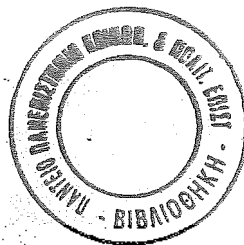


Διαφορετικές διασυνδέσεις και μηχανο-
γραφίες στην ελληνική οικονομία των
ετών 1988 και 1998

Ροδούσκη Ελπίδα



2006

Ευχαριστώ τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Θεόδωρο Μαριόλη (Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης, Πάντειο Πανεπιστήμιο), για τις υποδείξεις και την εποικοδομητική κριτική του, αλλά και για την ουσιαστική ενθάρρυνση και κατανόηση που έδειξε κατά τη διάρκεια της συγγραφής της παρούσης εργασίας. Ευχαριστώ, επίσης, τον κ. Νίκο Στρόμπλο, Διευθυντή της Διεύθυνσης Εθνικών Λογαριασμών της Γενικής Γραμματείας της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος και Διδάσκων στο Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης του Παντείου Πανεπιστημίου, για την συμβολή του στην παραχώρηση των εμπειρικών δεδομένων που απαιτήθηκαν για την ολοκλήρωση της παρούσης και τις εύστοχες παρατηρήσεις του, καθώς και τον Ομότιμο Καθηγητή (Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς) κ. Θεόδωρο Σκούντζο και Διδάσκων του μαθήματος «Διακλαδική και Περιφερειακή Ανάλυση» στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Οικονομικά της Παραγωγής και των Διακλαδικών Σχέσεων» (Πάντειο Πανεπιστήμιο), για ορισμένες διαφωτιστικές συζητήσεις στο αντικείμενο της εργασίας.

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία προσδιορίζονται οι διατομεακές διασυνδέσεις προς τα «πίσω» και προς τα «εμπρός», καθώς και οι ηγετικοί τομείς της ελληνικής οικονομίας για τα έτη 1988 και 1998. Πέραν των λεγομένων παραδοσιακών μεθόδων προσδιορισμού, που έχουν προταθεί από τους Chenery-Watanabe (1958) και Rasmussen (1956), εφαρμόζονται και νεότερες μέθοδοι, οι οποίες έχουν προταθεί από τους Strassert (1968) και Sonis et al. (1995).

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μάλλον δηλώνουν μια αξιοσημείωτη μεταβολή στην διάρθρωση του οικονομικού συστήματος, δεδομένου ότι, πέραν των λογικά αναμενόμενων ανακατατάξεων στην ιεράρχηση των τομέων σύμφωνα με τις διασυνδέσεις τους, εντοπίζεται τόσο μια τάση διαφοροποίησης των ηγετικών τομέων όσο και μείωσης του πλήθους αυτών.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	5
Μέρος I: Το Θεωρητικό Πλαίσιο	
Εισαγωγή.....	10
1. Συνοπτική Παρουσίαση του Υποδείγματος Εισροών-Εκροών	10
2. Διατομεακές Διασυνδέσεις και Ηγετικοί Τομείς στο Υπόδειγμα Εισροών-Εκροών.....	17
2.1. Εισαγωγή.....	17
2.2. Μέθοδοι Μέτρησης Διατομεακών Διασυνδέσεων.....	19
2.2.1. Παραδοσιακές Μέθοδοι.....	19
2.2.1.1 Η Μέθοδος Chenery-Watanabe.....	19
2.2.1.2 Η Μέθοδος του Rasmussen.....	21
2.2.2. Η Μέθοδος της Υποθετικής Απόσπασης.....	23
2.3. Ηγετικοί Τομείς.....	28
3. Αριθμητικό Παράδειγμα.....	29
Μέρος II: Η Εμπειρική Ανάλυση	
Εισαγωγή.....	35
4. Εμπειρικά Δεδομένα.....	35
5. Αποτελέσματα.....	39
6. Σχολιασμός Αποτελεσμάτων-Συμπεράσματα-Προοπτικές....	58
6.1. Διασυνδέσεις Μεταξύ των Τομέων.....	58
6.2. Ηγετικοί Τομείς.....	76
6.3 Προοπτικές.....	86
Αναφορές.....	88

Παράρτημα Ι.....	92
Παράρτημα ΙΙ.....	114

Εισαγωγή

Στόχος της παρούσης εργασίας είναι ο προσδιορισμός των διατομεακών διασυνδέσεων και των ηγετικών τομέων της ελληνικής οικονομίας για τα έτη 1988 και 1998, με την βοήθεια της ανάλυσης εισροών-εκροών και συγκεκριμένα με την εφαρμογή των εμπειρικών δεδομένων των Συμμετρικών Πινάκων Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για τα προαναφερθέντα έτη. Η διερεύνηση των διατομεακών διασυνδέσεων αποτελεί ένα σημαντικό και διαρκώς εξελισσόμενο τομέα της ανάλυσης εισροών-εκροών, που συμβάλλει τα μέγιστα στην κατανόηση και «χαρτογράφηση» της δομής της εκάστοτε οικονομίας. Οι πρώτοι που έθεσαν τα θεμέλια της μελέτης των διασυνδέσεων μεταξύ των τομέων και της εξαγωγής συμπερασμάτων για την δομή της οικονομίας ήταν οι Chenery και Watanabe (1958), ο Rasmussen (1956) και ο Hirschman (1958). Από τότε, βέβαια, ο συγκεκριμένος τομέας έρευνας έχει επεκταθεί και έχει να επιδείξει αξιοσημείωτες τροποποιήσεις των πρώτων μεθόδων, αλλά και νέες, διαφορετικές μεθόδους υπολογισμού των διατομεακών διασυνδέσεων και προσδιορισμού των ηγετικών τομέων. Οι διασυνδέσεις μεταξύ των τομέων έγιναν αντικείμενο ευρέων συζητήσεων κατά τη δεκαετία του '70 (βλ. Yotopoulos and Nugent (1973), Jones (1976), Schultz (1977)), καθώς και τα τελευταία έτη, οι οποίες προσέγγισαν το αντικείμενο με διαφορετική οπτική,

προσφέροντας μια νέα πνοή στον συγκεκριμένο τομέα έρευνας (βλ. Cella (1984), Clements (1990), Sonis et al. (1995)). Στην παρούσα εργασία παρουσιάζουμε και εφαρμόζουμε τις κυριότερες από τις μεθόδους που έχουν προταθεί στο πεδίο των διατομεακών διασυνδέσεων. Συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στις μεθόδους υπολογισμού των Chenery και Watanabe, Rasmussen και Jones, οι οποίες βασίζονται στους συντελεστές εισροών (ή εκροών), καθώς και στη νεότερη μέθοδο της «υποθετικής απόσπασης» (hypothetical extraction method), η οποία περιλαμβάνει τους δείκτες των «συνολικών διασυνδέσεων» (Total Linkages) και τους δείκτες των «καθαρών διασυνδέσεων» (Pure Linkages). Στο σύνολο των παραπάνω μεθόδων εφαρμόσαμε τα εμπειρικά δεδομένα των Συμμετρικών Πινάκων Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για τα έτη 1988 και 1998.

Η επιλογή των ετών έγινε στη βάση μίας διαχρονικής σύγκρισης, η οποία δεν κατέστη, τελικά, δυνατό να πραγματοποιηθεί λόγω έλλειψης των απαραίτητων στοιχείων για τον αποπληθωρισμό των Πινάκων Εισροών-Εκροών. Επομένως, η σύγκριση μεταξύ των δύο ετών θα γίνει στο επίπεδο των μεταβολών στην ιεράρχηση των τομέων, σύμφωνα με την ένταση των διασυνδέσεων τους, και των μεταβολών (ή μη) στους ηγετικούς τομείς, και όχι μεταξύ των αποτελεσμάτων των υπολογισμών σε απόλυτα μεγέθη. Πρέπει, επίσης, να αναφέρουμε ότι άλλος ένας στόχος αυτής της

εργασίας ήταν η διερεύνηση της εξάρτησης των τομέων της ελληνικής οικονομίας από τις εισαγόμενες εισροές και ο ρόλος τους στην παραγωγική διαδικασία, αντιμετωπίζοντάς τις ως αρχικές εισροές, αλλά και η ανάπτυξη ειδικών δεικτών εξαγωγών για την ελληνική οικονομία. Κάτι τέτοιο όμως δεν μπόρεσε να γίνει λόγω της έλλειψης στοιχείων για την ελληνική οικονομία. Επιπροσθέτως, για τον ίδιο λόγο, δεν κατέστη δυνατό να αφαιρεθούν οι εισαγωγές από τις μήτρες των τεχνικών συντελεστών, οι οποίες εμπεριέχουν και εισαγόμενες εισροές, πέραν των εγχωρίων.

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει δύο Μέρη. Το Μέρος I, στο οποίο αναπτύσσεται το θεωρητικό πλαίσιο και περιλαμβάνει τα Κεφάλαια 1,2 και 3, και το Μέρος II, το οποίο αποτελεί την εμπειρική ανάλυση και περιλαμβάνει τα Κεφάλαια 4, 5 και 6. Πιο συγκεκριμένα, στο Κεφάλαιο 1 παρουσιάζεται ένα τυπικό υπόδειγμα εισροών-εκροών, αλλά και τα λεγόμενα υποδείγματα «ζητήσεως» και «προσφοράς», τα οποία αποτελούν και τη θεωρητική βάση των μεθόδων υπολογισμού των διασυνδέσεων μεταξύ των τομέων, που εφαρμόζονται στην παρούσα. Επίσης, στο ίδιο κεφάλαιο ορίζονται οι μήτρες των τεχνικών συντελεστών που αντιστοιχούν σε κάθε περίπτωση. Στο Κεφάλαιο 2, εκθέτουμε αναλυτικά τους δείκτες όλων των μεθόδων υπολογισμού των διασυνδέσεων προς τα πίσω και των διασυνδέσεων προς τα εμπρός, οι οποίες εφαρμόζονται στην παρούσα εργασία, και τον τρόπο

προσδιορισμού των ηγετικών τομέων. Τέλος, στο Κεφάλαιο 3, σε ένα αριθμητικό παράδειγμα μιας υποθετικής οικονομίας με δύο τομείς εφαρμόζονται όλοι οι παραπάνω δείκτες και ακολουθείται αναλυτικά η διαδικασία υπολογισμού τους και η ιεράρχηση των τομέων σύμφωνα με το μέγεθος των διασυνδέσεών τους, καθώς και η εξαγωγή των ηγετικών τομέων. Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται παρουσίαση των εμπειρικών δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν. Εν συνεχεία, στο Κεφάλαιο 5, παρουσιάζεται η ιεράρχηση των τομέων σύμφωνα με τις διασυνδέσεις τους προς τα πίσω και προς τα εμπρός από τα αποτελέσματα των υπολογισμών, ενώ εκτενής σχολιασμός των αποτελεσμάτων, όσον αφορά τις διατομεακές διασυνδέσεις και τους ηγετικούς τομείς γίνεται στο Κεφάλαιο 6. Στο τέλος του ιδίου κεφαλαίου αναφέρονται και οι προοπτικές περαιτέρω διερεύνησης του θέματος, που δεν ήταν εφικτό να αναπτυχθούν στα πλαίσια της παρούσης.

Μέρος Ι:
Το Θεωρητικό Πλαίσιο

Εισαγωγή

Στο παρόν Μέρος παρουσιάζεται ένα τυπικό υπόδειγμα εισροών-εκροών, αλλά και τα λεγόμενα υποδείγματα «ζητήσεως» και «προσφοράς», σε μια υποθετική οικονομία δύο τομέων παραγωγής, και ορίζονται οι μήτρες των τεχνικών συντελεστών. Εν συνεχεία, εκτίθενται αναλυτικά όλες οι μέθοδοι υπολογισμού των διασυνδέσεων προς τα πίσω και των διασυνδέσεων προς τα εμπρός, οι οποίες εφαρμόζονται στην παρούσα εργασία, καθώς και ο τρόπος προσδιορισμού των ηγετικών τομέων μίας οικονομίας. Τέλος, παρουσιάζεται ένα αριθμητικό παράδειγμα μιας υποθετικής οικονομίας με δύο τομείς, στο οποίο ακολουθείται έπ' ακριβώς η διαδικασία υπολογισμού των διατομεακών διασυνδέσεων και ο προσδιορισμός των ηγετικών τομέων, που έχει ακολουθηθεί και στο εμπειρικό μέρος της παρούσης.

1. Συνοπτική Παρουσίαση του Υποδείγματος Εισροών-Εκροών

Ένα σύστημα εισροών-εκροών κατασκευάζεται από εμπειρικά δεδομένα μιας συγκεκριμένης οικονομικής περιοχής, η οποία μπορεί να είναι ένα κράτος, αλλά και μια περιφέρεια ή μια πολιτεία. Η οικονομική δραστηριότητα, στην εκάστοτε οικονομική περιοχή που αναφέρεται το σύστημα, χωρίζεται σε παραγωγικούς τομείς. Αν μία οικονομία αποτελείται από n παραγωγικούς τομείς, και αν ορίσουμε ως X_i τις συνολικές εκροές του τομέα i , Y_i την τελική ζήτηση του τομέα i , v_i οι πρωτογενείς εισροές που απαιτήθηκαν για την παραγωγή

του τομέα i και z_{ij} την ποσότητα του εμπορεύματος i που εισέρχεται στην παραγωγή του εμπορεύματος j , τότε ένας τυπικός εμπειρικός πίνακας εισροών-εκροών, απλής παραγωγής (single production), για αυτή την οικονομία είναι ο Πίνακας 1.1¹. Αναλυτικότερα βλ. Miller and Blair (1985), Λίβας (1994), Σκούντζος (2004).

Πίνακας 1.1

Εκροές Εισροές		Ενδιάμεση Ζήτηση				Τελική Ζήτηση	Συνολικές Εκροές
Παραγωγικοί Τομείς		Παραγωγικοί Τομείς 1 2 ... n					
	1	z_{11}	z_{12}	...	z_{1n}	Y_1	X_1
	2	z_{21}	z_{22}	...	z_{2n}	Y_2	X_2
	...	...	...	...	...	...	...
	n	z_{n1}	z_{n2}	...	z_{nn}	Y_n	X_n
Προστιθέμενη Αξία		V_1	V_2	...	V_n		
Συνολικές Εκροές		X_1	X_2	...	X_n		

Πρέπει να τονισθεί ότι όλα τα παραπάνω μεγέθη είναι εκφρασμένα σε νομισματικές μονάδες και αντιστοιχούν σε

¹ Η παρουσίαση που ακολουθεί βασίζεται, κυρίως, στο Μαριόλης (2005).

συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, συνήθως ενός έτους. Ένα σύστημα εισροών-εκροών βασίζεται, συνήθως, στις εξής υποθέσεις:

1. Κάθε κλάδος παράγει ένα και μόνο ένα αγαθό (απλή παραγωγή).
2. Η τεχνολογία είναι δεδομένη.
3. Η παραγωγή διέπεται από σταθερές αποδόσεις κλίμακας.

Οι στήλες ενός πίνακα εισροών-εκροών περιγράφουν τις εισροές κάθε τομέα που απαιτήθηκαν για την παραγωγή των συνολικών εκροών του, ενώ οι γραμμές του αναφέρονται στις εκροές κάθε τομέα στους υπόλοιπους τομείς, αλλά και στον ίδιο, καθώς και στο μέρος της παραγωγής του που διατίθεται ως τελική ζήτηση, δηλαδή για κατανάλωση, κρατικές δαπάνες, επενδύσεις και εξαγωγές.

Αν ορίσουμε

$$Z \equiv \begin{pmatrix} z_{11} & \dots & z_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{n1} & \dots & z_{nn} \end{pmatrix}, \quad Y \equiv \begin{pmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix}, \quad X \equiv \begin{pmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{pmatrix}, \quad \hat{X} \equiv \begin{pmatrix} X_1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & X_n \end{pmatrix} \text{ και}$$

$$V \equiv (V_1 \dots V_n)$$

τότε ισχύουν, εκ κατασκευής του πίνακα εισροών-εκροών, οι εξής ταυτότητες

$$X \equiv Ze + Y \tag{1}$$

$$X^T \equiv e^T Z + V \tag{2}$$

όπου e διάνυσμα στήλη με όλα τα στοιχεία μονάδες και

T το σύμβολο της αναστροφής μήτρας.

Δεδομένων των υποθέσεων 2 και 3, οι οποίες σημειώθηκαν στα προηγούμενα, έπεται ότι εάν πρέπει να αυξηθεί η συνολική παραγωγή του τομέα j , λόγω αύξησης της τελικής του ζήτησης, τότε οι εισροές του τομέα από τους άλλους τομείς θα μεταβληθούν αναλογικά. Άρα ισχύει

$$z_{ij} = a_{ij}X_j \quad \text{ή} \quad a_{ij} = \frac{z_{ij}}{X_j}$$

όπου ο a_{ij} ονομάζεται άμεσος συντελεστής εισροών, ο οποίος θεωρείται, λοιπόν, αμετάβλητος, και παριστά την χρηματική αξία του εμπορεύματος i που απαιτείται για την παραγωγή ποσότητας του εμπορεύματος j αξίας μίας (1) νομισματικής μονάδας. Η μήτρα αυτών των συντελεστών είναι γνωστή ως μήτρα του Leontief (1953) και ορίζεται ως

$$A \equiv Z(\hat{X})^{-1} \quad (3)$$

Όπως έχει επισημανθεί (Ghosh (1958), Augustinovic (1970)) είναι δυνατόν να ορισθούν και συντελεστές, οι οποίοι συνδέουν τη συνολική παραγωγή κάθε τομέα με τις αρχικές εισροές. Αυτός ο συντελεστής προκύπτει διαιρώντας κάθε γραμμή της μήτρας Z με τις συνολικές εκροές που σχετίζονται με αυτή. Πιο συγκεκριμένα,

$$z_{ij} = b_{ij}X_i \quad \text{ή} \quad b_{ij} = \frac{z_{ij}}{X_i}$$

όπου b_{ij} ονομάζεται ο άμεσος συντελεστής εκροών και παριστάνει τις μονάδες του εμπορεύματος i που εισέρχονται στην συνολική εκροή του εμπορεύματος j ανά μονάδα συνολικά παραγόμενου εμπορεύματος i . Η μήτρα των

συντελεστών εκροής είναι γνωστή ως μήτρα του Ghosh και ορίζεται ως

$$B \equiv (\widehat{X})^{-1} Z \quad (4)$$

Από την (3) έχουμε

$$A\widehat{X} \equiv Z \Rightarrow A\widehat{X}e \equiv Ze \Rightarrow AX \equiv Ze$$

Άρα η (1) γράφεται

$$X \equiv AX + Y \Rightarrow X \equiv (I - A)^{-1} Y \quad (5)$$

όπου η $(I-A)^{-1}$ συνιστά τη μήτρα των άμεσων και έμμεσων συντελεστών εισροής, η οποία καλείται και αντίστροφη μήτρα του Leontief.

Αναλόγως, από την (4) έπεται $X^T B \equiv e^T Z$. Επομένως, η (2) μπορεί να γραφεί ως

$$X^T \equiv X^T B + V \Rightarrow X^T \equiv V (I - B)^{-1} \quad (6)$$

όπου η $(I-B)^{-1}$ είναι η μήτρα των άμεσων και έμμεσων συντελεστών εκροής, η οποία ονομάζεται και αντίστροφη μήτρα του Ghosh.

Αν μεταβληθεί το διάνυσμα της τελικής ζήτησης, για να μπορούν να υπολογισθούν οι συνολικές εκροές από τη σχέση (5), θα πρέπει να υποτεθεί ότι οι τομείς της οικονομίας πράγματι θα προσφέρουν τις απαιτούμενες εισροές, για την ικανοποίηση του νέου διανύσματος τελικής ζήτησης. Επειδή, λοιπόν, ο υπολογισμός στηρίζεται σε αυτήν την υπόθεση, έπεται ότι διενεργείται, στην πραγματικότητα, εντός ενός υποδείγματος, και επειδή, συγκεκριμένα, προϋποτίθεται ότι

η παραγωγή θα ικανοποιήσει τη νέα ζήτηση, το υπόδειγμα καλείται «υπόδειγμα ζητήσεως» (demand-side model). Αν, τώρα, μεταβληθεί το διάνυσμα των αρχικών εισροών οι συνολικές εκροές μπορούν να υπολογισθούν από την σχέση (6), αν υποτεθεί ότι η παραγωγή όντως θα προσαρμοσθεί σε αυτή τη μεταβολή, και λόγω αυτής της υπόθεσης το υπόδειγμα καλείται «υπόδειγμα προσφοράς»² (supply-side model).

Ισχύει όμως

$$Z_{ij} \equiv p_i \alpha_{ij} x_j \text{ και } X_i \equiv p_i x_i \quad (7)$$

όπου το α_{ij} συμβολίζει την ποσότητα του εμπορεύματος i που απαιτούνται για την παραγωγή μίας μονάδας του εμπορεύματος j ,

p_i η χρηματική τιμή μίας μονάδας του εμπορεύματος i και

x_i η ποσότητα του εμπορεύματος i που παράγεται ως ακαθάριστη εκροή³.

Άρα μπορούμε να ξαναγράψουμε τον Πίνακα 1.1 ως εξής (χάριν συντομίας και απλούστευσης, περιορίζομαστε σε ένα μόνο τμήμα του και υποθέτουμε την ύπαρξη δυο τομέων παραγωγής)

² Όταν εδώ λέμε προσφορά αναφερόμαστε στην προσφορά των αρχικών εισροών.

³ Όλες οι ποσότητες εμπορευμάτων που αναφέρονται στην (7) είναι εκφρασμένες σε φυσικές μονάδες.

Πίνακας 1.2

Παραγωγικοί Τομείς		Παραγωγικοί Τομείς		Συνολικές Εκροές
		1	2	
	1	$p_1\alpha_{11}x_1$	$p_1\alpha_{12}x_2$	p_1x_1
	2	$p_2\alpha_{21}x_1$	$p_2\alpha_{22}x_2$	p_2x_2

Ορίζουμε την μήτρα $A_s \equiv [\alpha_{ij}]$, η οποία είναι γνωστή ως μήτρα τεχνικών συντελεστών των v.Neumann (1937) - Sraffa (1960) (η οποία είναι μια «καθαρή» μήτρα τεχνικών συντελεστών, δηλαδή όλα τα στοιχεία της είναι εκφρασμένα σε φυσικές ποσότητες), ως εξής

$$A_s \equiv \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \text{ και τις μήτρες } \hat{p} \equiv \begin{pmatrix} p_1 & 0 \\ 0 & p_2 \end{pmatrix} \text{ και } \hat{x} \equiv \begin{pmatrix} x_1 & 0 \\ 0 & x_2 \end{pmatrix}.$$

Άρα, η σχέση (3) μπορεί να γραφτεί ως

$$A \equiv \begin{pmatrix} p_1 & 0 \\ 0 & p_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{p_1} & 0 \\ 0 & \frac{1}{p_2} \end{pmatrix} \equiv \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \frac{p_1\alpha_{12}}{p_2} \\ \frac{p_2\alpha_{21}}{p_1} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \Rightarrow A \equiv \hat{p}A_s(\hat{p})^{-1} \quad (8)$$

και η (4)

$$B \equiv \begin{pmatrix} \frac{1}{x_1} & 0 \\ 0 & \frac{1}{x_2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 & 0 \\ 0 & x_2 \end{pmatrix} \equiv \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \frac{x_2\alpha_{12}}{x_1} \\ \frac{x_1\alpha_{21}}{x_2} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \Rightarrow B \equiv (\hat{x})^{-1}A_s\hat{x} \quad (9)$$

$$\text{καθώς και } \hat{X} \equiv \hat{p}\hat{x} \quad (10)$$

Επομένως, από την (8) έπεται ότι η A είναι όμοια μήτρα με την A_s , ενώ από την (9) έπεται η B είναι όμοια με την A_s .

Άρα, οι A και B είναι όμοιες μήτρες. Επίσης, από τις σχέσεις (3) και (4) προκύπτει $B \equiv (\hat{X})^{-1} A (\hat{X})$ και από τις σχέσεις (3), (8) και (10) προκύπτει $A_s \equiv (\hat{p})^{-1} Z(\hat{x})^{-1}$.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι υπάρχουν τρεις διαφορετικές μήτρες συντελεστών που όλες είναι όμοιες μεταξύ τους και τα αποτελέσματα που αντιλούμε δουλεύοντας με αυτές συνδέονται μεταξύ τους μέσω μετασχηματισμών ομοιότητας. Επιπλέον, γενικά, εμπειρικά δεδομένος θεωρείται ο Πίνακας 1.1, χωρίς να είναι γνωστές οι φυσικές μονάδες μέτρησης των εμπορευμάτων και οι χρηματικές τιμές ανά μονάδα εμπορεύματος. Επομένως, αν θεωρήσουμε ότι $p_j = 1$, για κάθε εμπόρευμα j , δηλαδή να θεωρηθεί ως φυσική μονάδα μέτρησης κάθε εμπορεύματος εκείνη η ποσότητα εμπορεύματος που αξίζει 1 νομισματική μονάδα, τότε $A = A_s$. Αν, όμως, θεωρήσουμε ότι $x_j = 1$, για κάθε εμπόρευμα j , δηλαδή να θεωρηθεί ως φυσική μονάδα μέτρησης κάθε εμπορεύματος η ποσότητα εμπορεύματος που παράγει η οικονομία συνολικά, τότε $B = A_s$.

2.Διατομεακές Διασυνδέσεις και Ηγετικοί Τομείς στο Υπόδειγμα Εισροών-Εκροών

2.1. Εισαγωγή

Στα πλαίσια, λοιπόν, των υποδειγμάτων «ζητήσεως» και «προσφοράς», στα οποία αναφερθήκαμε παραπάνω, οι μεταβολές στην παραγωγή ενός τομέα έχουν δύο ειδών

επιπτώσεις στους υπόλοιπους τομείς της οικονομίας. Μια αύξηση της παραγωγής του τομέα j συνεπάγεται την αύξηση της ζήτησής του για τις εκροές των τομέων εκείνων, από τους οποίους προμηθεύεται (λειτουργώντας ως αγοραστής) τις εισροές του. Ο όρος «διασύνδεση προς τα πίσω» (backward linkage) χρησιμοποιείται για να δηλώσει αυτό το είδος σχέσης μεταξύ των τομέων. Όμως, μια αύξηση της παραγωγής στον τομέα j σημαίνει επίσης ότι είναι πλέον διαθέσιμες μεγαλύτερες ποσότητες του προϊόντος αυτού του τομέα (που εδώ λειτουργεί ως πωλητής) για την χρήση τους ως εισροές στην παραγωγική διαδικασία των υπολοίπων τομέων. Αυτή η σχέση αποδίδεται με τον όρο «διασύνδεση προς τα εμπρός» (forward linkage).

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για την μέτρηση των παραπάνω διασυνδέσεων μεταξύ των τομέων. Εξετάζοντας τα αποτελέσματα τέτοιων μετρήσεων σε όμοιους τομείς που δραστηριοποιούνται, όμως, σε διαφορετικές χώρες δίνεται η δυνατότητα σύγκρισης των δομών παραγωγής κάθε χώρας. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων για κάθε τομέα μίας συγκεκριμένης οικονομίας είναι δυνατόν να οδηγήσει στην αναγνώριση των λεγόμενων «ηγετικών τομέων» της οικονομίας (key sectors), δηλαδή των τομέων εκείνων που έχουν ισχυρούς δεσμούς και προς τα πίσω αλλά και προς τα εμπρός. Αν η διασύνδεση προς τα πίσω (ή αναλόγως η διασύνδεση προς τα εμπρός) του τομέα i είναι μεγαλύτερη

από εκείνη του τομέα j , τότε μια αύξηση κατά μία μονάδα της παραγωγής του τομέα i θα είναι περισσότερο επωφελής στην οικονομία από μια αντίστοιχη αύξηση στην εκροή του τομέα j , υπό την έννοια ότι θα προκαλέσει υψηλότερη αύξηση της παραγωγικής δραστηριότητας.

2.2. Μέθοδοι Μέτρησης Διατομεακών Διασυνδέσεων

Η ποσοτική μέτρηση των σχέσεων αλληλεξάρτησης που υπάρχουν μεταξύ των τομέων μιας οικονομίας έχει μακρά ιστορία στο πεδίο της ανάλυσης εισροών-εκροών. Παρόλο που έχουν ήδη προταθεί διάφορες και ποικίλες μέθοδοι μέτρησης, συνεχίζει να υπάρχει εκτενής συζήτηση γύρω από το θέμα της καταλληλότερης.

Οι μέθοδοι που έχουν έως τώρα αναπτυχθεί μπορούν να ταξινομηθούν σε δυο βασικές κατηγορίες. Η μια, η παραδοσιακή, βασίζεται στους συντελεστές εισροών (ή εκροών), ενώ η άλλη, η νεότερη, είναι η λεγόμενη «μέθοδος της υποθετικής απόσπασης» (hypothetical extraction method)⁴.

2.2.1. Παραδοσιακές Μέθοδοι

2.2.1.1 Η Μέθοδος Chenery-Watanabe

Η πρώτη προσπάθεια για την δημιουργία μιας ποσοτικής εκτίμησης των διασυνδέσεων ενός τομέα προς τα εμπρός και

⁴ Η παρουσίαση που ακολουθεί βασίζεται, εξ ολοκλήρου, στους Andreosso-O'Callaghan και Yue (2004).

προς τα πίσω, έγινε από τους Chenery και Watanabe το 1958, οι οποίοι πρότειναν τα αθροίσματα των στηλών της μήτρας των άμεσων συντελεστών εκροής, A , ως δείκτες διασύνδεσης προς τα πίσω. Το εύρος της διασύνδεσης προς τα πίσω του τομέα j δίδεται από τον λόγο των ενδιάμεσων εισροών του τομέα i , που απαιτούνται για την παραγωγή του τομέα j προς την εκροή του τομέα j και ορίζεται από την σχέση:

$$BL_j^c \equiv \sum_{i=1}^n \frac{Z_{ij}}{X_j} \equiv \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad \text{ή} \quad BL^c \equiv e^T A \quad (11)$$

όπου BL_j^c είναι ο δείκτης διασύνδεσης προς τα πίσω του τομέα j σύμφωνα με την μέθοδο Chenery-Watanabe.

Αναλόγως, το μέγεθος της διασύνδεσης προς τα εμπρός του τομέα i δίνεται από τον λόγο των εισροών του τομέα j που προέρχονται από τον τομέα i , προς τις εκροές του τομέα i , το οποίο ορίζεται ως:

$$FL_i^c \equiv \sum_{j=1}^n \frac{Z_{ij}}{X_i} \equiv \sum_{j=1}^n b_{ij} \quad \text{ή} \quad FL^c \equiv Be \quad (12)$$

όπου FL_i^c είναι ο δείκτης διασύνδεσης προς τα εμπρός του τομέα i .

Η μέθοδος των Chenery και Watanabe βασίζεται στους άμεσους συντελεστές εισροής (ή εκροής) και, συνεπώς, μετράει μονάχα τα άμεσα αποτελέσματα, τα οποία δημιουργούνται από τις σχέσεις μεταξύ των τομέων. Η εν λόγω μέθοδος έπαψε, σταδιακά, να χρησιμοποιείται κυρίως

λόγω του ότι δεν συλλαμβάνει τις έμμεσες επιπτώσεις των διασυνδέσεων των τομέων στην παραγωγική διαδικασία, πρόβλημα που είχε ήδη λυθεί από τον Rasmussen (1956).

2.2.1.2 Η Μέθοδος του Rasmussen

Ο Rasmussen (1956) πρότεινε την χρήση των αθροισμάτων των στηλών (ή, αντιστοίχως, των γραμμών) της αντίστροφης του Leontief, $(I-A)^{-1}$, για την μέτρηση των διασυνδέσεων μεταξύ των τομέων. Ο δείκτης διασύνδεσης προς τα πίσω του τομέα j ορίζεται από το άθροισμα της στήλης της αντίστροφης, δηλαδή:

$$BL_j^R \equiv \sum_{i=1}^n g_{ij} \quad \text{ή} \quad BL^R \equiv e^T(I-A)^{-1} \quad (13)$$

όπου BL^R το διάνυσμα διασυνδέσεων προς τα πίσω με την μέθοδο του Rasmussen και

g_{ij} το στοιχείο της γραμμής i και της στήλης j της αντίστροφης μήτρας $(I-A)^{-1}$.

Ο δείκτης διασύνδεσης BL_j^R του τομέα j αντανακλά τα αποτελέσματα μιας μοναδιαίας αύξησης της τελικής ζήτησης του τομέα j στο συνολικό προϊόν. Με άλλα λόγια, μετρά το εύρος της αύξησης στην εκροή όλων των τομέων της οικονομίας που προκαλείται από την κατά μια μονάδα αύξηση της τελικής ζήτησης του προϊόντος του τομέα j ⁵.

⁵ Από τη σχέση $X=(I-A)^{-1}Y$ έπεται $dX=(I-A)^{-1}dY$. Έστω, τώρα, dY_j διάνυσμα του οποίου η j συνιστώσα ισούται με 1, ενώ όλες οι άλλες με

Το αντίστοιχο διάνυσμα για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός, FL^R , ορίζεται από τα αθροίσματα των γραμμών της $(I-A)^{-1}$,

$$FL_i^R \equiv \sum_{j=1}^n g_{ij} \quad \text{ή} \quad FL^R \equiv (I-A)^{-1}e \quad (14)$$

Το FL_i^R μετρά το μέγεθος της αύξησης της εκροής του τομέα i , αν αυξηθεί κατά μια μονάδα η τελική ζήτηση σε κάθε τομέα⁶. Ο Hirschman (1958) χρησιμοποίησε τους δείκτες του Rasmussen για να μπορέσει (i) να προσδιορίσει τους ηγετικούς τομείς σε μια οικονομία, (ii) να εντοπίσει μια σχέση μεταξύ διασυνδέσεων και οικονομικής ανάπτυξης, και (iii) να επεξεργαστεί το σχεδιασμό αναπτυξιακών στρατηγικών.

Πολλοί συγγραφείς, όμως, έχουν ασκήσει κριτική στη χρήση των δεικτών των Chenery-Watanabe και του Rasmussen με σκοπό τον προσδιορισμό ηγετικών τομέων και την κατάρτιση επενδυτικών προτύπων. Ο Jones (1976) έδειξε ότι ο δείκτης των Chenery-Watanabe «έχει τρία μειονεκτήματα: συνιστά μια διπλή μέτρηση των αιτιακών διασυνδέσεων, δεν συλλαμβάνει τις έμμεσες επιπτώσεις και δεν καθιστά δυνατή

μηδέν. Άρα, $BL_j^R = e^T(I-A)^{-1}dY_j$, και επειδή, ως γνωστόν, ισχύει (βλ. πχ. Miller and Blair, 1985, ch. 2)

$$(I-A)^{-1} = I + A + A^2 + \dots$$

έπεται ότι ο παρόν δείκτης συλλαμβάνει και τις έμμεσες επιπτώσεις.

⁶ Έστω $dY=e$. Άρα, $dX=(I-A)^{-1}e=FL^R$ και $FL_i^R = e_i^T FL^R$, όπου e_i^T διάνυσμα του οποίου η i συνιστώσα ισούται με τη μονάδα, ενώ όλες οι άλλες με μηδέν.

μια διάκριση ανάμεσα σε εκείνες τις επιπτώσεις που υφίσταται η ημεδαπή οικονομία και σε αυτές που υφίσταται η αλλοδαπή». Παρόλο που ο δείκτης του Rasmussen συλλαμβάνει (και) τις έμμεσες επιπτώσεις, ο Jones (1976) υποστήριξε ότι συλλαμβάνει μόνο τις διασυνδέσεις προς τα πίσω, αλλά όχι και τις προς τα εμπρός. Έτσι, πρότεινε τη χρήση του υποδείγματος τιμών του Ghosh (1958) για την μέτρηση της διασύνδεσης προς τα εμπρός. Βασισμένο στη μήτρα B των συντελεστών εκροής, η κύρια εξίσωση ισορροπίας στο μοντέλο τιμών του Ghosh (1958) εκφράζεται από την σχέση (6). Οι αντίστοιχοι δείκτες διασύνδεσης προς τα εμπρός ορίζονται ως τα αθροίσματα των γραμμών της αντίστροφης του Ghosh, δηλαδή $(I - B)^{-1}e$, που δηλώνουν τις επιπτώσεις στην εκροή όλων των τομέων από την αύξηση κατά μια μονάδα της προστιθέμενης αξίας ενός τομέα⁷.

2.2.2. Η Μέθοδος Της Υποθετικής Απόσπασης

Η βασική ιδέα της μεθόδου της υποθετικής απόσπασης που αναπτύχθηκε από τον Strassert (1968), συνίσταται στην

⁷ Από τη σχέση $X^T = V(I - B)^{-1}$ έπεται $dX^T = dV(I - B)^{-1}$. Έστω, τώρα, dV_i διάνυσμα του οποίου η i συνιστώσα ισούται με 1, ενώ όλες οι άλλες με μηδέν. Άρα, για το δείκτη του Jones, FL_j^T , έχουμε:

$$FL_j^T \equiv dV_j(I - B)^{-1}e$$

και επειδή, ως γνωστόν, ισχύει (οι A και B είναι, όπως έχουμε σημειώσει, όμοιες μήτρες)

$$(I - B)^{-1} = I + B + B^2 + \dots$$

έπεται ότι ο παρόν δείκτης συλλαμβάνει και τις έμμεσες επιπτώσεις.

υποθετική απόσπαση ενός τομέα ή ομάδας τομέων από ένα οικονομικό σύστημα και στη εν συνεχεία εξέταση της επίδρασής της στους εναπομείναντες τομείς της οικονομίας (βλ. επίσης, Milana (1985), Andreosso-O'Callaghan and Yue (2004)). Η ιδέα του Strassert (1968) ήταν να ποσοτικοποιήσει τον βαθμό με τον οποίο οι συνολικές εκροές μιας οικονομίας θα μειώνονταν με την απόσπαση ενός τομέα. Η μέθοδος δίνει την δυνατότητα να αποκαλυφθούν οι προαναφερθείσες επιπτώσεις, μετρώντας τα επίπεδα της εκροής για κάθε ένα από τους εναπομείναντες τομείς πριν και μετά την υποθετική απόσπαση. Η διαφορά μεταξύ των αντιστοιχούντων στις δυο καταστάσεις εκροών αντανακλά τις διασυνδέσεις μεταξύ του αποσπώμενου τομέα και όλων των άλλων τομέων της οικονομίας. Ειδικότερα, όλοι οι τομείς μιας οικονομίας μπορούν να χωριστούν σε δυο ομάδες: η μια ομάδα αποτελείται από τους τομείς που θα αποσπασθούν, ενώ η δεύτερη ομάδα περικλείει όλους τους υπόλοιπους τομείς. Θεωρώντας, παραδειγματικά, την ύπαρξη δυο μόνο τομέων στο οικονομικό σύστημα, η βασική εξίσωση ισορροπίας στο μοντέλο του Leontief, $X \equiv AX + Y$, γράφεται ως εξής:

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix} \quad (15)$$

Η λύση της εξίσωσης, ως προς X , είναι:

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} H & HA_{12}G_{22} \\ G_{22}A_{21}H & G_{22}(I + A_{21}HA_{12}G_{22}) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix} \quad (16)$$

όπου $H \equiv (I - A_{11} - A_{12}G_{22}A_{21})^{-1}$ και $G_{22} \equiv (I - A_{22})^{-1}$. Οι υπομήτρες A_{12} και A_{21} υποδηλώνουν τις σχέσεις μεταξύ του τομέα 1 και του τομέα 2. Η A_{11} παριστά τις ενδοτομεακές σχέσεις του τομέα 1.

Έστω, τώρα, ότι αποσπάται (ιδεατά) ο τομέας 1 από το οικονομικό σύστημα, δηλαδή $A_{11} = A_{12} = A_{21} = 0$, τότε η σχέση (5) γράφεται ως:

$$\begin{pmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & A_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix} \quad (17)$$

και η λύση της είναι:

$$\begin{pmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I & 0 \\ 0 & (I - A_{22})^{-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix} \quad (18)$$

Η διαφορά ανάμεσα στις εκροές πριν από την απόσπαση (X) από τις εκροές μετά την απόσπαση ($\bar{X}$) είναι:

$$\begin{pmatrix} X_1 - \bar{X}_1 \\ X_2 - \bar{X}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} H - I & HA_{12}G_{22} \\ G_{22}A_{21}H & G_{22}A_{21}HA_{12}G_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{pmatrix} \quad (19)$$

Επομένως, η συνολική επίπτωση της διασύνδεσης προς τα πίσω, την οποία θα συμβολίσουμε με TBL (Total Backward Linkage), δύναται να οριστεί ως

$$TBL \equiv$$

$$e^T(X - \bar{X}) = [e_1^T(H - I) + e_2^TG_{22}A_{21}H]Y_1 + [e_1^THA_{12}G_{22} + e_2^TG_{22}A_{21}HA_{12}G_{22}]Y_2 \quad (20)$$

όπου e_1 και e_2 είναι καταλλήλων διαστάσεων διανύσματα στήλη, των οποίων όλα τα στοιχεία ισούνται με τη μονάδα.

Στη βάση της μεθόδου της υποθετικής απόσπασης, προτάθηκε μια τροποποίηση από τους Sonis et al. (1995), ο οποίος παρουσίασε ένα δείκτη καθαρής διασύνδεσης (pure linkage). Ο κύριος στόχος είναι η εξάλειψη τόσο των ανατροφοδοτικών όσο και των εσωτερικών επιπτώσεων που ενέχονται στο δείκτη συνολικής επίπτωσης. Ο εν λόγω δείκτης καθαρής διασύνδεσης ορίζεται ως εξής:

$$PBL \equiv e_2^T [G_{22}A_{21}] X_1 \quad (21)$$

όπου X_1 είναι το διάνυσμα εκροής του τομέα 1, και συνιστά ένα δείκτη καθαρής διασύνδεσης προς τα πίσω (Pure Backward Linkage) του τομέα 1. Σύμφωνα με τη σχέση (16) η εκροή του κλάδου 1 είναι:

$$X_1 = HY_1 + HA_{12}G_{22}Y_2 \quad (22)$$

Αντικαθιστώντας την (22) στην (21), παίρνουμε:

$$PBL \equiv e_2^T [G_{22}A_{21}H] Y_1 + e_2^T [G_{22}A_{21}HA_{12}G_{22}] Y_2 \quad (23)$$

Το νόημα του δείκτη PBL είναι ξεκάθαρο, διότι ο τελευταίος όρος στη δεξιά πλευρά της (23) παριστά τις ανατροφοδοτικές επιπτώσεις των αγορών του τομέα 2 που απαιτούνται για την παραγωγή της αντιστοιχούσας στην τελική ζήτηση Y_2 ακαθάριστης εκροής $G_{22}Y_2$. Συγκρίνοντας τις (23) και (20), γίνεται φανερό ότι ο δείκτης καθαρής διασύνδεσης προς τα πίσω, όπως ορίζεται από τους Sonis et al. (1995), είναι στην πραγματικότητα μέρος της συνολικής διασύνδεσης.

Περαιτέρω, δια της εφαρμογής της παρούσης μεθόδου στο λεγόμενο «υπόδειγμα προσφοράς» (*à la Ghosh*), δύναται να εξαχθούν δείκτες διασύνδεσης προς τα εμπρός. Από την βασική εξίσωση του υποδείγματος, λαμβάνουμε $X^T = X^T B + V$, το οποίο γράφεται αναλυτικά:

$$\begin{pmatrix} X_1 & X_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 & X_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} V_1 & V_2 \end{pmatrix} \quad (24)$$

Η λύση της (24) είναι:

$$\begin{pmatrix} X_1 & X_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} V_1 & V_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \tilde{H} & \tilde{H}B_{12}Z_{22} \\ Z_{22}B_{21}\tilde{H} & Z_{22}(I + B_{21}\tilde{H}B_{12}Z_{22}) \end{pmatrix} \quad (25)$$

όπου $\tilde{H} \equiv (I - B_{11} - B_{12}Z_{22}B_{21})^{-1}$ και $Z_{22} \equiv (I - B_{22})^{-1}$.

Αν αποσπασθεί ο τομέας 1 από το παραπάνω οικονομικό σύστημα, τότε $B_{11} = B_{12} = B_{21} = 0$. Επομένως, η (25) γράφεται ως εξής:

$$\begin{pmatrix} \bar{X}_1 & \bar{X}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} V_1 & V_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & 0 \\ 0 & Z_{22} \end{pmatrix} \quad (26)$$

Η διαφορά μεταξύ των X και $\bar{X}$ ορίζεται ως η διασύνδεση προς τα εμπρός, η οποία γράφεται:

$$\begin{pmatrix} X_1 - \bar{X}_1 & X_2 - \bar{X}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} V_1 & V_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \tilde{H} - I & \tilde{H}B_{12}Z_{22} \\ Z_{22}B_{21}\tilde{H} & Z_{22}B_{21}\tilde{H}B_{12}Z_{22} \end{pmatrix} \quad (27)$$

Άρα, ο δείκτης της συνολικής διασύνδεσης προς τα εμπρός του τομέα 1 δύναται να ορισθεί από την σχέση:

$TFL \equiv$

$$(X - \bar{X})e = V_1 [\tilde{H} - I]e_1 + \tilde{H}B_{12}Z_{22}e_2 + V_2 [Z_{22}B_{21}\tilde{H}e_1 + Z_{22}B_{21}\tilde{H}B_{12}Z_{22}e_2] \quad (28)$$

Ομοίως, ο δείκτης καθαρής διασύνδεσης προς τα εμπρός του τομέα 1 δύναται να ορισθεί από τη σχέση⁸:

$$PFL \equiv V_1 [\tilde{H}B_{12}Z_{22}]e_2 + V_2 [Z_{22}B_{21}\tilde{H}B_{12}Z_{22}]e_2 \quad (29)$$

2.3. Ηγετικοί Τομείς

Οι τομείς μιας οικονομίας είναι δυνατόν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με το μέγεθος των δεικτών διασύνδεσης. Αν οι τιμές των δεικτών διασύνδεσης προς τα πίσω και προς τα εμπρός ενός τομέα είναι πάνω από τους αντίστοιχους μέσους όρους που επικρατούν στην οικονομία, τότε ο τομέας αυτός αποκαλείται ηγετικός τομέας. Αν η διασύνδεση προς τα πίσω (προς τα εμπρός) ενός τομέα είναι μεγαλύτερη από τον μέσο όρο, τότε ονομάζεται τομέας με ισχυρή διασύνδεση προς τα πίσω (strong backward linkage sector) (τομέας με ισχυρή διασύνδεση προς τα εμπρός). Τέλος, τομείς-ακόλουθοι ονομάζονται εκείνοι οι τομείς οι οποίοι έχουν διασύνδεση προς τα εμπρός και προς τα πίσω κάτω του μέσου όρου της οικονομίας. Πρέπει να σημειωθεί ότι η παραπάνω κατηγοριοποίηση των τομέων ποικίλει ανάλογα με την μέθοδο διατομεακών διασυνδέσεων που χρησιμοποιείται. Πιο συγκεκριμένα, έχει διαπιστωθεί ότι τα αποτελέσματα των παραδοσιακών μεθόδων είναι πολύ διαφορετικά από εκείνα της υποθετικής απόσπασης. Γενικά,

⁸ Σύγκρινε τους δείκτες *TBL* και *PBL* με μεγέθη που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση της κερδοφορίας και της μεγέθυνσης γραμμικών συστημάτων παραγωγής στα Μαριόλης, 1996, σσ. 86-89, 2000, σσ. 86-103.

οι μέθοδοι της υποθετικής απόσπασης είναι καταλληλότερες για τον προσδιορισμό των ηγετικών τομέων από τις παραδοσιακές μεθόδους, επειδή λαμβάνουν υπόψη τις μεταβολές στη δομή των άμεσων εισροών (ή εκροών) των τομέων. Τέλος, συγκρίνοντας τις νεότερες μεθόδους, ως προς την συμβολή των στο προαναφερθέν ζήτημα, αυτή της καθαρής διασύνδεσης θα πρέπει να θεωρείται ως καταλληλότερη, επειδή τείνει να προσδιορίσει ως χαμηλής διασύνδεσης προς τα εμπρός, εκείνους τους τομείς των οποίων τα προϊόντα συμμετέχουν σε μεγάλη έκταση στην τελική ζήτηση της οικονομίας.

3. Αριθμητικό Παράδειγμα

Παρακάτω παρατίθεται ένα αριθμητικό παράδειγμα μιας οικονομίας με δύο τομείς (βλ. Miller and Blair (1985) ch. 9, pp. 321-322), όπου εδώ εκτός των παραδοσιακών δεικτών των διατομεακών διασυνδέσεων, υπολογίζονται και οι δείκτες των νεότερων μεθόδων. Επομένως, υπολογίζονται οι διασυνδέσεις και εντοπίζονται οι ηγετικοί τομείς, ώστε να πραγματοποιηθεί μια αναλυτική και παραστατική ανάπτυξη των μεθόδων που θα εφαρμοσθούν στην παρούσα εργασία.

Έστω μια οικονομία με δυο τομείς, η οποία εκφράζεται από τον ακόλουθο πίνακα εισροών-εκροών:

Πίνακας 3.1

Παραγωγικοί τομείς	Παραγωγικοί τομείς		Τελική Ζήτηση	Συνολικές Εκροές
	1	2		
1	150	500	350	1000
2	200	100	1700	2000
Προστιθέμενη Αξία	650	1400	1100	3150
Συνολικές Εκροές	1000	2000	3150	6150

Θα επιχειρήσουμε να προσδιορίσουμε τη διασύνδεση μεταξύ των τομέων, σύμφωνα με τους δείκτες που αναφέρονται στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Η μήτρα των συντελεστών εισροής, που ορίζεται ως $A = [a_{ij}] = [z_{ij}/X_j]$, είναι η $A = \begin{pmatrix} 0.15 & 0.25 \\ 0.20 & 0.05 \end{pmatrix}$, ενώ η μήτρα των συντελεστών εκροής, $B = [b_{ij}] = [z_{ij}/X_i]$, είναι η $B = \begin{pmatrix} 0.15 & 0.50 \\ 0.10 & 0.05 \end{pmatrix}$.

Επομένως, οι δείκτες διασύνδεσης των Chenery-Watanabe είναι $BL_1^C = \sum_{i=1}^2 a_{i1} = a_{11} + a_{21} = 0.35$, $BL_2^C = \sum_{i=1}^2 a_{i2} = a_{12} + a_{22} = 0.30$, $FL_1^C = \sum_{j=1}^2 b_{1j} = b_{11} + b_{21} = 0.65$ και $FL_2^C = \sum_{j=1}^2 b_{2j} = b_{21} + b_{22} = 0.15$.

Η αντίστροφη του Leontief συμβολίζεται με $(I-A)^{-1} = [g_{ij}]$, ενώ η αντίστροφη του Ghosh είναι η $(I-B)^{-1} = [\bar{b}_{ij}]$,

επομένως, οι δείκτες του Rasmussen και του Jones είναι οι ακόλουθοι:

$$BL_1^R = \sum_{i=1}^2 g_{i1} = g_{11} + g_{21} = (1 - a_{22} + a_{21}) / [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}] \approx 1,5181$$

$$BL_2^R = \sum_{i=1}^2 g_{i2} = g_{12} + g_{22} = (1 - a_{11} + a_{12}) / [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}] \approx 1,4521$$

$$FL_1^R = \sum_{j=1}^2 g_{1j} = g_{12} + g_{11} = (1 - a_{22} + a_{12}) / [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}] \approx 1,5841$$

$$FL_2^R = \sum_{j=1}^2 g_{2j} = g_{21} + g_{22} = (1 - a_{11} + a_{21}) / [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}] \approx 1,3861$$

$$FL_1^J = \sum_{j=1}^2 \bar{b}_{1j} = \bar{b}_{12} + \bar{b}_{11} = (1 - b_{22} + b_{12}) / [(1 - b_{22})(1 - b_{11}) - b_{12}b_{21}] \approx 1.9142$$

$$FL_2^J = \sum_{j=1}^2 \bar{b}_{2j} = \bar{b}_{21} + \bar{b}_{22} = (1 - b_{11} + b_{21}) / [(1 - b_{22})(1 - b_{11}) - b_{12}b_{21}] \approx 1.2541$$

Σύμφωνα με την μέθοδο της υποθετικής απόσπασης, έχουμε τους παρακάτω δείκτες (στο συγκεκριμένο παράδειγμα έχουμε μονάχα δυο τομείς, άρα $e_1^T = e_2^T = e_1 = e_2 = 1$):

$$TBL_1 = [(1 - a_{22} + a_{21}) / [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}]] - 1] Y_1 + [(a_{12}(1 - a_{22}) + a_{12}a_{21}) / (1 - a_{22}) [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}]] Y_2 \approx 860.5031,$$

$$PBL_1 = [a_{21} / [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}]] Y_1 + [a_{12}a_{21} / (1 - a_{22}) [(1 - a_{22})(1 - a_{11}) - a_{12}a_{21}]] Y_2 \approx 210.55,$$

$$TFL_1 = V_1 [[(1-b_{22}+b_{12}) / [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] - 1] + V_2 [b_{21}(1-b_{22}) + b_{12}b_{21} / (1-b_{22}) [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] = 876.33,$$

$$PFL_1 = V_1 [b_{12} / [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] + V_2 [b_{12}b_{21} / (1-b_{22}) [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] = 526.365,$$

$$TBL_2 = [[(1-a_{22}+a_{21}) / [(1-a_{22})(1-a_{11})-a_{12}a_{21}]] - [1/(1-a_{11})]] Y_1 + [[[a_{12}(1-a_{22})+a_{12}a_{21}] / (1-a_{22}) [(1-a_{22})(1-a_{11})-a_{12}a_{21}]] - 1 + [1/(1-a_{22})]] Y_2 = 888.13,$$

$$PBL_2 = [a_{21} / [(1-a_{22})(1-a_{11})-a_{12}a_{21}]] Y_1 + [[a_{12}a_{21} / (1-a_{22}) [(1-a_{22})(1-a_{11})-a_{12}a_{21}]] - 1 + [1/(1-a_{22})]] Y_2 = 299.97,$$

$$TFL_2 = V_1 [[[(1-b_{22}+b_{12}) / [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] - [1/(1-b_{22})]] + V_2 [[[b_{21}(1-b_{22})+b_{12}b_{21}] / (1-b_{22}) [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] + [1/(1-b_{22})] - 1] = 915.78,$$

$$PFL_2 = V_1 [b_{12} / [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] + V_2 [[b_{12}b_{21} / (1-b_{22}) [(1-b_{22})(1-b_{11})-b_{12}b_{21}]] + [1/(1-b_{22})] - 1] = 600.005$$

Στους παρακάτω δυο πίνακες είναι συγκεντρωμένα τα αποτελέσματα των δεικτών (σε απόλυτους όρους). Ο Πίνακας 3.2 παριστά τα αποτελέσματα κάθε μεθόδου για την διασύνδεση προς τα πίσω, ενώ τα ανάλογα αποτελέσματα για την διασύνδεση προς τα εμπρός παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3.

Πίνακας 3.2

	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Total Linage	Pure Linage
1	0.35	1.5181	860.5031	210.55
2	0.30	1.4521	888.13	299.97

Πίνακας 3.3

	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Jones	Total Linage	Pure Linage
1	0.65	1.5841	1.9142	876.33	526.365
2	0.15	1.3861	1.2541	915.78	600.005

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε από τους πίνακες, οι παραδοσιακές μέθοδοι δίνουν διαφορετικά αποτελέσματα από τις σύγχρονες. Σύμφωνα με τους δείκτες των Chenery και Watanabe, ο ηγετικός τομέας της οικονομίας είναι ο 1, αφού έχει μεγαλύτερη διασύνδεση προς τα εμπρός αλλά και προς τα πίσω. Όμοια αποτελέσματα μας δίνει ο δείκτης του Rasmussen (και του Jones όσον αφορά την διασύνδεση προς τα εμπρός). Αντιθέτως, η μέθοδος της υποθετικής απόσπασης προσδιορίζει ως ηγετικό τομέα τον 2 και με τους δυο δείκτες, συνολικής και καθαρής διασύνδεσης. Πιο συγκεκριμένα, ο τομέας 2 φαίνεται να έχει μεγαλύτερη επίπτωση στο συνολικά παραγόμενο προϊόν από ότι ο τομέας 1 (915.78 έναντι 876.33 μονάδες αξία προϊόντος εκφρασμένο σε χρήμα), ενώ ο τομέας 1 εξαρτάται σε μεγαλύτερο βαθμό από την παραγωγή του τομέα 2, απ' ότι ο τομέας 2 από την παραγωγή του 1 (600.005 έναντι 526.365).

Μέρος ΙΙ:
Η Εμπειρική Ανάλυση

Εισαγωγή

Στο εμπειρικό μέρος της παρούσης εργασίας, που ακολουθεί, αρχικά παρουσιάζονται τα εμπειρικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν και στη συνέχεια, η κατάταξη των τομέων σύμφωνα με την ένταση των διασυνδέσεών τους προς τα πίσω και προς τα εμπρός, από τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Τέλος, γίνεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων για τις διασυνδέσεις μεταξύ των τομέων και για τους ηγετικούς τομείς, ενώ αναφέρονται και προοπτικές περαιτέρω διερεύνησης του θέματος της παρούσης.

4. Εμπειρικά Δεδομένα

Στα ακόλουθα επιχειρούμε τον προσδιορισμό των διασυνδέσεων, προς τα εμπρός και προς τα πίσω, των τομέων της ελληνικής οικονομίας, καθώς και των ηγετικών τομέων αυτής. Χρησιμοποιούμε τα εμπειρικά δεδομένα δυο ετών, του 1988 και του 1998, τα οποία αντλούνται από τον Συμμετρικό Πίνακα Εισροών-Εκροών καθενός από τα παραπάνω έτη, όπως αυτοί μας παραχωρήθηκαν από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος⁹.

Η επιλογή των ετών βασίστηκε στη σκέψη πραγματοποίησης μίας διαχρονικής σύγκρισης αντιπροσωπευτικού εύρους, ήτοι δεκαετίας. Όμως, αυτό δεν κατέστη απολύτως δυνατό, αφού δεν υπάρχουν τα απαραίτητα στοιχεία για τον αποπληθωρισμό

⁹ Οι Συμμετρικοί Πίνακες Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για τα έτη 1988 και 1998 παρατίθενται στο Παράρτημα Ι της παρούσης.

των Πινάκων Εισροών-Εκροών. Για το λόγο αυτό, στην παρούσα εργασία, δεν θα γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων των υπολογισμών σε απόλυτα μεγέθη για τα δύο αυτά έτη, αλλά απλώς θα συγκριθούν οι μεταβολές στην ιεράρχηση των τομέων σύμφωνα με την ένταση των διασυνδέσεών τους, και φυσικά οι μεταβολές (ή μη) στους ηγετικούς τομείς της ελληνικής οικονομίας. Εφόσον λοιπόν δεν γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων σε απόλυτα μεγέθη, δεν αποτελεί πρόβλημα η μέτρηση με διαφορετική νομισματική μονάδα σε κάθε Συμμετρικό Πίνακα Εισροών-Εκροών (η μέτρηση των στοιχείων του πίνακα του 1988 έχει γίνει σε δρχ., ενώ των αντίστοιχων του 1998 σε ευρώ). Η διαφορετική νομισματική μονάδα μέτρησης δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα και για ένα ακόμα λόγο: όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 1, η μήτρα A που χρησιμοποιούμε έχει κατασκευασθεί με τέτοιο τρόπο ώστε οι τιμές των εμπορευμάτων (τις οποίες δεν μπορούμε να γνωρίζουμε) να είναι ίσες με την μονάδα.

Είναι ανάγκη, επίσης, να αναφέρουμε ότι επειδή δεν υπάρχουν στοιχεία για τις εισαγόμενες εισροές στην ελληνική οικονομία, δεν κατέστη δυνατό να αφαιρεθούν οι εισαγωγές από τις μήτρες των τεχνικών συντελεστών, οι οποίες εμπεριέχουν και εισαγόμενες εισροές, πέραν των εγχωρίων (βλ. Miller and Blair (1985)).

Πρέπει, τέλος, να αναφέρουμε ότι από τα αρχικά στοιχεία έχει αφαιρεθεί ο τομέας με την κωδική ονομασία 12, ο

ο οποίος είναι ο τομέας της «Εξόρυξης μεταλλευμάτων ουρανίου», καθώς είχε όλα τα στοιχεία του μηδενικά, και στις ενδιάμεσες συναλλαγές μεταξύ των τομέων, αλλά και στην τελική ζήτηση και φυσικά στην συνολική παραγωγή. Αντιθέτως, ο τομέας 95, «Ιδιωτικά νοικοκυριά με οικιακό προσωπικό», χρησιμοποιήθηκε παρόλο που είχε μηδενικές ενδιάμεσες συναλλαγές, επειδή είχε θετική τελική ζήτηση, άρα και θετικές συνολικές εκροές.

Παραθέτουμε εδώ ένα πίνακα στον οποίο αναφέρεται ο κωδικός του κάθε τομέα και η ονομασία του, όπως παρουσιάζονται στους Συμμετρικούς Πίνακες Εισροών-Εκροών των ετών 1988 και 1998.

Κωδικός Τομέα	Ονομασία Τομέα
01	Γεωργία, Κτηνοτροφία
02	Δασοκομία, υλοτομία
05	Αλιεία
10	Εξόρυξη άνθρακα, λιγνίτη, τύρφης
11	Αντληση αργού πετρελαίου, φυσικού αερίου
12	Εξόρυξη μεταλλευμάτων ουρανίου
13	Εξόρυξη μεταλλούχων μεταλλευμάτων
14	Λοιπά ορυχεία και λατομεία
15	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών
16	Παραγωγή προϊόντων καπνού
17	Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών και προϊόντων
18	Κατασκευή ειδών ένδυσης, γυναικικών
19	Είδη δέρματος, ταξιδιού, υποδημάτων
20	Βιομηχανία ξύλου (εκτός των επίπλων)
21	Κατασκευή χαρτιού και προϊόντων χαρτιού
22	Εκδόσεις, εκτυπώσεις, αναπαραγωγή ήχου-εικόνας
23	Προϊόντα διύλισης πετρελαίου
24	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων

25	Προϊόντα από ελαστικό και πλαστικά
26	Άλλα προϊόντα μη μεταλλικών ορυκτών
27	Παραγωγή βασικών μετάλλων
28	Μεταλλικά προϊόντα (εκτός μηχανημάτων)
29	Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού
30	Κατασκευή μηχανών γραφείου και Η/Υ
31	Ηλεκτρικές συσκευές και μηχανές
32	Συσκευές ραδιοφωνίας, τηλεόρασης, επικοινωνιών
33	Ιατρικά όργανα, όργανα ακριβείας, οπτικά, ρολόγια
34	Κατασκευή αυτοκινήτων, οχημάτων
35	Κατασκευή λοιπού εξοπλισμού μεταφορών
36	Κατασκευή επίπλων, λοιπές βιομηχανίες
37	Ανακύκλωση
40	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου
41	Συλλογή, καθαρισμός και διανομή νερού
45	Κατασκευές
50	Εμπόριο και επισκευή αυτοκινήτων, πωλήσεις καυσίμων
51	Χονδρικό εμπόριο
52	Λιανικό εμπόριο, επισκευή οικιακών συσκευών
55	Ξενοδοχεία και εστιατόρια
60	Χερσαίες μεταφορές, μεταφορές μέσω αγωγών
61	Μεταφορές μέσω θαλάσσης
62	Αεροπορικές μεταφορές
63	Βοηθητικές μεταφορικές δραστηριότητες
64	Ταχυδρομεία και τηλεπικοινωνίες
65	Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί
66	Ασφαλιστικά και συνταξιοδοτικά ταμεία
67	Άλλοι ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί
70	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας
71	Ενοικίαση μηχανημάτων, οικιακών συσκευών
72	Πληροφορική και συναφείς δραστηριότητες
73	Έρευνα και ανάπτυξη
74	Άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες
75	Δημόσια διοίκηση και άμυνα
80	Εκπαίδευση
85	Υγεία και κοινωνική μέριμνα
90	Διάθεση λυμάτων και απορριμμάτων
91	Δραστηριότητες οργανώσεων μ.α.κ.
92	Ψυχαγωγικές, πολιτιστικές, αθλητικές δραστηριότητες
93	Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών

5. Αποτελέσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η κατάταξη των τομέων με κριτήριο την ένταση των διατομεακών διασυνδέσεων τους¹⁰. Στους πίνακες που ακολουθούν στην πρώτη στήλη εμφανίζονται οι κωδικοί των τομέων και στις υπόλοιπες στήλες εμφανίζεται η μέθοδος που εφαρμόστηκε και η κατάταξη των τομέων ανάλογα με την ένταση των διασυνδέσεων τους.

Ιεράρχηση των τομέων για τις διασυνδέσεις
προς τα πίσω για το έτος 1988

Πίνακας 5.1

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	TBL	PBL
01	39	41	3	8
02	48	46	48	47
05	38	35	56	36
10	36	31	41	44
11	54	54	23	56
13	34	34	53	52
14	40	37	35	39
15	4	12	1	2
16	1	8	28	21
17	15	15	6	10
18	22	21	13	6
19	16	13	31	27
20	21	22	26	31
21	11	10	25	32
22	19	14	30	25
23	2	19	10	9
24	8	6	7	19

¹⁰ Τα αποτελέσματα των υπολογισμών κάθε μεθόδου παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσης.

25	10	7	21	18
26	18	20	15	13
27	6	5	9	12
28	14	9	17	16
29	13	11	20	14
30	43	38	57	57
31	7	3	27	24
32	9	4	46	38
33	20	17	51	55
34	5	2	36	46
35	28	26	34	33
36	24	24	29	22
37	17	16	42	41
40	45	44	19	20
41	33	29	45	42
45	23	23	2	1
50	49	43	22	23
51	32	32	8	7
52	37	42	4	4
55	25	25	5	3
60	42	40	14	11
61	29	30	40	34
62	30	33	32	28
63	47	50	38	40
64	57	57	33	48
65	3	1	16	30
66	12	18	43	37
67	27	27	50	49
70	56	56	11	17
71	31	36	44	45
72	35	39	55	53
73	26	28	54	50
74	50	52	18	26
75	46	45	12	5
80	55	55	37	29
85	51	49	24	15
90	53	51	49	51
91	52	53	52	54
92	44	48	39	35
93	41	47	47	43
95	58	58	58	58

Ιεράρχηση των τομέων για τις διασυνδέσεις
προς τα εμπρός για το έτος 1988

Πίνακας 5.2

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Jones	TFL	PFL
01	18	4	22	1	9
02	32	42	28	48	49
05	40	53	47	47	45
10	8	31	8	30	36
11	1	9	1	13	33
13	27	46	11	50	51
14	16	34	15	29	35
15	36	16	42	2	1
16	50	41	51	35	24
17	21	13	24	12	10
18	53	49	53	24	17
19	44	35	46	41	34
20	7	21	16	25	26
21	5	6	4	19	20
22	33	25	27	28	27
23	30	14	26	9	4
24	4	2	3	5	5
25	13	19	17	20	15
26	17	27	25	18	13
27	10	3	9	6	6
28	9	15	10	16	11
29	22	20	23	21	16
30	51	56	50	57	57
31	11	17	14	26	22
32	34	43	34	51	46
33	2	28	7	54	53
34	3	10	2	33	32
35	31	38	37	40	39
36	48	32	45	32	28
37	6	33	6	36	3
40	24	8	19	11	1
41	26	47	30	45	
45	52	24	52	4	
50	35	18	35	22	
51	42	11	38	7	
52	43	5	40	3	
55	54	39	54	15	
60	39	22	41	17	
61	45	45	44	43	

62	41	37	36	31	30
63	28	29	33	37	42
64	29	23	31	27	48
65	15	1	5	14	12
66	37	40	32	44	38
67	12	26	12	49	50
70	47	12	48	10	23
71	23	30	20	39	40
72	20	50	18	55	54
73	38	52	39	56	55
74	14	7	13	8	21
75	57	57	57	23	14
80	56	51	55	42	37
85	55	55	56	34	25
90	19	44	21	46	52
91	25	48	29	53	56
92	46	36	43	38	43
93	49	54	49	52	47
95	57	57	57	58	58

Ιεράρχηση των τομέων για τις διασυνδέσεις
προς τα πίσω για το έτος 1998
Πίνακας 5.3

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	TBL	PBL
01	30	29	3	9
02	47	45	55	54
05	40	34	47	41
10	34	30	43	46
11	57	57	25	57
13	39	39	56	55
14	24	26	42	44
15	3	2	1	1
16	2	3	36	26
17	13	12	18	15
18	9	8	14	8
19	20	19	46	38
20	18	18	28	37
21	25	25	26	35
22	6	7	27	2
23	4	9	13	1
24	41	38	11	
25	15	17	24	

26	12	10	15	16
27	7	5	12	14
28	11	6	20	18
29	48	47	21	25
30	56	56	57	56
31	29	24	30	31
32	46	46	44	39
33	50	52	51	50
34	55	55	38	52
35	51	50	41	45
36	35	33	33	27
37	21	20	50	47
40	28	28	17	19
41	31	21	48	43
45	10	11	2	2
50	32	40	22	22
51	14	14	9	7
52	16	22	4	4
55	17	15	5	3
60	26	32	19	13
61	43	43	39	34
62	8	13	35	30
63	33	36	32	33
64	36	37	16	23
65	1	1	8	20
66	5	4	34	29
67	27	16	31	36
70	53	51	7	10
71	22	31	40	40
72	54	54	53	51
73	37	35	54	49
74	42	42	6	5
75	23	27	10	6
80	52	53	37	28
85	44	44	23	11
90	45	48	45	48
91	49	49	52	53
92	19	23	29	32
93	38	41	49	42
95	58	58	58	58

Ιεράρχηση των τομέων για τις διασυνδέσεις
προς τα εμπρός για το έτος 1998

Πίνακας 5.4

Κωδικός Τουέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Jones	TFL	PFL
01	11	2	14	1	9
02	16	47	16	54	55
05	35	53	42	50	46
10	1	31	2	34	40
11	2	8	3	16	57
13	18	51	7	55	54
14	8	39	9	39	39
15	34	15	36	2	1
16	55	55	55	46	34
17	26	18	28	22	18
18	51	44	51	23	11
19	47	33	48	48	42
20	4	26	10	28	33
21	6	13	6	24	26
22	33	28	32	29	24
23	22	11	21	11	6
24	21	4	19	9	20
25	17	19	20	25	23
26	14	30	23	18	15
27	12	9	12	12	10
28	10	17	11	20	19
29	27	21	30	21	25
30	56	56	56	57	56
31	19	23	24	31	30
32	45	41	44	43	45
33	30	40	35	51	51
34	41	27	37	33	53
35	43	35	43	42	48
36	48	34	47	35	31
37	5	38	4	45	41
40	15	7	15	13	16
41	23	43	22	47	43
45	50	22	50	4	2
50	28	12	25	17	21
51	36	14	34	10	7
52	37	6	38	3	3
55	53	32	52	8	4
60	31	24	31	19	14
61	49	46	49	44	38

62	42	42	39	37	27
63	25	25	26	32	29
64	20	10	18	14	22
65	3	1	1	6	8
66	39	37	33	38	28
67	9	16	5	30	36
70	38	5	40	5	13
71	24	29	17	36	37
72	46	45	41	52	50
73	44	52	46	56	49
74	13	3	13	7	12
75	57	57	57	15	5
80	54	50	54	41	35
85	52	49	53	26	17
90	7	36	8	40	47
91	29	48	27	53	52
92	32	20	29	27	32
93	40	54	45	49	44
95	57	57	57	58	58

Από τους προηγούμενους Πίνακες δύναται να εντοπισθούν, παραδειγματικά, οι τρεις πρώτοι τομείς για κάθε είδος διασυνδέσεων, για κάθε μέθοδο και για κάθε έτος. Για το 1988, είναι:

-Σύμφωνα με την μέθοδο των Chenery και Watanabe, για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω:

1^{ος} ο 16 («Παραγωγή προϊόντων καπνού»)

2^{ος} ο 23 («Προϊόντα διύλισης πετρελαίου») και

3^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

ενώ για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός:

1^{ος} ο 11 («Αντληση αργού πετρελαίου, φυσικού αερίου»)

2^{ος} ο 33 («Ιατρικά όργανα, όργανα ακριβείας, οπτικά, ρολόγια») και

3^{ος} ο 34 («Κατασκευή αυτοκινήτων, οχημάτων»)

-Σύμφωνα με την μέθοδο του Rasmussen, για τις
διασυνδέσεις προς τα πίσω:

1^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

2^{ος} ο 34 («Κατασκευή αυτοκινήτων, οχημάτων»)

3^{ος} ο 31 («Ηλεκτρικές συσκευές και μηχανές»)

ενώ για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός:

1^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

2^{ος} ο 24 («Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων»)

3^{ος} ο 27 («Παραγωγή βασικών μετάλλων»)

-Σύμφωνα με την μέθοδο του Jones, για τις διασυνδέσεις
προς τα εμπρός:

1^{ος} ο 11 («Άντληση αργού πετρελαίου, φυσικού αερίου»)

2^{ος} ο 34 («Κατασκευή αυτοκινήτων, οχημάτων»)

3^{ος} ο 24 («Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων»)

-Σύμφωνα με τους δείκτες συνολικής διασύνδεσης, για τις
διασυνδέσεις προς τα πίσω:

1^{ος} ο 15 («Βιομηχανία τροφίμων και ποτών»)

2^{ος} ο 45 («Κατασκευές»)

3^{ος} ο 01 («Γεωργία, Κτηνοτροφία»)

ενώ για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός:

1^{ος} ο 01 («Γεωργία, Κτηνοτροφία»)

2^{ος} ο 15 («Βιομηχανία τροφίμων και ποτών»)

3^{ος} ο 52 («Λιανικό εμπόριο, επισκευή οικιακών συσκευών»)

-Σύμφωνα με τους δείκτες καθαρής διασύνδεσης, για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω:

1^{ος} ο 45 («Κατασκευές»)

2^{ος} ο 15 («Βιομηχανία τροφίμων και ποτών»)

3^{ος} ο 55 («Ξενοδοχεία και εστιατόρια»)

ενώ για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός:

1^{ος} ο 15 («Βιομηχανία τροφίμων και ποτών»)

2^{ος} ο 45 («Κατασκευές»)

3^{ος} ο 52 («Λιανικό εμπόριο, επισκευή οικιακών συσκευών»)

Οι τρεις πρώτοι τομείς σύμφωνα με κάθε μέθοδο, για το 1998, είναι:

-Σύμφωνα με την μέθοδο των Chenery και Watanabe, για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω:

1^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

2^{ος} ο 16 («Παραγωγή προϊόντων καπνού»)

3^{ος} ο 15 («Βιομηχανία τροφίμων και ποτών»)

ενώ για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός οι:

1^{ος} ο 10 («Εξόρυξη άνθρακα, λιγνίτη, τύρφης»)

2^{ος} ο 11 («Αντληση αργού πετρελαίου, φυσικού αερίου»)

3^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

-Σύμφωνα με την μέθοδο του Rasmussen, για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω:

1^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

2^{ος} ο 15 («Βιομηχανία τροφίμων και ποτών»)

3^{ος} ο 16 («Παραγωγή προϊόντων καπνού»)

ενώ για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός:

1^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

2^{ος} ο 01 («Γεωργία, Κτηνοτροφία»)

3^{ος} ο 74 («Άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες»)

-Σύμφωνα με την μέθοδο του Jones, για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός:

1^{ος} ο 65 («Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί»)

2^{ος} ο 10 («Εξόρυξη άνθρακα, λιγνίτη, τύρφης»)

3^{ος} ο 11 («Αντληση αργού πετρελαίου, φυσικού αερίου»)

-Σύμφωνα με τους δείκτες συνολικής διασύνδεσης, για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω αλλά και προς τα εμπρός δεν μεταβάλλεται η κατάταξη στους τρεις πρώτους από το ένα έτος στο άλλο, αλλά παραμένουν ακριβώς οι ίδιοι.

-Σύμφωνα με τους δείκτες καθαρής διασύνδεσης και για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω είναι οι:

1^{ος} ο 15 («Βιομηχανία τροφίμων και ποτών»)

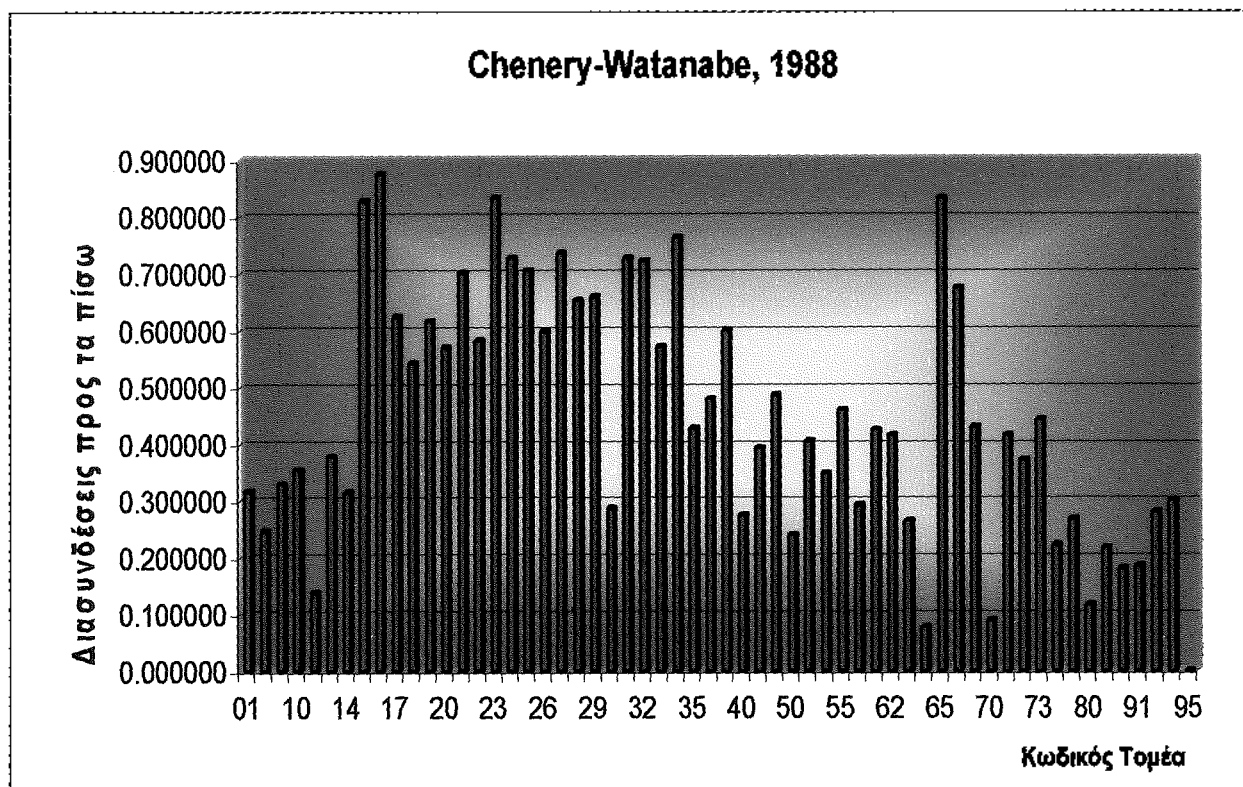
2^{ος} ο 45 («Κατασκευές»)

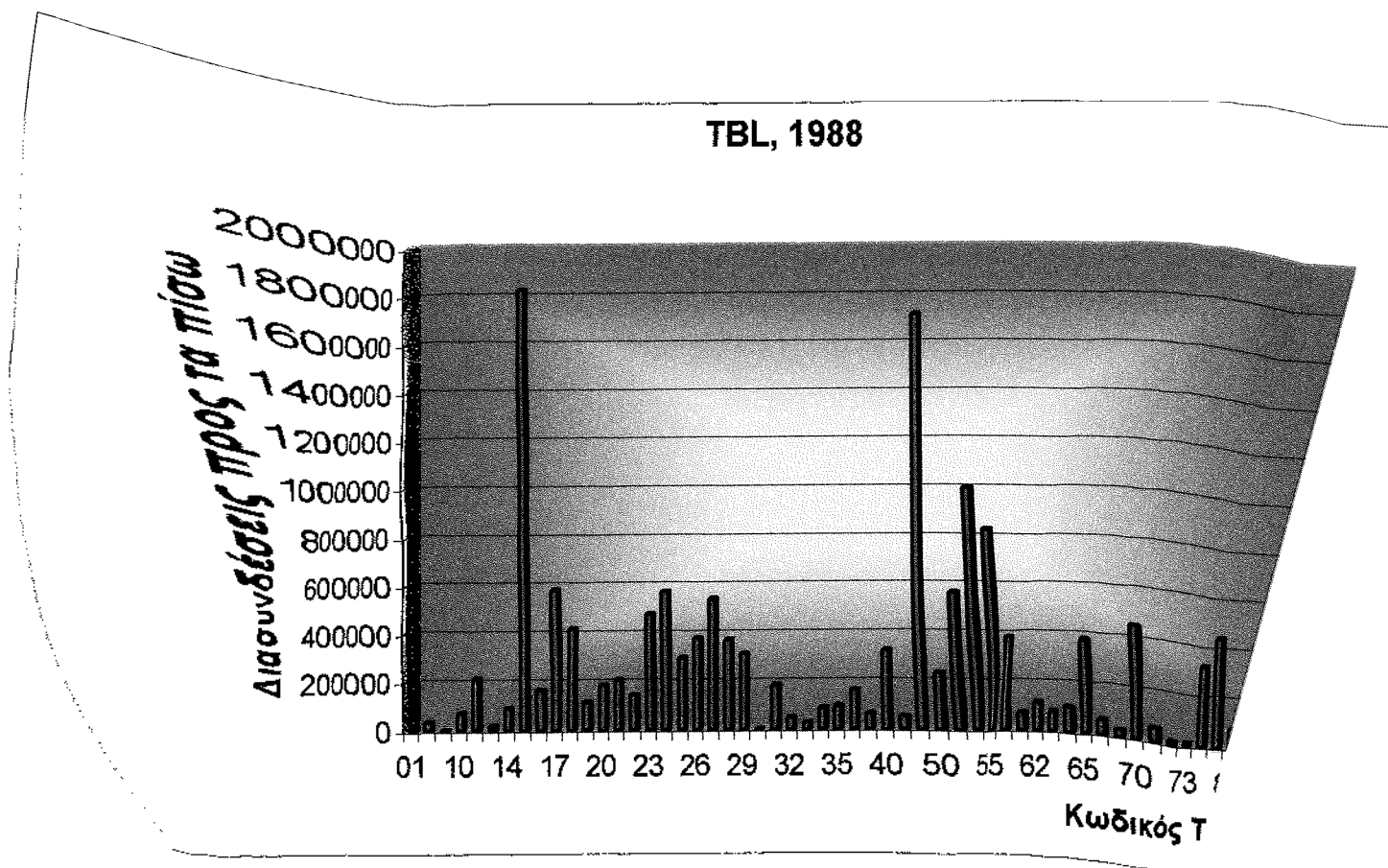
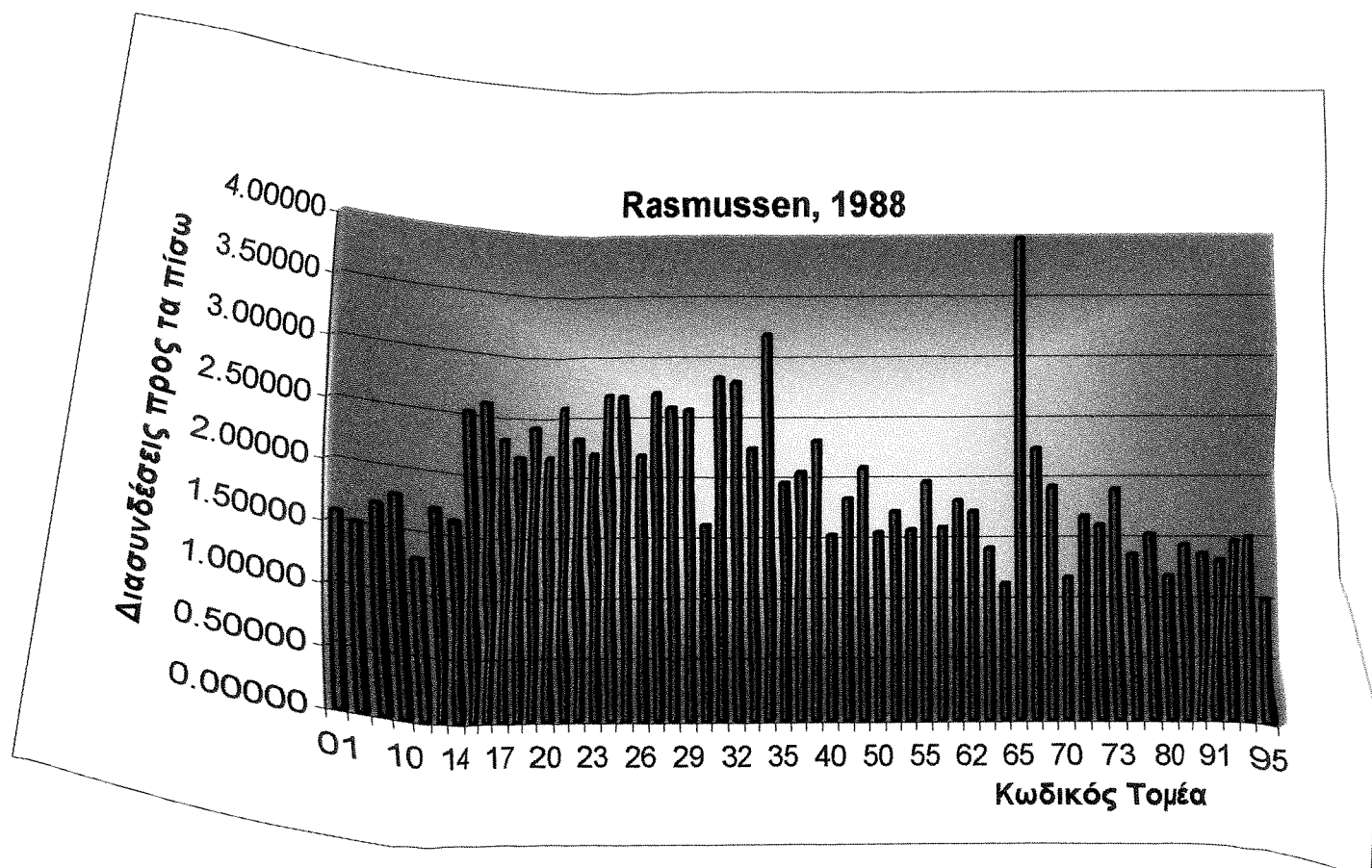
3^{ος} ο 55 («Ξενοδοχεία και εστιατόρια»)

ενώ για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός οι τρεις πρώτοι είναι οι ίδιοι με εκείνους του 1988, με ακριβώς την ίδια σειρά.

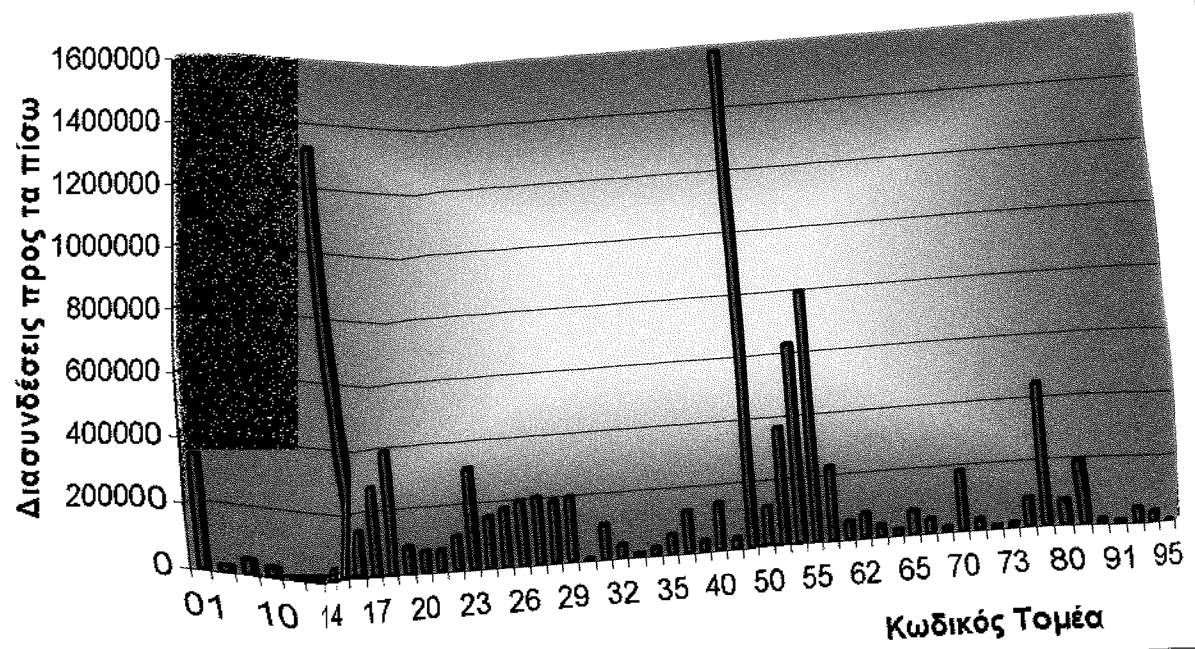
Παρακάτω παραθέτουμε τα αποτελέσματα των Πινάκων σε μορφή διαγραμμάτων (χάριν καλύτερης εποπτείας), με τους δείκτες για κάθε έτος, όπου στο πάνω μέρος κάθε διαγράμματος

αναφέρεται η μέθοδος την οποία χρησιμοποιήσαμε και το έτος.

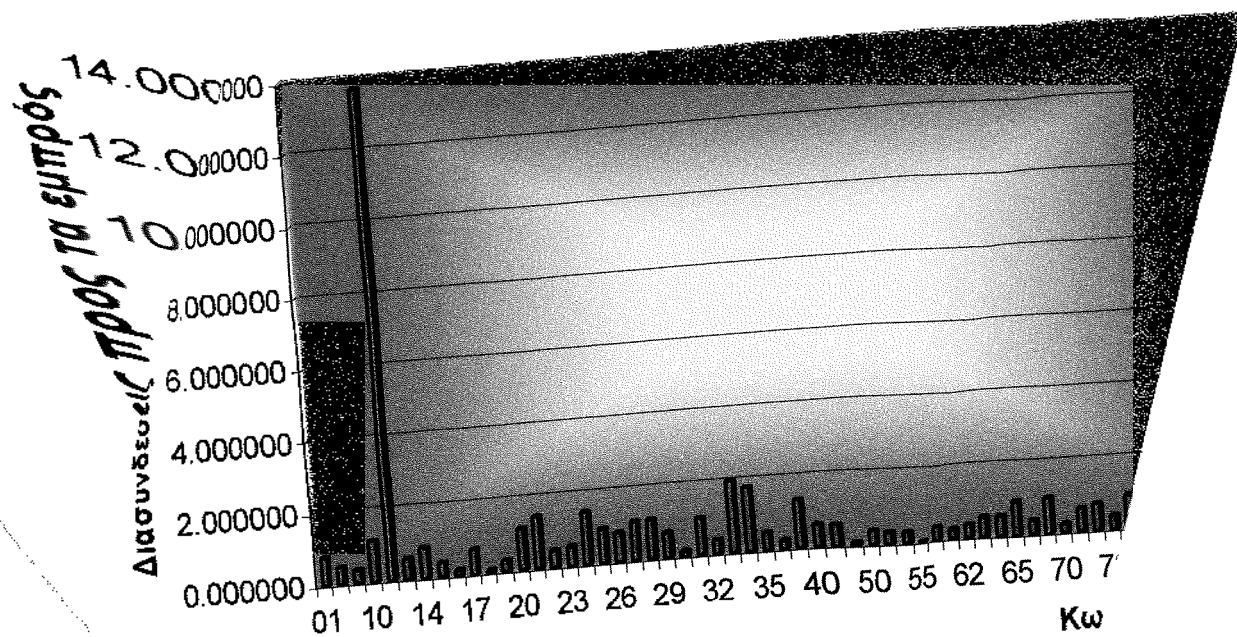


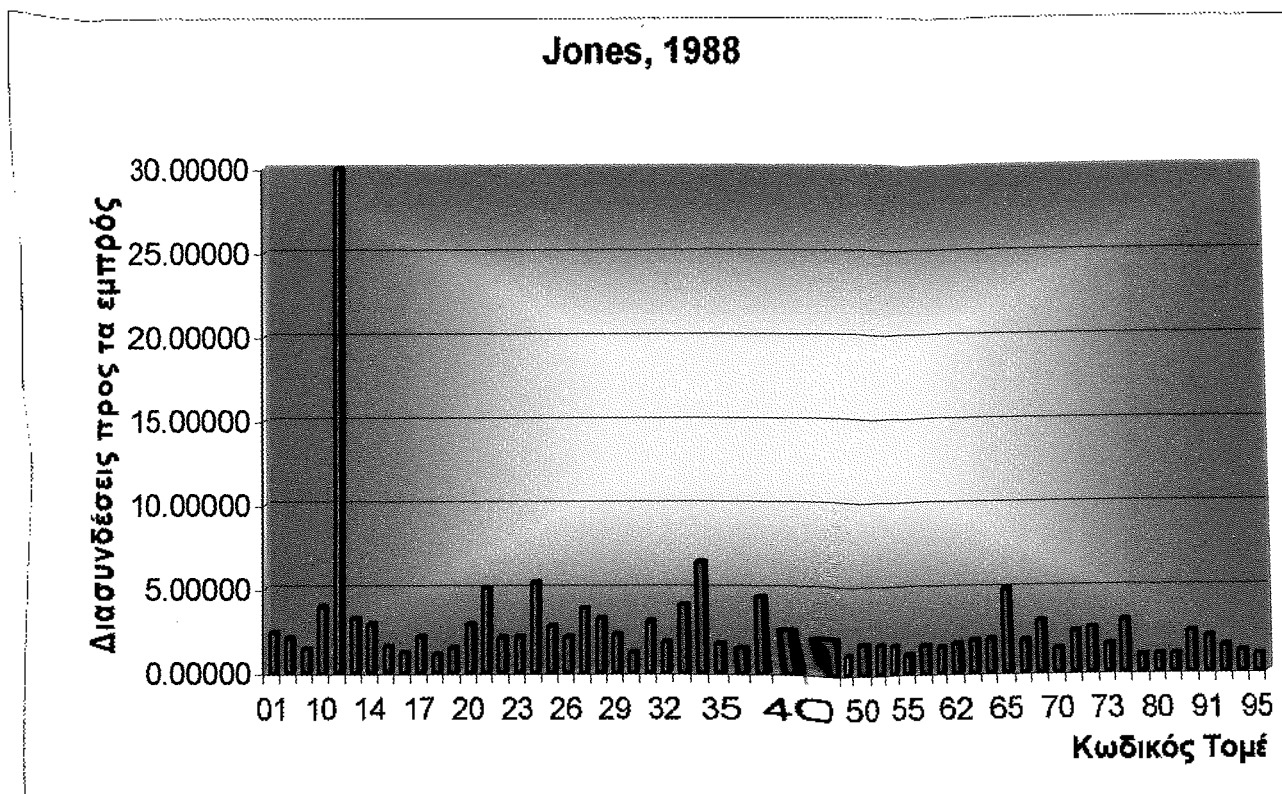
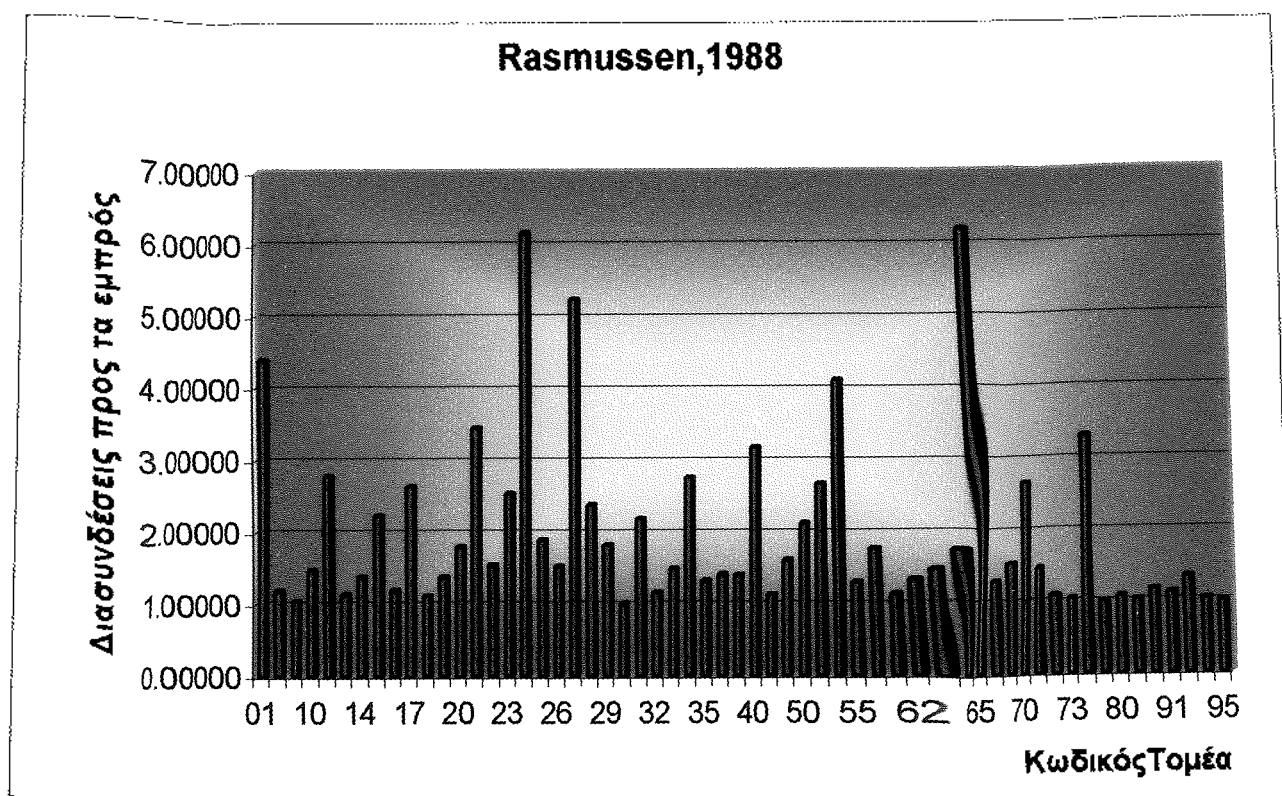


PBL, 1988

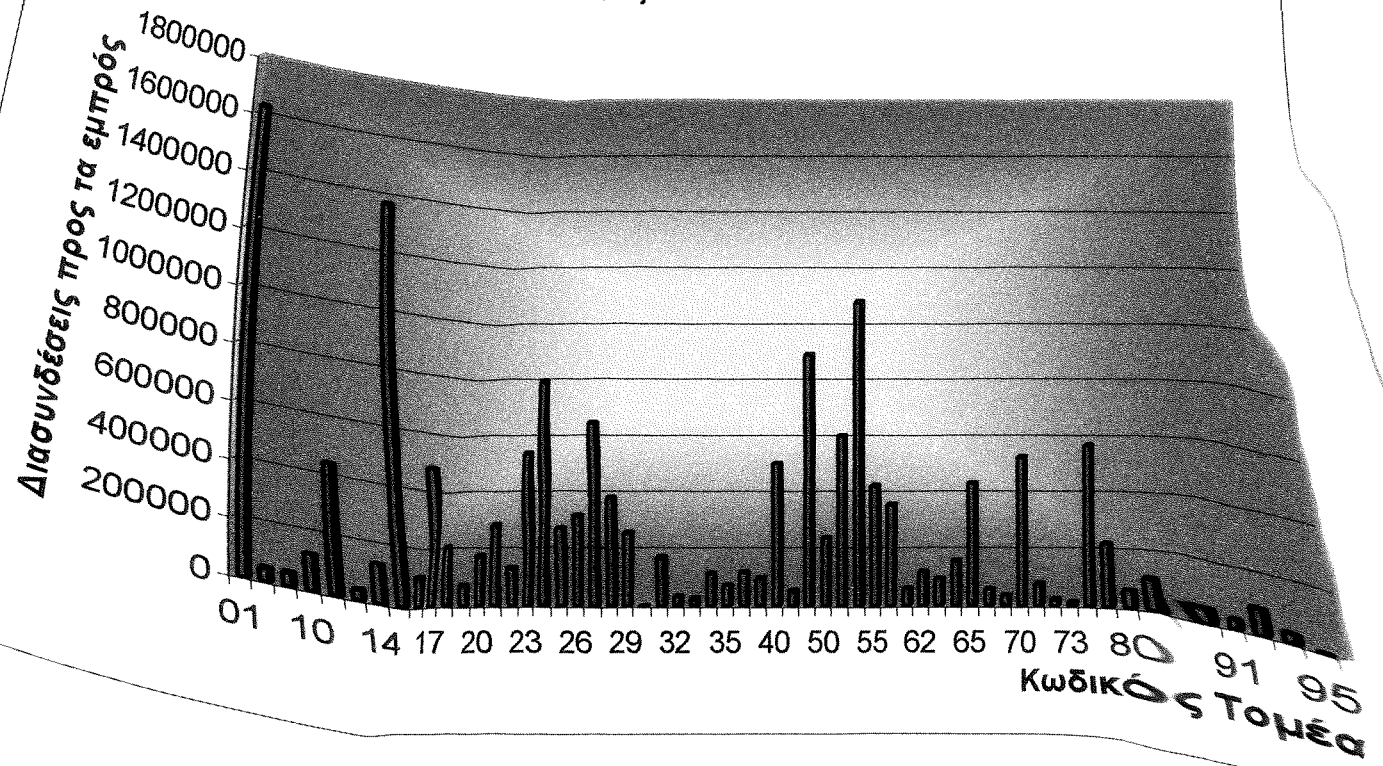


Chenery-Watanabe, 1988

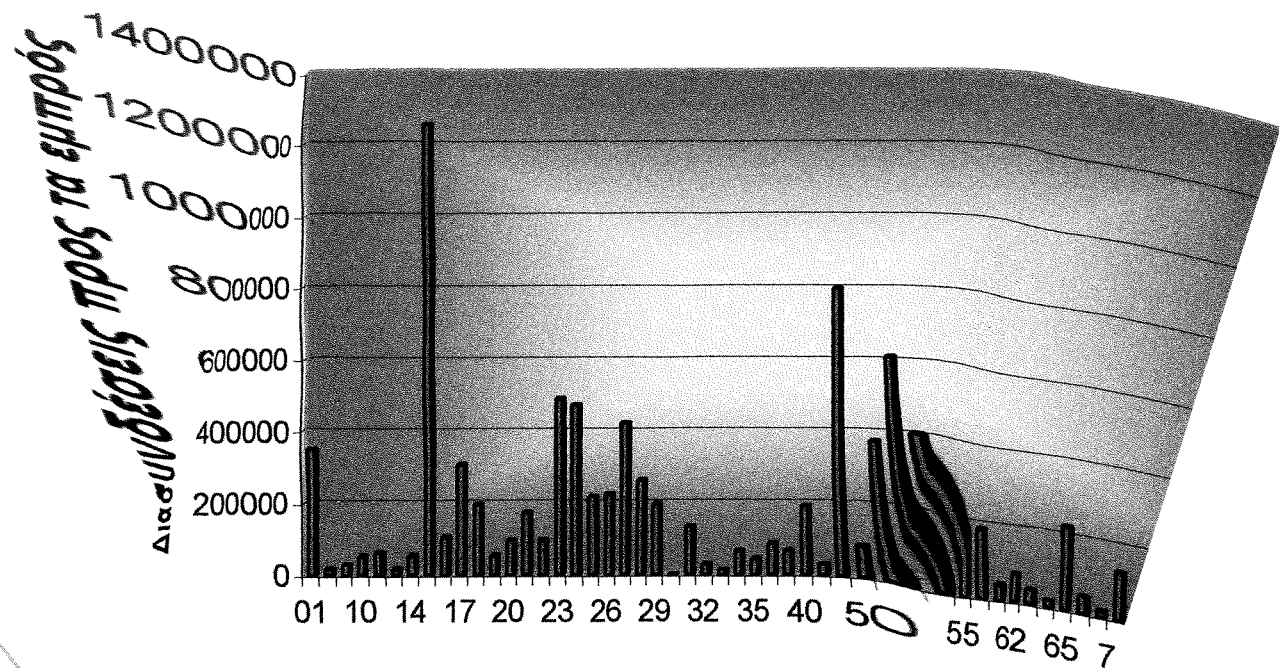




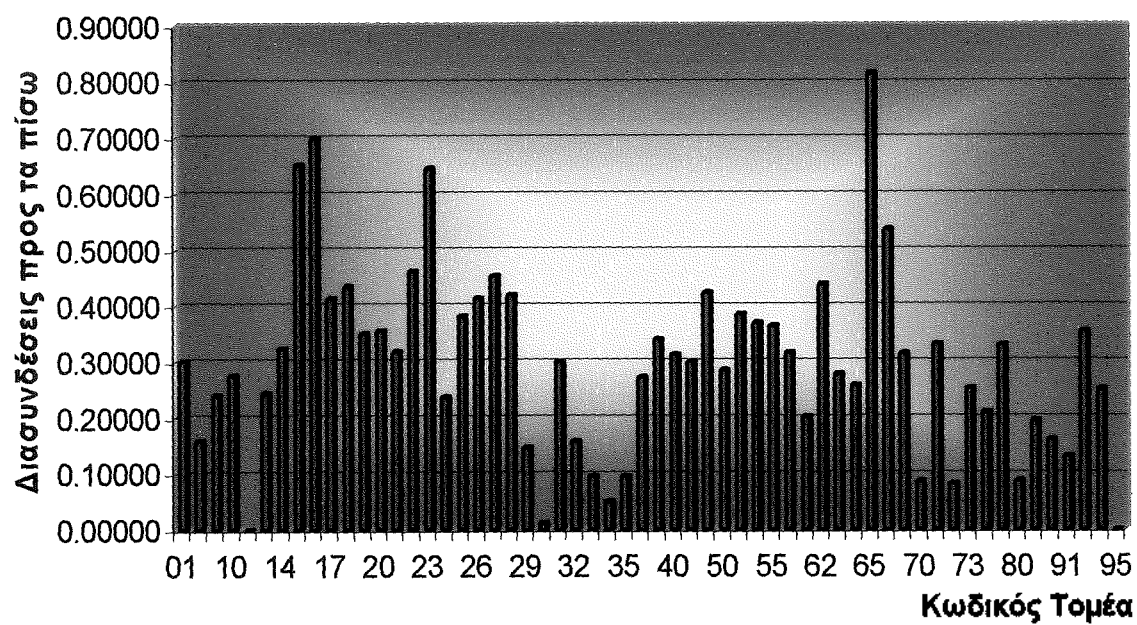
TFL, 1988



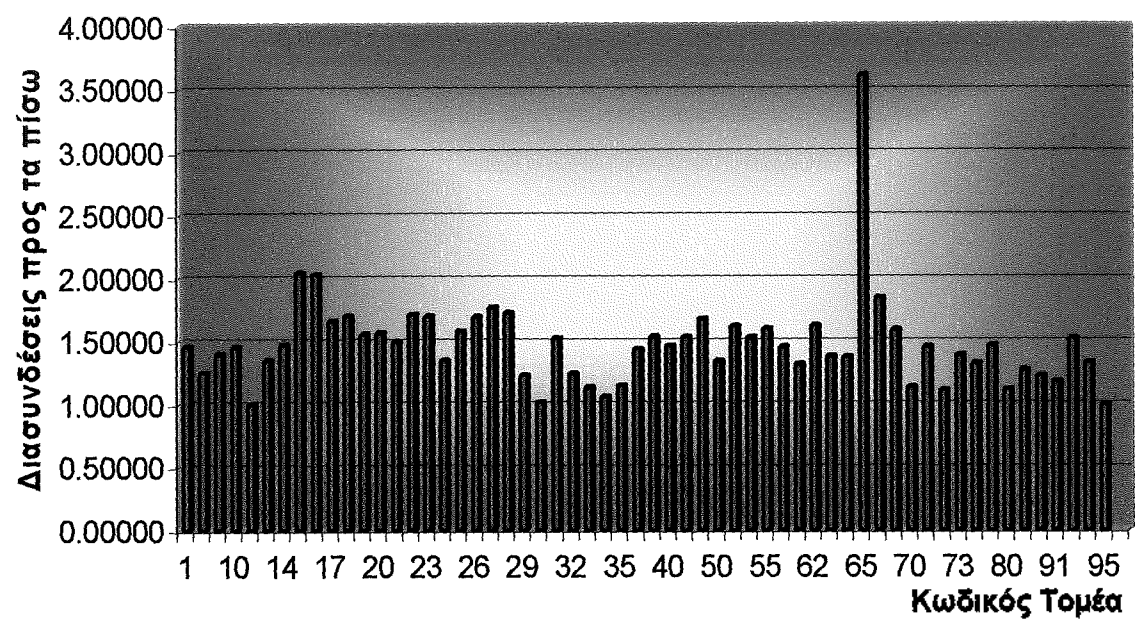
PFL, 1988



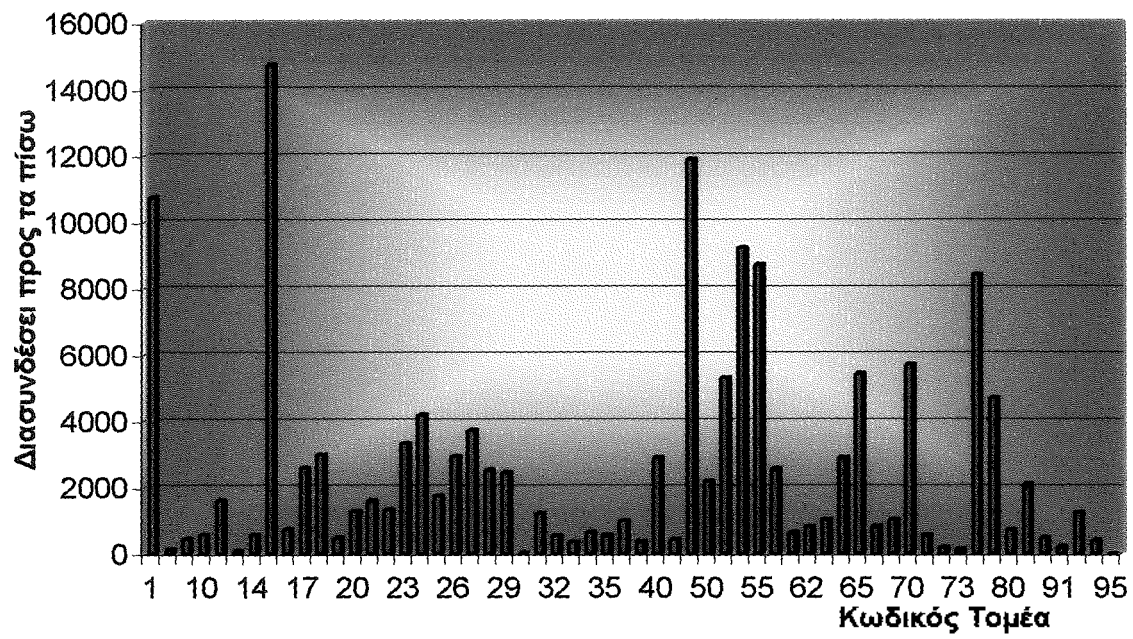
Chenery-Watanabe, 1998



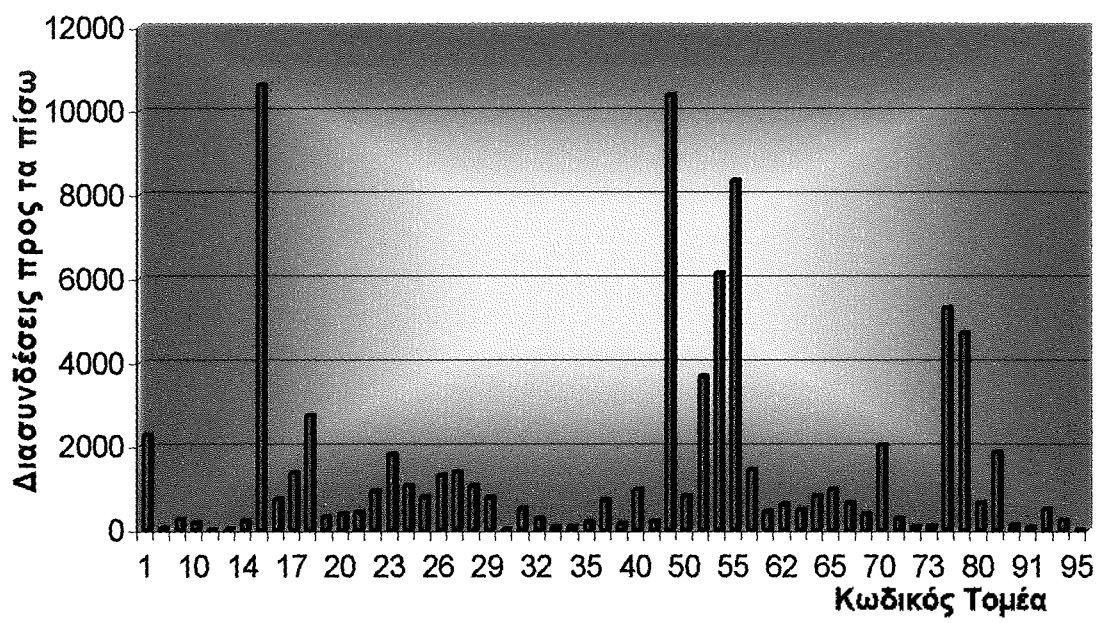
Rasmussen, 1998



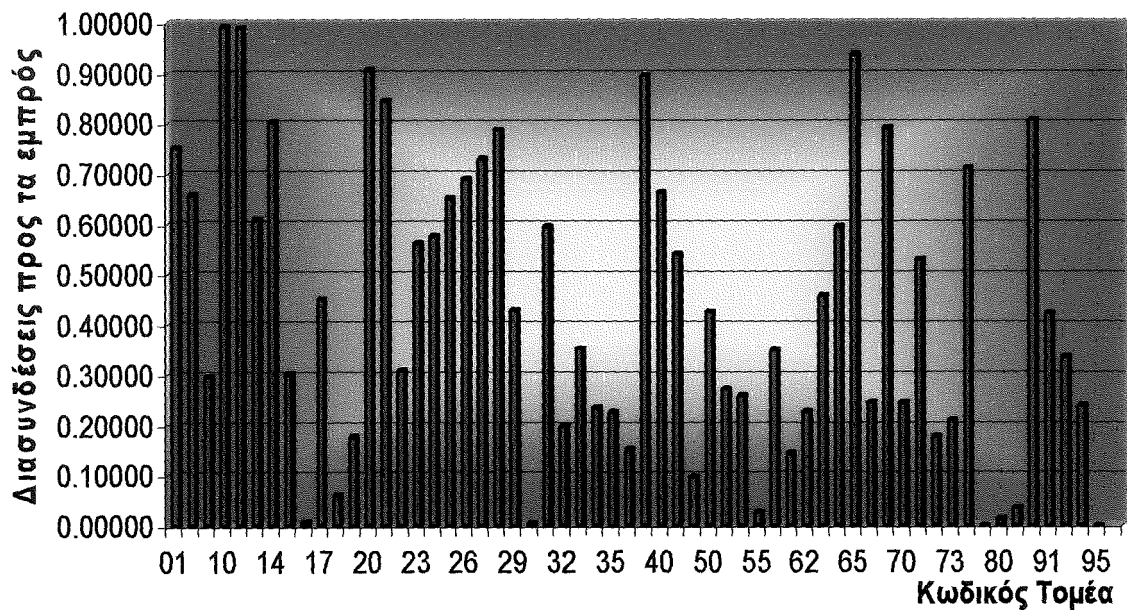
TBL, 1998



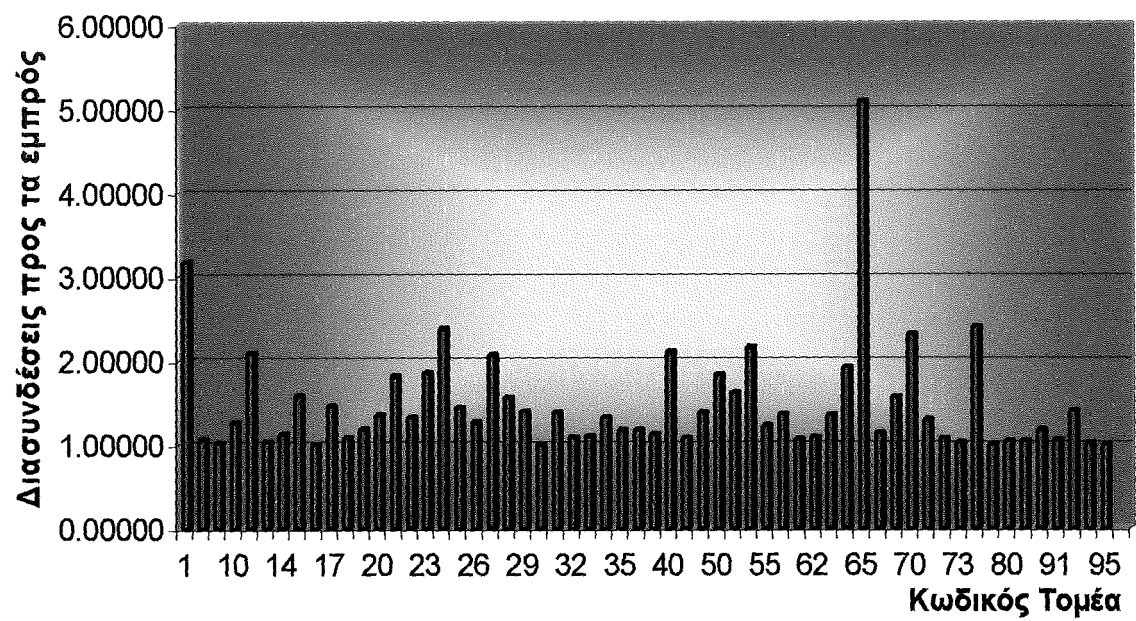
PBL, 1998



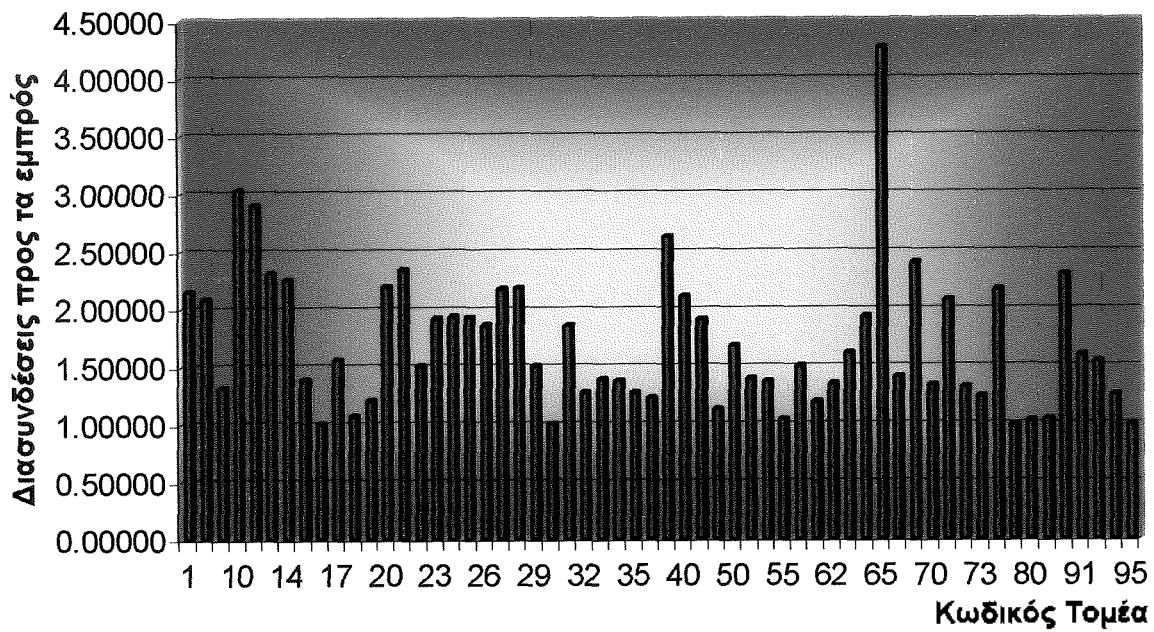
Chenery-Watanabe, 1998



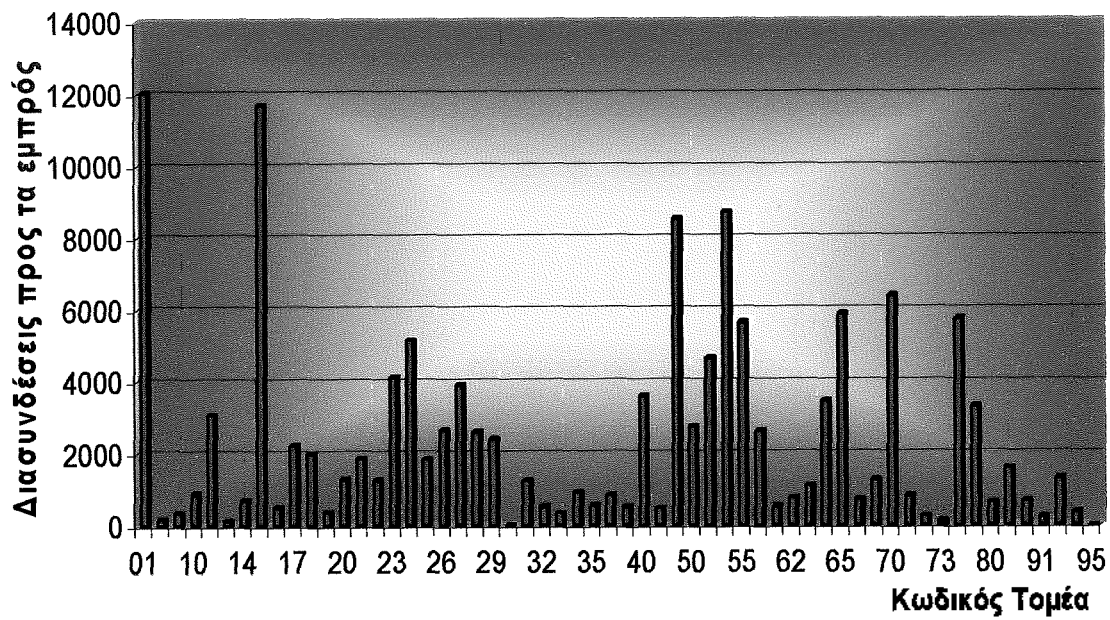
Rasmussen, 1998

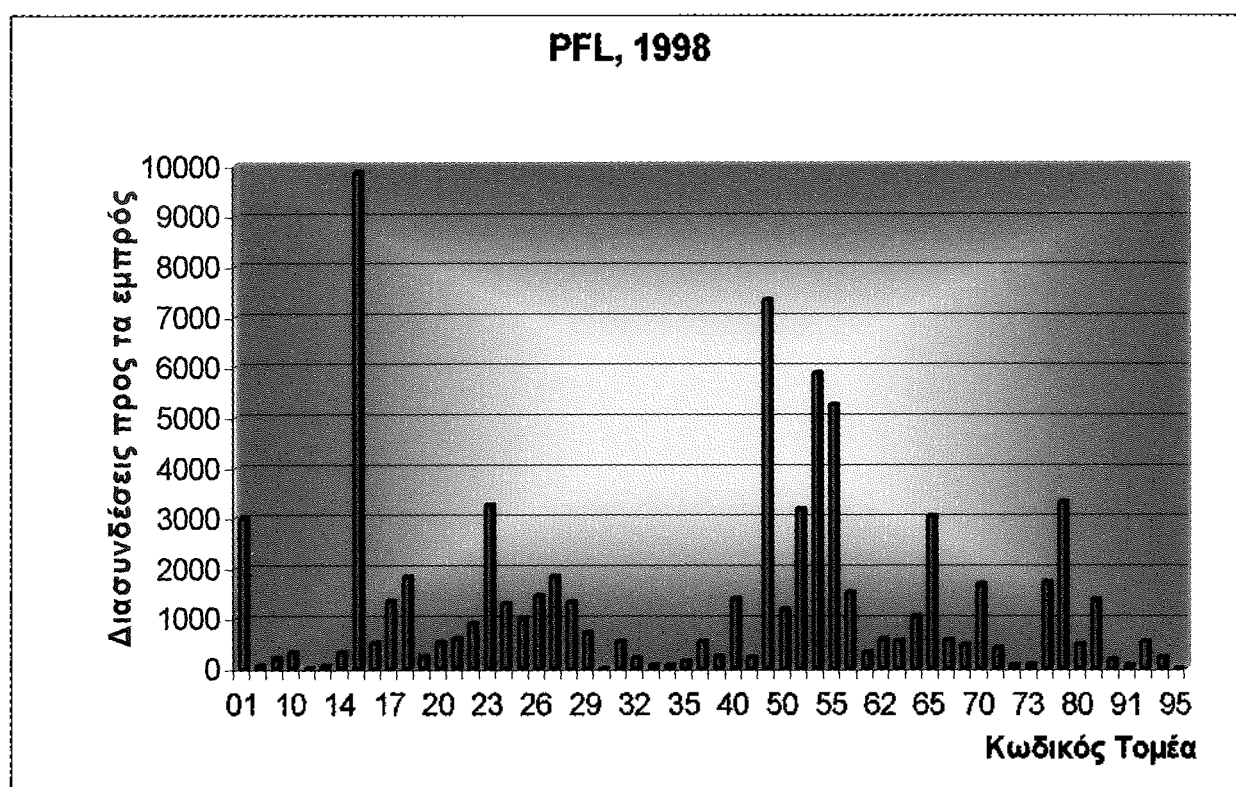


Jones, 1998



TFL, 1998





6. Σχολιασμός Αποτελεσμάτων-Συμπεράσματα-Προοπτικές

6.1. Διασυνδέσεις Μεταξύ των Τομέων

Μελετώντας τα αποτελέσματα μπορούμε με μια πρώτη ματιά να παρατηρήσουμε ότι υπήρξαν αλλαγές στις διασυνδέσεις των τομέων, στα πλαίσια της υπό μελέτην δεκαετίας. Για την διευκόλυνση της σύγκρισης παραθέτουμε τους παρακάτω δυο πίνακες, όπου στον Πίνακα 6.1 εμφανίζεται η ιεράρχηση των τομέων σύμφωνα με τις διασυνδέσεις τους προς τα πίσω για τα δυο έτη που εξετάσαμε, και στον Πίνακα 6.2 εμφανίζεται η ιεράρχηση των τομέων σύμφωνα με τις διασυνδέσεις τους προς τα εμπρός, για τα δυο αυτά έτη. Στην πρώτη στήλη του κάθε πίνακα δίδεται ο κωδικός των τομέων, ενώ στις

υπόλοιπες δίδεται, για κάθε μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε, η κατάταξη των τομέων για το έτος 1988 και για το έτος 1998.

Ιεράρχηση των τομέων για τις διασυνδέσεις
προς τα πίσω για τα έτη 1988 και 1998

Πίνακας 6.1

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe		Rasmussen		Συνολική Διασύνδεση		Καθαρή Διασύνδεση	
	1988-1998		1988-1998		1988-1998		1988-1998	
01	39	30	41	29	3	3	8	9
02	48	47	46	45	48	55	47	54
05	38	40	35	34	56	47	36	41
10	36	34	31	30	41	43	44	46
11	54	57	54	57	23	25	56	57
13	34	39	34	39	53	56	52	55
14	40	24	37	26	35	42	39	44
15	4	3	12	2	1	1	2	1
16	1	2	8	3	28	36	21	26
17	15	13	15	12	6	18	10	15
18	22	9	21	8	13	14	6	8
19	16	20	13	19	31	46	27	38
20	21	18	22	18	26	28	31	37
21	11	25	10	25	25	26	32	35
22	19	6	14	7	30	27	25	21
23	2	4	19	9	10	13	9	12
24	8	41	6	38	7	11	19	17
25	10	15	7	17	21	24	18	24
26	18	12	20	10	15	15	13	16
27	6	7	5	5	9	12	12	14
28	14	11	9	6	17	20	16	18
29	13	48	11	47	20	21	14	25
30	43	56	38	56	57	57	57	56
31	7	29	3	24	27	30	24	31
32	9	46	4	46	46	44	38	39
33	20	50	17	52	51	51	55	50
34	5	55	2	55	36	38	46	52
35	28	51	26	50	34	41	33	45
36	24	35	24	33	29	33	22	27
37	17	21	16	20	42	50	41	47
40	45	28	44	28	19	17	20	19
41	33	31	29	21	45	48	42	43

45	23	10	23	11	2	2	1	2
50	49	32	43	40	22	22	23	22
51	32	14	32	14	8	9	7	7
52	37	16	42	22	4	4	4	4
55	25	17	25	15	5	5	3	3
60	42	26	40	32	14	19	11	13
61	29	43	30	43	40	39	34	34
62	30	8	33	13	32	35	28	30
63	47	33	50	36	38	32	40	33
64	57	36	57	37	33	16	48	23
65	3	1	1	1	16	8	30	20
66	12	5	18	4	43	34	37	29
67	27	27	27	16	50	31	49	36
70	56	53	56	51	11	7	17	10
71	31	22	36	31	44	40	45	40
72	35	54	39	54	55	53	53	51
73	26	37	28	35	54	54	50	49
74	50	42	52	42	18	6	26	5
75	46	23	45	27	12	10	5	6
80	55	52	55	53	37	37	29	28
85	51	44	49	44	24	23	15	11
90	53	45	51	48	49	45	51	48
91	52	49	53	49	52	52	54	53
92	44	19	48	23	39	29	35	32
93	41	38	47	41	47	49	43	42
95	58	58	58	58	58	58	58	58

Ιεράρχηση των τομέων για τις διασυνδέσεις
 προς τα εμπρός για το έτος 1988 και 1998
 Πίνακας 6.2

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe		Rasmussen		Jones		Συνολική Διασύνδεση		Καθαρή Διασύνδεση	
	1988-1998		1988-1998		1988-1998		1988-1998		1988-1998	
01	18	11	4	2	22	14	1	1	9	9
02	32	16	42	47	28	16	48	54	49	55
05	40	35	53	53	47	42	47	50	45	46
10	8	1	31	31	8	2	30	34	36	40
11	1	2	9	8	1	3	13	16	33	57
13	27	18	46	51	11	7	50	55	51	54
14	16	8	34	39	15	9	29	39	35	39
15	36	34	16	15	42	36	2	2	1	1
16	50	55	41	55	51	55	35	46	24	34
17	21	26	13	18	24	28	12	22	10	18

18	53	51	49	44	53	51	24	23	17	11
19	44	47	35	33	46	48	41	48	34	42
20	7	4	21	26	16	10	25	28	26	33
21	5	6	6	13	4	6	19	24	20	26
22	33	33	25	28	27	32	28	29	27	24
23	30	22	14	11	26	21	9	11	4	6
24	4	21	2	4	3	19	5	9	5	20
25	13	17	19	19	17	20	20	25	15	23
26	17	14	27	30	25	23	18	18	13	15
27	10	12	3	9	9	12	6	12	6	10
28	9	10	15	17	10	11	16	20	11	19
29	22	27	20	21	23	30	21	21	16	25
30	51	56	56	56	50	56	57	57	57	56
31	11	19	17	23	14	24	26	31	22	30
32	34	45	43	41	34	44	51	43	46	45
33	2	30	28	40	7	35	54	51	53	51
34	3	41	10	27	2	37	33	33	32	53
35	31	43	38	35	37	43	40	42	39	48
36	48	48	32	34	45	47	32	35	28	31
37	6	5	33	38	6	4	36	45	31	41
40	24	15	8	7	19	15	11	13	18	16
41	26	23	47	43	30	22	45	47	44	43
45	52	50	24	22	52	50	4	4	2	2
50	35	28	18	12	35	25	22	17	29	21
51	42	36	11	14	38	34	7	10	8	7
52	43	37	5	6	40	38	3	3	3	3
55	54	53	39	32	54	52	15	8	7	4
60	39	31	22	24	41	31	17	19	19	14
61	45	49	45	46	44	49	43	44	41	38
62	41	42	37	42	36	39	31	37	30	27
63	28	25	29	25	33	26	37	32	42	29
64	29	20	23	10	31	18	27	14	48	22
65	15	3	1	1	5	1	14	6	12	8
66	37	39	40	37	32	33	44	38	38	28
67	12	9	26	16	12	5	49	30	50	36
70	47	38	12	5	48	40	10	5	23	13
71	23	24	30	29	20	17	39	36	40	37
72	20	46	50	45	18	41	55	52	54	50
73	38	44	52	52	39	46	56	56	55	49
74	14	13	7	3	13	13	8	7	21	12
75	57	57	57	57	57	57	23	15	14	5
80	56	54	51	50	55	54	42	41	37	35
85	55	52	55	49	56	53	34	26	25	17

90	19	7	44	36	21	8	46	40	52	47
91	25	29	48	48	29	27	53	53	56	52
92	46	32	36	20	43	29	38	27	43	32
93	49	40	54	54	49	45	52	49	47	44
95	57	57	57	57	57	57	58	58	58	58

Παρατηρώντας τον Πίνακα 6.1 μπορούμε να εξάγουμε κάποια γενικά συμπεράσματα για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω, για τα δυο αυτά έτη:

- για τη μέθοδο των Chenery και Watanabe
 - 2 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 34 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και
 - 22 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση.
- για τη μέθοδο του Rasmussen
 - 3 τομείς διατηρούν τη θέση τους
 - 37 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και
 - 18 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση
- για τη μέθοδο της υποθετικής απόσπασης και για την μέτρηση των διασυνδέσεων προς τα πίσω με τους δείκτες συνολικής διασύνδεσης
 - 13 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 18 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και
 - 27 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση
- για τη μέθοδο της υποθετικής απόσπασης με τους δείκτες καθαρής διασύνδεσης
 - 5 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 23 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και

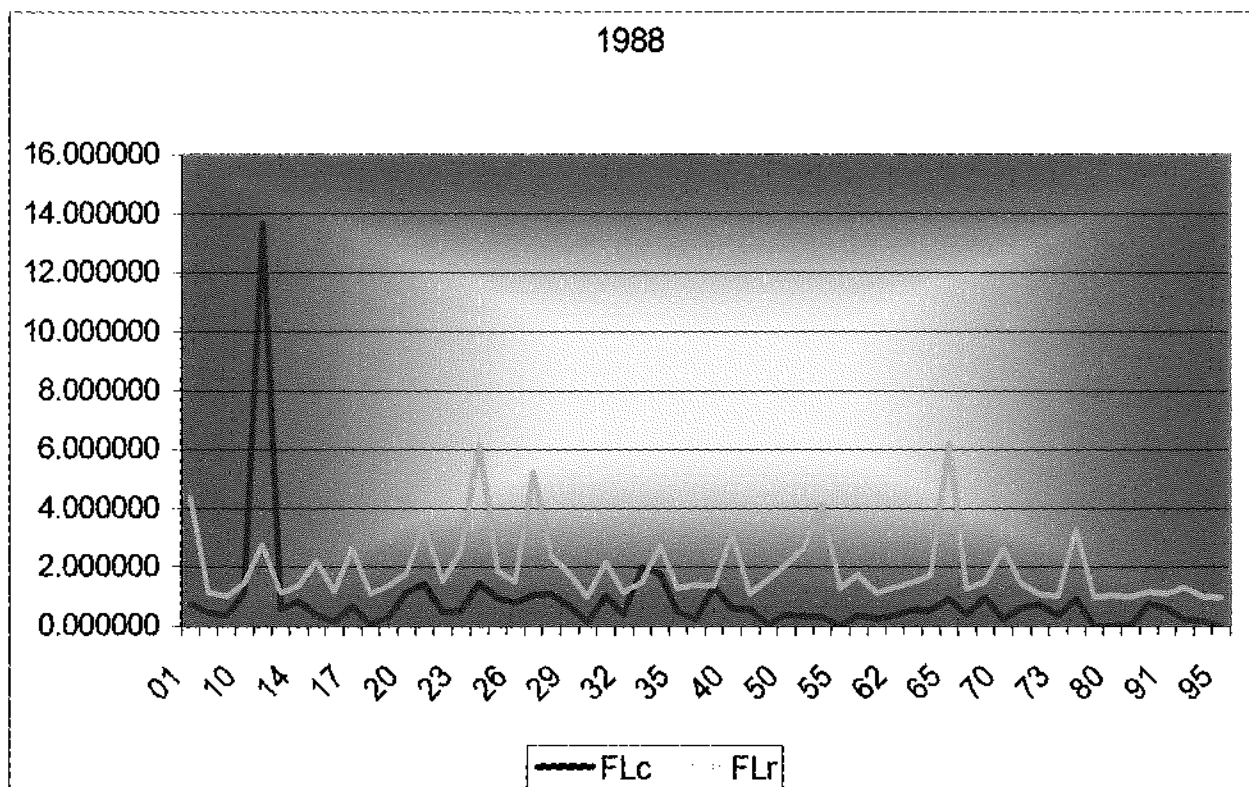
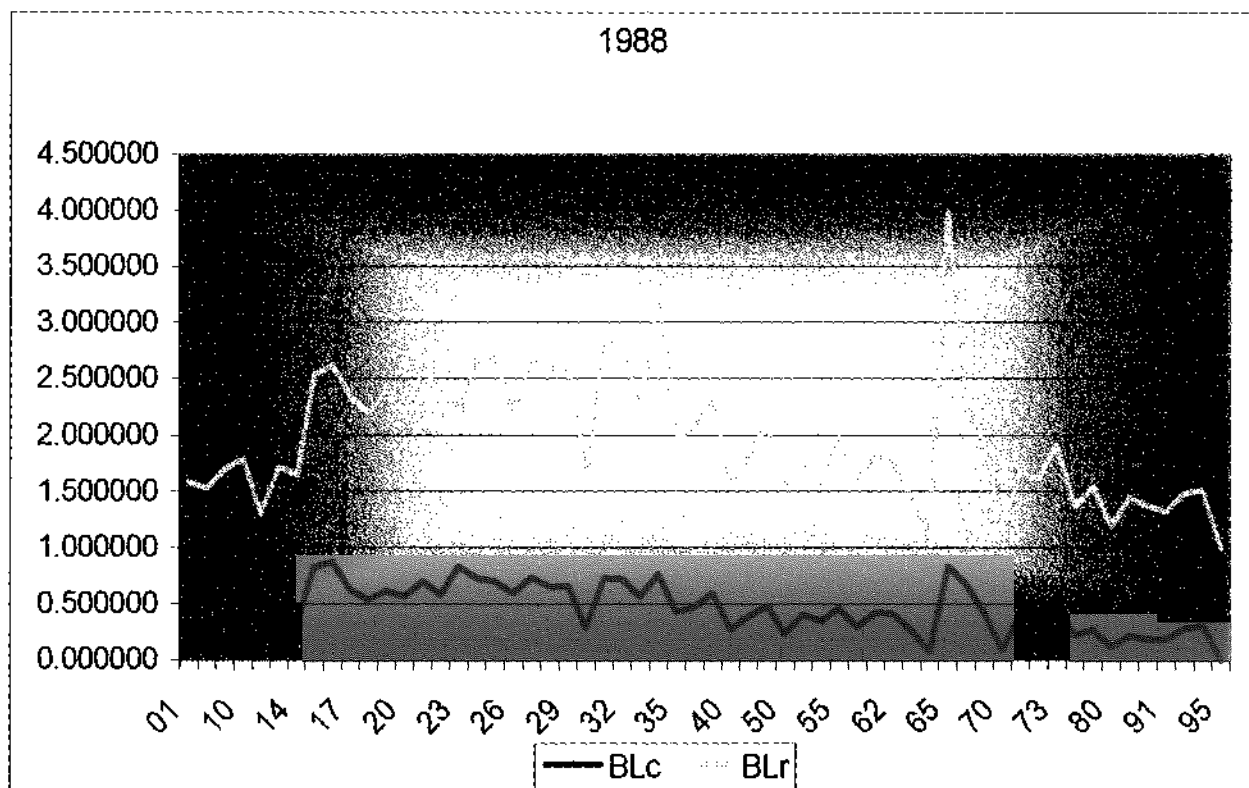
-30 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση.

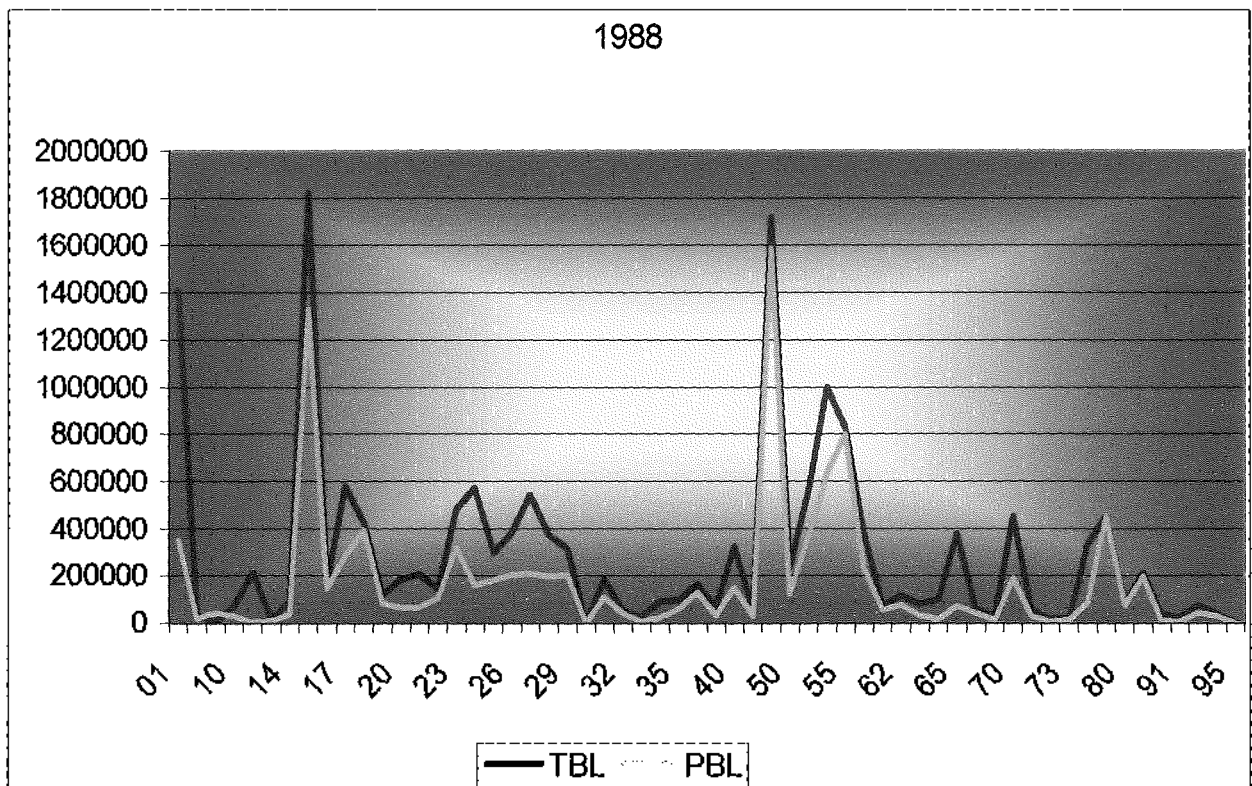
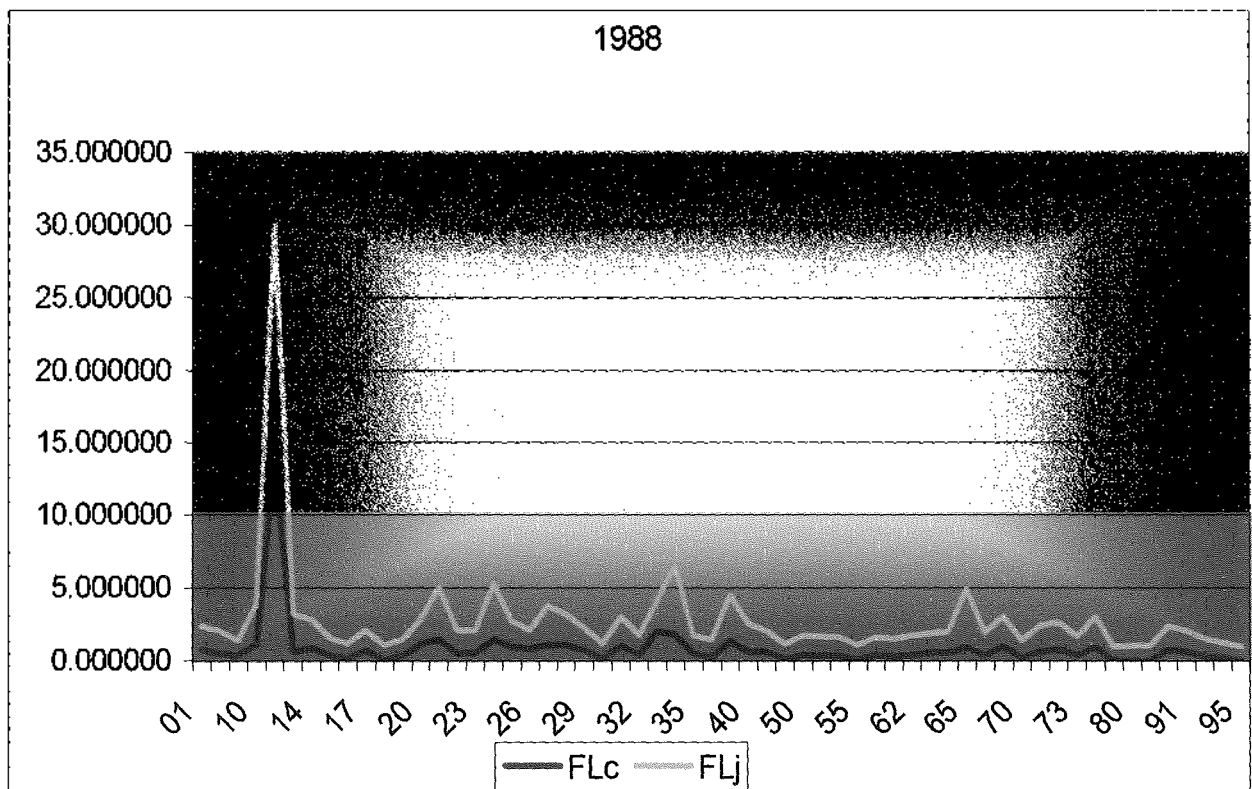
Για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός, από τον Πίνακα 6.2, μπορούμε να καταλήξουμε στα ακόλουθα:

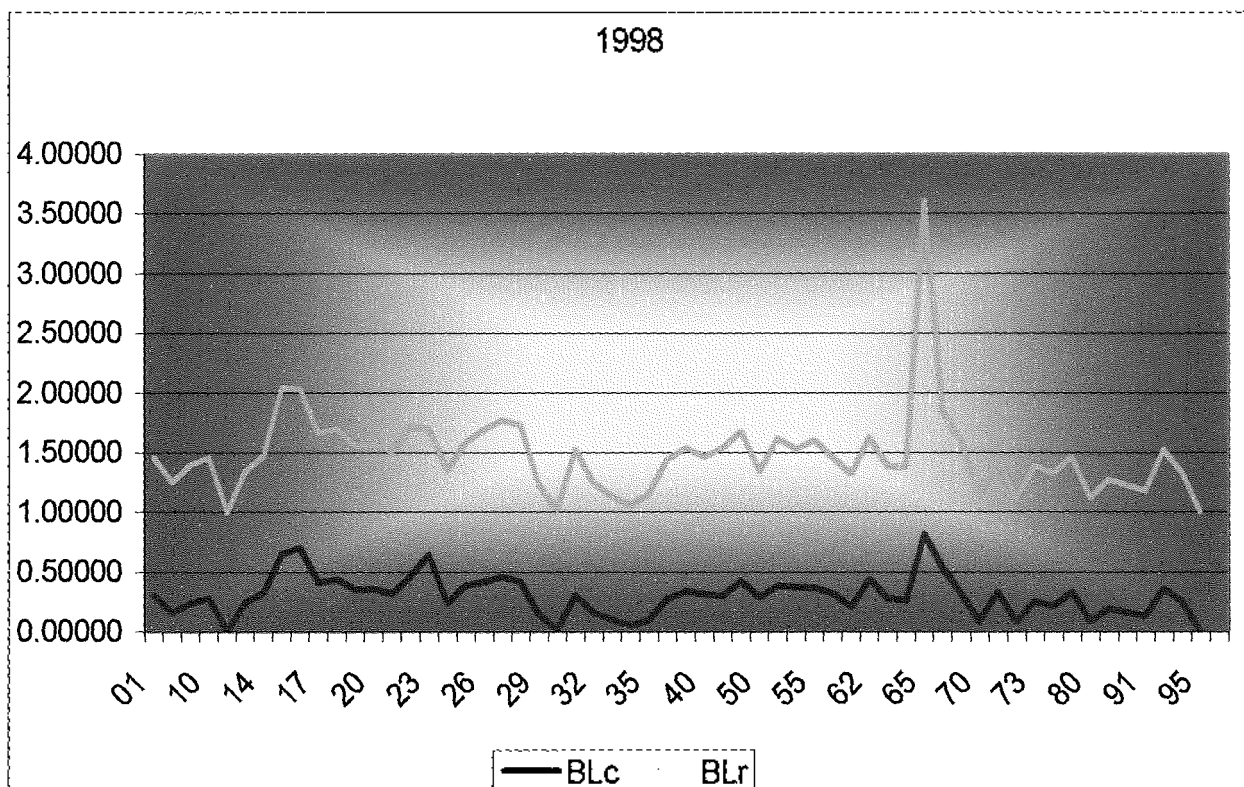
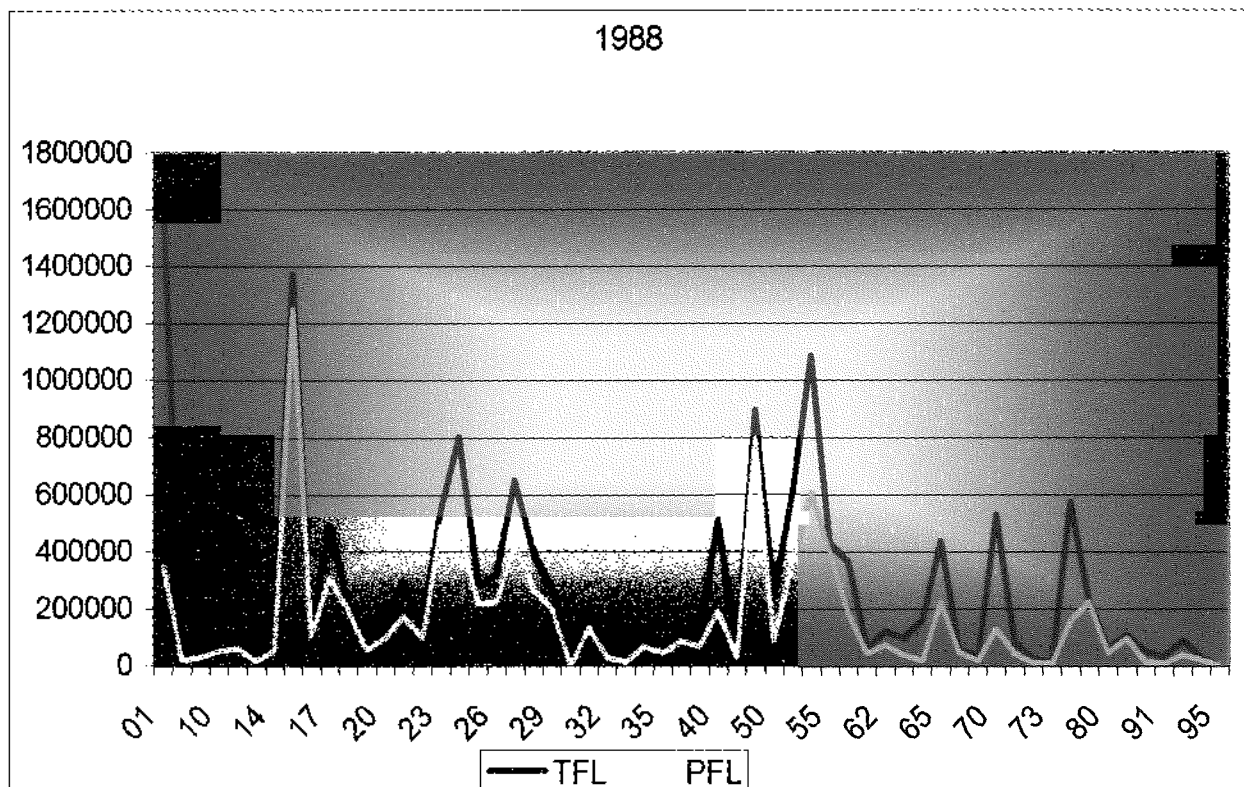
- για τη μέθοδο των Chenery και Watanabe
 - 4 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 31 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και
 - 23 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση.
- για τη μέθοδο του Rasmussen
 - 10 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 25 τομείς βελτιώνουν τη θέση τους και
 - 23 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση
- για τη μέθοδο του Jones
 - 3 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 32 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και
 - 23 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση.
- για τη μέθοδο της υποθετικής απόσπασης με τους δείκτες συνολικής διασύνδεσης
 - 11 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 20 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και
 - 27 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση
- για τη μέθοδο της υποθετικής απόσπασης με τους δείκτες καθαρής διασύνδεσης
 - 5 τομείς διατηρούν τη θέση τους,
 - 30 τομείς βελτιώνουν την θέση τους και
 - 23 τομείς βρίσκονται σε χειρότερη θέση.

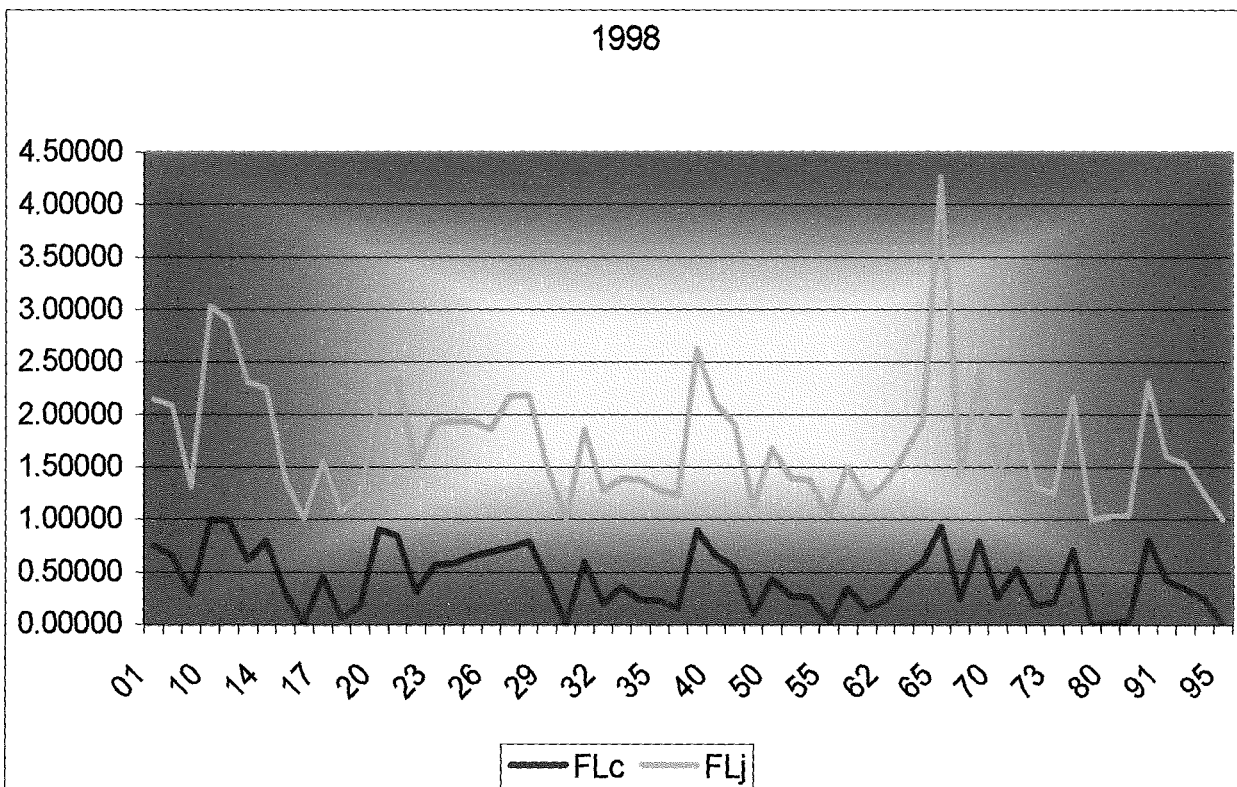
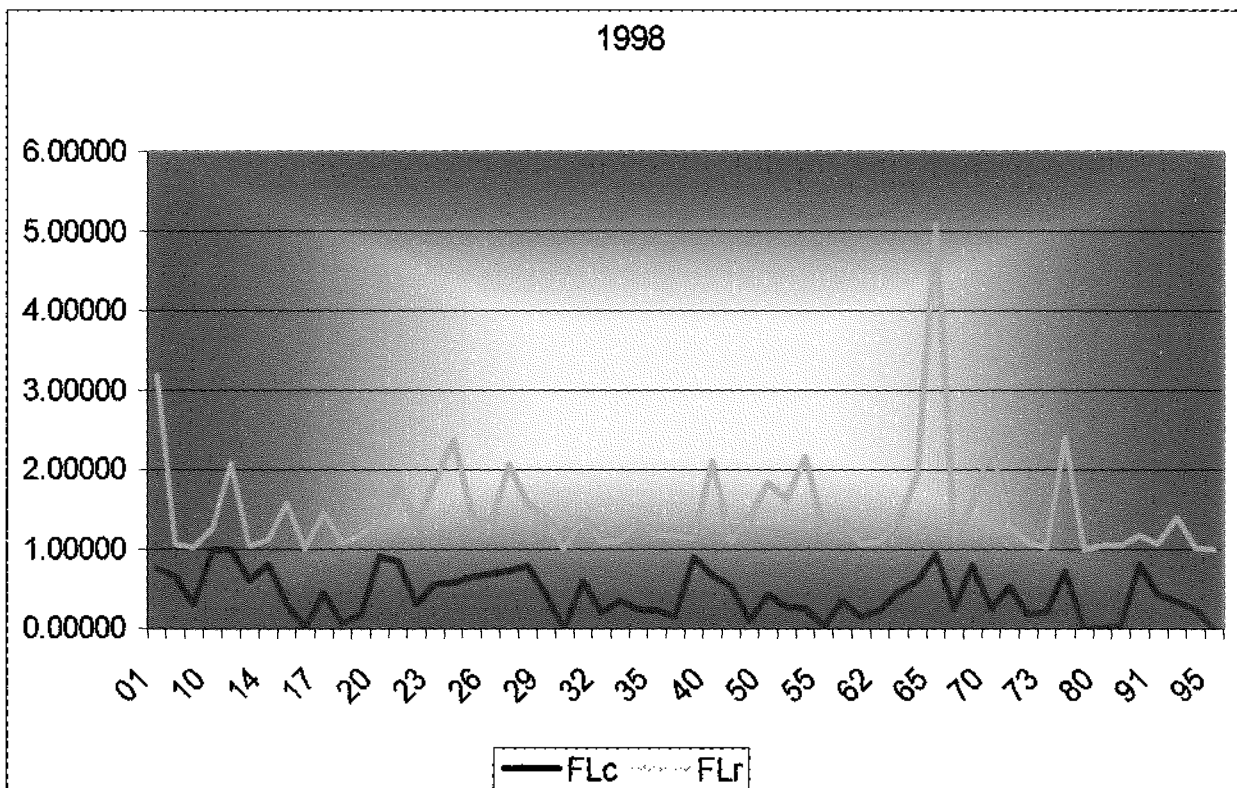
Αυτές οι μεταβολές στην κατάταξη των τομέων σύμφωνα με την ισχύ των διασυνδέσεών τους μπορούν να είναι μικρές, δηλαδή μεταβολή κατά μια θέση, αλλά και εντυπωσιακά μεγάλες, δηλαδή μεταβολή κατά 50 και πλέον θέσεις. Χάριν συντομίας, δεν θα αναφερθούμε στις μεταβολές αυτές μία προς μία, αλλά θα σημειώσουμε μόνον την περίπτωση του τομέα 34, που σύμφωνα με την μέθοδο των Chenery-Watanabe, το 1988 βρίσκεται να έχει τις 5^{ες} ισχυρότερες διασυνδέσεις προς τα πίσω σε όλη την ελληνική οικονομία και το 1998 μόλις τις 55^{ες}, αλλά και την περίπτωση του τομέα 41, ο οποίος σύμφωνα με τον δείκτη καθαρής διασύνδεσης για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός, το 1988 βρίσκεται στην 44^η θέση, ενώ το 1998 βελτίωσε μόνο κατά μια μονάδα τη θέση του.

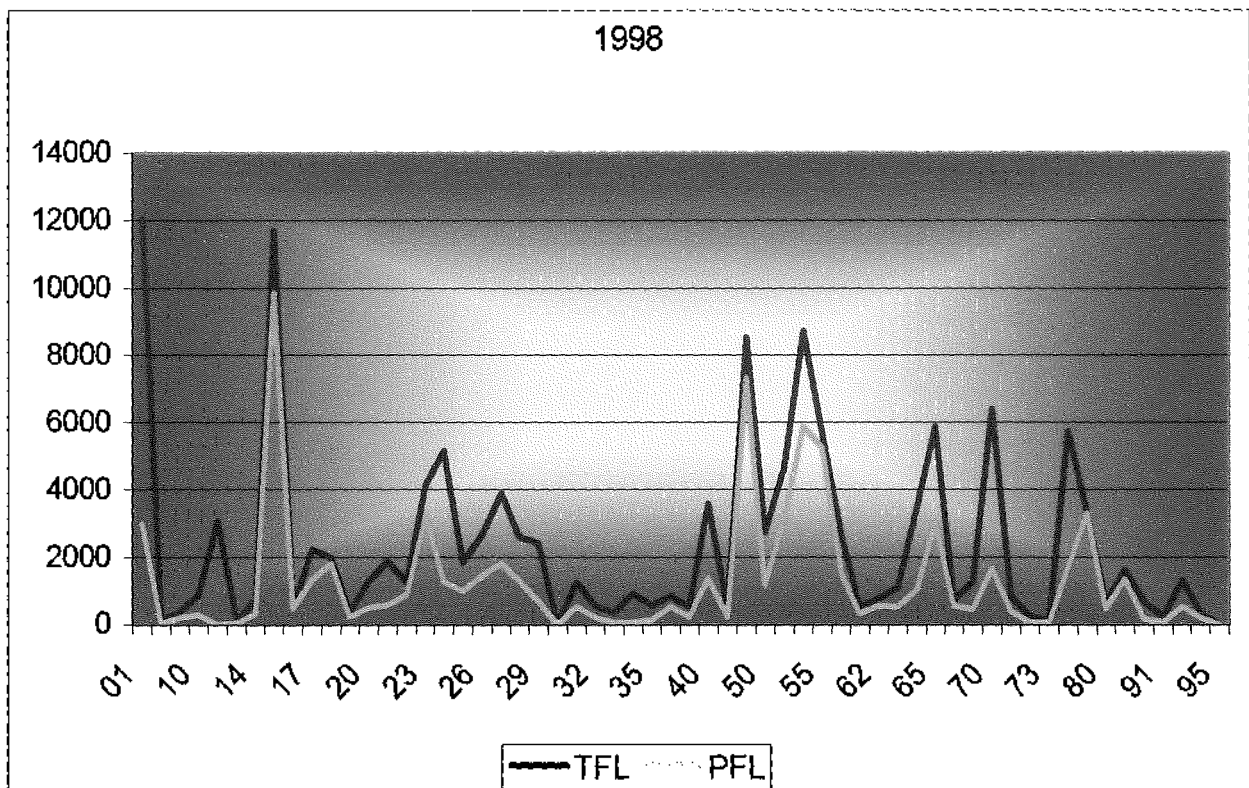
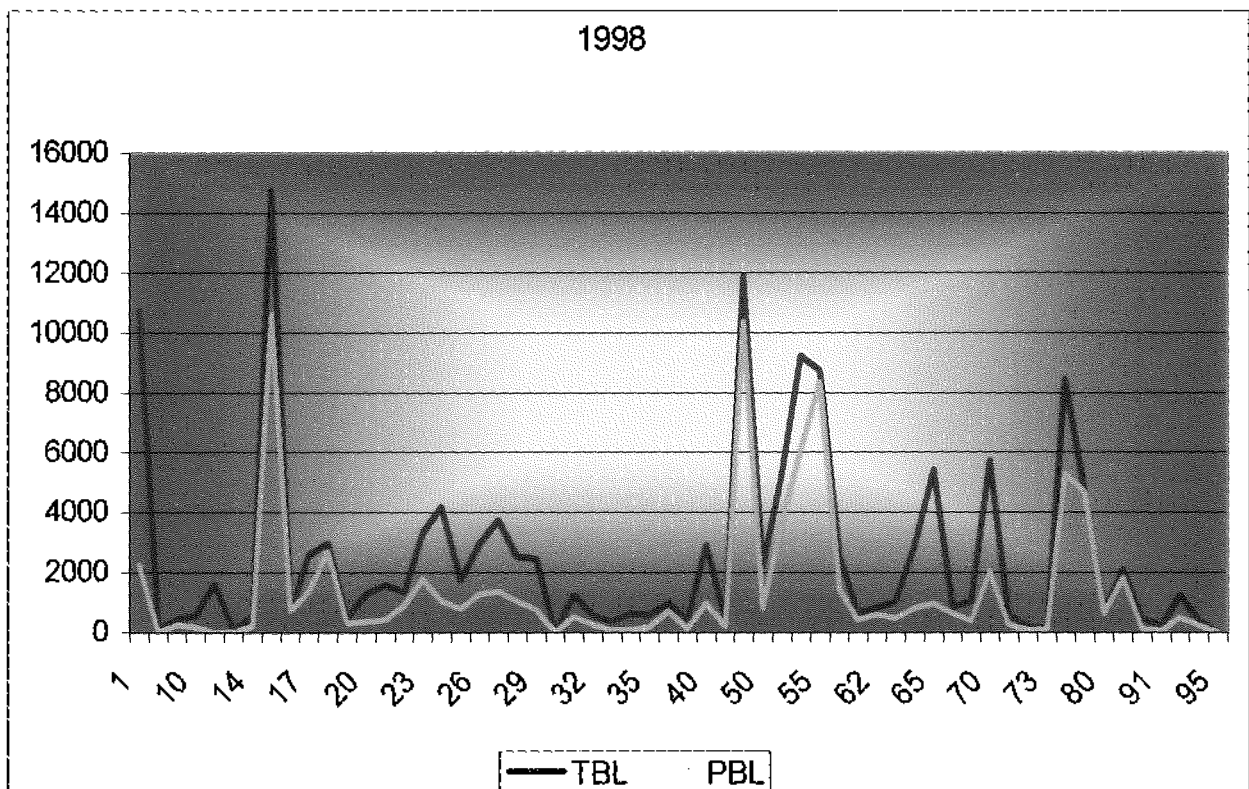
Στο σημείο αυτό παρατίθενται διαγράμματα τα οποία παρουσιάζουν τους δείκτες ανά δυο, δηλαδή τους δείκτες για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω, στο ίδιο διάγραμμα με τους δείκτες για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός, για κάθε μέθοδο. Τα πρώτα πέντε διαγράμματα αφορούν τα αποτελέσματα από τα στοιχεία του 1988, ενώ τα επόμενα πέντε από εκείνα του 1998. Ο οριζόντιος άξονας σε κάθε διάγραμμα συμβολίζει τον κωδικό κάθε τομέα και ο κατακόρυφος άξονας την τιμή του εκάστοτε δείκτη.











Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η εξέταση των διαφορετικών, μεταξύ των μεθόδων, μεταβολών στην ιεράρχιση των τομέων, δηλαδή, για παράδειγμα, όταν ένας τομέας σύμφωνα με την μέθοδο των Chenery-Watanabe βελτιώνει τη θέση του το 1998 σε σχέση με το 1988, ενώ με τη μέθοδο του Rasmussen βρίσκεται σε χειρότερη θέση. Στον παρακάτω πίνακα εκθέτουμε τις διαφορές των μεταβολών στην κατάταξη των τομέων μεταξύ της μεθόδου των Chenery-Watanabe και του Rasmussen. Με Β συμβολίζουμε την περίπτωση που υπάρχει βελτίωση στη θέση του τομέα το 1998 σε σχέση με εκείνη του 1988 (ενώ σύμφωνα με την άλλη μέθοδο η θέση του τομέα δεν έχει μεταβληθεί αναλόγως, δηλαδή παρέμεινε σταθερή ή χειροτέρευσε), με Χ συμβολίζουμε την χειροτέρευσή της, με Σ όταν ο τομέας διατηρεί τη θέση του και ανάλογα με την θέση του συμβόλου αναφερόμαστε στη μία ή την άλλη μέθοδο, δηλαδή το πρώτο σύμβολο αναφέρεται στην μέθοδο των Chenery-Watanabe και το δεύτερο στη μέθοδο του Rasmussen. Τέλος, με - συμβολίζουμε την κοινή φορά της μεταβολής της και από τις δυο μεθόδους, δηλαδή όταν ο τομέας βελτιώνει, χειροτερεύει ή διατηρεί την θέση του σύμφωνα και με τις δύο μεθόδους που εξετάζουμε.

Διαφορές των μεταβολών της κατάταξης των τομέων μεταξύ της
μεθόδου που χρησιμοποίησαν
οι Chenery-Watanabe και εκείνης του Rasmussen

Πίνακας 6.3

Κωδικός Τομέα	Διασυνδέσεις προς τα πίσω	Διασυνδέσεις προς τα εμπρός
	1988 και 1998	1988 και 1998
01	-	-
02	-	BX
05	XB	BΣ
10	-	BΣ
11	-	XB
13	-	BX
14	-	BX
15	-	-
16	XB	-
17	-	-
18	-	-
19	-	XB
20	-	BX
21	-	-
22	-	ΣX
23	XB	-
24	-	-
25	-	XΣ
26	-	BX
27	XΣ	-
28	-	-
29	-	-
30	-	XΣ
31	-	-
32	-	XB
33	-	-
34	-	-
35	-	XB
36	-	ΣX
37	-	BX
40	-	-
41	-	-
45	-	-
50	-	-
51	-	BX
52	-	BX
55	-	-
60	-	BX
61	-	-
62	-	-

63	-	-
64	-	-
65	ΒΣ	ΒΣ
66	-	XB
67	ΣΒ	-
70	-	-
71	-	XB
72	-	XB
73	-	ΧΣ
74	-	-
75	-	-
80	-	-
85	-	-
90	-	-
91	-	ΧΣ
92	-	-
93	-	ΒΣ
95	-	-

Από τον Πίνακα 6.3 παρατηρούμε ότι για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω οι διαφορές των δυο μεθόδων είναι πολύ περιορισμένες, ενώ το αντίθετο συμβαίνει για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός. Στον επόμενο πίνακα παραθέτουμε τις διαφορές των μεταβολών στην ιεράρχιση των τομέων, για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός, μεταξύ των μεθόδων των Chenery και Watanabe και Jones, οι οποίες, όπως παρατηρούμε, είναι αρκετά περιορισμένες. Στον Πίνακα 6.4 οι συμβολισμοί είναι ίδιοι με τον προηγούμενο, με τη μόνη διαφορά ότι εδώ το δεύτερο σύμβολο αναφέρεται στη μέθοδο του Jones (και όχι του Rasmussen).

Διαφορές των μεταβολών της κατ'άταξης των τομέων μεταξύ της
 μεθόδου που χρησιμοποίησαν
 οι Chenery-Watanabe και εκείνης του Jones

Πίνακας 6.4

Κωδικός Τομέα	Διασυνδέσεις προς τα εμπρός
	1988 και 1998
01	-
02	-
05	-
10	-
11	-
13	-
14	-
15	-
16	-
17	-
18	-
19	-
20	-
21	-
22	ΣΧ
23	-
24	-
25	-
26	-
27	-
28	-
29	-
30	-
31	-
32	-
33	-
34	-
35	-
36	ΣΧ
37	-
40	-
41	-
45	-
50	-
51	-
52	-
55	-
60	-
61	-
62	-

63	-
64	-
65	-
66	-
67	-
70	-
71	XB
72	-
73	-
74	BΣ
75	-
80	-
85	-
90	-
91	XB
92	-
93	-
95	-

Γίνεται λοιπόν φανερό ότι υπάρχει μια ταύτιση τάσεων στις δυο αυτές μεθόδους.

Ας δούμε, όμως, τον αντίστοιχο πίνακα, για τις σύγχρονες μεθόδους μέτρησης των διασυνδέσεων, τους δείκτες συνολικής και καθαρής διασύνδεσης. Όπως προηγουμένως, έτσι κι εδώ θα χρησιμοποιηθούν τα ίδια σύμβολα, με τη διαφορά ότι το πρώτο αναφέρεται στη συνολική διασύνδεση, ενώ το δεύτερο στην καθαρή διασύνδεση.

Διαφορές των μεταβολών στην κατάταξη των τομέων μεταξύ των δεικτών συνολικής και καθαρής διασύνδεσης

Πίνακας 6.5

Κωδικός Τομέα	Διασυνδέσεις προς τα πίσω	Διασυνδέσεις προς τα εμπρός
	1988 και 1998	1988 και 1998
01	ΣΧ	-
02	-	-
05	BX	-
10	-	-

11	-	-
13	-	-
14	-	-
15	ΣB	-
16	-	-
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	-	-
22	-	XB
23	-	-
24	XB	-
25	-	-
26	ΣX	ΣX
27	-	-
28	-	-
29	-	ΣX
30	ΣB	ΣB
31	-	-
32	BX	-
33	ΣB	-
34	-	ΣX
35	-	-
36	-	-
37	-	-
40	-	XB
41	-	XB
45	ΣX	-
50	ΣB	-
51	$X\Sigma$	XB
52	-	-
55	-	-
60	-	XB
61	$B\Sigma$	XB
62	-	XB
63	-	-
64	-	-
65	-	-
66	-	-
67	-	-
70	-	-
71	-	-
72	-	-
73	ΣB	ΣB
74	-	-
75	BX	-
80	ΣB	-

85	-	-
90	-	-
91	ΣΒ	ΣΒ
92	-	-
93	ΧΒ	-
95	-	-

Μεταξύ αυτών των δυο δεικτών υπάρχουν κάποιες διαφορές στις μεταβολές στην ιεράρχιση των τομέων για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω και προς τα εμπρός. Οι μισές περίπου από τις διαφορές από κάθε διασύνδεση αφορούν ίδιους τομείς, δηλαδή για τον τομέα 73 δεν υπάρχει ίδια φορά ούτε για τις διασυνδέσεις προς τα πίσω ούτε για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός.

6.2. Ηγετικοί Τομείς

Οι μεταβολές των διασυνδέσεων που εξετάσαμε παραπάνω δεν είναι δυνατόν να μην επηρεάσουν τους ηγετικούς τομείς για τα δυο αυτά έτη που μελετάμε. Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, ένας τομέας χαρακτηρίζεται ηγετικός αν οι διασυνδέσεις του προς τα πίσω και προς τα εμπρός (σε απόλυτα νούμερα) είναι άνω του αντίστοιχου μέσου όρου. Αν ένας τομέας για παράδειγμα έχει διασυνδέσεις προς τα πίσω (προς τα εμπρός) άνω του μέσου όρου, ενώ προς τα εμπρός (πίσω) κάτω του αντίστοιχου μέσου όρου τότε αυτός ο τομέας χαρακτηρίζεται ως τομέας με ισχυρή διασύνδεση προς τα πίσω (προς τα εμπρός), ενώ ο τομέας

που οι διασυνδέσεις του προς τα πίσω και προς τα εμπρός είναι κάτω του μέσου όρου ονομάζεται τομέας-ακόλουθος.

Εδώ, λοιπόν, παρατίθενται δυο πίνακες οι οποίοι παρουσιάζουν όχι μόνο τους ηγετικούς τομείς κάθε έτους και κάθε μεθόδου, αλλά και τους τομείς εκείνους που, χωρίς να είναι ηγετικοί, έχουν ισχυρές διασυνδέσεις προς τα πίσω ή προς τα εμπρός. Σε κάθε πίνακα συμβολίζουμε με Η τους ηγετικούς τομείς, με π τους τομείς με ισχυρή διασύνδεση προς τα πίσω, με ε τους τομείς με ισχυρή διασύνδεση προς τα εμπρός και με - τους τομείς ακόλουθους.

Οι ηγετικοί τομείς του έτους 1988
Πίνακας 6.6

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Συνολική Διασύνδεση	Καθαρή Διασύνδεση
01	-	ε	Η	Η
02	-	-	-	-
05	-	-	-	-
10	ε	-	-	-
11	ε	ε	ε	-
13	-	-	-	-
14	ε	-	-	-
15	π	Η	Η	Η
16	π	π	-	-
17	π	Η	Η	Η
18	π	π	π	Η
19	π	π	-	-
20	Η	π	-	-
21	Η	Η	ε	ε
22	π	π	-	-
23	π	Η	Η	Η
24	Η	Η	Η	ε
25	Η	π	π	Η
26	π	π	Η	Η
27	Η	Η	Η	Η
28	Η	Η	Η	Η

29	п	п	п	н
30	-	-	-	-
31	н	н	-	-
32	п	п	-	-
33	н	п	-	-
34	н	н	-	-
35	-	п	-	-
36	п	п	-	-
37	н	п	-	-
40	-	ε	н	ε
41	-	-	-	-
45	п	п	н	н
50	-	ε	-	-
51	-	ε	н	н
52	-	ε	н	н
55	п	п	н	н
60	-	-	н	н
61	-	-	-	-
62	-	-	-	-
63	-	-	-	-
64	-	-	-	-
65	н	н	н	ε
66	п	п	-	-
67	ε	-	-	-
70	-	ε	н	п
71	-	-	-	-
72	-	-	-	-
73	-	-	-	-
74	ε	ε	н	-
75	-	-	п	н
80	-	-	-	-
85	-	-	-	п
90	-	-	-	-
91	-	-	-	-
92	-	-	-	-
93	-	-	-	-
95	-	-	-	-

Ηγετικοί τομείς για το έτος 1998
Πίνακας 6.7

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Συνολική Διασύνδεση	Καθαρή Διασύνδεση
01	H	ε	H	H
02	ε	-	-	-
05	-	-	-	-
10	ε	-	-	-
11	ε	ε	ε	-
13	ε	-	-	-
14	H	-	-	-
15	π	H	H	H
16	π	π	-	-
17	H	π	π	ε
18	π	π	π	H
19	π	π	-	-
20	H	π	-	-
21	H	H	-	-
22	π	π	-	-
23	H	H	H	H
24	ε	ε	H	-
25	H	π	-	-
26	H	π	H	ε
27	H	H	H	ε
28	H	H	ε	ε
29	-	-	ε	-
30	-	-	-	-
31	H	π	-	-
32	-	-	-	-
33	-	-	-	-
34	-	-	-	-
35	-	-	-	-
36	-	-	-	-
37	H	π	-	-
40	H	ε	H	ε
41	H	π	-	-
45	π	π	H	H
50	-	ε	ε	-
51	π	H	H	H
52	π	H	H	H
55	π	π	H	H
60	π	-	H	H
61	-	-	-	-
62	π	π	-	-

63	ε	-	-	-
64	ε	ε	H	-
65	H	H	H	ε
66	π	π	-	-
67	H	H	-	-
70	-	ε	H	H
71	H	-	-	-
72	-	-	-	-
73	-	-	-	-
74	ε	ε	H	H
75	π	-	H	H
80	-	-	-	-
85	-	-	-	H
90	ε	-	-	-
91	-	-	-	-
92	π	π	-	-
93	-	-	-	-
95	-	-	-	-

Από αυτούς τους Πίνακες εξάγονται ορισμένα ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Εδώ, θα εστιάσουμε κυρίως στους ηγετικούς τομείς της οικονομίας:

1. Δεν υπάρχει κάποιος τομέας που να χαρακτηρίζεται ηγετικός από όλες τις μεθόδους και για τα δύο έτη. Μεταξύ των παραδοσιακών μεθόδων οι τομείς 21, 27, 28 και 65 χαρακτηρίζονται ηγετικοί και για τις δυο αυτές χρονιές, ενώ από τους δείκτες συνολικής και καθαρής διασύνδεσης χαρακτηρίζονται ως ηγετικοί τομείς οι 01, 15, 23, 45, 51, 52, 55 και 60.
2. Κάθε μέθοδος χαρακτηρίζει ως ηγετικούς τομείς και για τα δυο έτη τους παρακάτω:
 - Η μέθοδος των Chenery και Watanabe τους 20, 21, 25, 27, 28, 31, 37 και 65,

-Η μέθοδος του Rasmussen τους 15, 21, 23, 27, 28 και 65,

-Η μέθοδος των συνολικών διασυνδέσεων τους 01, 15, 23, 24, 26, 27, 40, 45, 51, 52, 55, 60, 65, 70 και 74 και τέλος

-Η μέθοδος των καθαρών διασυνδέσεων τους 01, 15, 18, 23, 45, 51, 52, 55, 60 και 75.

3. Για κάθε έτος ξεχωριστά τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται. Για το 1988 υπάρχουν δυο τομείς που θεωρούνται ηγετικοί σύμφωνα με όλες τις μεθόδους και αυτοί είναι ο 27 και ο 28. Οι κοινοί ηγετικοί τομείς, για το έτος αυτό, σύμφωνα με τις μεθόδους των Chenery-Watanabe και Rasmussen είναι οι 21, 24, 27, 28, 31, 34 και 65, ενώ για τις μεθόδους των συνολικών και των καθαρών διασυνδέσεων είναι οι 01, 15, 17, 23, 26, 27, 28, 45, 51, 52, 55 και 60.

4. Ηγετικός τομέας, για το 1998, χαρακτηρίζεται, από όλες τις μεθόδους, ο 23. Σύμφωνα με την μέθοδο των Chenery-Watanabe και εκείνη του Rasmussen ηγετικοί τομείς είναι οι 21, 23, 27, 28, 65 και 67, ενώ σύμφωνα με τους δυο δείκτες της μεθόδου της υποθετικής αποσπάσεως, για το ίδιο έτος, είναι οι 01, 15, 23, 45, 51, 52, 55, 60, 70, 74 και 75.

5. Οι τομείς-ακόλουθοι σύμφωνα με όλες τις μεθόδους και για τα δυο έτη είναι οι 05, 30, 61, 72, 73, 80, 91,

93 και 95, ενώ για κάθε μέθοδο ξεχωριστά είναι οι εξής:

-για τη μέθοδο των Chenery και Watanabe είναι οι 05, 30, 35, 50, 61, 70, 72, 73, 80, 85, 91, 93 και 95,

-για τη μέθοδο του Rasmussen είναι οι 02, 05, 10, 13, 14, 30, 60, 61, 63, 71, 72, 73, 75, 80, 85, 90, 91, 93 και 95,

-για την μέθοδο των συνολικών διασυνδέσεων είναι οι 02, 05, 10, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 61, 62, 63, 66, 67, 71, 72, 73, 80, 85, 90, 91, 92, 93 και 95,

-για τη μέθοδο των καθαρών διασυνδέσεων είναι οι 02, 05, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 50, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 71, 72, 73, 80, 90, 91, 92, 93 και 95.

6. Για το 1988 θεωρούνται τομείς-ακόλουθοι, σύμφωνα με όλες τις μεθόδους, οι 02, 05, 13, 30, 41, 61, 62, 63, 64, 71, 72, 73, 80, 90, 91, 92, 93 και 95. Οι κοινοί τομείς-ακόλουθοι, για το έτος αυτό, σύμφωνα με τις μεθόδους των Chenery-Watanabe και Rasmussen είναι οι 02, 05, 13, 30, 41, 60, 61, 62, 63, 64, 71, 72, 73, 75, 80, 85, 90, 91, 92, 93 και 95, ενώ για τους δυο δείκτες της μεθόδου της υποθετικής αποσπάσεως είναι οι 02, 05, 10, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 50, 61, 62,

63, 64, 66, 67, 71, 72, 73, 80, 90, 91, 92, 93 και 95.

7. Σύμφωνα με όλες τις μεθόδους που εφαρμόσαμε, τομείς-ακόλουθοι για το έτος 1998 είναι οι 05, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 61, 72, 73, 80, 91, 93 και 95. Κοινοί τομείς-ακόλουθοι για τις δύο παραδοσιακές μεθόδους είναι οι 05, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 61, 72, 73, 80, 85, 91, 93 και 95 και για τους δείκτες των συνολικών και καθαρών διασυνδέσεων οι 02, 05, 10, 13, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 61, 62, 63, 66, 67, 71, 72, 73, 80, 90, 91, 92, 93 και 95.

Ο παρακάτω Πίνακας παρουσιάζει μονάχα τους ηγετικούς τομείς για κάθε μέθοδο, το 1988 και το 1998, ώστε να γίνονται άμεσα αντιληπτές οι μεταβολές στους ηγετικούς τομείς από την μια χρονιά στην άλλη. Και εδώ με Η συμβολίζονται οι ηγετικοί τομείς, ενώ με - όλοι οι υπόλοιποι.

Διαφορές στους ηγετικούς τομείς
ανάμεσα στα έτη 1988 και 1998

Πίνακας 6.8

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe		Rasmussen		Συνολική Διασύνδεση		Καθαρή Διασύνδεση	
	1988	1998	1988	1998	1988	1998	1988	1998
01	-	H	-	-	H	H	H	H
02	-	-	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-

14	-	H	-	-	-	-	-	-
15	-	-	H	H	H	H	H	H
16	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	H	H	-	H	-	H	-
18	-	-	-	-	-	-	H	H
19	-	-	-	-	-	-	-	-
20	H	H	-	-	-	-	-	-
21	H	H	H	H	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	H	H	H	H	H	H	H
24	H	-	H	-	H	H	-	-
25	H	H	-	-	-	-	H	-
26	-	H	-	-	H	H	H	-
27	H	H	H	H	H	H	H	-
28	H	H	H	H	H	-	H	-
29	-	-	-	-	-	-	H	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-
31	H	H	H	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-
33	H	-	-	-	-	-	-	-
34	H	-	H	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-
37	H	H	-	-	-	-	-	-
40	-	H	-	-	H	H	-	-
41	-	H	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	H	H	H	H
50	-	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	H	H	H	H	H
52	-	-	-	H	H	H	H	H
55	-	-	-	-	H	H	H	H
60	-	-	-	-	H	H	H	H
61	-	-	-	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	-	-	-	-
63	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	-	H	-	-
65	H	H	H	H	H	H	-	-
66	-	-	-	-	-	-	-	-
67	-	H	-	H	-	-	-	-
70	-	-	-	-	H	H	-	H
71	-	H	-	-	-	-	-	-
72	-	-	-	-	-	-	-	-
73	-	-	-	-	-	-	-	-

74	-	-	-	-	H	H	-	H
75	-	-	-	-	-	H	H	H
80	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	H
90	-	-	-	-	-	-	-	-
91	-	-	-	-	-	-	-	-
92	-	-	-	-	-	-	-	-
93	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-

Γενικά δεν φαίνεται να υπάρχει μια κοινή τάση σε όλες τις μεθόδους για κάποιον ή κάποιους τομείς. Το μόνο που ίσως αξίζει να αναφέρουμε είναι ο τομέας 28, ο οποίος ενώ ήταν ηγετικός σε όλες τις μεθόδους το 1988, το 1998 αποχαρκτηρίζεται από τους δυο δείκτες της μεθόδου της υποθετικής απόσπασης.

Αν δούμε τα αποτελέσματα πιο συγκεκριμένα, παρατηρούμε ότι για την μέθοδο των Chenery και Watanabe παρουσιάζονται ως νέοι ηγετικοί τομείς για το 1998 (σε σχέση με το 1988) οι 01, 14, 17, 23, 26, 40, 41, 67 και 71, ενώ παρόλο που ήταν ηγετικοί τομείς το 1988, χάνουν αυτό τον χαρακτηρισμό οι τομείς 24, 33 και 34. Για τη μέθοδο που πρότεινε ο Rasmussen οι νέοι ηγετικοί τομείς που εμφανίζονται το 1998 είναι οι 51, 52 και 67, ενώ εκείνοι που δεν είναι πλέον είναι οι 17, 24, 31 και 34. Σύμφωνα με τον δείκτη των συνολικών διασυνδέσεων νέοι ηγετικοί τομείς για το 1998 είναι οι 64 και 75 και εκείνοι που δεν είναι πια παρόλο που ήταν το 1988 είναι οι 17 και 28. Τέλος, τα αποτελέσματα των δεικτών της

καθαρής διασύνδεσης δίνουν ως νέους ηγετικούς τομείς 70, 74 και 85, ενώ αποχαρακτηρίζονται οι 17, 25, 26, 27, 28 και 29.

Κοιτάζοντας το πλήθος των ηγετικών τομέων σε κάθε έτος και μέθοδο διαπιστώνουμε μια τάση μείωσής τους το 1998, αφού, εκτός από την μέθοδο των Chenery και Watanabe κατά την οποία αυξάνονται οι ηγετικοί τομείς από ένδεκα σε δεκαεπτά, η μέθοδος του Rasmussen και οι δείκτες της καθαρής διασύνδεσης δείχνουν πως οι ηγετικοί τομείς μειώνονται (από δέκα σε εννέα και από δεκαέξι σε δέκα τρεις αντίστοιχα), ενώ σύμφωνα με τους δείκτες της συνολικής διασύνδεσης ο αριθμός τους παραμένει αμετάβλητος (δεκαεπτά).

6.3 Προοπτικές

Η μελέτη των διατομεακών διασυνδέσεων και των ηγετικών τομέων της ελληνικής οικονομίας μπορεί να επεκταθεί και πέρα από τα πλαίσια της παρούσης εργασίας. Τούτο δύναται να πραγματοποιηθεί με την συλλογή των κατάλληλων στοιχείων, ώστε να επιτευχθεί η χρήση αποπληθωρισμένων Πινάκων Εισροών-Εκροών. Τούτο θα έχει ως άμεσο αποτέλεσμα την απευθείας σύγκριση των υπολογισμών κατά απόλυτα μεγέθη, κάτι που συνεπικουρεί στην καλύτερη εποπτεία των αποτελεσμάτων. Επίσης, η επέκταση των υπολογισμών σε όλα τα διαθέσιμα έτη έως σήμερα συμβάλλει στην αναλυτικότερη

και ακριβέστερη παρουσίαση πιθανών μεταβολών στις διασυνδέσεις μεταξύ των τομέων. Τέλος, δεν πρέπει να παραλείψουμε ότι έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η μελέτη των διατομεακών διασυνδέσεων με μήτρες τεχνικών συντελεστών εκκαθαρισμένες από τις εισαγόμενες εισροές. Βέβαια, αυτό απαιτεί χρονοβόρα και συστηματική συγκέντρωση στοιχείων για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί. Αν λοιπόν καταστεί κάτι τέτοιο δυνατό, οι μήτρες των τεχνικών συντελεστών θα περιέχουν μονάχα εγχώρια εμπορεύματα και οι εισαγόμενες εισροές θα αντιμετωπίζονται ως αρχικές εισροές και συνεπώς, θα μπορέσουν να εξαχθούν σημαντικά και χρήσιμα συμπεράσματα για την ελληνική οικονομία.

Αναφορές

Andreosso-O'Callaghan, B. and Yue, G., 2004, Intersectoral Linkages and Key Sectors in China, 1987-1997, *Asian Economic Journal*, vol. 18, No 2, pp. 165-183.

Augustinovics, M., 1970, Methods of International and Intertemporal Comparisons of Structure, in *Contributions to Input-Output Analysis*, vol. 1, pp. 249-269.

Cella, G., 1984, The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 46, pp. 73-84.

Chenery, H. and Watanabe, T., 1958, An International Comparisons of the Structure of Production, *Econometrica*, vol. 26, pp. 487-521.

Clements, B. J., 1990, On the Decomposition and Normalisation of Interindustry Linkages, *Economics Letters*, vol. 33, pp. 337-340.

Ghosh, A., 1958, Input-output Approach in an Allocation System, *Economica*, vol. 25, pp. 58-64.

Hirschman, A.O., 1958, *The Strategy of Economic Development*, New York, Yale University Press.

Jones, L.P., 1976, The Measurement of Hirschmanian Linkages, *Quarterly Journal of Economics*, vol.90, pp. 323-333.

Leontief, W., 1953, *Studies in the Structure of the American Economy*, New York, Oxford University Press.

Λίβας, Π., 1994, *Ανάλυση Εισροών-Εκροών*, Αθήνα-Πειραιάς, εκδόσεις Α. Σταμούλης.

Μαριόλης, Θ., 1996, Η Συμβολή του V. K. Dimitriev στη Θεωρία των Τιμών, της Κατανομής και του Κεφαλαίου, *Τεύχη Πολιτικής Οικονομίας*, vol. 18, pp. 57-91.

Μαριόλης, Θ., 2000, Το Ασήμαντον και το Εσφαλμένον του Λεγόμενου Θεμελιώδους Μαρξικού Θεωρήματος: Θετική (μη Θετική) Υπεραξία με μη Θετικά (Θετικά) Κέρδη, *Political Economy. Review of Political Economy and Social Sciences*, vol. 7, pp.81-129

Μαριόλης, Θ., 2005, Διασαφήνιση της Έννοιας της «Μήτρας Τεχνικών Συντελεστών», *Εσωτερική Έκθεση-Πολιτική Οικονομία*, Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Milana, C., 1985, Direct and Indirect Requirements for Gross Output In Input-Output Analysis, *Metroeconomica*, vol. 37, pp. 283-292.

Miller, R.E and Blair, P.D., 1985, *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, New Jersey, Prentice-Hall.

Neumann, J. von, 1945, A Model of General Economic Equilibrium, *Review of Economic Studies*, vol.13, pp. 1-9.
(English translation of von Neumann, 1937, Über ein ökonomisches Gleichungssystem und eine Verallgemeinerung des Brouwerschen Fixpunktsatzes)

Rasmussen, P.N., 1956, *Studies in Intersectoral Relations*, Amsterdam, North-Holland Publishing Co.

Schultz, S., 1977, Approaches to Identifying Key Sectors Empirically by Means of Input-Output Analysis, *Journal of Development Studies*, vol. 14, pp. 77-96.

Σκούντζος, Θ., 2004, *Περιφεριακή Οικονομική Ανάλυση και Πολιτική: Τεχνικές Αναλύσεως*, Αθήνα, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης.

Sonis, M., Guilhoto, J.J.M., Hewings, G.J.D. and Martins, E.B., 1995, Linkages, Key Sectors, and Structural Change: Some New Perspectives, *The Developing Economies*, vol.33, pp. 233-270.

Sraffa, P., 1960, *Production of Commodities by Means of Commodities. Prelude to a Critique of Economic Theory*, Cambridge, Cambridge University Press.

Strassert, G., 1968, Zur Bestimmung strategischer Sektoren mit Hilfe von Input-Output Modellen, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, vol. 182, pp. 211-215.

Yotopoulos, P. A., and Nugent, J. B., 1973, A Balanced-Growth Version of the Linkage Hypothesis: A Test, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, pp. 157-171.

Παράρτημα Ι

Συμμετρικός Πίνακας Εισροών-Εκροών για το έτος 1988

ΠΡΟΙΟΝ	01	02	05	10	11	13	14	15	16
01	255293	3825	532	0	0	0	0	626757	72354
02	0	0	1	0	0	0	21	80	3
05	0	0	443	0	0	0	0	2967	0
10	1	0	0	0	0	0	0	42	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	57	0	0	0
14	547	8	0	0	0	0	667	521	0
15	43651	655	1530	359	46	18	46	206799	39
16	0	0	0	0	0	0	0	0	19995
17	2416	17	6043	239	32	13	36	124	292
18	3	0	3	6	2	3	8	348	44
19	86	1	0	0	0	0	0	122	0
20	99	1	545	0	0	70	168	2522	17
21	177	2	233	3	2	2	15	12331	3839
22	26	0	0	4	1	2	5	12032	289
23	12357	264	3041	516	25	339	2836	5608	68
24	44420	699	37	707	78	370	1191	13064	988
25	724	10	1	276	22	125	1259	2504	175
26	0	0	0	53	0	27	67	310	0
27	632	9	0	240	5	121	310	2462	0
28	207	38	0	1166	143	69	184	26064	1134
29	5472	94	0	1074	157	331	1486	471	0
30	0	6	0	0	0	0	0	0	0
31	5	0	0	1141	154	56	630	21	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	6	0
34	0	52	0	372	57	108	733	57	0
35	0	0	1908	0	0	0	1	0	0
36	3	14	0	1	1	1	2	942	25
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	6997	114	23	2090	41	359	2722	10419	383
41	5089	108	0	5	2	2	6	595	13
45	3949	614	0	429	164	48	166	187	0
50	1740	69	524	258	32	101	726	2649	52
51	14117	228	405	467	59	132	747	20332	754
52	26218	424	753	867	109	245	1388	37760	1401
55	0	9	0	7	12	33	37	0	0
60	3581	93	853	404	54	65	251	93	0
61	5	0	587	0	0	0	0	911	117
62	5	0	0	362	119	84	150	1949	407
63	17	0	1864	1	0	3	4	1425	32
64	33	6	186	26	21	41	102	1708	72
65	1221	1004	898	764	97	38	98	6767	637
66	926	14	312	2	131	13	45	1117	187
67	0	0	36	0	0	0	0	0	0
70	6	56	36	186	43	363	820	2713	227
71	0	0	0	1184	289	1128	1012	0	0
72	0	0	0	240	16	122	310	23	10
73	0	274	91	0	86	67	328	0	0
74	493	5	109	35	124	551	683	26909	3886
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0

80	2	0	0	0	3	14	35	130	22
85	528	8	0	0	0	0	1	14	0
90	0	0	0	0	0	0	0	14	0
91	0	0	0	4	9	55	46	0	0
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΡΟΩΝ ΣΕ ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	431047	8725	20992	13487	2132	5177	19342	1031866	107461
ΦΟΡΟΙ	-25566	-325	3597	287	43	215	1788	-41422	-8832
ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ ΜΗ ΕΚΠΕΣΤΕΩΣ ΦΠΑ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15321	280	2161	0	0	0	1	399	0
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΡΟΩΝ ΣΕ ΤΙΜΕΣ ΑΓΟΡΑΣΤΟΥ	420803	8681	26751	13774	2175	5393	21132	990843	98629
ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ	938153	26597	36829	24199	13243	8267	40168	254955	24094
ΑΞΙΑ ΕΓΧΩΡΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	1358956	35278	63580	37973	15418	13660	61300	1245798	122723

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
50053	2593	37	67	10	220	0	1687	589	0	0	2030
2	0	57	7081	3	8	0	510	10	4	1674	48
0	0	0	0	0	2	0	3	1	0	0	10
52	0	3	23	40	17	146	1087	37	7797	1221	86
0	0	0	0	0	0	203190	25	0	104	0	0
1	0	0	0	1	0	0	171	3	233	7324	200
13	0	0	0	32	1	542	5078	123	21064	3876	190
345	1	8385	1	370	202	139	1806	179	9	0	667
0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
119426	129101	4789	44	850	340	47	957	3220	82	16	946
427	18115	3	164	75	4	217	177	44	182	128	239
165	1771	26475	32	6	9	75	130	340	61	46	39
77	2	231	23888	18	1	0	110	55	1156	534	690
2360	1074	455	954	32935	22023	108	5783	1374	2700	187	485
1720	1635	330	154	181	340	58	5495	631	570	131	349
2334	828	206	859	2176	448	15867	3322	719	7616	3758	798
27196	4033	7693	5030	4196	5236	6732	110190	44746	3438	3059	3558
2613	920	1908	1346	1966	906	615	3170	3330	2338	206	1158
51	42	91	29	44	1	25	1857	150	24179	3011	663
851	3	23	204	412	493	482	647	971	1521	105777	48518
485	100	480	1790	1132	1303	92	3715	1704	715	23402	16053
1353	244	230	169	356	41	322	624	346	1014	2126	1064
0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
448	227	7	94	46	1	676	650	499	949	239	1383
0	0	0	0	0	1	2	3	1	0	1	6
0	0	0	0	5	10	0	10	3	10	6	116
0	0	0	70	69	5	1	39	5	362	17	147
0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	20
343	1601	51	165	126	271	210	260	187	244	40	400
1	0	0	0	2	219	1	291	102	8051	7628	328
11779	4302	1080	1949	4362	1162	2781	8723	3640	16230	28554	3439
796	675	56	34	51	192	574	394	175	286	254	38
245	14	6	232	67	25	302	95	185	249	66	117
920	631	204	469	438	182	2314	880	1090	2487	567	707

6315	4734	2648	3123	4499	3190	1520	7878	3798	5051	7563	4406
11727	8792	4919	5800	8356	5924	2822	14630	7054	9380	14046	8183
4	0	0	75	39	3	138	26	21	37	1	138
0	0	0	14	15	21	0	0	18	51	0	18
498	539	91	100	179	189	70	983	292	366	162	287
454	737	83	330	166	262	785	1376	465	653	343	415
186	34	1	14	33	8	12	95	5	14	35	11
744	1236	192	310	276	403	185	700	413	756	268	576
6587	2018	654	1224	855	608	2328	2405	1576	4553	3511	2538
755	337	80	203	254	97	392	487	189	205	176	160
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
560	422	127	99	204	126	403	980	209	438	325	242
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	39	0	0	5	6	40	38	35	15	5	30
0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
11925	10854	2298	1555	3021	2185	2636	15543	3892	4143	5856	2765
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	225	19	9	32	6	47	193	66	84	8	35
0	0	0	0	0	15	0	8	0	0	0	0
0	0	0	48	49	0	116	73	2	56	18	50
1	0	0	82	86	0	85	167	89	260	0	85
0	0	0	0	4	494	0	0	0	10	0	0
0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
263912	197880	63914	57834	68044	47234	247116	203474	82583	129720	226166	104433
-11609	-96	-1186	259	700	19	10523	-10400	-2134	4673	1587	-106
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0
252303	197784	62728	58093	68743	47280	257640	193075	80449	134393	227752	104328
169949	167096	40876	43239	28159	33658	38748	86487	36426	81956	79224	55401
422252	364880	103604	101332	96902	80938	296388	279562	116875	216349	306976	159729

29	30	31	32	33	34	35	36	37	40	41	45
1	0	0	0	1	0	0	225	1794	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	362	12	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
14	0	50	0	0	12	85	11	21	32562	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	254	0	0	0
7	0	5	1	0	0	0	1	12	0	0	0
8	0	102	13	2	2	1	2	61	0	0	19776
1	0	0	0	1	0	0	58	509	0	0	4108
0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0
140	0	20	3	13	28	56	7683	723	7	3	284
508	0	26	15	6	49	240	58	34	203	6	1
101	0	6	1	4	0	60	64	49	12	0	0
315	0	552	71	36	172	1007	16809	51	0	0	66828
284	22	432	16	34	40	25	1003	3738	2	12	899
430	15	84	115	30	45	98	202	127	0	19	40
745	0	390	91	26	262	377	386	159	18852	382	10280
2605	0	2937	177	521	282	1996	5357	1719	0	607	20778
859	103	1863	257	308	418	573	1564	215	0	207	32944
633	0	784	10	217	77	107	150	52	0	259	138192
19963	0	22943	665	347	3288	5967	7626	562	0	44	100342
2031	3	1451	123	50	117	1626	1224	411	197	213	79869
15217	7	395	178	19	1290	992	197	61	7855	1405	37236

0	23	4	71	0	0	0	0	1	0	0	0
13117	242	8284	8175	79	45	1565	78	133	2582	0	28478
156	0	13	2398	39	1	0	7	19	0	0	0
147	0	128	140	2623	19	4	1	7	66	109	147
2010	0	19	1	7	18719	98	2	15	0	56	103
6	0	0	0	0	41	5720	1	3	0	0	412
320	11	60	207	96	215	498	7080	64	193	19	2583
15489	0	107	172	1	5	0	27	98	0	0	1
1962	27	1534	179	217	593	1495	1842	414	1	4201	2502
162	2	41	3	8	7	194	126	40	23	46	471
61	0	22	26	0	70	126	62	4	1271	1911	9467
661	39	212	54	36	835	513	592	61	1964	260	4942
5571	22	2059	1070	281	377	1177	3096	726	2884	171	38772
10347	42	3826	1988	522	700	2185	5751	1348	5355	317	72005
20	0	0	0	0	11	49	3	1	23	22	85
0	0	0	0	0	2	3	0	1	859	0	586
475	2	179	91	20	72	269	164	46	0	0	1
430	9	163	223	19	66	247	157	66	548	8	1470
9	0	3	1	0	0	144	18	6	0	0	750
613	36	226	119	90	107	273	450	86	1186	238	791
2604	5	1940	657	45	273	1416	1025	202	5	1895	4801
149	1	123	30	12	68	258	196	29	0	0	356
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
211	54	90	51	12	65	100	125	37	1251	969	4726
0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	1223	5021
11	0	43	10	0	9	18	10	1	0	9	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
4975	49	1488	827	227	428	1312	2427	635	755	33	28072
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	28	134	2	46	113	77	5	0	0	17
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	7	0	0	0	0	1	2	1	50	47	72
0	0	1	0	0	0	88	3	2	88	88	19
0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
103408	720	52636	18363	5952	28855	31090	66302	14754	78794	14780	718258
435	0	-120	219	19	1011	289	-1441	-189	13382	571	8094
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1475	89087
103843	720	52516	18582	5971	29866	31379	64861	14565	92176	16827	815439
52817	1783	19775	6796	4426	7890	41132	73024	9988	193859	20688	659697
156660	2503	72291	25378	10397	37756	72511	137885	24553	286035	37515	1475136

50	51	52	55	60	61	62	63	64	65	66	67
0	3	7957	29878	0	0	0	2	0	0	0	0
0	6	148	1908	0	0	0	4	0	0	0	0
0	1	37	19392	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	7289	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	313	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	12	2700	197149	0	3075	0	17	0	0	0	0
0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
45	1362	8390	2669	8	16	0	3	0	0	0	0
76	362	652	115	34	14	242	28	54	104	0	0

37	2	268	0	0	8	0	4	0	0	0	0
0	0	793	1	0	0	0	0	0	0	114	0
56	8014	16475	8077	144	10	37	284	4	2260	831	200
158	635	1885	186	269	3	105	274	70	422	62	2
805	2525	5871	3211	24399	8147	5989	1237	128	1044	0	581
134	36353	6400	3993	65	1289	0	75	18	1168	46	5
1926	9948	18652	403	16594	0	0	319	0	0	0	0
0	0	275	1811	0	0	0	0	0	0	0	0
432	3	1935	0	0	0	0	2	0	0	0	0
0	2	874	22	82	0	0	1	0	0	0	848
745	28	575	637	0	0	158	53	13	1028	0	5
0	0	5	0	0	16	0	60	0	0	0	0
0	0	1311	70	3040	0	0	0	0	0	0	0
0	1	4227	0	0	0	0	0	91	0	0	0
0	8	108	0	8	0	0	5	43	0	0	0
28641	4	272	0	11230	0	0	3	50	0	0	0
4261	17	46	0	1876	3527	4469	600	0	0	0	0
68	287	781	751	53	2	33	38	184	1561	24	7
0	0	465	0	94	0	0	0	19	0	0	0
1242	2804	5818	12863	1253	205	109	1460	1755	1880	243	179
109	394	864	3377	210	76	74	752	38	378	8	2
49	3833	7349	4169	116	102	29	789	256	1805	376	217
16297	10079	10548	386	26780	1559	840	229	140	146	0	70
302	4519	6769	12394	3152	651	378	175	52	845	113	108
562	8834	13389	24810	5853	1209	702	325	97	1570	210	200
0	1392	2661	1	93	20	7725	681	1946	1597	19	373
989	40297	75193	2970	819	0	202	67	93	1601	0	833
20	2758	4787	1896	174	229	0	1	149	0	0	0
18	5335	9149	302	308	0	0	60	3059	579	194	3
0	4723	9439	768	0	8048	17270	1510	21	0	0	0
378	12511	25833	4981	1738	5	707	1995	1571	2310	746	1142
26	5616	5310	40	167	17	723	125	1	225740	1	1026
104	431	900	146	1257	482	0	296	2	444	4873	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	390	14446	929
8169	49114	92626	20427	3366	25	10	3337	953	4169	2118	19
0	1	30	142	3194	0	3149	3939	51	1444	66	7
37	3	9	0	14	0	0	2	0	2061	170	9
0	5	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0
544	11887	24121	5698	693	53	543	2368	361	14061	5091	64
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	78	0	0	0	187	33	0	1420	0	12
0	12	0	0	0	0	0	109	0	85	0	0
0	3060	5801	5	9076	199	243	1105	141	1138	0	5
0	3383	6425	1971	5	1	64	143	421	0	0	0
40	2	4	1935	40	0	15	6	16	0	21	0
0	0	0	9574	397	0	0	0	20	503	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66272	230563	395620	379131	116600	29002	44001	22519	11816	271755	28772	6849
740	2486	4805	1908	13488	3805	3635	1057	143	1377	625	396
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	20	0	0	0	0	0	14	169	2626	596	12
67011	233070	400425	381039	130089	32807	47636	23589	12128	275758	29993	7257
208191	334580	732895	441239	267378	35238	57976	61316	140340	50372	12573	8615
275202	567650	1133320	822278	397467	68045	105612	84905	152468	326130	42566	15872

70	71	72	73	74	75	80	85	90	91	92	93
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

0	0	0	0	0	2302	19	1625	0	0	0	698
0	0	0	0	0	5270	1	19	0	0	0	0
0	0	0	0	0	652	4	125	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	125	0	0	613	10247	67	8710	0	55	254	207
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	2	3911	0	1548	0	22	2	0
0	0	0	0	1	2587	29	325	76	5	127	9
0	0	0	0	0	1984	3	203	0	0	59	0
0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	4	386
3017	76	406	23	890	2893	995	468	0	403	1762	422
1934	1000	277	2096	744	467	904	977	0	522	807	93
23	263	0	36	750	5271	1133	2529	721	60	269	448
2302	0	0	316	1889	4869	2504	25536	577	56	2295	851
0	321	0	0	198	594	27	6	168	35	2	0
1655	0	0	0	151	1	0	291	0	1	33	0
0	0	0	0	3	2461	0	0	0	0	0	0
2722	0	0	0	7	1702	0	407	0	0	9	1882
0	0	0	0	0	23833	28	318	79	70	2	176
0	0	0	0	0	162	0	8	0	0	0	0
0	0	292	0	1	393	10	56	0	0	0	0
0	0	0	0	2627	577	5	12	0	0	0	0
344	0	0	798	232	6423	787	8541	0	0	37	0
0	0	0	0	6	3378	0	22	673	0	17	0
0	0	0	0	1	14093	7	255	0	0	0	0
33	1714	198	314	4711	1378	2119	1327	96	239	756	184
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1115	223	383	340	540	8254	2771	4481	284	43	1592	1520
12	0	34	26	115	2394	1280	956	3	22	256	375
65272	50	0	341	537	16013	2774	3525	497	265	699	193
3	8782	125	4	930	3445	589	546	1253	31	94	115
1438	390	120	251	1607	4393	832	3966	129	125	615	348
2670	724	223	466	2985	8159	1545	7366	239	232	1143	646
25	149	0	33	2275	1949	400	870	0	167	2315	62
0	106	0	0	1534	13583	2247	183	0	36	489	2521
0	0	0	0	3	754	53	65	0	0	0	0
0	131	126	0	433	4142	1859	235	0	1	693	0
0	145	0	0	20	159	28	3	0	0	5	0
78	567	598	28	2465	8581	1319	2097	0	168	1256	555
1	5	2	0	98	10208	421	482	0	0	623	0
9	169	1	0	134	57	67	104	0	30	24	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1622	1715	1007	308	9423	14929	13708	9405	376	777	5651	5382
112	56	1	212	386	624	747	266	379	52	2178	0
0	0	0	0	0	2258	422	2993	0	0	0	0
0	0	0	55	0	3870	237	21	0	0	0	0
12292	511	607	38	5122	12194	3655	2952	43	509	501	145
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	1342	1207	711	7	0	0	0	0
0	0	0	0	0	9858	69	1383	0	0	0	0
17	0	125	32	342	128	752	805	0	164	24	0
55	54	0	92	461	0	9	552	0	649	30	44
1	416	0	0	14492	1351	1141	7	0	11	11961	0
0	0	0	0	0	316	3	334	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96751	17690	4525	5811	58074	224357	46281	96912	5594	4750	36584	17263
40	173	11	30	1233	1439	1269	2002	529	113	575	423
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4166	0	0	0	2519	17253	2428	6900	302	870	0	0
100958	17863	4536	5841	61827	243048	49978	105815	6425	5732	37158	17686
980593	24618	7587	7258	198559	594080	343915	339318	24329	19888	93319	39577
1081551	42481	12123	13099	260386	837128	393893	445133	30754	25620	130477	57263

95	ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΡΟΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΜΗ ΚΕΡΑΟΕΚΟΠΙΚΩΝ ΙΔΙΩΜΑΤΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΠΑΓΙΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	ΕΣΑΓΩΓΕΣ	ΤΕΛΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ
0	1060553	282654	0	0	2473	29187	83780	398094
0	17232	22512	0	0	1747	677	598	25534
0	23645	43130	0	0	0	-273	5027	47884
0	43398	0	0	0	0	240	0	240
0	210861	0	0	0	0	434	16440	16874
0	8033	0	0	0	0	-1165	8196	7031
0	52943	0	0	0	0	-514	17402	16888
0	493158	921965	0	0	0	-6171	131745	1047539
0	20070	35145	0	0	0	1176	75968	112289
0	295967	144785	0	0	0	3627	103961	252373
0	26180	249050	0	0	0	6756	151780	407586
0	32224	81716	0	0	0	1415	10361	93492
0	117412	4322	0	0	1056	1129	3501	10008
0	141291	13122	0	0	0	-1363	5489	17248
0	38749	53026	0	0	0	-459	2110	54677
0	161373	81137	0	0	0	2134	130054	213325
0	414381	146860	0	0	0	-2436	42135	186559
0	114077	32043	0	0	0	9022	13992	55057
0	175299	37386	0	0	0	1289	40148	78823
0	330265	0	0	0	0	-19	100757	100738
0	175848	10891	0	0	7841	-932	10097	27897
0	109571	32035	0	0	227004	1936	8632	269607
0	370	219	0	0	30885	-14	452	31542
0	75179	7574	0	0	21824	581	12199	42178
0	10186	27664	0	0	39853	-3685	2146	65978
0	20891	8530	0	0	21739	249	1932	32450
0	67420	54150	0	0	48401	-4	3836	106383
0	37285	6852	0	0	31106	2304	34618	74880
0	33092	111369	0	0	19107	1660	3979	136115
0	33101	0	0	0	0	0	3796	3796
0	177473	109061	0	0	0	3	0	109064
0	22224	15291	0	0	0	0	0	15291
0	129436	41168	0	0	1304532	0	0	1345700
0	110205	146975	0	0	12825	1282	1791	162873
0	191847	262004	0	0	25234	112	51176	338525
0	359341	671270	0	0	46862	207	95041	813381
0	25544	799821	0	0	0	0	825	800646
0	150748	202535	0	0	0	0	44922	247457
0	17587	25181	0	0	0	0	25277	50458
0	39175	34415	0	0	0	0	51394	85809
0	46865	17531	0	0	0	0	30713	48244
0	84095	62107	0	0	0	0	22933	85040
0	305883	20247	0	0	0	0	0	20247
0	16836	29239	0	0	0	0	2000	31239
0	15801	71	0	0	0	0	0	71
0	263911	810566	0	0	7074	0	0	817640
0	26905	19028	0	0	0	0	0	19028
0	9027	0	0	0	3515	0	0	3515
0	5066	0	0	8033	0	0	0	8033
0	244749	8609	0	0	13567	0	6895	29071

0	0	25827	0	811301	0	0	0	837128
0	6478	102442	0	284973	0	0	0	387415
0	12090	232490	0	200553	0	0	0	433043
0	23782	6972	0	0	0	0	0	6972
0	15620	0	10000	0	0	0	0	10000
0	32048	82850	9304	6099	1621	0	0	99874
0	11158	46105	0	0	0	0	0	46105
0	0	17956	0	0	0	0	0	17956
0	6683947	6197898	19304	1310959	1868266	48385	1358099	10802911
0	-13412	1294031	0	0	334446	0	9144	1637621
0	0	-154502	0	0	-20267	0	-159009	-333778
0	146627	1712842	0	0	168476	2773	152821	2036912
0	6817162	9050269	19304	1310959	2350921	51158	1361055	14143666
17956	8361310							
17956	15178472	9050269	19304	1310959	2350921	51158	1361055	14143666

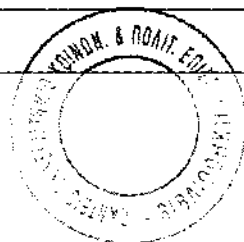
ΕΥΝΟΑΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ CIF + ΔΑΕΜΟΙ	ΑΣΙΑ ΕΙΣΠΟΡΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
1458647	99691	1358956
42766	7488	95278
71529	7949	63580
43638	5665	37973
227735	212317	15418
15064	1404	13660
69831	8531	61300
1540697	294899	1245798
132359	9636	122723
548340	126088	422252
433766	68886	364880
125716	22112	103604
127420	26088	101332
158539	61637	96902
93426	12488	80938
374698	78310	296388
600940	321378	279562
169134	52259	116875
254122	37773	216349
431003	124027	306976
203745	44016	159729
379178	222518	156660
31912	29409	2503
117357	45066	72291
76164	50786	25378
53341	42944	10397
173803	136047	37756
112165	39654	72511
169207	31322	137885
36897	12344	24553
286537	502	286035
37515	0	37515
1475136	0	1475136
273078	0	273078
530372	0	530372
1172722	0	1172722
826190	3912	822278
398205	738	397467
68045	0	68045

124984	19372	105612
95109	10204	84905
169135	16667	152468
326130	0	326130
48075	5509	42566
15872	0	15872
1081551	0	1081551
45933	3452	42481
12542	419	12123
13099	0	13099
273820	13434	260386
837128	0	837128
393893	0	393893
445133	0	445133
30754	0	30754
25620	0	25620
131922	1445	130477
57263	0	57263
17956	0	17956
17486858	2308386	15178472
1624209		1624209
-333778		-333778
2183539		2183539
20960828	2308386	18652442
8361310		8361310
29322138	2308386	18652442

Συμμετρικός Πίνακας Εισροών-Εκροών για το έτος 1998

	Code	01	02	05	10	11	12
No		1	2	3	4	5	6
1	01	1 873	7	3	0	0	0
2	02	0	0	0	0	0	0
3	05	0	0	2	0	0	0
4	10	0	0	0	0	0	0
5	11	0	0	0	0	0	0
6	12	0	0	0	0	0	0
7	13	0	0	0	0	0	0
8	14	4	0	0	0	0	0
9	15	325	1	9	3	0	0
10	16	0	0	0	0	0	0
11	17	7	0	34	2	0	0
12	18	0	0	0	0	0	0
13	19	1	0	0	0	0	0
14	20	0	0	4	0	0	0
15	21	1	0	3	0	0	0
16	22	0	0	0	0	0	0
17	23	166	1	24	4	0	0
18	24	458	2	1	2	0	0
19	25	0	0	0	1	0	0
20	26	0	0	0	0	0	0
21	27	3	0	0	1	0	0
22	28	1	5	0	7	0	0
23	29	33	0	0	7	0	0

24	30	0	0	0	0	0	0
25	31	0	0	0	12	0	0
26	32	0	0	0	0	0	0
27	33	0	0	0	0	0	0
28	34	0	0	0	2	0	0
29	35	0	0	14	0	0	0
30	36	0	0	0	0	0	0
31	37	0	0	0	0	0	0
32	40	86	0	0	31	0	0
33	41	51	0	0	0	0	0
34	45	34	1	0	2	0	0
35	50	36	0	5	2	0	0
36	51	99	1	4	3	0	0
37	52	184	1	8	5	0	0
38	55	0	0	0	0	0	0
39	60	24	0	4	7	0	0
40	61	0	0	5	0	0	0
41	62	0	0	0	1	0	0
42	63	0	0	19	0	0	0
43	64	0	0	2	0	0	0
44	65	9	0	9	9	0	0
45	66	5	0	1	0	0	0
46	67	0	0	0	0	0	0
47	70	0	0	0	2	0	0
48	71	0	0	0	2	0	0
49	72	0	0	0	2	0	0
50	73	0	0	1	0	0	0
51	74	5	0	1	0	0	0
52	75	0	0	0	0	0	0
53	80	0	0	0	0	0	0
54	85	4	0	0	0	0	0
55	90	0	0	0	0	0	0
56	91	0	0	0	0	0	0
57	92	0	0	0	0	0	0
58	93	0	0	0	0	0	0
59	95	0	0	0	0	0	0
60	Total	3 409	22	153	108	1	0
61	Direct purchases abroad by residents	0	0	0	0	0	0
62	Purchases on the domestic territory by non-residents	0	0	0	0	0	0
63	Taxes less subsidies on products	- 257	0	49	4	0	0
64	Total intermediate consumption/Final use at purchasers' prices	3 151	22	202	112	1	0
65	Compensation of employees	501	58	94	196	4	0
66	Other net taxes on production	- 158	0	2	1	0	0
67	Consumption of fixed capital	570	3	38	38	2	0
68	Operating surplus, net	6 397	10	162	- 3	8	0
69	Value added at basic prices	7 310	70	297	233	14	0
70	Output at basic prices	10 462	92	499	345	15	0



71	Imports cif intra EU 2)	510	8	56	4	0	0
72	Imports cif extra EU 2)	318	36	85	43	600	0
73	Imports cif	828	44	141	46	600	0
74	Supply at basic prices	11 290	136	640	391	1 616	0

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0	0	5 114	451	458	64	0	0	3	0	0
0	0	1	0	0	0	0	42	0	0	0
0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 551
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	5
0	0	1 572	0	0	0	19	0	2	3	1
0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	265	698	8	0	6	4	0
0	0	3	0	1	207	0	1	1	0	1
0	0	1	0	1	5	143	0	0	0	0
0	1	19	0	0	0	1	123	0	0	0
0	0	126	6	6	20	2	13	186	221	0
0	0	94	1	14	44	2	1	2	9	0
1	19	62	0	11	22	1	7	12	8	54
1	5	106	4	71	59	46	19	20	58	13
0	6	13	0	30	30	30	22	21	19	3
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	2	27	0	7	0	0	1	2	7	2
1	2	179	2	3	4	2	11	9	16	1
2	13	4	0	4	6	1	2	3	4	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	7	1	0	2	8	0	2	1	0	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	9	0	1	16	0	1	1	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
2	14	86	1	31	89	6	13	22	17	17
0	0	5	0	2	9	0	0	0	2	2
0	1	2	0	1	0	0	1	0	1	1
1	7	33	0	9	19	2	5	5	4	14
0	5	264	4	27	46	15	17	27	40	8
1	9	491	8	51	85	28	31	50	75	16
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0

0	0	8	0	2	14	1	1	1	3	0
0	0	6	0	1	7	0	1	1	2	1
0	0	21	0	1	2	0	0	1	0	0
0	1	28	0	6	40	2	4	4	11	2
0	1	98	2	47	61	6	16	15	16	19
0	1	16	1	5	13	1	3	3	3	3
0	0	69	1	4	16	0	1	1	1	5
3	10	33	1	4	14	1	1	3	4	3
0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	6	356	13	61	295	16	13	40	50	14
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	6	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	145	8 866	500	1 127	1 899	335	358	443	607	1 750
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	18	- 622	- 259	- 99	57	3	11	19	19	61
21	163	8 243	241	1 029	1 956	338	369	462	626	1 811
30	102	1 136	58	375	579	109	126	159	303	138
0	1	35	2	6	13	2	3	3	4	7
4	25	266	14	53	109	14	23	21	69	65
20	90	1 259	165	246	665	148	161	40	141	226
55	218	2 697	239	680	1 365	274	312	222	518	436
76	381	940	479	1 709	3 321	612	681	684	1 144	2 247
1	18	2 285	203	689	702	223	171	569	134	196
4	47	366	31	326	339	120	152	136	35	265
5	66	2 651	235	1 015	1 041	342	323	705	169	462
81	446	591	714	2 723	4 362	954	1 004	1 390	1 313	2 709

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	3	0	7	1	4	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	59	11	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	3	43	2	0	0	0	0	0	0
24	1	140	16	2	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	7	0	4	3	1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	7	3	4	2	0	4	1	0	0
41	6	12	1	2	2	0	2	0	0	0
36	6	4	1	2	2	0	1	1	0	0
29	5	54	33	8	9	0	3	1	0	1
607	278	16	13	20	11	0	23	1	7	1
20	41	11	3	15	6	2	19	4	7	3
3	1	208	21	5	2	0	3	0	2	2
4	10	9	576	325	75	0	131	4	6	12
38	7	5	208	148	14	0	9	1	1	1
3	3	8	22	11	108	0	2	0	0	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	3	11	4	17	115	3	71	96	1	1
0	0	0	0	0	1	0	1	59	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	28	0
0	0	2	0	17	6	0	0	0	0	77
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	2	0	3	1	0	0	2	1	1
0	0	60	75	4	86	0	0	0	0	0
62	34	105	180	26	8	0	9	2	3	2
2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
12	11	26	7	8	5	1	2	1	1	3
41	16	39	43	26	21	0	12	6	3	1
76	29	73	80	47	38	0	22	10	5	3
0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	2	3	1	2	2	0	1	1	0	0
3	2	2	1	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	7	10	3	8	4	0	3	2	2	1
28	26	63	43	36	20	0	24	12	1	2
6	3	2	2	2	1	0	1	1	0	0
2	4	4	10	2	1	0	1	0	0	0
10	3	4	3	2	1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
167	46	39	45	25	26	0	12	11	4	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 288	562	989	1 462	780	577	7	359	221	77	120
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

64	12	73	23	14	12	0	4	3	1	10
1 352	574	1 062	1 486	794	589	7	363	224	78	131
400	177	453	266	300	302	3	103	61	36	35
7	3	7	7	5	4	0	2	1	0	1
103	31	112	42	39	27	1	12	4	5	5
103	69	273	133	196	76	3	52	64	3	20
614	280	845	448	540	409	7	168	129	44	61
1 966	854	1 906	1 933	1 334	998	14	532	353	123	191
2 765	468	359	596	405	2 280	462	519	869	453	1 602
680	147	118	687	117	638	92	139	173	221	597
3 445	615	477	1 283	522	2 918	554	659	1 042	674	2 199
5 411	1 468	2 383	3 217	1 857	3 916	568	1 190	1 395	797	2 390

35	36	37	40	41	45	50	51	52	55	60
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0	5	4	0	0	0	0	0	58	365	0
0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	0
0	0	0	295	0	0	0	0	1	5	0
0	0	0	37	0	0	0	0	11	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	152	0	0	3	0	0
0	0	1	0	0	31	0	0	16	1 940	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	25	1	0	0	2	0	15	53	23	0
1	1	0	0	0	0	1	4	5	2	0
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3	124	0	0	0	594	0	0	4	0	0
0	6	26	0	0	7	1	98	159	112	1
0	2	1	0	0	1	3	20	18	3	1
2	5	1	133	5	127	13	39	63	58	213
7	20	8	1	3	162	2	350	70	37	0
4	23	3	0	2	297	18	82	118	4	88
0	1	0	0	0	1 337	0	0	2	19	0
21	51	4	0	1	939	6	0	14	0	0
9	11	3	1	5	681	0	0	10	0	0
5	3	0	25	8	373	11	0	5	9	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	1	18	0	244	0	0	15	4	32
0	0	0	0	0	72	0	0	96	0	0
0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	337	0	4	0	69
45	0	0	0	0	3	54	0	0	0	21
2	63	0	0	0	19	1	2	4	13	0
0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0
7	17	3	225	22	35	18	39	61	232	5
1	1	0	0	0	2	1	4	7	50	1
0	1	0	4	15	72	1	42	60	60	0

1	8	1	29	4	52	224	159	127	15	258
3	17	5	39	2	297	4	42	51	226	29
6	32	10	73	3	552	7	81	101	441	54
0	0	0	0	1	15	0	4	5	0	0
0	0	0	3	0	4	9	348	487	35	5
2	2	0	0	0	2	0	34	40	35	0
1	1	0	1	0	11	0	31	37	2	1
0	0	0	0	0	8	0	92	137	33	0
2	9	1	5	3	68	9	294	448	149	24
10	20	3	0	18	18	1	201	198	2	1
2	3	0	0	0	2	3	10	16	5	16
0	1	0	0	0	76	5	18	27	35	2
1	2	0	8	13	62	183	5	1 456	543	42
0	0	0	1	12	39	0	0	0	3	22
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	40	7	5	0	225	9	231	303	133	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	60	85	0	114
0	0	0	1	1	2	0	32	43	30	0
0	0	1	2	0	0	0	0	0	91	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	151	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
158	496	92	908	118	6 586	922	2 335	4 430	5 044	1 014
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	12	2	163	7	1 161	22	77	146	168	196
161	507	93	1 070	125	7 747	944	2 412	4 576	5 212	1 210
327	298	42	800	247	2 343	610	964	953	1 173	1 090
2	5	1	10	2	54	12	23	47	47	45
20	50	11	417	12	447	132	278	462	779	347
111	327	58	543	7	4 458	1 530	2 377	5 925	5 440	425
460	680	112	1 770	268	7 302	2 284	3 642	7 387	7 439	1 907
621	1 187	206	2 840	394	15 048	3 228	6 055	11 963	12 651	3 117
359	422	16	0	0	186	1	0	0	661	40
667	206	47	51	0	268	1	0	0	506	38
1 026	628	63	51	0	454	1	0	0	1 167	78
1 647	1 814	268	2 891	394	15 502	3 229	6 055	11 963	13 818	3 195

61	62	63	64	65	66	67	70	71	72	73
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

29	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
0	1	3	0	0	23	4	34	1	4	0
0	1	5	5	26	6	0	9	10	4	32
107	23	12	24	12	0	21	1	3	0	0
10	0	1	1	6	4	0	34	0	0	1
0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0
0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	2	43	0	0	0
1	0	15	0	0	0	0	10	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	5	0	0	0	4	0	0	5
0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
30	28	4	0	0	0	0	2	0	0	0
0	0	1	0	11	1	0	1	16	1	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	21	92	14	5	5	17	2	4	3
1	0	9	2	15	0	0	0	0	0	0
1	3	11	22	21	7	6	849	0	0	3
30	5	4	56	3	0	5	0	89	2	0
13	3	3	4	7	4	3	11	3	1	1
24	5	5	7	14	8	6	20	5	1	3
0	62	1	93	12	1	2	1	0	0	0
0	1	1	13	18	0	24	1	0	0	0
2	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	38	6	3	0	0	0	1	0
0	235	0	1	2	0	0	0	1	0	0
0	4	44	372	60	19	64	4	14	7	0
1	0	2	15	3 148	11	47	6	0	0	0
11	3	6	0	13	27	0	0	3	0	0
1	0	0	0	66	222	65	11	0	0	0
1	6	66	51	47	20	1	28	32	9	5
0	35	48	45	51	1	1	2	1	0	2
0	4	0	4	21	4	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	3	36	12	235	61	3	179	10	7	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0
0	0	4	0	13	0	0	2	0	0	0
5	0	25	0	24	0	0	1	0	2	1
0	0	1	9	0	0	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	425	340	911	3 870	433	260	1 301	194	52	62

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	28	25	35	118	34	25	91	5	1	1
355	453	365	946	3 988	467	285	1 392	199	53	62
220	347	636	953	1 804	217	80	92	33	45	40
3	3	4	12	50	9	2	41	1	0	0
83	147	89	745	137	24	231	2 544	30	3	5
378	- 207	109	741	- 1 236	7	228	10 868	270	25	38
684	290	838	2 451	754	256	541	13 545	335	73	83
1 039	744	1 203	3 397	4 742	723	826	14 937	533	126	146
122	91	10	51	0	37	0	59	28	153	52
174	134	7	66	0	44	0	43	22	353	46
296	225	17	117	0	81	0	102	50	506	98
1 335	968	1 220	3 514	4 742	805	826	15 039	583	632	243

74	75	80	85	90	91	92	93	95	Financial intermediation services indirectly measured (FISIM)
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
0	24	0	15	0	0	0	4	0	0
0	34	0	0	0	0	0	0	0	0
0	4	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	83	1	62	0	0	2	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	45	0	20	0	0	0	0	0	0
0	13	0	1	1	0	7	0	0	0
0	12	0	1	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	8	0	0
8	16	7	1	0	2	6	3	0	0
8	5	4	9	0	3	7	1	0	0
13	52	13	29	12	0	3	5	0	0
11	35	22	468	8	0	15	7	0	0
2	4	0	0	1	0	0	0	0	0
2	0	0	9	0	0	0	0	0	0
1	103	0	0	0	0	0	0	0	0
0	22	0	1	0	0	0	1	0	0
9	941	1	15	1	1	0	2	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	5	0	1	0	0	0	0	0	0
22	4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	97	9	120	0	0	0	0	0	0
0	28	0	0	6	0	0	0	0	0

2	155	0	11	0	0	0	0	0	0
37	14	16	13	1	2	9	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	107	30	54	3	0	22	14	0	0
1	15	8	5	0	0	3	3	0	0
10	188	23	37	5	2	10	1	0	0
18	34	6	9	18	0	1	2	0	0
10	43	6	39	2	1	5	3	0	0
19	81	11	72	4	1	9	6	0	0
36	58	4	11	0	6	54	0	0	0
9	68	12	6	0	0	12	22	0	0
0	10	1	1	0	0	0	0	0	0
3	22	11	1	0	0	17	0	0	0
0	3	1	0	0	0	0	0	0	0
63	183	21	34	0	2	27	10	0	0
72	78	11	16	0	0	5	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	279	166	145	7	9	111	79	0	0
6	6	5	2	5	0	9	0	0	0
0	22	8	39	0	0	0	0	0	0
0	40	3	0	0	0	0	0	0	0
115	150	40	35	1	4	10	2	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	9	7	0	0	0	0	0	0	0
2	190	1	22	0	0	0	0	0	0
7	2	16	20	0	5	0	0	0	0
7	0	0	5	0	5	1	0	0	0
169	18	8	0	0	0	440	0	0	0
0	5	0	4	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
926	3 311	471	1 336	74	45	787	176	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	305	59	183	14	5	23	9	0	0
993	3 616	530	1 520	88	50	810	185	0	0
1 092	6 383	4 082	2 605	227	227	738	80	309	0
11	0	6	15	2	1	41	2	0	0
178	14	140	312	35	27	127	47	0	0
1 585	0	373	2 316	108	37	407	387	0	0
2 866	6 396	4 601	5 247	372	292	1 313	516	309	0
3 860	10 013	5 131	6 767	461	343	2 124	701	309	0
215	0	151	54	0	0	37	0	0	0
310	0	111	40	0	0	56	0	0	0
525	0	262	93	0	0	93	0	0	0
4 385	10 013	5 393	6 860	461	343	2 217	701	309	0

Total	Final consumption expenditure by households	Final consumption expenditure by non-profit organisations serving households (NPISH)	Final consumption expenditure by government	Final consumption expenditure	Gross fixed capital formation	Changes in valuables 1)	Changes in inventories
61	62	63	64	65	66	67	68
8 482	1 925	0	0	1 925	26	0	153
90	61	0	0	61	18	0	- 37
190	322	0	0	322	0	0	- 22
388	0	0	0	0	0	0	- 2
1 601	0	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0
358	0	0	0	0	0	0	2
4 129	7 639	0	0	7 639	0	0	123
5	391	0	0	391	0	0	- 94
1 230	1 037	0	0	1 037	0	0	1
265	2 853	0	0	2 853	0	0	35
169	731	0	0	731	0	0	1
910	32	0	0	32	9	0	20
1 175	159	0	0	159	0	0	8
406	829	0	0	829	6	0	0
1 523	556	0	0	556	0	0	- 176
3 124	1 424	0	0	1 424	0	0	348
957	337	0	0	337	0	0	15
1 645	330	0	0	330	0	0	64
2 349	0	0	0	0	0	0	37
1 463	121	0	0	121	70	0	32
1 680	312	0	0	312	2 182	0	- 568
2	2	0	0	2	527	0	0
709	105	0	0	105	215	0	- 4
277	215	0	0	215	766	0	21
281	112	0	0	112	327	0	27
561	616	0	0	616	1 009	0	108
372	74	0	0	74	592	0	90
275	1 176	0	0	1 176	194	0	17
241	0	0	0	0	0	0	0
1 919	970	0	0	970	0	0	0
213	181	0	0	181	0	0	0
1 503	443	0	0	443	13 267	0	0
1 375	1 570	0	0	1 570	234	0	- 1
1 648	3 471	0	0	3 471	334	0	5
3 090	7 134	0	0	7 134	621	0	9
372	8 059	0	0	8 059	0	0	0
1 117	1 544	0	0	1 544	0	0	0
193	333	0	0	333	0	0	0
220	347	0	0	347	0	0	0
560	161	0	0	161	0	0	0
2 091	1 188	0	0	1 188	0	0	0

4 448	283	0	0	283	0	0	0
197	493	0	0	493	0	0	0
655	172	0	0	172	0	0	0
3 690	11 269	0	0	11 269	79	0	0
309	136	0	0	136	0	0	0
112	0	0	0	0	301	0	0
51	0	0	80	80	0	0	0
3 123	142	0	0	142	40	0	0
0	267	0	9 746	10 013	0	0	0
73	1 663	0	3 657	5 320	0	0	0
240	4 021	0	2 586	6 606	0	0	0
372	89	0	0	89	0	0	0
145	0	198	0	198	0	0	0
746	1 048	106	92	1 246	114	0	0
167	534	0	0	534	0	0	0
0	309	0	0	309	0	0	0
63 533	67 188	304	16 161	83 652	20 932	0	226
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
2 291	8 371	0	0	8 371	1 416	0	8
65 824	75 558	304	16 161	92 023	22 348	0	234
35 163							
410							
9 567							
48 360							
93 500							
159 324							
19 292							
10 703							
29 995							
189 319							

Gross capital formation	Exports intra EU fob	Exports extra EU fob	Exports	Final uses	Total use
69	70	71	72	73	74
179	430	274	705	2 808	11 290
- 19	2	3	5	46	136
- 22	142	8	150	450	640
- 2	4	1	5	3	391
15	0	0	0	15	1 616
0	0	0	0	0	0
0	18	14	32	31	81
2	52	34	86	88	446
123	1 167	534	1 701	9 463	13 591
- 94	129	283	412	709	714
1	330	125	455	1 494	2 723
35	879	331	1 210	4 098	4 362
1	19	35	54	786	954
29	9	23	32	94	1 004

8	10	37	47	214	1 390
6	29	44	73	907	1 313
- 176	86	720	806	1 186	2 709
348	224	292	515	2 287	5 411
15	72	88	160	512	1 468
64	126	218	344	738	2 383
37	481	349	830	867	3 217
101	58	113	171	394	1 857
1 615	130	180	309	2 236	3 916
527	17	19	36	566	568
211	80	85	165	482	1 190
787	49	67	118	1 118	1 395
354	20	30	50	516	797
1 117	8	87	95	1 829	2 390
682	206	313	519	1 275	1 647
211	70	82	152	1 539	1 814
0	22	6	28	28	268
0	1	0	2	972	2 891
0	0	0	0	181	394
13 267	150	139	289	13 999	15 502
233	13	38	51	1 854	3 229
339	347	250	597	4 407	6 055
630	645	463	1 108	8 872	11 963
0	2 785	2 601	5 387	13 446	13 818
0	226	307	533	2 078	3 195
0	315	493	808	1 141	1 335
0	151	251	402	749	968
0	207	293	500	661	1 220
0	120	115	235	1 423	3 514
0	11	0	11	294	4 742
0	101	14	115	608	805
0	0	0	0	172	826
79	0	0	0	11 349	15 039
0	67	72	138	274	583
301	112	107	219	520	632
0	56	56	112	192	243
40	547	533	1 080	1 262	4 385
0	0	0	0	10 013	10 013
0	0	0	0	5 320	5 393
0	7	7	14	6 620	6 860
0	0	0	0	89	461
0	0	0	0	198	343
114	48	63	112	1 472	2 217
0	0	0	0	534	701
0	0	0	0	309	309
21 158	10 779	10 197	20 976	125 786	189 319
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1 425	0	0	9	9 804	12 095
22 582	10 779	10 197	20 985	135 590	201 414

Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι:

1. Για να ισχύει η ταυτότητα $X \equiv Ze + Y$ (βλ. σχέση (1) του παρόντος) στον Συμμετρικό Πίνακα Εισροών-Εκροών του 1988 αφαιρέσαμε από τη στήλη «Τελική Ζήτηση» τη στήλη «Εισαγωγές Cif + Δασμοί». Αντιστοίχως, στον Πίνακα του έτους 1998 το Y αντιστοιχεί στη στήλη «Final Uses».
2. Για να ισχύει η ταυτότητα $X^T \equiv e^T Z + V$ (βλ. σχέση (2) του παρόντος) στον Πίνακα Εισροών-Εκροών του 1988 το V αντιστοιχεί στο άθροισμα των γραμμών «Φόροι, Επιδοτήσεις, Μη εκπεστέος ΦΠΑ» και «Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία». Αντιστοίχως, στον Πίνακα του έτους 1998 το V αντιστοιχεί στο άθροισμα των γραμμών «Taxes less subsidies on products», «Value Added at Basic Prices» και «Imports Cif».

Παράρτημα ΙΙ

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις διασυνδέσεις
προς τα πίσω το έτος 1988

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	TBL	PBL
01	0.317188	1.58963	1411231.66864	350274.83762
02	0.247321	1.52579	35765.70104	18533.86384
05	0.330168	1.70477	3238.21632	44042.77261
10	0.355172	1.79128	72809.78027	29437.54229
11	0.138292	1.29878	215681.89878	4599.49100
13	0.379004	1.72017	17748.50851	9716.58459
14	0.315538	1.64365	90997.44500	38110.14805
15	0.828277	2.54456	1823417.02462	1330164.64060
16	0.875639	2.62296	166798.50117	146728.44201
17	0.625011	2.33871	579974.99728	283756.25475
18	0.542317	2.19524	421917.76548	395744.47550
19	0.616910	2.44324	117024.31091	84789.96857
20	0.570736	2.18533	185134.54980	67694.15157
21	0.702187	2.59637	208458.37324	67249.02164
22	0.583585	2.34092	145301.39613	106612.31381
23	0.833758	2.21360	481977.33834	320647.17182
24	0.727830	2.69811	573036.78195	162274.37611
25	0.706590	2.68669	297440.81012	183445.15562
26	0.599588	2.20123	380994.30287	205713.19508
27	0.736750	2.71681	542606.17150	212296.84063
28	0.653819	2.59714	372522.25082	196690.50173
29	0.660077	2.57835	314538.40776	204986.81853
30	0.287603	1.62946	1908.63733	1538.37590
31	0.728113	2.84651	184187.64785	108914.83205
32	0.723584	2.81071	49706.29141	39361.63503
33	0.572474	2.25986	28066.88517	7171.36370
34	0.764258	3.20147	89315.52315	22423.18157
35	0.428767	1.97595	96549.35343	59313.56106
36	0.480851	2.05966	164074.77643	130988.87830
37	0.600920	2.32491	65261.11659	32147.01184
40	0.275468	1.54147	326626.67295	149270.81568
41	0.393979	1.84203	53680.00303	31458.53093
45	0.486907	2.09771	1717077.38619	1587655.30587
50	0.240815	1.55771	234001.67223	124287.18991
51	0.406172	1.73431	564913.94157	373236.55360
52	0.349080	1.58219	996778.17060	637755.90543
55	0.461074	1.97733	827563.23174	802027.93396
60	0.293361	1.60135	385943.15815	235274.87077

61	0.426215	1.82452	73118.86531	55561.56552
62	0.416630	1.73402	116259.70838	77138.68883
63	0.265219	1.42611	80800.18245	33934.88480
64	0.077497	1.12629	101519.78273	17381.58242
65	0.833273	3.99708	378746.23534	73563.01411
66	0.675948	2.25146	59049.30738	42220.44225
67	0.431536	1.93408	28801.01199	13003.31171
70	0.089459	1.18008	453590.38244	189836.21566
71	0.416429	1.68789	55955.97749	29052.93792
72	0.373257	1.61411	16461.30911	7438.89497
73	0.443639	1.91295	16918.64237	11852.14967
74	0.223033	1.36944	331693.93422	87136.78168
75	0.268005	1.53963	451737.52103	451737.52103
80	0.117499	1.19340	81738.45568	75266.19223
85	0.217718	1.45045	210578.77216	198490.56206
90	0.181899	1.37433	35272.55275	11497.93485
91	0.185385	1.32264	23010.66941	7395.43550
92	0.280385	1.48215	77043.58422	45007.30938
93	0.301462	1.51445	40606.38381	29450.45326
95	0.000000	1.00000	0.00000	0.00000

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις διασυνδέσεις
προς τα εμπρός για το έτος 1988

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Jones	TFL	PFL
01	0.780417	4.39786	2.37889	1629812.680479	350330.551758
02	0.488463	1.18318	2.08506	46983.422757	18171.837614
05	0.371894	1.04531	1.42215	47193.327813	29214.838734
10	1.142865	1.47340	3.94259	123927.451805	51875.093930
11	13.676288	2.78464	29.98910	447421.432520	62278.036739
13	0.588067	1.13919	3.22985	35411.304805	16495.873918
14	0.863670	1.38624	2.90901	134045.115157	53947.912814
15	0.395858	2.23216	1.57081	1376205.468383	1254090.318256
16	0.163539	1.19877	1.19737	107741.352701	104729.042509
17	0.700925	2.64092	2.14859	490118.327567	308250.398251
18	0.071750	1.12083	1.09537	212535.502307	196608.856551
19	0.311030	1.38404	1.45489	72489.027574	54434.536599
20	1.158686	1.80753	2.88802	179852.625438	97727.516642
21	1.458081	3.45944	5.05132	290612.578778	173697.859869
22	0.478750	1.55097	2.09666	134347.217430	97385.493594
23	0.544465	2.54156	2.13303	545351.394881	489525.084553

24	1.482251	6.15830	5.35161	804500.329205	473394.951494
25	0.976060	1.89350	2.79642	278426.633648	216823.605701
26	0.810260	1.53080	2.13680	323096.836362	224616.965431
27	1.075866	5.23471	3.83453	652053.786053	422993.879378
28	1.100915	2.38342	3.23335	388458.488971	264963.887034
29	0.699419	1.82538	2.26433	264372.623901	197044.292394
30	0.147823	1.01459	1.21306	1225.521638	845.616771
31	1.039949	2.19402	3.04872	174271.822348	134004.031020
32	0.401371	1.17053	1.82180	34788.631610	29023.797395
33	2.009329	1.49683	4.05933	27106.870987	13508.269042
34	1.785677	2.76363	6.58133	115464.870793	65786.722751
35	0.514198	1.32559	1.72728	73849.127530	43724.580152
36	0.239997	1.42118	1.47995	121617.797691	87261.793510
37	1.348145	1.40467	4.54443	100998.155165	66267.869001
40	0.620459	3.17899	2.54054	510296.684943	191033.567634
41	0.592403	1.13572	2.07118	54821.377631	30468.064625
45	0.087745	1.61252	1.13372	898434.000674	797224.654168
50	0.400450	2.11926	1.76239	244398.773674	85113.430884
51	0.337967	2.67371	1.69628	608949.887961	374244.154652
52	0.317069	4.11624	1.65121	1088452.492839	608053.760161
55	0.031065	1.30756	1.06294	430027.087914	402133.548468
60	0.379272	1.77095	1.63498	365211.225837	186866.123779
61	0.258461	1.14140	1.50082	62653.525829	43099.758868
62	0.370933	1.33976	1.74029	121838.868865	76229.178293
63	0.551970	1.48836	1.91501	97194.680066	40110.256383
64	0.551558	1.75165	2.00191	161236.206006	20315.504699
65	0.937917	6.20806	4.93292	439093.342815	225242.229258
66	0.395527	1.29848	1.93433	59056.134572	46168.318487
67	0.995527	1.53874	3.06436	36731.417617	18105.352619
70	0.244011	2.66440	1.40699	531086.663121	130284.958002
71	0.633342	1.47886	2.45647	79318.324370	43211.457926
72	0.744618	1.09208	2.65886	24630.242939	12026.233748
73	0.386747	1.04918	1.66739	14460.115050	9596.353556
74	0.939947	3.31641	3.05669	573528.716084	157436.139979
75	0.000000	1.00000	1.00000	224357.162246	224357.162246
80	0.016446	1.07924	1.04438	62964.983767	47538.201031
85	0.027160	1.02123	1.03004	108852.578619	98391.116114
90	0.773298	1.16702	2.42082	49269.895870	13522.143718
91	0.609680	1.12309	2.07343	30888.465771	8485.609423
92	0.245622	1.34672	1.53672	88055.913627	37661.717988
93	0.194856	1.02824	1.24509	31291.169294	21487.466088
95	0.000000	1.00000	1.00000	0.000000	0.000000

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις διασυνδέσεις
προς τα πίσω το έτος 1998

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	TBL	PBL
01	0.30190	1.46154	10745.61198	2263.22854
02	0.15815	1.25350	124.25123	34.42447
05	0.23987	1.39945	443.04372	252.99655
10	0.27549	1.45962	562.45081	174.39923
11	0.00051	1.00083	1602.45687	1.33082
13	0.24496	1.34910	77.38061	27.73044
14	0.32422	1.47431	564.44677	205.82951
15	0.65229	2.04507	14744.21693	10615.35334
16	0.69988	2.03380	733.61842	728.41314
17	0.41398	1.66306	2593.42965	1363.16192
18	0.43534	1.70616	2990.97531	2726.04632
19	0.35091	1.55692	477.45371	308.29605
20	0.35631	1.56947	1288.16198	377.53429
21	0.31901	1.50356	1592.26479	416.32125
22	0.46242	1.71921	1331.99753	925.51172
23	0.64612	1.70098	3325.84538	1802.76321
24	0.23802	1.35144	4186.22041	1061.91651
25	0.38257	1.58463	1746.27329	789.01642
26	0.41484	1.69436	2945.41395	1299.80995
27	0.45470	1.77109	3731.04852	1381.23945
28	0.42034	1.73147	2517.99851	1055.06372
29	0.14748	1.23155	2451.40758	770.95624
30	0.01228	1.01880	12.85329	10.57167
31	0.30195	1.52683	1226.29940	517.32943
32	0.15854	1.24637	547.28952	269.79483
33	0.09663	1.13542	357.00831	76.12453
34	0.05041	1.06421	632.94893	71.37805
35	0.09591	1.15015	567.26225	195.10799
36	0.27309	1.44258	986.87908	711.21427
37	0.34124	1.53793	382.73470	141.85137
40	0.31391	1.46439	2892.66650	973.01138
41	0.30033	1.53651	423.90329	210.44052
45	0.42489	1.68064	11885.40182	10381.34375
50	0.28558	1.34703	2191.33636	815.54400
51	0.38570	1.62125	5309.75430	3661.81473
52	0.37030	1.53216	9217.34692	6126.65997
55	0.36498	1.60593	8721.79288	8348.99584
60	0.31736	1.45623	2558.44835	1440.72000
61	0.20245	1.32337	622.62475	428.77058

62	0.43928	1.62753	825.70213	605.57071
63	0.27867	1.38612	1030.28137	470.21566
64	0.25926	1.37777	2897.38866	805.62624
65	0.81617	3.61265	5420.21291	971.93992
66	0.53792	1.85093	830.96518	633.44764
67	0.31515	1.59388	1038.44468	383.22494
70	0.08645	1.13856	5712.00522	2021.34758
71	0.33268	1.45675	574.25129	264.91671
72	0.08206	1.11528	185.42323	72.83225
73	0.25348	1.39310	146.24525	94.44872
74	0.21114	1.32582	8424.70085	5301.35798
75	0.33071	1.46828	4689.21626	4688.79915
80	0.08732	1.12056	715.51341	642.02898
85	0.19482	1.27482	2096.95468	1856.50360
90	0.16094	1.22823	477.68569	105.05636
91	0.13216	1.18161	201.61424	56.29099
92	0.35515	1.52704	1240.20084	494.52904
93	0.25125	1.33422	401.90832	234.33624
95	0.00000	1.00000	0.41711 ¹¹	0.00000

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις διασυνδέσεις
προς τα εμπρός το έτος 1998

Κωδικός Τομέα	Chenery- Watanabe	Rasmussen	Jones	TFL	PFL
01	0.75128	3.17952	2.14854	12044.28882	2990.54422
02	0.65837	1.06585	2.08570	170.56451	44.57556
05	0.29649	1.02005	1.31459	354.05006	199.42067
10	0.99195	1.26424	3.03423	893.36741	315.74745
11	0.99087	2.09319	2.90466	3078.98163	1.84694
13	0.60988	1.03576	2.31075	126.29799	44.75535
14	0.80254	1.12822	2.25737	698.55350	317.55150
15	0.30374	1.58399	1.38718	11695.37435	9863.97716
16	0.00677	1.00672	1.00687	501.46809	498.31886
17	0.45156	1.46390	1.55868	2235.50220	1342.26319
18	0.06064	1.08115	1.07485	2004.13764	1818.09205
19	0.17671	1.18449	1.21462	367.19596	232.56012

¹¹ Ενώ το θεωρητικό αποτέλεσμα των υπολογισμών για τον δείκτη TBL (και γενικά για τους δείκτες της συνολικής διασύνδεσης), για τον τομέα 95, ισούται με το μηδέν, εδώ είναι διάφορο του μηδενός, λόγω των αναπόφευκτων στρογγυλοποιήσεων κατά τους υπολογισμούς.

20	0.90664	1.35566	2.19861	1290.28319	514.03849
21	0.84590	1.82156	2.34421	1871.06452	597.33589
22	0.30926	1.32769	1.50890	1260.76348	899.79832
23	0.56217	1.85602	1.92163	4139.76546	3254.66643
24	0.57730	2.38121	1.93552	5149.06672	1289.91967
25	0.65155	1.44091	1.93393	1850.15707	1001.76605
26	0.69025	1.27494	1.86364	2657.81541	1451.62240
27	0.73040	2.07057	2.17850	3902.47980	1833.61907
28	0.78782	1.56973	2.18661	2602.49552	1323.94422
29	0.42900	1.39969	1.51079	2412.66412	705.77487
30	0.00345	1.00126	1.00437	10.92017	6.79459
31	0.59539	1.38896	1.85943	1250.50163	534.82561
32	0.19861	1.09777	1.27680	533.33004	206.68606
33	0.35214	1.10184	1.39445	353.99062	68.33338
34	0.23480	1.33115	1.37986	923.57140	59.80616
35	0.22569	1.17582	1.27933	561.85269	144.22346
36	0.15173	1.17712	1.23439	843.85143	533.06188
37	0.89587	1.13156	2.63422	527.38976	236.67142
40	0.66383	2.11352	2.11216	3592.02183	1384.10831
41	0.54084	1.08321	1.91120	477.83865	225.07004
45	0.09698	1.39035	1.13262	8528.63936	7344.45225
50	0.42590	1.83745	1.68383	2751.26784	1171.88637
51	0.27218	1.62524	1.39731	4656.59987	3177.23167
52	0.25831	2.16521	1.37628	8717.97026	5881.89067
55	0.02693	1.23300	1.04439	5643.47135	5252.26766
60	0.34973	1.37199	1.50974	2626.80971	1513.40036
61	0.14490	1.06623	1.19762	533.05541	321.02433
62	0.22685	1.09327	1.35172	765.60925	572.99376
63	0.45849	1.36246	1.62248	1100.02155	550.30407
64	0.59515	1.92354	1.93598	3468.35010	1030.52748
65	0.93795	5.09388	4.27059	5884.42255	3031.95679
66	0.24491	1.14141	1.41340	727.95747	572.57859
67	0.79224	1.57748	2.40268	1259.41910	463.89902
70	0.24538	2.32027	1.34341	6393.17049	1673.58174
71	0.52966	1.29906	2.07970	823.27032	401.40186
72	0.17754	1.07390	1.32231	257.17522	68.47458
73	0.21083	1.02976	1.24610	121.93309	75.52636
74	0.71216	2.40485	2.16873	5755.17949	1710.74948
75	0.00000	1.00000	1.00000	3312.77802	3311.10077
80	0.01355	1.04467	1.03071	630.70854	477.85020
85	0.03501	1.04517	1.04282	1608.37223	1370.18236
90	0.80755	1.17498	2.30380	676.24665	170.54382
91	0.42314	1.06090	1.59838	243.83435	64.23778

92	0.33623	1.40401	1.53997	1306.67011	532.88400
93	0.23839	1.01770	1.25475	356.54049	221.09543
95	0.00000	1.00000	1.00000	1.67724 ¹²	0.00000



¹² Ισχύει ότι για τον TBL (βλ. υποσημείωση 11).