 ἀπὸ ὅ,τι τὸ 1958. Ἀντίθετα ἀπὸ τὴ μείωση αὐτῆ, ἡ μεγαλύτερη θετικὴ ἐπίδραση στὸ ὕψος τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς, ἐξαιτίας

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Αίτιες τής μεταβολής τής ακαθάριστης παραγωγής κατά τή δεκαετία 1958 - 1976. (Σέ εκατομμύρια δραχμές, σε σταθερές τιμές 1970)

Αίτιες τής μεταβολής τής ακαθάριστης παραγωγής	Ακαθάριστη παραγωγή		Μεταβολή τής ακαθάριστης παραγωγής 1958 - 1967		Δείκτης μεταβολής τής ακαθάριστης παραγωγής (1958 = 100)		Διάταξη κατά μέγεθος τών δεικτών τής					
	1958	1967	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Συνολική		Που όφειλεται στη μεταβολή τής τελικής ζήτησης	Που όφειλεται στη μεταβολή τών τεχνολ./κών συντελεστών	Που όφειλεται στη μεταβολή τής τελικής ζήτησης	Που όφειλεται στη μεταβολή τών τεχνολ./κών συντελεστών	Που όφειλεται στη μεταβολή τής τελικής ζήτησης	Που όφειλεται στη μεταβολή τών τεχνολ./κών συντελεστών	Συνο-λικός	Στήλη 7	Στήλη 8	Στήλη 9
1. Γεωργία	43.844	61.073	17.229	19.176	-1.947	139,3	143,7	132,8	107,3	95,6	33	12
2. Όρυχεία	2.242	3.709	1.471	1.519	— 48	165,6	167,7	147,1	103,3	97,9	27	14
3. Τρόφιμα	22.519	32.271	9.752	8.891	861	143,3	139,5	143,3	103,8	103,8	34	20
4. Ποτά	3.166	5.098	1.934	1.740	194	161,0	154,9	205,9	106,1	106,1	31	23
5. Καπνός	5.391	11.415	6.024	5.519	505	211,7	202,4	234,6	109,4	109,4	20	25
6. Υφαντικά	10.835	17.996	7.161	11.008	-3.847	166,1	201,6	245,7	64,5	64,5	22	1
7. Υπόδυση	1.127	1.579	452	370	82	140,1	132,8	217,1	107,3	107,3	35	24
8. Ένδυση	6.439	9.229	2.790	3.033	— 243	143,3	147,1	147,1	96,2	96,2	32	13
9. Ξύλο	1.658	3.414	1.756	2.186	— 430	205,9	231,8	205,9	74,0	74,0	12	3
10. Έπιπλα	998	2.341	1.343	1.318	25	234,6	232,1	234,6	102,5	102,5	11	19
11. Χάρτης	918	2.256	1.338	1.290	48	245,7	240,5	245,7	105,2	105,2	10	21
12. Εκδόσεις	1.086	2.576	1.490	1.272	218	237,2	217,1	237,2	120,1	120,1	17	30
13. Δέρματα	1.076	1.538	462	708	— 246	142,9	165,8	142,9	77,2	77,2	28	4
14. Έλαστικά	540	1.011	471	375	96	187,2	169,4	187,2	117,8	117,8	26	28
15. Πλαστικά	193	1.542	1.349	894	455	798,9	563,3	798,9	335,6	335,6	1	35

Κ. λ. ά. δ. ο. ι.

τής Οικονομίας

Πίνακας 2 (συνέχεια)

16. Χημικά	2.851	6.080	3.229	3.541	—	312	213,3	224,2	89,1	15	8
17. Παράγ. Πετρέλ.	1.681	7.518	5.837	5.512	—	325	447,2	427,9	119,3	2	29
18. Τσιμέντα	799	2.010	1.211	1.043	—	168	251,6	230,5	121,0	13	31
19. Ύαλος	343	1.018	675	431	—	244	296,8	225,5	171,3	14	33
20. Μη μεταλ.	1.181	2.471	1.290	1.466	—	176	209,2	224,1	85,1	16	6
21. Μεταλλουργία	980	3.933	2.953	3.072	—	119	401,3	413,5	87,9	3	7
22. Μεταλ. κατασκ.	3.500	7.287	3.787	3.405	—	382	208,2	197,3	110,9	23	26
23. Μηχανήματα	1.408	2.812	1.404	1.469	—	65	199,7	204,4	95,4	19	10
24. Ήλεκτρ. μηχ.	1.138	5.182	4.044	3.099	—	945	455,4	372,4	183,0	4	34
25. Μεταφ. μέσα	1.477	3.634	2.157	2.170	—	13	246,0	246,9	99,1	8	16
26. Λοιπές βιομ.	601	1.254	653	855	—	202	208,6	242,2	66,4	9	2
27. Κατασκευές	21.191	44.705	23.514	23.329	—	185	211,0	210,1	100,9	18	18
28. Ήλεκτρισμός	1.845	5.134	3.289	2.861	—	428	278,3	255,1	123,2	6	32
29. Μεταφορές	10.114	20.986	10.872	10.285	—	587	207,5	201,7	105,8	21	22
30. Έπικοινωνίες	1.174	3.199	2.025	1.889	—	136	272,5	260,9	111,5	5	27
31. Έμποριο	18.971	34.348	15.377	16.237	—	860	181,1	185,6	95,5	24	11
32. Τράπεζες	2.917	6.713	3.796	4.347	—	551	230,1	249,0	81,1	7	5
33. Λοιπές ύπηρ.	14.035	24.221	10.186	11.269	—	1.083	172,6	180,3	92,3	25	9
34. Κατοικία	11.719	18.353	6.634	6.634	—	0	156,6	156,6	100,0	30	17
35. Δημ. ύπηρ.	15.779	25.851	10.072	10.268	—	196	163,8	165,1	98,8	29	15
Σύνολο	215.736	383.847	168.111	172.563	—	4.452	177,9	180,0	97,9	—	—

Πηγή : Πίνακες εισροών-έκροδών της Έλληνικής οικονομίας, 1958 - 1977, Κ.Ε.Π.Ε., 1980.

της μεταβολής της τεχνολογίας, παρατηρήθηκε στον κλάδο των Πλαστικών (335,6) και οφείλεται, κατά μεγάλο μέρος, σε φαινόμενα υποκατάστασης. Άξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στην κατηγορία αυτή ανήκουν και πολλοί αναπτυξιακά σημαντικοί κλάδοι της Έλληνικής οικονομίας όπως ο Ήλεκτρισμός, τα Παράγωγα πετρελαίου, οι Έπικοινωνίες, τα Τσιμέντα, οι Ήλεκτρικές μηχανές κλπ. Οφείλουμε όμως να διευκρινίσουμε ότι οι αυξήσεις αυτές, της ακαθάριστης παραγωγής, που έπιβλήθηκαν από τη μεταβολή των τεχνολογικών συντελεστών, δεν αποκλείουν την υπαρξη τεχνολογικής προόδου στους αντίστοιχους κλάδους. Τεχνολογικές βελτιώσεις έχουν γίνει αναμφισβήτητα στους κλάδους αυτούς κατά την αναφερόμενη δεκαετία, αλλά δεν επισημαίνονται από τα αποτελέσματα των υπολογισμών, γιατί άλλες επιδράσεις — όπως π.χ. ο αυξανόμενος βαθμός των ενδοκλαδικών σχέσεων που οφείλεται στην εξειδίκευση της παραγωγής ή λάθη που έχουν γίνει στον υπολογισμό των πινάκων εισροών-έκροών και στους δείκτες τιμών που χρησιμοποιήθηκαν για τον αποπληθωρισμό των μεγεθών τους — καλύπτουν ή υπερκαλύπτουν την επίδραση της τεχνολογικής προόδου.

Για διευκόλυνση της σύγκρισης των επιδράσεων της τελικής ζήτησης και των τεχνολογικών συντελεστών πάνω στην ακαθάριστη παραγωγή των κλάδων κατά τη δεκαετία 1958 - 1967, οι δείκτες των στηλών 7 και 8 του πίνακα 2 έχουν διαταχθεί κατά τάξη μεγέθους στις στήλες 9 και 10 του ίδιου πίνακα, αρχίζοντας από τον υψηλότερο δείκτη για την επίδραση της τελικής ζήτησης και από τον χαμηλότερο δείκτη για την επίδραση των τεχνολογικών συντελεστών.

5. Διαρθρωτικές μεταβολές της Έλληνικής οικονομίας κατά τη δεκαετία 1967-1976

Η ανάλυση των διαρθρωτικών μεταβολών της Έλληνικής οικονομίας κατά τη δεκαετία 1967-1976 θα γίνει με τη μεθοδολογία που ακολουθήσαμε και για τη δεκαετία 1958 - 1967. Η εξίσωση που θα χρησιμοποιήσουμε είναι ανάλυση της (4-2) :

$$L_{76}x_{76} - L_{67}x_{67} = (L_{76}x_{76} - L_{76}x_{67}) + (L_{76}x_{67} - L_{67}x_{67}) \quad (5-1)$$

στην οποία η πρώτη παρένθεση του δεύτερου μέλους προσδιορίζει τις μεταβολές της ακαθάριστης παραγωγής των κλάδων, που οφείλονται στη μεταβολή της τελικής ζήτησης μεταξύ 1967 και 1976, ενώ η δεύτερη παρένθεση προσδιορίζει τις μεταβολές της ακαθάριστης παραγωγής, που οφείλονται στη μεταβολή των τεχνολογικών συντελεστών.

Κατά τη δεκαετία 1967-1976 η αύξηση της τελικής ζήτησης κατά 169.822 εκατομμύρια δραχμές ή κατά 71,9 % είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της συνο-

λικής ακαθάριστης παραγωγής κατά 275.371 εκατομμύρια δραχμές ή κατά 71,7 % (1967 = 100), όπως προκύπτει από τον πίνακα 3, στον οποίο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών. Από τις στήλες 3 και 6 του πίνακα 3, προκύπτει ότι η μεγαλύτερη απόλυτη αύξηση στο ύψος της ακαθάριστης παραγωγής πραγματοποιήθηκε στους κλάδους: Ένδυση, Μεταφορές, Έμποριο, Γεωργία, και Δημόσιες υπηρεσίες, ενώ η μεγαλύτερη ποσοστιαία αύξηση πραγματοποιήθηκε στους κλάδους: Υπόδυση, Ένδυση, Δέρματα, Τράπεζες, Επικοινωνίες, Μεταλλουργία και Μεταφορικά μέσα. Μείωση του ύψους της ακαθάριστης παραγωγής παρατηρήθηκε μόνο στον κλάδο του Καπνού κατά τη δεκαετία 1967-1976.

Όπως γίνεται φανερό από τις στήλες 4 και 7 του πίνακα 3, σε 18 από τους 35 κλάδους της οικονομίας η ακαθάριστη παραγωγή θα είχε αυξηθεί περισσότερο από τις ενδείξεις που παρουσιάζονται στις στήλες 3 και 6, αν δεν είχαν σημειωθεί μεταβολές στους τεχνολογικούς συντελεστές αλλά μόνο στην τελική ζήτηση. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι κλάδοι της Γεωργίας, των Μεταλλικών κατασκευών, των Τροφίμων, των Μεταφορών, των Κατασκευών κλπ. Π.χ. ο δείκτης της ακαθάριστης παραγωγής της Γεωργίας θα ήταν 180,9 αντί του 128,6 που σημειώνεται στη στήλη 6. Αντίθετα, σε 16 από τους υπόλοιπους κλάδους η ακαθάριστη παραγωγή θα ήταν μικρότερη αν είχε μεταβληθεί μόνο η τελική ζήτηση, ενώ οι τεχνολογικοί συντελεστές είχαν παραμείνει σταθεροί. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν αρκετοί σημαντικοί κλάδοι της Έλληνικής οικονομίας, όπως οι Λοιπές Υπηρεσίες, οι Τράπεζες, τα Μεταφορικά μέσα, τα Όρυχέα κλπ.

Οι ενδείξεις της στήλης 8 του πίνακα 3 δείχνουν ότι υπήρξαν σημαντικές μεταβολές στις διακλαδικές σχέσεις της παραγωγής. Οι τιμές των δεικτών ποικίλλουν από το 42,8 για τις Μεταλλικές κατασκευές ως το 639,7 των Μη μεταλλικών όρυκτων, αν και η συνολική μεταβολή της ακαθάριστης παραγωγής, εξαιτίας της μεταβολής της τεχνολογίας (δείκτης 97,4), φαίνεται ότι είναι άμελητά. Συνολικά, 19 από τους 34 κλάδους της οικονομίας (εξαιρείται ο κλάδος της κατοικίας με δείκτη 100) θα χρειαζόταν χαμηλότερο ύψος ακαθάριστης παραγωγής για την ικανοποίηση της τελικής ζήτησης του 1967 με την τεχνολογία του 1976 από ό,τι με την τεχνολογία του 1967. Οι σημαντικότεροι από τους κλάδους αυτούς είναι η Γεωργία (47,7), οι Επικοινωνίες (59,5), η Μεταλλουργία (80,8), τα Παράγωγα Πετρελαίου (84,5), τα Τρόφιμα (89,9), κλπ. Το αντίθετο συμβαίνει για τους υπόλοιπους 15 κλάδους με κυριότερα παραδείγματα τις Τράπεζες (195,6), τις Λοιπές Υπηρεσίες (134,3), τα Μεταφορικά μέσα (169,6), τον Ηλεκτρισμό (133,7) την Ένδυση (103,4), κλπ.

Στις στήλες 9 και 10 του πίνακα 3 έχουμε και πάλι διατάξει τους δείκτες των στηλών 7 και 8 κατά τάξη μεγέθους, αρχίζοντας από τον υψηλότερο δείκτη

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Αίτιες της μεταβολής της ακαθάριστης παραγωγής κατά τη δεκαετία 1967 - 1976 (Σε εκατομμύρια δραχμές, σε σταθερές τιμές 1970)

	Μεταβολή της ακαθάριστης παραγωγής		Μεταβολή της ακαθάριστης παραγωγής 1958 - 1967		Μεταβολή της ακαθάριστης παραγωγής 1958 - 1967		Δείκτης μεταβολής της ακαθάριστης παραγωγής (1958 = 100)		Διάταξη κατά μέγεθος των δεικτών της	
	1958	1967	Συνο-λική	Που όφειλεται στη μεταβολή της τελικής ζήτησης	Που όφειλεται στη μεταβολή των τεχνολ./κών συντελεστών	Που όφειλεται στη μεταβολή των τεχνολ./κών	Που όφειλεται στη μεταβολή της τελικής ζήτησης	Που όφειλεται στη μεταβολή των τεχνολ./κών συντελεστών	Στήλης (7)	Στήλης (8)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1. Γεωργία	61.073	78.556	17.483	49.430	-31.947	128,6	180,9	47,7	18	2
2. Όρυχεία	3.709	6.912	3.203	— 18	3.221	186,4	99,5	186,8	33	33
3. Τρόφιμα	32.271	43.217	10.946	14.204	— 3.258	133,9	144,0	89,9	26	11
4. Ποτά	5.098	7.711	2.613	3.562	— 949	151,3	169,9	81,4	21	7
5. Καπνός	11.415	10.181	-1.234	— 860	— 374	89,2	92,5	36,7	34	15
6. Υφαντικά	17.996	28.899	10.903	10.942	— 39	160,8	160,8	99,8	23	19
7. Υπόδηση	1.579	7.831	6.252	6.249	3	495,9	495,8	100,2	1	21
8. Ενύδηση	9.229	41.170	31.941	31.624	317	446,1	442,7	103,4	2	22
9. Ξύλο	3.414	3.952	538	1.357	— 819	115,8	139,7	76,0	28	5
10. Έπιπλα	2.341	3.267	926	957	— 31	139,6	140,9	98,7	27	18
11. Χάρτης	2.256	4.705	2.449	2.140	— 309	208,6	194,8	113,7	15	23
12. Εκδόσεις	2.576	3.262	686	178	508	126,6	106,9	119,7	31	25
13. Δέρματα	1.538	5.189	3.651	3.178	473	337,4	306,6	130,8	5	27
14. Έλαστικά	1.011	2.152	1.141	1.410	— 269	212,8	239,6	73,4	8	4
15. Πλαστικά	1.542	3.028	1.486	1.249	— 237	196,4	181,0	115,3	17	24

Κ λ ά δ ο ι
της οικονομίας

Πίνακας 3 (συνέχεια)

16. Χημικά	6.080	13.804	7.724	7.841	—	117	227,0	229,0	98,1	11	17
17. Παρ. Πετρέλ.	7.518	13.550	6.032	7.199	—	1.167	180,2	195,8	84,5	14	9
18. Τσιμέντα	2.010	3.014	1.004	1	—	1.003	149,9	100,1	149,2	32	30
19. Ύψαλος	1.018	1.440	422	576	—	154	141,4	156,6	84,8	24	10
20. Μη μεταλ.	2.471	7.041	4.570	-8.768	—	13.338	284,9	-254,8	639,7	35	35
21. Μεταλλουργία	3.933	11.897	7.964	8.716	—	752	302,5	321,6	80,8	4	6
22. Μεταλ. κατ.	7.287	15.204	7.917	12.083	—	4.166	208,6	265,8	42,8	6	1
23. Μηχανήματα	2.812	4.641	1.829	2.338	—	509	165,0	183,1	81,9	16	8
24. Ήλεκτ. μηχ.	5.182	15.003	9.821	7.193	—	2.628	289,5	238,8	150,7	9	31
25. Μεταφ. μέσα	3.634	10.949	7.315	4.787	—	2.528	301,3	231,7	169,6	10	32
26. Λοιπές βιομ.	1.254	2.134	880	553	—	327	170,2	144,1	126,1	25	26
27. Κατασκευές	44.705	49.995	5.290	6.947	—	1.657	111,8	115,5	96,3	29	14
28. Ήλεκτρισιμός	5.134	12.803	7.669	5.937	—	1.732	249,4	215,6	133,7	12	28
29. Μεταφορές	20.986	51.213	30.227	32.294	—	2.067	244,0	253,9	90,1	7	12
30. Έπιχειρηματίες	3.199	9.727	6.528	7.824	—	1.296	304,1	344,6	59,5	3	3
31. Έμπόριο	34.438	58.056	23.618	24.382	—	764	168,6	170,8	97,8	20	16
32. Τράπεζες	6.713	20.860	14.147	7.730	—	6.417	310,7	215,1	195,6	13	34
33. Λοιπές ότηρ.	24.221	35.158	10.937	2.639	—	8.298	145,2	110,9	134,3	30	29
34. Κατοικία	18.353	31.702	13.349	13.349	—	0	172,7	172,7	100,0	19	20
35. Δημ. ότηρ.	25.851	40.995	15.144	16.163	—	1.019	—	158,6	96,1	22	13
Σ ύ ν ο λ ο	383.847	659.218	275.371	285.386	—	10.015	171,8	174,3	97,4		

Πηγή : Πίνακες εισροών-έκροών της Έλληνικής οικονομίας, 1958 - 1977, Κ.Ε.Π.Ε., 1980.

για τη μεταβολή της τελικής ζήτησης και τὸν χαμηλότερο για τη μεταβολή τῶν τεχνολογικῶν συντελεστῶν.

6. Συγκρίσεις τῶν διαρθρωτικῶν μεταβολῶν τῆς Ἑλληνικῆς οἰκονομίας κατὰ τὶς δεκαετίες 1958 - 1967 καὶ 1967 - 1976

Συγκρίνοντας τὶς διαρθρωτικὲς μεταβολές τῆς Ἑλληνικῆς οἰκονομίας κατὰ τὶς δύο δεκαετίες 1958-1967 καὶ 1967-1976 παρατηροῦμε ὅτι ἡ συνολικὴ ἀκαθάριστη παραγωγή παρουσίασε σχεδὸν τὸν ἴδιο ρυθμὸ μεταβολῆς κατὰ τὶς δύο δεκαετίες. Κατὰ τὴ δεκαετία 1958-1967 ὁ μέσος ἐτήσιος ρυθμὸς ἀνάπτυξης* τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς ἦταν 6,6 %, ἐνῶ κατὰ τὴ δεκαετία 1967-1976 ἦταν 6,2 %. Ἐντούτοις οἱ δύο αὐτοὶ δείκτες δὲν ἀντικατοπτρίζουν τὶς διαφορετικὲς διαρθρωτικὲς μεταβολές, ποὺ ἐπῆλθαν στὴν Ἑλληνικὴ οἰκονομία κατὰ τὶς δύο αὐτὲς δεκαετίες. Γιὰ νὰ δώσουμε μιὰ σαφέστερη εἰκόνα τῶν διαρθρωτικῶν μεταβολῶν κατὰ τὶς περιόδους 1958-1967 καὶ 1967-1976, χωρίσαμε τοὺς 35 κλάδους τῆς Ἑλληνικῆς οἰκονομίας στοὺς ἐξῆς 10 γενικώτερους κλάδους. Γεωργία (κλάδος 1), Διατροφή (κλάδοι 3, 4, 5), Ἐνδυση - Ὑπόδηση (κλάδοι 6, 7, 8, 13), Ξύλο - Ἐκδόσεις (κλάδοι 9, 10, 11, 12), Χημικὰ (κλάδοι 14, 15, 16, 17), Ὀρυχθεῖα - Τσιμέντα (κλάδοι 2, 18, 19, 20), Μεταλλουργικὰ (κλάδοι 21, 22, 23, 24, 25, 26), Κατασκευές (κλάδος 27), Κοινῆς Ὁφελείας (κλάδοι 28, 29, 30), καὶ Ὑπηρεσίες (κλάδοι 31, 32, 33, 34, 35). Στὸν πίνακα 4 δίνεται ἡ ποσοστιαία συμμετοχὴ τῶν 10 ὁμαδοποιημένων κλάδων στὴ διαμόρφωση τοῦ ὕψους τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς κατὰ τὰ ἔτη 1958, 1967 καὶ 1976 ἐνῶ στὸν πίνακα 5 δίνεται ὁ μέσος ἐτήσιος ρυθμὸς ἀνάπτυξης τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς τῶν κλάδων αὐτῶν κατὰ τὶς δεκαετίες 1958-1967 καὶ 1967-1976. Ἀπὸ τὴ μελέτη τῶν πινάκων 4 καὶ 5 προκύπτει ὅτι ἡ ποσοστιαία συμμετοχὴ τῆς Γεωργίας στὴ διαμόρφωση τοῦ ὕψους τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς, ἀκολουθεῖ φθίνουσα πορεία κατὰ τὴν περίοδο 1958-1976 (20,32 % τὸ 1958, 15,96 % τὸ 1967 καὶ 11,92 % τὸ 1976), ἐνῶ

* Ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ μέσου ἐτήσιου ρυθμοῦ μεταβολῆς τῆς συνολικῆς παραγωγῆς ἐγίνε ἀπὸ τὸν τύπο :

$$y_t = (1+g)^t y_0$$

ὅπου $t=9$,

y_0 εἶναι ἡ ἀκαθάριστη παραγωγή κατὰ τὸ ἔτος βάσεως (1958 ἢ 1967),

y_t εἶναι ἡ ἀκαθάριστη παραγωγή κατὰ τὸ τελευταῖο ἔτος τῆς δεκαετίας (1967 ἢ 1976), καὶ 100g εἶναι ὁ μέσος ἐτήσιος ρυθμὸς μεταβολῆς τῆς ἀκαθάριστης παραγωγῆς.

Ἀπὸ τὸν πιὸ πάνω τύπο εὐκόλα προκύπτει ὅτι :

$$g = e^{\frac{\ln(y_t/y_0)}{t}} - 1$$

μέσος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης του κλάδου ήταν μεγαλύτερος κατά τη δεκαετία 1958-1967 (3,75 %) από ό,τι στη δεκαετία 1967-1976 (2,84 %). Τήν ίδια φθίνουσα πορεία και ως προς την ποσοστιαία συμμετοχή στην ακαθάριστη παραγωγή και ως προς το μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης παρουσίασε και ο κλάδος της Διατροφής.

Ο κλάδος της Ένδυσης - Υπόδυσης παρουσίασε τη μεγαλύτερη αύξηση στο μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (5,05 % κατά τη δεκαετία 1958-1967 και 11,84 %

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Ποσοστά συμμετοχής των 10 ομαδοποιημένων κλάδων στη διαμόρφωση του ύψους της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής κατά τα έτη 1958, 1967 και 1976.

Κλάδοι	1958 (%)	1967 (%)	1976 (%)
1. Γεωργία	20,32	15,91	11,92
2. Διατροφή	14,40	12,71	9,27
3. Ένδυση-Υπόδυση	9,03	7,90	12,60
4. Ξύλο-Έκδόσεις	2,16	2,76	2,30
5. Χημικά	2,44	4,21	4,94
6. Όρυχεία-Τσιμέντα	2,12	2,40	2,79
7. Μεταλλουργικά	4,22	6,28	9,08
8. Κατασκευές	9,82	11,65	7,58
9. Κοινής Ωφελείας	6,09	7,64	11,19
10. Υπηρεσίες	29,40	28,55	28,33
Συνολική ακαθάριστη παραγωγή (έκατ. δραχ.)	215.736	383.847	659.218

Πηγή: Πίνακες εισροών-έκροών της Έλληνικής οικονομίας, 1958 - 1977. Κ.Ε.Π.Ε. 1980.

κατά τη δεκαετία 1967-1976), ενώ η ποσοστιαία συμμετοχή του κλάδου στο ύψος της ακαθάριστης παραγωγής ήταν μικρότερη το 1967 σε σύγκριση με το 1958 και έντυπωσιακά αυξημένη κατά το 1976. Ο κλάδος του Ξύλου και των Έκδόσεων παρουσίασε πολύ μικρότερο μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης κατά τη δεκαετία 1967-1976 από ό,τι στη δεκαετία 1958-1967 και διατήρησε σχεδόν σταθερή την ποσοστιαία συμμετοχή του στο ύψος της ακαθάριστης παραγωγής. Τα Χημικά προϊόντα παρουσίασαν το μεγαλύτερο μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης από όλους

τους κλάδους στη δεκαετία 1958-1967 (13,26 %), που όμως δεν διατηρήθηκε στο ίδιο επίπεδο στην επόμενη δεκαετία (8,09 %), ενώ η ποσοστιαία συμμετοχή στην ακαθάριστη παραγωγή βελτιώθηκε αρκετά στην περίοδο 1958-1976. Ο κλάδος των Όρυχείων - Τσιμέντων διατήρησε υψηλό μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης και στις δύο δεκαετίες αλλά η ποσοστιαία συμμετοχή του στην ακαθάριστη παραγωγή διατηρήθηκε σταθερή στο διάστημα 1958-1976. Σε πολύ υψηλά επίπεδα (11,42 % και 10,63 %) διατηρήθηκε και ο μέσος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των Μεταλλουργικών προϊόντων στις δύο δεκαετίες ενώ η ποσοστιαία συμμετοχή του κλάδου στην ακαθάριστη παραγωγή από 4,22 % το 1958 έφθασε το 9,08 % το 1976.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Μέσος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης της ακαθάριστης παραγωγής των 10 ομαδοποιημένων κλάδων κατά τις δεκαετίες 1958 - 1967 και 1967 - 1976.

Κλάδοι	1958 - 1967 (%)	1967—1976 (%)
1. Γεωργία	3,75	2,84
2. Διατροφή	5,14	2,53
3. Ξύλο-Υπόδυση	5,05	11,84
4. Ξύλο-Εκδόσεις	9,55	4,09
5. Χημικά	13,26	8,09
6. Όρυχεία-Τσιμέντα	8,11	8,00
7. Μεταλλουργικά	11,42	10,63
8. Κατασκευές	8,65	1,25
9. Κοινής Ωφέλειας	9,33	10,79
10. Υπηρεσίες	6,26	6,10
Σύνολο της Έλληνικής οικονομίας	6,6	6,2

Πηγή : Πίνακες εισροών-έκροών της Έλληνικής οικονομίας, 1958 - 1977, Κ.Ε.Π.Ε. 1980.

Ο κλάδος των Κατασκευών παρουσίασε διακυμάνσεις στην περίοδο 1958-1976 με υψηλό μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (8,65 %) στη δεκαετία 1958-1967 και πολύ χαμηλό (1,25 %) στη δεκαετία 1967-1976. Ανάλογη διακύμανση παρουσίασε και η ποσοστιαία συμμετοχή του κλάδου στο ύψος της ακαθάριστης παραγωγής, Ο κλάδος των οργανισμών Κοινής Ωφέλειας σημείωσε υψηλούς μέσους ετήσιους ρυθμούς ανάπτυξης και στις δύο δεκαετίες (9,33 % και 10,79 %

αντίστοιχα) και αύξησε σημαντικά την ποσοστιαία συμμετοχή του στο ύψος της ακαθάριστης παραγωγής. Τέλος, ο κλάδος των Ύπηρεσιών παρουσίασε σταθερό μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης στις δύο δεκαετίες (6,26 % και 6,10 % αντίστοιχα) και διατήρησε το υψηλό ποσοστό της συμμετοχής του στη διαμόρφωση του ύψους της ακαθάριστης παραγωγής.

Στόν πίνακα 6 δίνεται η ποσοστιαία συμμετοχή των 10 ομαδοποιημένων

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Ποσοστά συμμετοχής των 10 ομαδοποιημένων κλάδων στην ενδιάμεση ζήτηση για την ικανοποίηση της ίδιας τελικής ζήτησης (του έτους 1976) με τις τεχνολογίες των ετών 1958, 1967 και 1976.

Κ λ ά δ ο ι	1958 (%)	1967 (%)	1976 (%)
1. Γεωργία	30,7	32,4	7,0
2. Διατροφή	5,5	8,1	4,1
3. Ένδυση-Ύπόδυση	17,6	7,2	12,4
4. Ξύλο-Έκδόσεις	4,2	4,5	5,0
5. Χημικά	8,9	10,3	11,5
6. Όρυχεΐα-Τσιμέντα	3,7	5,3	13,9
7. Μεταλλουργικά	11,5	13,3	16,1
8. Κατασκευές	1,1	1,4	0,3
9. Κοινής Ωφέλειας	5,6	7,9	8,5
10. Ύπηρεσίες	11,1	9,7	21,2
Συνολική ενδιάμεση ζήτηση (έκατ. δραχ.)	260.135	229.277	253.189

κλάδων στην ενδιάμεση ζήτηση για την ικανοποίηση της ίδιας τελικής ζήτησης του έτους 1976 με τις τεχνολογίες των ετών 1958, 1967 και 1976. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 6, σε 5 από τους 10 κλάδους (Ξύλο - Έκδόσεις, Χημικά, Όρυχεΐα - Τσιμέντα, Μεταλλουργικά, Κοινής Ωφέλειας) παρατηρήθηκε συνεχής αύξηση του ποσοστού συμμετοχής τους στην ενδιάμεση ζήτηση με τη χρησιμοποίηση της νεώτερης τεχνολογίας σε σχέση με τη χρησιμοποίηση της παλαιότερης τεχνολογίας. Από τους υπόλοιπους κλάδους οι τρεις (Γεωργία, Διατροφή, Κατασκευές) παρουσίασαν αύξηση μεταξύ 1958 και 1967 και μείωση μεταξύ 1967 και 1976 ενώ οι υπόλοιποι δύο κλάδοι (Ένδυση - Ύπό-

δωση, Ύπηρεσίες) παρουσίασαν μείωση μεταξύ 1958 και 1967 και αύξηση μεταξύ 1967 και 1976.

Αν επανέλθουμε τώρα στη σύγκριση των στοιχείων των πινάκων 2 και 3, παρατηρούμε ότι οι σημαντικές διαφορές στη μεταβολή του ύψους της ακαθάριστης παραγωγής των κλάδων που οφείλονται στις μεταβολές της διάρθρωσης της τελικής ζήτησης, αντικατοπτρίζουν, βασικά, τις επιπτώσεις από τα «καταναλωτικά ρεύματα» που επικράτησαν στην Έλληνική οικονομία κατά τις δύο αυτές δεκαετίες. Κατά τη δεκαετία 1958-1967 επικράτησε η προσπάθεια της «εκβιομηχάνισης» και της «βελτίωσης της κοινωνικής ύποδομης» που είχε ως αποτέλεσμα τη μεγάλη ανάπτυξη των κλάδων παραγωγής επενδυτικών αγαθών (Ηλεκτρισμός, Ηλεκτρικές μηχανές, Επικοινωνίες, Παράγωγα πετρελαίου, Μεταλλουργία). Ένα άλλο σημαντικό καταναλωτικό ρεύμα της ίδιας περιόδου κατευθύνεται στη ζήτηση «διαρκών αγαθών» και «κατοικίας» όπως προκύπτει από τη σημαντική ανάπτυξη που παρατηρήθηκε κυρίως στους κλάδους των Έπιπλων, των Ηλεκτρικών μηχανών και των Κατασκευών. Αντίθετα, στη δεκαετία 1967-1976 επικράτησε το έντονο ρεύμα της ζήτησης «προσωπικών καταναλωτικών ειδών» που αντικατοπτρίζεται στην άλματώδη ανάπτυξη των κλάδων της Ένδυσης και της Ύπόδυσης στη δεκαετία αυτή.

Η μεταβολή της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής που οφείλεται στις μεταβολές των τεχνολογικών συντελεστών ήταν — 2,1 % στη δεκαετία 1958-1967 και — 2,6 % στη δεκαετία 1967-1976. 16 κλάδοι παρουσίασαν μείωση της ακαθάριστης παραγωγής, εξαιτίας της μεταβολής των τεχνολογικών συντελεστών, στη δεκαετία 1958-1967 ενώ ο αντίστοιχος αριθμός των κλάδων για τη δεκαετία 1967-1976 αυξήθηκε σε 19. Από τους 34 κλάδους της οικονομίας (εξαιρείται ο κλάδος της Κατοικίας με δείκτη 100) που παρουσίασαν μεταβολές στο ύψος της ακαθάριστης παραγωγής και στις δύο δεκαετίες εξαιτίας της μεταβολής της τεχνολογίας, 8 κλάδοι παρουσίασαν μείωση της ακαθάριστης παραγωγής και στις δύο περιόδους, 7 κλάδοι αύξηση και στις δύο περιόδους, 8 κλάδοι μείωση στην πρώτη και αύξηση στη δεύτερη δεκαετία και 11 κλάδοι αύξηση στην πρώτη δεκαετία και μείωση στη δεύτερη. Σχετικές είναι και οι ενδείξεις του πίνακα 1 που αναφέρονται στη ζήτηση ενδιάμεσων προϊόντων για την ικανοποίηση της ίδιας τελικής ζήτησης με την τεχνολογία των ετών 1958, 1967 και 1976. Από τη σύγκριση π.χ. των στηλών 7 και 9 του Πίνακα 1 με τις στήλες 8 και 10 του Πίνακα 3, προκύπτει ότι σε 27 συνολικά κλάδους παρουσιάζεται, όπως άλλωστε αναμενόταν, η ίδια τάση — μείωση της ενδιάμεσης ζήτησης για την ικανοποίηση της ίδιας τελικής ζήτησης και μείωση του ύψους της ακαθάριστης παραγωγής, άρα και της ζήτησης—εξαιτίας της μεταβολής των τεχνολογικών συντελεστών, αν και η διάταξη των κλάδων στη στήλη 9 του Πίνακα 1 και στη στήλη 10 του Πίνακα 3 διαφέρει σημαντικά. Αυτό όμως οφείλεται στο ότι χρησιμοποιήσαμε διαφορετικά διανύσματα τελικής ζήτησης στους ύπολογι-

σμούς των Πινάκων 1 και 3, αλλά και στο ότι το διάνυσμα της ενδιάμεσης παραγωγής που χρησιμοποιήσαμε στον πίνακα 1 διαφέρει από το διάνυσμα της άκαθάριστης παραγωγής που χρησιμοποιήσαμε στον πίνακα 3.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Carter, A. P. : Changes in the Structure of the American economy, 1947 to 1958 and 1962. Review of Economics and Statistics, Vol. 49 (1967), 209 - 224.
2. Carter, A. R. : Structural Change in the American economy. Harvard Studies in Technology and Society, Cambridge, Mass. 1970.
3. Department of Applied Economics, University of Cambridge, Input-Output Relationships, 1954-1966. A programme for Growth, No. 3, Chapman and Hall, London, 1963.
4. Fromm, G. : Comments to B. N. Vaccara and N. W. Simon: Factors affecting in the post-war industrial composition of real product. Studies in Income and Wealth, Vol. 32(1968), 59-66.
5. Σκούντζου, Θ. Α., Γ. Σ. Ματθαίου σέ συνεργασία Φ. Β. Παναρέτου. Πίνακες Είσοδων-Έκροδων της Έλληνικής Οικονομίας, 1958-1977. Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Έρευνών, Αθήνα, 1980.
6. Staglin, R. and H. Wessels : Intertemporal analysis of structural change in the German economy. Input-Output Techniques, eds. A. Brody and A. P. Carter, North-Holland, 1972.
7. Vaccara, B. N. : Changes over time in input-output coefficients for the United States. Contributions to Input-Output Analysis, eds. A. Brody and A. P. Carter, Vol. 2, North Holland, 1970.
8. Vaccara, B. N. and N. W. Simon : Factors affecting the post-war industrial composition of real product. Studies in Income and Wealth, Vol. 32(1968), 19-58.