

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΜΑΡΙΟΛΗΣ

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ: ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

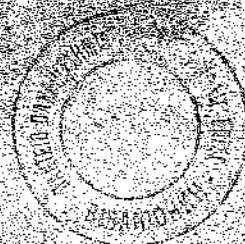
Ο ΛΟΓΟΣ ΚΕΡΔΩΝ-ΜΙΣΘΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ 1988-1997

Μια Ανάλυση βάσει των Πινάκων Εισροών-Εκροών

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΡΟΔΟΥΣΑΚΗΣ

ΑΘΗΝΑ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2006



Ευχαριστώ τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Θεόδωρο Μαριόλη (Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης, Πάντειο Πανεπιστήμιο) για την καθοδήγηση και συμπαράσταση του, και πάνω από όλα για την υπομονή που επέδειξε πριν και κατά την διάρκεια της εκπόνησης της εν λόγω εργασίας. Οι συζητήσεις και οι συμβουλές του ήταν πολύτιμες και καθοριστικές για την κατανόηση του αντικειμένου και την αποφυγή των όποιων κακοτοπιών. Ευχαριστώ τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Λευτέρη Τσουλφίδη (Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας), για την ευγενική παραχώρηση όλων εκείνων των εμπειρικών δεδομένων που απαιτήθηκαν για τους παρόντες υπολογισμούς, εμπειρικά δεδομένα προερχόμενα από δική του αδημοσίευτη εργασία πάνω στους πρωτογενείς Συμμετρικούς Πίνακες Εισροών-Εκροών της Ελληνικής Οικονομίας (1988-1997). Ευχαριστώ τον κ. Νικόλαο Στρόμπλο (Διευθυντή της Διεύθυνσης Εθνικών Λογαριασμών της Γ.Γ. ΕΣΥΕ και Διδάσκων στο Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης του Παντείου Πανεπιστημίου) για ορισμένες διευκρινήσεις και συζητήσεις πάνω στους Πίνακες Εισροών-Εκροών της Ελληνικής Οικονομίας. Τα όποια πιθανά λάθη και παραλήψεις βαρύνουν εμένα. Τέλος, δεν θα μπορούσα να μη ευχαριστήσω όλα τα πρόσωπα του στενού μου περιβάλλοντος που στάθηκαν δίπλα μου κατά την διάρκεια της επίπονης αυτής προσπάθειας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία υπολογίζει το λόγο των κερδών προς τους μισθούς (άρα, και το μερίδιο των μισθών στο καθαρό προϊόν) σε όρους εργασιακών αξιών, τιμών παραγωγής, και τιμών αγοράς, χρησιμοποιώντας τους Συμμετρικούς Πίνακες Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για την περίοδο 1988-1997. Βασίζεται σε ένα γραμμικό υπόδειγμα απλής παραγωγής (single production), όπου όλο το κεφάλαιο είναι κυκλοφορούν και οι μισθοί καταβάλλονται εξολοκλήρου στην αρχή της εξ υποθέσεως ενιαίας περιόδου παραγωγής.

Όσον αφορά στο ποσοστό υπεραξίας, εφαρμόζει και μια μέθοδο διάσπασης-αναγωγής της κίνησής του σε μεταβολές των κοινωνικοτεχνικών συνθηκών, δηλαδή σε μεταβολές του πραγματικού ωρομισθίου και των τεχνικών συνθηκών παραγωγής, όπως οι τελευταίες αποτυπώνονται στην αντίστροφη μήτρα του Leontief και στο διάνυσμα των εισροών σε άμεση ομοιογενή εργασία. Όσον αφορά στο λόγο των κερδών προς τους μισθούς σε όρους τιμών παραγωγής, και τιμών αγοράς, εφαρμόζει μια μέθοδο διάσπασης-αναγωγής της κίνησής του σε μεταβολές της τιμιακής παραγωγικότητας της εργασίας και του ενιαίου ονομαστικού ωρομισθίου.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων αποκαλύπτουν ότι αυτοί οι τρεις λόγοι κερδών προς μισθούς ακολουθούν μια, γενικά, ανοδική τάση, παρά τις διακυμάνσεις που παρατηρούνται σε ορισμένα έτη.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	4
Μέρος I	
I.1.Εισαγωγή.....	7
I.2.Εργασιακές Αξίες και Ποσοστό Υπεραξίας.....	7
I.3.Τιμές Παραγωγής, Τιμές Αγοράς και ο Λόγος Κερδών-Μισθών.....	12
I.4.Συμπεράσματα.....	16
Παράρτημα I.....	17
Μέρος II	
II.1.Εισαγωγή.....	27
II.2. Εμπειρικά Δεδομένα.....	27
II.3.Αποτελέσματα.....	32
II.4.Συμπεράσματα.....	39
Συμπερασματικές Παρατηρήσεις.....	43
Παράρτημα II.....	46
Αναφορές.....	51

Εισαγωγή

Ο σκοπός της παρούσης εργασίας είναι ο προσδιορισμός και η σύγκριση των λόγων των κερδών προς τους μισθούς και συνεπώς των μεριδίων των μισθών στο καθαρό προϊόν σε όρους εργασιακών αξιών, τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς, χρησιμοποιώντας τους Συμμετρικούς Πίνακες Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για το χρονικό διάστημα από το 1988 έως και το 1997. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού βασιζόμαστε σε ένα γραμμικό υπόδειγμα απλής παραγωγής (single production), όπου όλο το κεφάλαιο είναι κυκλοφορούν και οι μισθοί καταβάλλονται *ex ante*. Το υπόδειγμα αυτό χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των εργασιακών αξιών και των τιμών παραγωγής, για τον προσδιορισμό του απόλυτου ύψους των οποίων εισάγεται το Πρότυπο εμπόρευμα του Sraffa ως *numéraire*. Ακολουθεί ο υπολογισμός των τριών λόγων των κερδών προς τους μισθούς (άρα, και των μεριδίων των μισθών στο καθαρό προϊόν) και η ανάλυση της κίνησής τους. Συγκεκριμένα, ξεκινώντας από την σχέση του ποσοστού υπεραξίας με την αξία του πραγματικού ωρομισθίου και των εργασιακών αξιών με τις εισροές σε άμεση εργασία και τους τεχνικούς συντελεστές παραγωγής, καταλήγουμε στη διάσπαση-αναγωγή της κίνησης του ποσοστού υπεραξίας στις μεταβολές του πραγματικού ωρομισθίου, των εισροών σε άμεση εργασία και της αντίστροφης μήτρας του Leontief. Ενώ, η κίνηση των τιμιακών λόγων αναλύεται στις κινήσεις της τιμιακής παραγωγικότητας της εργασίας και του ενιαίου ονομαστικού ωρομισθίου.

Είναι γνωστό, ότι το ποσοστό υπεραξίας αποτελεί, τόσο για τους κλασικούς όσο και για τον Marx (αλλά ιδίως για τον τελευταίο), ένα μέτρο του βαθμού εκμετάλλευσης των μισθωτών και της κατανομής του εισοδήματος, ενώ δεν παύει

να αποτελεί και στις μέρες μας αντικείμενο μελέτης τόσο για τους μαρξιστές όσο και για τους νεορικαρδιανούς (σραφφαϊανούς) οικονομολόγους.

Θα πρέπει να αναφερθεί, ότι τις τελευταίες δεκαετίες έχει εκδηλωθεί ένα έντονο ενδιαφέρον για την εμπειρική μέτρηση του ποσοστού υπεραξίας στην ελληνική οικονομία. Είμαστε σε θέση να σημειώσουμε την προσέγγιση των Γεωργιάδη *et al.* (1987) για τον τομέα της Μεταποίησης και την περίοδο 1958-1981. Επίσης, τη μελέτη του Λιανού (1992), η οποία καλύπτει την περίοδο 1958-1986 (πλην του 1962) και ερευνά τη συμπεριφορά του ποσοστού υπεραξίας στη μεγάλη βιομηχανία, δηλαδή για βιομηχανικές επιχειρήσεις με απασχόληση δέκα και άνω ατόμων. Τέλος, τη μελέτη των Μανιάτη *et al.* (1999), η οποία καλύπτει το σύνολο της ελληνικής οικονομίας για την περίοδο 1958-1994, με στοιχεία των Εθνικών Λογαριασμών.

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει δύο Μέρη. Στο Μέρος I παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο. Στο Μέρος II παρουσιάζεται η εμπειρική ανάλυση. Ειδικότερα, τώρα, η παρούσα αναπτύσσεται ως ακολούθως: Στο Μέρος I.1, κατασκευάζουμε ένα υπόδειγμα μιας κλειστής, χωρίς κρατικό τομέα, πολυτομεακής, καπιταλιστικής οικονομίας, βάσει του οποίου υπολογίζονται οι τρεις λόγοι των κερδών προς τους μισθούς. Στο Μέρος I.2, δίνεται ο θεωρητικός τρόπος υπολογισμού των εργασιακών αξιών και του ποσοστού υπεραξίας και επιπροσθέτως διασπάται η κίνηση της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου στις μεταβολές του πραγματικού ωρομισθίου, των εισροών σε άμεση εργασία και της αντίστροφης μήτρας του Leontief. Η διαδικασία υπολογισμού του λόγου κερδών-μισθών (και του αντίστοιχου μεριδίου των μισθών στο καθαρό προϊόν) σε τιμές παραγωγής και τιμές αγοράς και η ανάλυση της κίνησης του στις κινήσεις της

τιμιακής παραγωγικότητας της εργασίας και του ενιαίου ονομαστικού ωρομισθίου δίνεται στο Μέρος I.3. Στο Μέρος I.4, συνοψίζουμε τα συμπεράσματα της θεωρητικής διερεύνησης του ζητήματος. Το Μέρος II.1 αποτελεί εισαγωγή στην εμπειρική ανάλυση του ζητήματος. Το Μέρος II.2, αναφέρεται στα εμπειρικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα. Στο Μέρος II.3, παραθέτουμε τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης και στο Μέρος II.4, σχολιάζονται αυτά τα αποτελέσματα. Τέλος, συνοψίζουμε τα γενικά συμπεράσματά μας.

Μέρος Ι

Ι.1.Εισαγωγή

Θεωρούμε μια κλειστή κεφαλαιοκρατική οικονομία, χωρίς κράτος, η οποία περιγράφεται επαρκώς από ένα γραμμικό σύστημα απλής παραγωγής (single production). Υποτίθεται ότι: Y_1 . Δεν υπάρχουν αρχικές εισροές. Y_2 . Όλο το κεφάλαιο είναι κυκλοφορούν. Y_3 . Η εργασία είναι ομοιογενής. Y_4 . Το καθαρό προϊόν κατανέμεται σε μισθούς και κέρδη. Y_5 . Οι μισθωτοί δεν αποταμιεύουν. Y_6 . Στον τομέα των νοικοκυριών δεν εισέρχεται εργασία. Y_7 . Όλα τα εμπορεύματα είναι «βασικά» à *Ia Sraffa*, (1985, §6). Y_8 . Δεν υφίστανται εναλλακτικές τεχνικές παραγωγής. Y_9 . Η περίοδος παραγωγής είναι διακλαδικά ενιαία. Y_{10} . Το σύστημα είναι κερδοφόρο, δηλαδή η Perron-Frobenius (εφεξής P-F) ιδιοτιμή της μήτρας των τεχνικών συντελεστών του είναι μικρότερη της μονάδας (αναλυτικότερα, βλ. Kurz and Salvadori (1995), κεφ. 4). Δεδομένα είναι οι τεχνικές συνθήκες παραγωγής, η σύνθεση και το ύψος του πραγματικού ωρομισθίου, τα επίπεδα λειτουργίας των επιμέρους κλάδων του συστήματος και οι τιμές αγοράς όλων των εμπορευμάτων. Βάσει όλων αυτών είναι δυνατόν να υπολογισθεί ο λόγος των κερδών προς τους μισθούς σε όρους εργασιακών αξιών (δηλ. ποσοτήτων «ενσωματωμένης» εργασίας), τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς. Στα ακόλουθα θα εκθέσουμε επακριβώς, καίτοι επιγραμματικά, τον τρόπο υπολογισμού των προαναφερθέντων μεγεθών.

Ι.2.Εργασιακές Αξίες και Ποσοστό Υπεραξίας

Στη βάση αυτών των υποθέσεων, η ποσότητα της άμεσης και της έμμεσης εργασίας, ω_j , που απαιτείται για την παραγωγή μιας μονάδας του εμπορεύματος j (δηλ. η μοναδιαία

εργασιακή αξία του) προσδιορίζεται από το ακόλουθο σύστημα¹ (αναλυτικά βλ. Okishio (1963), (1974), Morishima (1973), Fujimori (1982)):

$$\omega \equiv \omega A + \ell \quad \text{ή} \quad \omega \equiv \ell [I - A]^{-1} \quad (1)$$

όπου ω το $1 \times n$ διάνυσμα των εργασιακών αξιών των εμπορευμάτων, $A \equiv [a_{ij}]$ η $n \times n$ μήτρα των τεχνικών συντελεστών, το στοιχείο a_{ij} της οποίας παριστά την ποσότητα του εμπορεύματος i που απαιτείται για την παραγωγή μιας μονάδας του εμπορεύματος j (ως ακαθάριστου προϊόντος) ($i, j = 1, 2, 3, \dots, n$), $\ell \equiv [\ell_j]$ το $1 \times n$ διάνυσμα των εισροών σε άμεση, ομοιογενή εργασία, η συνιστώσα ℓ_j του οποίου παριστά την αναγκαία ποσότητα άμεσης εργασίας, που απαιτείται για την παραγωγή μιας μονάδας του εμπορεύματος j (ως ακαθάριστου προϊόντος).

Για το υπερπροϊόν, U , του συστήματος ισχύει εξ ορισμού το εξής:

$$U \equiv Y - d\ell X \equiv X - AX - d\ell X \equiv [I - \tilde{A}]X \quad (2)$$

¹ Έχει αποδειχθεί ότι σε ανοικτά συστήματα ένας ανεξάρτητος από τιμές προσδιορισμός των εργασιακών αξιών (και άρα του «ποσοστού υπεραξίας») είναι αδύνατος (βλ. Steedman and Metcalfe (1981), Steedman (2002), Μαριόλης (2004)). Ως εκ τούτου, θα πρέπει να διερευνηθεί το ζήτημα του προσδιορισμού των εργασιακών αξιών, και εν συνεχεία του ποσοστού υπεραξίας, στα πλαίσια μιας ανοικτής οικονομίας. Από ότι γνωρίζουμε η μόνη προταθείσα λύση του ζητήματος έχει δοθεί από τους Okishio and Nakatani (1985), την οποία και παρουσιάζουμε στο Παράρτημα του παρόντος Μέρους. Ήταν στους αρχικούς στόχους της παρούσης η εφαρμογή της προαναφερθείσας λύσης στην ελληνική οικονομία. Αποδείχθηκε, όμως, αδύνατον, διότι, κυρίως, οι διαθέσιμοι Πίνακες Εισροών-Εκροών δεν περιέχουν στοιχεία για τις μη ανταγωνιστικές εισαγωγές της ελληνικής οικονομίας.

όπου X το $n \times 1$ διάνυσμα του ακαθάριστου προϊόντος, $Y (\equiv X - AX)$ το $n \times 1$ διάνυσμα του καθαρού προϊόντος και d το $n \times 1$ διάνυσμα του πραγματικού ωρομισθίου. Η μήτρα $\tilde{A}$, είναι η κατά τους πραγματικούς μισθούς προσαυξημένη μήτρα των τεχνικών συντελεστών. Κάθε στοιχείο $\tilde{a}_{ij}$ της $\tilde{A}$ παριστά την ποσότητα του εμπορεύματος i , η οποία εισέρχεται άμεσα ως μέσο παραγωγής ή/και ως μισθιακό εμπόρευμα στην παραγωγή μιας μονάδας του εμπορεύματος j (ως ακαθάριστου προϊόντος).

Από τις σχέσεις (1) και (2) έπεται ότι για την αξία του υπερπροϊόντος, δηλαδή για την υπεραξία, S , ισχύει²:

$$S \equiv \omega U \equiv \omega(Y - d \ell X) \equiv (1 - \omega d) \ell X \quad (3)$$

Συνεπώς, το ποσοστό υπεραξίας (βλ. Okishio (1955), (1963), (1974), (1976), Fujimori (1982)), m , ή ο λόγος των κερδών προς τους μισθούς σε όρους εργασιακών αξιών δίνεται από την παρακάτω σχέση:

$$m \equiv S / \omega d \ell X \equiv \omega U / \omega d \ell X \equiv (1 - \omega d) \ell X / \omega d \ell X \equiv (1 - \omega d) / \omega d \quad (4)$$

και αποτελεί, κατά τον K.Marx, ένα μέτρο του βαθμού εκμετάλλευσης των μισθωτών και της κατανομής του εισοδήματος, διότι σχετίζεται με την μερίδα των μισθών στο καθαρό προϊόν, W^0 , ως εξής:

$$W^0 \equiv \omega d \ell X / \omega Y \equiv \omega d \equiv 1 / (1 + m) \quad (5)$$

Από την (4), έπεται ότι το ποσοστό υπεραξίας αποτελεί μια γνησίως φθίνουσα συνάρτηση της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου, ωd . Η αξία του πραγματικού ωρομισθίου, ωd ,

² Από τον ορισμό των Y , ω προκύπτει $\omega Y \equiv \ell X$

αυξάνεται με κάθε «άνοδο» των εργασιακών αξιών, ω , και του πραγματικού ωρομισθίου, d . Συνεπώς, το ποσοστό υπεραξίας, m , μειώνεται με κάθε αύξηση των συνιστωσών του ω και του d . Τέλος, το ω αυξάνεται με κάθε αύξηση των συνιστωσών του ℓ και του A . Ειδικότερα, η κίνηση του ωd (και άρα του m) δύναται να διασπασθεί στις μεταβολές των ℓ , A , d ως εξής (Μαριόλης (2005Α)):

$$\Delta(\omega_t d_t) \equiv \omega_t d_t - \omega_0 d_0 \quad (6)$$

όπου 0 το έτος βάσης,

$$\text{και } \omega_t d_t \equiv (\omega_0 + \Delta\omega_t)(d_0 + \Delta d_t), \text{ όπου } \Delta\omega_t \equiv \omega_t - \omega_0, \Delta d_t \equiv d_t - d_0$$

έπεται ότι

$$\Delta(\omega_t d_t) \equiv \omega_0 \Delta d_t + \Delta\omega_t d_0 + \Delta\omega_t \Delta d_t \quad (7)$$

όπου τα $\omega_0 \Delta d_t$ και $\Delta\omega_t d_0$ εκφράζουν, αντίστοιχα, τις επιπτώσεις μιας μεταβολής του πραγματικού ωρομισθίου (για αμετάβλητη τεχνολογία) και της τεχνολογίας (για αμετάβλητο πραγματικό ωρομίσθιο) στην αξία του πραγματικού ωρομισθίου.

Περαιτέρω, βάσει του ορισμού των εργασιακών αξιών $\omega (\equiv \ell [I-A]^{-1})$ μπορούμε να διευρύνουμε ακόμα περισσότερο την ανάλυσή³ μας. Συγκεκριμένα, η μεταβολή του διανύσματος των εργασιακών αξιών γράφεται ως εξής:

³ Δεδομένου ότι η P-F ιδιοτιμή της A είναι μικρότερη της μονάδας, έπεται ότι (βλ. π.χ. Pasinetti, 1991, σσ. 64-65 και 75-76)

$$[I-A]^{-1} = I + A + A^2 + \dots + A^k + \dots$$

Άρα, οι συνιστώσες του ω αποτελούν γνησίως αύξουσες συναρτήσεις των στοιχείων της $[I-A]^{-1}$, τα οποία αποτελούν, με τη σειρά τους, γνησίως αύξουσες συναρτήσεις της A .

$$\Delta \omega_t \equiv \ell_t [I - A_t]^{-1} - \ell_0 [I - A_0]^{-1} \quad (8)$$

Εάν θέσουμε $B \equiv \ell [I - A]^{-1}$, τότε προκύπτει

$$\Delta \omega_t \equiv \ell_0 \Delta B_t + \Delta \ell_t B_0 + \Delta \ell_t \Delta B_t \quad (9)$$

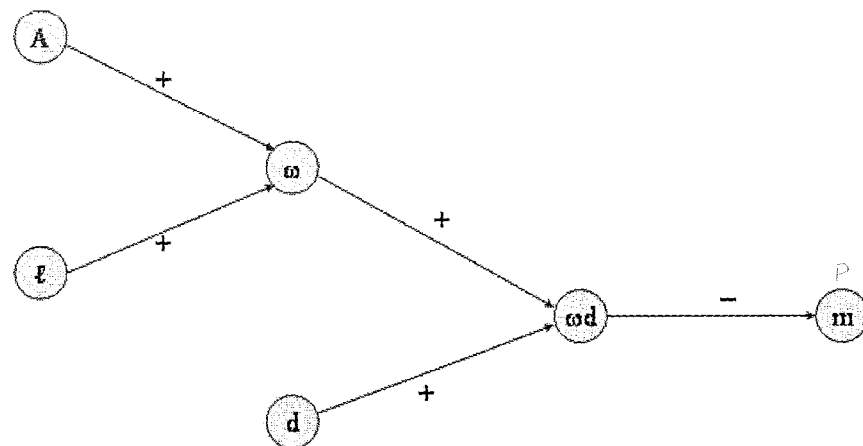
όπου $\Delta \ell_t \equiv \ell_t - \ell_0$

Ως εκ τούτου η (7) γράφεται

$$\Delta (\omega_t d_t) \equiv \omega_0 \Delta d_t + \ell_0 \Delta B_t d_0 + \Delta \ell_t B_0 d_0 + \Delta \ell_t \Delta B_t d_0 + \Delta \omega_t \Delta d_t \quad (10)$$

Συνεπώς, η μεταβολή της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου, και κατά συνέπεια του ποσοστού υπεραξίας, ανάγεται, βάσει της (10), στις μεταβολές του πραγματικού ωρομισθίου $\omega_0 \Delta d_t$, της αντίστροφης μήτρας του Leontief $\ell_0 \Delta B_t d_0$, και των εισροών σε άμεση εργασία $\Delta \ell_t B_0 d_0$. Όσα ελέχθησαν παραπάνω περιγράφονται από το Σχήμα 1.

Σχήμα 1.



1.3. Τιμές Παραγωγής, Τιμές Αγοράς και ο Λόγος Κερδών-Μισθών

Έστω, πάλι, η προαναφερθείσα κλειστή κεφαλαιοκρατική οικονομία για την οποία υποθέτουμε επιπροσθέτως ότι οι μισθοί καταβάλλονται εξολοκλήρου στην αρχή της περιόδου παραγωγής, και συνεπώς αποτελούν μέρος του προκαταβεβλημένου συνολικού κεφαλαίου.

Ως γνωστόν, τιμές παραγωγής είναι εκείνες οι τιμές, οι οποίες διασφαλίζουν ένα διακλαδικά ενιαίο ποσοστό κέρδους, r . Συνεπώς, το διάνυσμα των τιμών παραγωγής προσδιορίζεται από το ακόλουθο σύστημα (βλ. Okishio(1963), (1974), Morishima (1973), Fujimori (1982)):

$$p = (pA + w\ell)(1+r), w \equiv pd \quad (11)$$

ή (ισοδυνάμως)

$$p = pHr + w\omega(1+r), H \equiv A[I - A]^{-1} \quad (12)$$

ή (ισοδυνάμως)

$$p = p\bar{A}(1+r), \bar{A} \equiv A + d\ell \quad (13)$$

όπου p το $1 \times n$ διάνυσμα των τιμών παραγωγής, H η $n \times n$ μήτρα των καθέτως ολοκληρωμένων τεχνικών συντελεστών (βλ. Pasinetti 1973, pp. 2-9) και w το ενιαίο ονομαστικό ωρομίσθιο. Ως εκ τούτου, οι τιμές παραγωγής προσδιορίζονται από την εφαρμογή των θεωρημάτων P-F στις (11), (12), (13). Συγκεκριμένα, το διάνυσμα των τιμών παραγωγής είναι το P-F αριστερό ιδιοδιάνυσμα της $\bar{A}$, όπου το $(1+r)^{-1}$ είναι η P-F ιδιοτιμή, λ , και, άρα, $r = (1 - \lambda) / \lambda$

. Εάν υποθέσουμε ότι $w=0$, έπεται ότι $r=R$, όπου R η μέγιστη -οικονομικά σημαντική- τιμή του ποσοστού κέρδους, ενώ το σύστημα τιμών γράφεται ως εξής:

$$p=R\rho H$$

Εάν τώρα, υποθέσουμε ότι $r=0$ τότε παίρνουμε $w=W'$, όπου W' η μέγιστη τιμή του ονομαστικού ωρομισθίου, και λαμβανόμενης υπόψη της σχέσης (12), έπεται ότι οι τιμές παραγωγής είναι ανάλογες των εργασιακών αξιών, $p=W'\omega$. Επομένως, για κάθε θετική τιμή του ποσοστού κέρδους, οι τιμές παραγωγής θα διαφέρουν, γενικά, από τις εργασιακές αξίες και η απόκλιση τους αναμένεται να αυξάνεται, καθώς πλησιάζουμε στη μέγιστη τιμή του ποσοστού κέρδους υπό την έννοια ότι οι συνιστώσες του διανύσματος $p/w=\ell[I-(1+r)A]^{-1}$ αποτελούν, εντός του διαστήματος $[0,R)$, γνησίως αύξουσα συνάρτηση του ποσοστού κέρδους και τείνουν στο $+\infty$ του r τείνοντος στο R από τα αριστερά (βλ. Kurz and Salvadori (1995), κεφ.5).

Εάν συμβολίσουμε με $\pi(\equiv r\rho\bar{A})$ το $1\kappa\eta$ διάνυσμα των κερδών σε τιμές παραγωγής ανά μονάδα παραγόμενου εμπορεύματος, το οποίο αντιστοιχεί στο p , τότε, προφανώς, ισχύει:

$$p\equiv p\bar{A}+\pi \tag{14}$$

ή (ισοδυνάμως)

$$p\equiv p\bar{A}+r\rho\bar{A} \tag{15}$$

Επομένως, τα συνολικά κέρδη σε όρους τιμών παραγωγής είναι ίσα με:

$$\pi X\equiv r\rho\bar{A}X \tag{16}$$

Για συνολικά κέρδη σε όρους τιμών παραγωγής ισχύει, επίσης, το εξής:

$$pU \equiv p(Y - d\ell X) \quad (17)$$

όπου $p d\ell X$ οι συνολικοί ονομαστικοί μισθοί σε όρους τιμών παραγωγής.

Συνεπώς, ο λόγος των κερδών προς τους μισθούς είναι

$$k \equiv pU / p d\ell X \equiv r p \bar{A} X / p d\ell X \quad (18)$$

Ενώ, το μερίδιο των μισθών στο καθαρό προϊόν είναι

$$w \equiv p d\ell X / p Y \equiv 1 / (1 + k) \quad (19)$$

Από την (11) και την (18) έπεται

$$k \equiv pU / w \ell X \equiv (pY - w \ell X) / w \ell X \equiv [(pY / \ell X) - w] / w \quad (20)$$

Θέτοντας $\pi \equiv pY / \ell X$, όπου $pY / \ell X$ η τιμιακή παραγωγικότητα (σε όρους τιμών παραγωγής) της εργασίας στο σύστημα, παίρνουμε

$$k \equiv (\pi / w) - 1 \quad (21)$$

και, άρα,

$$\Delta k = (\hat{\pi} - \hat{w}) [\pi / (w + \Delta w)] \Rightarrow \Delta k / (1 + k) = (\hat{\pi} - \hat{w}) / (1 + \hat{w}) \quad (22)$$

Όπου $\hat{\pi} \equiv \Delta \pi / \pi$ και $\hat{w} \equiv \Delta w / w$, από την οποία έπεται:

$$\Delta k = 0 \Leftrightarrow \hat{\pi} = \hat{w}. \quad (23)$$

Το αντίστοιχο σύστημα των τιμών αγοράς είναι το ακόλουθο:

$$p^m = (p^m A + w \ell) (I + \langle r \rangle), \quad w^m \equiv p^m d \quad (24)$$

ή (ισοδυνάμως)

$$p^m \equiv p^m \bar{A} (I + \langle r \rangle), \quad \bar{A} \equiv A + d \ell \quad (25)$$

όπου p^m το $1 \times n$ διάνυσμα των τιμών αγοράς και $\langle r \rangle$ η διαγώνια $n \times n$ μήτρα των κλαδικών ποσοστών κέρδους.

Εάν συμβολίσουμε με $\pi^m (\equiv p^m \bar{A} \langle r \rangle)$ το $1 \times n$ διάνυσμα των κερδών σε τιμές αγοράς ανά μονάδα παραγόμενου εμπορεύματος, το οποίο αντιστοιχεί στο p^m , τότε, προφανώς, ισχύει:

$$p^m \equiv p^m \bar{A} + \pi^m \quad (26)$$

ή (ισοδυνάμως)

$$p^m \equiv p^m \bar{A} + p^m \bar{A} \langle r \rangle \quad (27)$$

Επομένως, τα συνολικά κέρδη σε τιμές αγοράς είναι ίσα με:

$$\pi^m X \equiv p^m \bar{A} \langle r \rangle X \quad (28)$$

Για συνολικά κέρδη σε όρους τιμών αγοράς ισχύει, επίσης, το εξής:

$$p^m U \equiv p^m [Y - d \ell X] \quad (29)$$

όπου $p^m d \ell X$ οι συνολικοί μισθοί σε όρους τιμών αγοράς.

Άρα, ο λόγος των κερδών προς τους μισθούς σε όρους τιμών αγοράς είναι:

$$k^m \equiv p^m \bar{A} \langle r \rangle X / p^m d\ell X \equiv p^m U / p^m d\ell X \quad (30)$$

Ενώ, το μερίδιο των μισθών στο καθαρό προϊόν είναι

$$w^m \equiv p^m d\ell X / p^m Y \equiv 1 / (1 + k^m) \quad (31)$$

Από την (24) και την (30) έπεται

$$k^m \equiv p^m U / w^m \ell X \equiv (p^m Y - w^m \ell X) / w^m \ell X \equiv [(p^m Y / \ell X) - w^m] / w^m \quad (32)$$

Θέτοντας $\pi^m \equiv p^m Y / \ell X$, όπου $p^m Y / \ell X$ η τιμιακή παραγωγικότητα (σε όρους τιμών αγοράς) της εργασίας στο σύστημα, παίρνουμε

$$k^m \equiv (\pi^m / w^m) - 1 \quad (33)$$

και, άρα,

$$\Delta k^m = (\hat{\pi}^m - \hat{w}^m) [\pi^m / (w^m + \Delta w^m)] \Rightarrow \Delta k^m / (1 + k^m) = (\hat{\pi}^m - \hat{w}^m) / (1 + \hat{w}^m) \quad (34)$$

Όπου $\hat{\pi}^m \equiv \Delta \pi^m / \pi^m$ και $\hat{w}^m \equiv \Delta w^m / w^m$, από την οποία έπεται:

$$\Delta k^m = 0 \Leftrightarrow \hat{\pi}^m = \hat{w}^m. \quad (36)$$

I.4.Συμπεράσματα

Παραπάνω, δείξαμε, αρχικά, τον τρόπο υπολογισμού των εργασιακών αξιών και του αντίστοιχου λόγου των κερδών προς τους μισθούς, ενώ ακολούθησε η αναφορά και παρουσίαση της ανάλυσης της κίνησης της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου, και συνεπώς του ποσοστού υπεραξίας, βάσει της κίνησης των ω και d ή των ℓ , B και d αντίστοιχως. Στη συνέχεια δείξαμε τον τρόπο υπολογισμού των τιμών παραγωγής, του λόγου των κερδών προς τους μισθούς, συνεπώς και του μεριδίου των μισθών στο καθαρό προϊόν σε όρους τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς, ενώ ακολούθησε η ανάλυση της κίνησης του δεύτερου βάσει της κίνησης των π (ή π^m) και w (ή w^m).

Οι αποκλίσεις που υφίστανται μεταξύ των τιμών παραγωγής και των τιμών αγοράς, καθώς και των τιμών παραγωγής με τις εργασιακές αξίες (Okishio (1963), (1974), Morishima (1973), Steedman (1977), Fujimori (1982), Μαριόλης (1998)), οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι τρεις λόγοι θα αποκλίνουν, γενικά, μεταξύ τους. Συνεπώς, παρουσιάζει ενδιαφέρον ο προσδιορισμός αυτής της απόκλισης βάσει εμπειρικών δεδομένων, ο οποίος και πραγματοποιείται στο Μέρος II της παρούσης.

Παράρτημα I

Η Μέθοδος Μέτρησης του Ποσοστού Υπεραξίας σε Ανοικτές Οικονομίες των N.Okishio και T.Nakatani

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε την μέθοδο που ανέπτυξαν (και εφάρμοσαν στην ιαπωνική οικονομία για το έτος 1980) οι

N.Okishio και T.Nakatani (1985) για τον υπολογισμό του ποσοστού υπεραξίας σε ανοικτές οικονομίες.

Οι N.Okishio και T.Nakatani (O-N εφεξής) για τον υπολογισμό του ποσοστού υπεραξίας βασίζονται στον τύπο

$$\text{υπερεργασία} / \text{αναγκαία εργασία} \quad (1)$$

δεδομένου ότι α) όπως θα δούμε παρακάτω, ο υπολογισμός των μοναδιαίων αξιών είναι εφικτός, β) το ύψος της προστιθέμενης αξίας μετράται σε χρηματικούς όρους (έστω ευρώ) εν αντιθέσει με την υπεραξία που μετράται βάσει της εργασίας (έστω ώρες) και γ) η διαφορά μεταξύ του εθνικού εισοδήματος και των μισθών δεν αντιστοιχεί απαραίτητως σε αυτό που ονομάζουμε υπεραξία.

Η μαθηματική διατύπωση της (1) είναι η ακόλουθη :

$$m \equiv T - \omega d' / \omega d' \quad (2)$$

όπου T είναι η διάρκεια της εργάσιμης ημέρας, d' το $n \times 1$ διάνυσμα του πραγματικού ημερομισθίου και ω είναι το $1 \times n$ διάνυσμα των εργασιακών αξιών των εμπορευμάτων.

Μετά από κατάλληλους μετασχηματισμούς η (2) γράφεται ως:

$$m \equiv (1 - \omega \omega^* C') / \omega \omega^* C' \quad (3)$$

$$\text{όπου } \omega \equiv p d' / T$$

$$C_i \equiv d_i' p_i / p C$$

$$\omega_i^* \equiv \omega_i / p_i$$

Το p_i συμβολίζει τη τιμή μιας μονάδας του εμπορεύματος i , και το p συμβολίζει το $1 \times n$ διάνυσμα των τιμών, το βαθμωτό w τον σε χρήμα εκφρασμένο μισθό ανά μονάδα απασχολούμενης εργασίας, υπό την προϋπόθεση ότι η σύνθεση της κατανάλωσης των μισθωτών είναι διαχρονικώς αμετάβλητη. Το $n \times 1$ διάνυσμα C παριστά τη σύνθεση της κατανάλωσης των μισθωτών και το ω_j^* την ποσότητα της άμεσης και έμμεσης εργασίας που απαιτείται για την παραγωγή μιας ποσότητας του εμπορεύματος j , της οποίας η χρηματική αξία ισούται με μια νομισματική μονάδα, έστω, με ένα εκατομμύριο γην. Το ω_j^{*4} προσδιορίζεται σύμφωνα με τη εξίσωση:

$$\omega^* = \omega^* [A^* + D^*] + l^* \quad (4)$$

όπου τα α_{ij}^* , d_{ij}^* και l_j^* παριστούν, αντιστοίχως, την ποσότητα του εμπορεύματος i (σε χρηματικούς όρους) που απαιτείται άμεσα, τις αποσβέσεις του παγίου κεφαλαίου i και τις εισροές σε άμεση εργασία που απαιτούνται για την παραγωγή μιας ποσότητας του εμπορεύματος j , της οποίας η χρηματική αξία ισούται με μια νομισματική μονάδα, όπου $A^* \equiv [\alpha_{ij}^*]$, $D^* \equiv [d_{ij}^*]$, $l^* \equiv [l_j^*]$, $\omega^* \equiv [\omega_i^*]$ οι αντίστοιχες $n \times n$ μήτρες και τα $1 \times n$ διανύσματα. Βεβαίως, ο παραπάνω τύπος ισχύει στα πλαίσια μιας κλειστής οικονομίας. Για την παραγωγή ενός εμπορεύματος σε μια ανοικτή οικονομία, γενικά, χρησιμοποιούνται και ποσότητες εμπορευμάτων που έχουν παραχθεί στην αλλοδαπή. Ως εκ τούτου, στον

⁴ Ενδεικτικά για τον τομέα 1 ισχύει:

$$\omega_1^* = \omega_1^* (\alpha_{11}^* + d_{11}^*) + \omega_2^* (\alpha_{21}^* + d_{21}^*) + \dots + \omega_n^* (\alpha_{n1}^* + d_{n1}^*) + l_1^*$$

$$\omega_1/p_1 = \omega_1/p_1 [(p_1 \alpha_{11}^* + p_1 d_{11}^*)/p_1] + \omega_2/p_2 [(p_2 \alpha_{21}^* + p_2 d_{21}^*)/p_1] + \dots + \omega_n/p_n [(p_n \alpha_{n1}^* + p_n d_{n1}^*)/p_1] + l_1/p_1$$

Απλοποιώντας και πολλαπλασιάζοντας και τα δύο μέλη με p_1 , προκύπτει:

$$\omega_1 = \omega_1 (\alpha_{11} + d_{11}) + \omega_2 (\alpha_{21} + d_{21}) + \dots + \omega_n (\alpha_{n1} + d_{n1}) + l_1$$

όπου όλα τα μεγέθη είναι εκφρασμένα σε ποσότητες.

προσδιορισμό του ω_j^* θα πρέπει να συμπεριληφθεί η εργασιακή αξία των εισαγομένων μέσω παραγωγής. Σύμφωνα με τη μέθοδο των O-N, η εν λόγω εργασιακή αξία ισούται με τη συνολική (άμεση και έμμεση) ποσότητα της ημεδαπής εργασίας που απαιτείται για την απόκτηση εισαγομένων εμπορευμάτων χρηματικής αξίας μιας νομισματικής μονάδας⁵.

Συνεπώς, σε μια ανοικτή οικονομία, το ω^* προσδιορίζεται από την εξίσωση

$$\omega^* = \omega^* [A^{*d} + D^*] + \mu \omega_m^* + \ell^* \quad (5)$$

$$\omega_m^* = \omega^* \beta \quad (6)$$

όπου α_{ij}^{*d} είναι η ποσότητα του εγχωρίως παραγομένου εμπορεύματος i (σε χρηματικούς όρους), που εισέρχεται άμεσα στην παραγωγή εμπορεύματος j χρηματικής αξίας μιας νομισματικής μονάδας και $A^{*d} \equiv [\alpha_{ij}^{*d}]$ η αντίστοιχη $n \times n$ μήτρα, το βαθμωτό ω_m^* η ποσότητα της άμεσης και έμμεσης ημεδαπής εργασίας για την απόκτηση εισαγομένων εμπορευμάτων μιας νομισματικής μονάδας, μ το $1 \times n$ διάνυσμα του οποίου η συνιστώσα μ_j παριστά το σύνολο των εισαγωγών που απαιτούνται για την παραγωγή εμπορεύματος j χρηματικής αξίας μιας νομισματικής μονάδας και β είναι το $n \times 1$ διάνυσμα της σύνθεσης των εξαγωγών χρηματικής αξίας μιας νομισματικής μονάδας, όπου $\beta_i \equiv Ex_i / pEx$.

Από την (5) έπεται (Μαριόλης (2005B))

$$\omega^* = \mu \omega_m^* [I - A^{*d} - D^*]^{-1} + \ell^* [I - A^{*d} - D^*]^{-1} \quad (7)$$

Η οποία γράφεται ως

⁵ Το εμπορικό ισοζύγιο είναι ισοσκελισμένο.

$$\omega^* = \omega_m^* M + \omega^{*d} \quad (7\alpha)$$

όπου, το $\omega^{*d} \equiv \ell^* [I - A^{*d} - D^*]^{-1}$ συμβολίζει τη ποσότητα της άμεσης και έμμεσης εργασίας που απαιτείται για την παραγωγή ποσότητας εμπορεύματος αξίας μιας νομισματικής μονάδας, εξαιρουμένων των εισαγόμενων εισροών, και το $M \equiv \mu [I - A^{*d} - D^*]^{-1}$ είναι το σύνολο των εισαγωγών που απαιτούνται άμεσα και έμμεσα για την παραγωγή ποσότητας εμπορεύματος αξίας μιας νομισματικής μονάδας.

Εν συνεχεία, πολλαπλασιάζοντας την (7α) με β προκύπτει:

$$\omega^* \beta = \omega_m^* M \beta + \omega^{*d} \beta \quad (7\beta)$$

Λαμβανομένης υπόψη της (6), η (7β) γράφεται

$$\omega_m^* (1 - M\beta) = \omega^{*d} \beta \Leftrightarrow \omega_m^* = \omega^{*d} \beta (1 - M\beta)^{-1} \quad (7\gamma)$$

Έτσι, δεδομένων των A^{*d} , D^* , μ , ℓ^* , υπολογίζονται τα M , ω^{*d} . Στη συνεχεία, από την (7γ), δεδομένου του β , υπολογίζεται το ω_m^* . Έχοντας, λοιπόν, υπολογίσει το ω_m^* από την σχέση (5) υπολογίζεται το ω^{*6} .

⁶ Από τις σχέσεις (5) και (6) έπεται:

$$\omega^* = \ell^* [I - A^{*d} - D - \beta\mu]^{-1} \quad (7')$$

Ο άμεσος αυτός προσδιορισμός του ω^* είναι ισοδύναμος με αυτόν τον O-N αφού από την (7') έπεται

$$\omega^* = \ell^* \{ [I - \beta\mu [I - A^{*d} - D]^{-1}] [I - A^{*d} - D] \}^{-1}$$

$$\omega^* = \omega^{*d} [I - \beta\mu [I - A^{*d} - D]^{-1}]^{-1}$$

$$\omega^* = \omega^{*d} [I - \beta M]^{-1} \quad (7'*)$$

Ισχύει, όμως, ότι (θεώρημα-βλ. π.χ. Kurz and Salvadori, 1995, pp.101)

$$[I - \beta M]^{-1} \approx I + \beta M / (1 - M\beta)$$

Άρα, η (7'*) γράφεται

$$\omega^* = \omega^{*d} + \omega^{*d} \beta M (1 - M\beta)^{-1}$$

Επομένως, γνωρίζοντας τις τιμές που λαμβάνουν τα w , C_i , α_{ij}^{*d} , d_{ij}^* , μ_j , ℓ_j^* , β_i και λαμβανομένης υπόψη της (3) και της (7), μπορούμε εύκολα να υπολογίσουμε το ποσοστό υπεραξίας. Ο εν λόγω υπολογισμός πραγματοποιείται βάσει των Πινάκων Εισροών-Εκροών της εκάστοτε οικονομίας. Στην συνέχεια, δίδονται κάποιες περαιτέρω διευκρινήσεις σχετικά την μέθοδο υπολογισμού του ποσοστού υπεραξίας των N.Okishio και T.Nakatani.

α) Ο προσδιορισμός των εγχωρίως παραγομένων εισροών α_{ij}^{*d} γίνεται βάσει της υπόθεσης ότι όλες οι εισροές είναι εγχωρίως παραγόμενες με μόνη εξαίρεση τις εισροές που αντιστοιχούν σε μη ανταγωνιστικές εισαγωγές (πρέπει να σημειωθεί ότι -σε αντίθεση με την ελληνική- για την ιαπωνική οικονομία είναι διαθέσιμος τόσο ο Πίνακας Εισροών-Εκροών που βασίζεται στις μη-ανταγωνιστικές εισαγωγές όσο και αυτός που βασίζεται στις ανταγωνιστικές εισαγωγές). Επίσης από τον πίνακα αυτόν προέρχονται και τα στοιχεία που αναφέρονται στο μ_j .

β) Για τον υπολογισμό του d_{ij}^* χρησιμοποιείται ο παρακάτω τύπος:

$$d_{ij}^* = K_{ij}p_i / X_j\theta_{ij}p_j \quad (8)$$

όπου X_j είναι το ύψος του ακαθάριστου προϊόντος του τομέα j , K_{ij} το ύψος του παγίου κεφαλαίου i που χρησιμοποιείται στην παραγωγή του εμπορεύματος j και θ_{ij} είναι η διάρκεια ζωής του παγίου κεφαλαίου i που χρησιμοποιείται στην παραγωγή του εμπορεύματος j .

$$\omega^* = \omega^{*d} + \omega_m^*M$$

η οποία είναι η (7α).

Τα K_{ij} και θ_{ij} δεν είναι διαθέσιμα, κατά συνέπεια γίνεται η υπόθεση ότι:

i) $\theta_i = \theta_j$ και ισούται με $\sum p_i K_{ij} / Z_j$, όπου Z_j είναι το ύψος των συνολικών αποσβέσεων του παγίου κεφαλαίου του τομέα j , μέγεθος που δίδεται από τον Πίνακα Εισροών-Εκροών.

$$ii) K_{ij} = \gamma_j I_{ij} \quad (9)$$

όπου γ_j μια θετική σταθερά, I_{ij} το ύψος των επενδύσεων σε πάγιο κεφάλαιο i που εισέρχεται στην παραγωγή του εμπορεύματος j . Ο παραπάνω τύπος υποδηλώνει ότι σε κάθε κλάδο ο ρυθμός μεταβολής του παγίου κεφαλαίου είναι σταθερός. Συνεπώς η (11) γράφεται ως εξής

$$d_{ij}^* = (Z_j / p_j X_j) / (p_i I_{ij} / \sum p_i I_{ij}) \quad (10)$$

όπου τα Z_j και $p_j X_j$ λαμβάνονται άμεσα από τον πίνακα εισροών-εκροών, ενώ το $p_i I_{ij}$ λαμβάνεται από τη διαθέσιμη μήτρα παγίου κεφαλαίου. Πρέπει να σημειωθεί ότι η μήτρα παγίου κεφαλαίου είναι λιγότερο αναλυτική από τον Πίνακα Εισροών-Εκροών, δηλαδή ένας κλάδος της πρώτης μπορεί να αποτελείται από δυο ή και περισσότερους κλάδους της δεύτερης (για την ελληνική οικονομία σε αντίθεση με την ιαπωνική δεν υπάρχουν ανάλογα στοιχεία). Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται αθροίζοντας τους κλάδους του Πίνακα Εισροών-Εκροών, ούτως ώστε σε κάθε κλάδο της μήτρας του παγίου κεφαλαίου να αντιστοιχεί ένας κλάδος του Πίνακα Εισροών-Εκροών.

γ) Ακολουθεί ο διαχωρισμός μεταξύ παραγωγικών και μη παραγωγικών τομέων. Οι Ο-Ν θεωρούν τους κλάδους του «χοντρικού και λιανικού εμπορίου», τον «χρηματοοικονομικό και ασφαλιστικό», τον «ακίνητης περιουσίας» και της

«εκμίσθωσης ακίνητης περιουσίας» ως μη παραγωγικούς και κατά συνέπεια δεν τους λαμβάνουν υπόψη κατά τον υπολογισμό του ποσοστού υπεραξίας.

δ) Για τον υπολογισμό ενός ενιαίου w διαιρείται το ύψος των συνολικών μισθών των τομέων με τον αριθμό των εργαζομένων των τομέων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο προσδιορισμός της ποσότητας της άμεσης και της έμμεσης εργασίας, που απαιτείται για την παραγωγή μιας μονάδας εμπορεύματος σε μια ανοικτή οικονομία με περισσότερες από μια εισαγόμενες εισροές κατά τους Steedman and Metcalfe (βλ. Steedman and Metcalfe (1981), Steedman (2002)) είναι ένα ζήτημα που χρίζει περαιτέρω διερεύνησης, ενώ, κατά τον Μαριόλη (2004) είναι αδύνατος, επειδή σε μια τέτοια περίπτωση καταλήγουμε σε ένα μη τετράγωνο σύστημα. Η μέθοδος των O-N είναι η μόνη, από ό,τι γνωρίζουμε, μέθοδος που φαίνεται να δίνει λύση στο πρόβλημα αυτό.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τους O-N ο προσδιορισμός των εργασιακών αξιών σε μια ανοικτή οικονομία είναι εφικτός ανεξαρτήτως από το πλήθος των εισαγόμενων εισροών. Το «κλειδί» είναι το γινόμενο $\mu\omega_m^*$ στην (5), το οποίο εξασφαλίζει ένα τετράγωνο σύστημα, μετατρέποντας μέσω του χρήματος όλες τις εισαγόμενες εισροές σε μια. Συγκεκριμένα για το $\mu\omega_m^*$ ισχύει (Μαριόλης (2005B)):

Έστω $pEx \equiv p_1Ex_1 + p_2Ex_2 + \dots + p_nEx_n$ ένα καλάθι εξαγωγών χρηματικής αξίας μιας νομισματικής μονάδας. Για να εισαχθούν εμπορεύματα χρηματικής αξίας μ_j πρέπει να εξαχθεί ένα καλάθι που έχει τη σύνθεση του Ex και ύψος ίσο με

$$\begin{bmatrix} \left(\frac{\mu_j}{pEx}\right) Ex_1 \\ \left(\frac{\mu_j}{pEx}\right) Ex_2 \\ \vdots \\ \left(\frac{\mu_j}{pEx}\right) Ex_n \end{bmatrix}$$

Η ποσότητα της άμεσης και έμμεσης εργασίας που απαιτείται για την παραγωγή αυτού του καλαθιού είναι

$$[\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n] \begin{bmatrix} \left(\frac{\mu_j}{pEx}\right) Ex_1 \\ \left(\frac{\mu_j}{pEx}\right) Ex_2 \\ \vdots \\ \left(\frac{\mu_j}{pEx}\right) Ex_n \end{bmatrix} =$$

$$\mu_j [\omega^*_1 Ex_1/pEx + \omega^*_2 Ex_2/pEx \dots + \omega^*_n Ex_n/pEx] =$$

$$\mu_j \omega^* \beta \equiv \mu_j \omega_m^*$$

Άρα στην εξίσωση προσδιορισμού του ω^* περιλαμβάνεται το:

$$\omega_m^* [\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n] \equiv \omega_m^* \mu$$

Συνοπτικά, η λογική της μεθόδου μπορεί να περιγραφεί βάσει των εξής δύο διαδικασιών. Την μετατροπή από τον εκάστοτε κλάδο (π.χ. κλάδο j) των σε χρηματική αξία εισαγόμενων εισροών, μ_j , σε εμπόρευμα αξίας μιας χρηματικής μονάδας. Την μετατροπή μέσω του φανταστικού κλάδου του Διεθνούς Εμπορίου των εγχώριων υλικών εισροών (το προαναφερθέν καλάθι εμπορευμάτων) σε μ_j .

Το μ , λοιπόν, αποτελεί μια απεικόνιση του συνόλου των εισαγωγών εκφρασμένων σε χρηματικούς όρους, χωρίς όμως να μας δίνει οποιαδήποτε πληροφορία τόσο για τις ποσότητες των εισαγωγών⁷ στο σύνολο τους, όσο και μεμονωμένα για την κάθε εισαγόμενη εισροή. Συνεπώς, ο προσδιορισμός της ποσότητας της άμεσης και της έμμεσης εργασίας, που απαιτείται για την παραγωγή μιας μονάδας εμπορεύματος σε μια ανοικτή οικονομία με περισσότερες από μια εισαγόμενες εισροές εξακολουθεί να αποτελεί ένα ζήτημα που χρίζει περαιτέρω διερεύνησης ή είναι αδύνατος.

Η ιδιαίτερη σημασία της μεθόδου των O-N εντοπίζεται στη δυνατότητα εφαρμογής της σε ανοικτά συστήματα ετερογενούς κεφαλαίου. Από την άλλη πλευρά, θα πρέπει να τονισθεί ότι δεν οδηγεί σε ένα κλασικά μαρξι(στι)κό προσδιορισμό του «ποσοστού υπεραξίας» υπό την έννοια ότι εμπλέκει ονομαστικά/τιμιακά μεγέθη. Έτσι, πέρα από το γεγονός ότι ένας ανεξάρτητος από τιμές προσδιορισμός των εργασιακών αξιών (και άρα του «ποσοστού υπεραξίας») είναι αδύνατος, τίθεται επιπροσθέτως και το ερώτημα εάν αυτός ο προσδιορισμός είναι εφικτός, για μια οικονομία με περισσότερες από μια εισαγόμενες εισροές (βλ. Steedman and Metcalfe (1981), Steedman (2002), Μαριόλης (2004)).

⁷ Από την (5) ή (7α) και την υποσημείωση 1, παρατηρούμε ότι για την παραγωγή μιας μονάδας ενός εμπορεύματος, ενώ οι εγχώριες εισροές είναι εκφρασμένες σε ποσότητες, οι εισαγωγές είναι εκφρασμένες ως μια εισροή σε χρήμα.

Μέρος II

II.1.Εισαγωγή

Στο παρόν Μέρος περιγράφουμε τα εμπειρικά δεδομένα, στα οποία βασίζονται οι μετρήσεις των λόγων κερδών-μισθών σε όρους εργασιακών αξιών, τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς και το πως αυτά έχουν εξαχθεί από τους Πίνακες Εισροών-Εκροών. Ακολουθεί, η παρουσίαση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων μας. Συγκεκριμένα, θα ασχοληθούμε αρχικά με την ανάλυση της κίνησης της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου, βάσει των επιδράσεων του πραγματικού ωρομισθίου και των εργασιακών αξιών και βάσει των επιδράσεων του πραγματικού ωρομισθίου, των εισροών σε άμεση, ομοιογενή εργασία και των τεχνικών συντελεστών παραγωγής. Ενώ στη συνέχεια, θα ασχοληθούμε, με την απόλυτη (δηλ. μεμονωμένα για κάθε λόγο) και σχετική (δηλ. για κάθε λόγο συγκριτικά με τους άλλους) κίνηση των τριών λόγων κερδών-μισθών.

II.2. Εμπειρικά Δεδομένα

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την μέτρηση των τριών λόγων των κερδών προς τους μισθούς, προέρχονται από τους Πίνακες Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για το διάστημα 1988-1997, οι οποίοι έχουν καταρτισθεί από την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΣΥΕ) και είναι χωρισμένοι σε 25 τομείς. Από τους 25 αυτούς τομείς κάποιοι είναι εικονικοί, όπως ο τομέας των υπηρεσιών που αφορούν σε ακίνητα, ενώ σε τομείς όπως των υπηρεσιών δημόσιας διοίκησης, δημόσιας υγείας και εκπαίδευσης ο υπολογισμός των τιμών παραγωγής δεν έχει νόημα. Κατά συνέπεια χρησιμοποιήθηκαν μόνο 19 από τους 25 τομείς, λαμβάνοντας φυσικά υπόψη όλες τις απαραίτητες

τροποποιήσεις που απαιτείται να γίνουν στο διάνυσμα του ακαθάριστου προϊόντος .

Επειδή δεν ήταν δυνατόν να συγκεντρωθούν τα δεδομένα για την απασχόληση (στην οποία σημειωτέον συμπεριλαμβάνεται και η αυτοαπασχόληση) και τους μισθούς για το έτος 1998, η ανάλυση σταματάει στο έτος 1997. Θα ήταν, τέλος, παράληψη να αγνοηθεί ότι σε αυτού του είδους την ανάλυση, η οποία ασχολείται με συγκρίσεις αποτελεσμάτων στον χρόνο, θα πρέπει να περιορισθούν -αν όχι να εξαλειφθούν- οι επιδράσεις του πληθωρισμού στα τελικά αποτελέσματα. Δυστυχώς όμως, η έλλειψη των κατάλληλων αποπληθωριστών κατέστησε κάθε προσπάθεια προς αυτήν την κατεύθυνση αδύνατη.

Παρακάτω παρουσιάζεται ο τρόπος εξαγωγής από τους Πίνακες Εισροών-Εκροών της μήτρας των τεχνικών συντελεστών παραγωγής A , του διανύσματος των εισροών σε άμεση, ομοιογενή εργασία l , του διανύσματος πραγματικού ωρομισθίου d , του διανύσματος του ακαθάριστου προϊόντος X , του διανύσματος των εργασιακών αξιών ω και του διανύσματος των τιμών παραγωγής p^8 .

Για την εξαγωγή των εμπειρικών αυτών δεδομένων απαιτείται μια σειρά υποθέσεων (Miller and Blair (1985), Λίβας (1994)) για το οικονομικό σύστημα και ειδικότερα για τη φύση των κλαδικών συναρτήσεων παραγωγής. Οι υποθέσεις αυτές είναι: (i) Κάθε προϊόν ή ομάδα προϊόντων διατίθεται από μια βιομηχανία ή από ένα και μόνον έναν, παραγωγικό

⁸ Οι μήτρα των τεχνικών συντελεστών, τα διανύσματα των εισροών σε άμεση εργασία, του πραγματικού ωρομισθίου, του ακαθάριστου προϊόντος και των τιμών παραγωγής έχουν παραχωρηθεί από τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Λευτέρη Τσουλφίδη (Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας) και αποτελούν τμήμα αδημοσίευτης εργασίας του.

τομέα. (ii) Οι ενδιάμεσες εισροές κάθε παραγωγικού τομέα είναι γραμμικές συναρτήσεις του επιπέδου παραγωγής του τομέα. (iii) Το συνολικό αποτέλεσμα της διεξαγωγής διαφόρων τύπων παραγωγής είναι το άθροισμα των επιμέρους αποτελεσμάτων. Η υπόθεση αυτή είναι γνωστή ως υπόθεση της αθροιστικότητας.

Βάσει λοιπόν αυτών των υποθέσεων για τη μήτρα $A \equiv [a_{ij}]$ των τεχνικών συντελεστών παραγωγής και συγκεκριμένα για το στοιχείο a_{ij} ισχύει:

$$a_{ij} \equiv X_{ij} / X_j \quad (37)$$

όπου το X_j συμβολίζει τη συνολική παραγωγή (ή το ακαθάριστο προϊόν) του τομέα j , το X_{ij} συμβολίζει το μέρος της παραγωγής του τομέα i που χρησιμοποιείται από τον τομέα j (ενδιάμεση ζήτηση).

Για το ακαθάριστο προϊόν ισχύει εξ ορισμού (Miller and Blair (1985), Λίβας(1994))

$$X_i \equiv \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i \quad (38)$$

όπου το Y_i συμβολίζει τη συνολική τελική ζήτηση του προϊόντος του τομέα i .

Λαμβανομένης υπόψη της (37), έπεται από την (38):

$$X_i \equiv \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i \quad (39)$$

Βάσει λοιπόν της (39), ένα σύστημα αποτελούμενο από n τομείς γράφεται υπό την μορφή μήτρας ως εξής:

$$X \equiv AX + Y \quad (40)$$

όπου το X συμβολίζει το $n \times 1$ διάνυσμα του ακαθάριστου προϊόντος, το AX συμβολίζει το $n \times 1$ διάνυσμα των φθαρέντων μέσων παραγωγής και το Y το $n \times 1$ διάνυσμα της συνολικής τελικής ζήτησης.

Για τον υπολογισμό του διανύσματος των εισροών σε άμεση, ομοιογενή εργασία l , και του διανύσματος πραγματικού ωρομισθίου d ακολουθήθηκε η παρακάτω μέθοδος (Ochoa (1989) pp. 413-430).

Υποθέτοντας ότι οι μισθωτοί δεν αποταμιεύουν και ότι η κατανάλωση τους έχει την ίδια σύνθεση με την καταναλωτική ζήτηση (ιδιωτική κατανάλωση), την οποία διαβάζουμε από τους Πίνακες Εισροών-Εκροών, έπεται ότι

$$w \equiv p^m c C \quad (41)$$

όπου w είναι το ονομαστικό ωρομίσθιο σε τιμές αγοράς, μέγεθος δεδομένο από τους Πίνακες Εισροών-Εκροών, $p^m \equiv e$ το $1 \times n$ διάνυσμα των τιμών αγοράς και e το διάνυσμα του οποίου όλες οι συνιστώσες είναι ίσες με μονάδα⁹. Το C παριστά το διάνυσμα της σύνθεσης του πραγματικού ωρομισθίου που δίνεται από τους Πίνακες Εισροών-Εκροών (και συγκεκριμένα από το διάνυσμα της ιδιωτικής κατανάλωσης), αφού οι τιμές θεωρούνται εξωγενώς δεδομένες και ίσες με τη μονάδα. Το βαθμωτό c παριστά το ύψος του πραγματικού ωρομισθίου.

⁹ Αυτό σημαίνει ότι ως φυσική μονάδα μέτρησης κάθε εμπορεύματος θεωρείται εκείνη η ποσότητα εμπορεύματος που αξίζει μια νομισματική μονάδα.

Από την (41) προκύπτει:

$$c \equiv w/p^m C \quad (42)$$

Άρα, το $1 \times n$ διάνυσμα του πραγματικού ωρομισθίου d δίνεται από την ακόλουθη σχέση:

$$d \equiv cC \equiv (w/p^m C) C \quad (43)$$

Στη συνέχεια επιλέγεται το ελάχιστο από όλα τα διαθέσιμα w , βάσει του οποίου προσδιορίζεται το $1 \times n$ διάνυσμα της ομογενοποιημένης εργασίας (Sraffa [1960], (1985) §10) και του πραγματικού ωρομισθίου.

Όσον αφορά τις εργασιακές αξίες, αυτές προσδιορίζονται από το ακόλουθο σύστημα:

$$\omega \equiv l[I-A]^{-1} \quad (44)$$

Οι τιμές αγοράς, όπως προείπαμε θεωρούνται εξωγενώς δεδομένες και ίσες με τη μονάδα. Ενώ, τέλος, για τον προσδιορισμό των τιμών παραγωγής ξεκινήσαμε από την σχέση (11) και μετά από κατάλληλες μαθηματικές πράξεις, καταλήξαμε στην ακόλουθο ιδιοσύστημα:

$$p[1/(1+r)] = p(A + d\ell) \quad (45)$$

βάσει του οποίου προσδιορίζεται το διάνυσμα των απόλυτων τιμών παραγωγής, επιλέγοντας ως *numéraire* το Πρότυπο εμπόρευμα του Sraffa (Sraffa [1960], (1985), ch.4)¹⁰.

¹⁰ Το Πρότυπο εμπόρευμα του Sraffa (1960) συνοπτικά, αποτελεί ένα *numéraire* τυποποίησης των τιμών για το οποίο ισχύει:

$$s \equiv [I-A]q$$

όπου $q = (1+R)Aq$ το δεξιό ιδιοδιάνυσμα της A

II.3.Αποτελέσματα

Παρακάτω παρουσιάζουμε, αρχικά, τα εμπειρικά αποτελέσματα της μέτρησης (και την τάση) των διαφορών λόγων των κερδών προς τους μισθούς. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε τις μεταβολές της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου wd , άρα και του ποσοστού υπεραξίας m , που οφείλονται στις μεταβολές του διανύσματος των εργασιακών αξιών ω και του πραγματικού ωρομισθίου d ή, ισοδυνάμως, των μεταβολών του διανύσματος της άμεσης εργασίας ℓ , της αντίστροφης μήτρας του Leontief $[I-A]^{-1}$ και του πραγματικού ωρομισθίου d . Ακολουθεί, η ανάλυση των μεταβολών του τιμιακού λόγου κερδών-μισθών στις μεταβολές τιμιακής παραγωγικότητας της εργασίας π (ή π^m) και του ενιαίου ονομαστικού ωρομισθίου w (ή w^m) και τα αποτελέσματα της μέτρησης του μεριδίου των μισθών στο καθαρό προϊόν.

Ο Πίνακας 1 περιέχει τα αποτελέσματα της μέτρησης των τριών λόγων για τη χρονική περίοδο 1988-1997. Ο υπολογισμός του ποσοστού υπεραξίας έγινε βάσει της σχέσης (4) και τα αποτελέσματα που προέκυψαν απεικονίζονται στην πρώτη στήλη του πίνακα 1. Η δεύτερη στήλη του Πίνακα 1 απεικονίζει τα αποτελέσματα της μέτρησης του λόγου των κερδών προς τους μισθούς σε όρους τιμών παραγωγής, για την εξαγωγή των οποίων χρησιμοποιήθηκε η σχέση (18). Ενώ, ο προσδιορισμός του λόγου των κερδών προς τους μισθούς σε όρους τιμών αγοράς στηρίχτηκε στη σχέση (30) και τα αποτελέσματα που προέκυψαν απεικονίζονται στην τρίτη στήλη του Πίνακα 1.

$ps=1$

$lq=1$

βάσει του οποίου (s), καταλήγουμε σε μια γραμμική σχέση «κερδών-μισθών».

Ο Πίνακας 2 περιέχει την προσαρμογή των αποτελεσμάτων του Πίνακα 1 με την μέθοδο των ελάχιστων τετραγώνων για τον προσδιορισμό της τάσης. Η πρώτη στήλη του Πίνακα 2 απεικονίζει την εν λόγω προσαρμογή σε όρους εργασιακών αξιών, η δεύτερη σε όρους τιμών παραγωγής και τρίτη σε όρους τιμών αγοράς.

Ο Πίνακας 3 περιέχει τις μεταβολές του ωd και τις επιδράσεις που ασκούν σε αυτό τα ω και d (βλ. σχέση (7)) κατά την χρονική περίοδο 1988-1997, δεδομένου ότι ως έτος βάσης έχει τεθεί το 1988. Συγκεκριμένα, η πρώτη στήλη του Πίνακα 2 περιέχει την μεταβολή του ωd , ενώ η δεύτερη και η τρίτη τις επιδράσεις που ασκούν σε αυτό τα ω και d αντιστοίχως. Τα αποτελέσματα της διεύρυνσης της ανάλυσης της κίνησης του ωd σύμφωνα με τις κινήσεις των ℓ και $[I-A]^{-1}$ (βλ. σχέση (10)) δίνονται από τον Πίνακα 4, στη πρώτη στήλη του οποίου περιέχονται οι επιπτώσεις της μεταβολής του ℓ ενώ στη δεύτερη οι επιπτώσεις του $[I-A]^{-1}$. Ο Πίνακας 5 περιέχει τις μεταβολές από έτος σε έτος του ωd και τις επιδράσεις που ασκούν σε αυτό τα ω και d (βλ. σχέση (7)), για την χρονική περίοδο 1988-1997. Ομοίως, με τον Πίνακα 3, η πρώτη στήλη του περιέχει την μεταβολή του ωd , ενώ η δεύτερη και η τρίτη τις επιδράσεις που ασκούν σε αυτό τα ω και d αντιστοίχως, με μόνη διαφοροποίηση ότι ως έτος βάσης έχει τεθεί όχι το 1988, αλλά το προηγούμενο έτος από το εκάστοτε έτος που εξετάζουμε. Οι επιδράσεις των ℓ και $[I-A]^{-1}$ στο ωd (βλ. σχέση (10)) δίνονται από τον Πίνακα 6 και συγκεκριμένα η πρώτη στήλη του αντιστοιχεί στην επίδραση του ℓ και η δεύτερη σε αυτή του $[I-A]^{-1}$. Ο Πίνακας 7 περιέχει τις μεταβολές του λόγου κερδών-μισθών, της τιμιακής παραγωγικότητας της εργασίας και του ενιαίου ονομαστικού ωρομίσθιου σε όρους τιμών παραγωγής και αγοράς (βλ. σχέση (23) και (36)). Η πρώτη

(τέταρτη) στήλη αντιστοιχεί στην μεταβολή του λόγου κερδών-μισθών, η δεύτερη (πέμπτη) της τιμιακής παραγωγικότητας της εργασίας και η τρίτη (έκτη) του ονομαστικού ωρομίσθιου σε όρους τιμών παραγωγής (αγοράς). Το μερίδιο των μισθών στο καθαρό προϊόν δίνεται από τον Πίνακα 8, η πρώτη στήλη του οποίου περιέχει το μερίδιο των μισθών στο καθαρό προϊόν σε όρους εργασιακών αξιών (βλ. σχέση(5)), η δεύτερη σε όρους τιμών παραγωγής (βλ. σχέση (19)) και η τρίτη σε όρους τιμών αγοράς (βλ. σχέση (31)). Τέλος, στο Σχήμα 2 απεικονίζονται οι λόγοι κερδών-μισθών σε όρους εργασιακών αξιών (m), τιμών παραγωγής (k) και τιμών αγοράς ($k(mar)$).

Πίνακας 1. Οι λόγοι κερδών-μ.σθών σε όρους εργασιακών αξιών, τιμών αγοράς και τιμών παραγωγής.

t	m	k	k^m
1988	0.573137	0.566562	0.690763
1989	0.597515	0.593045	0.703707
1990	0.587156	0.592136	0.699658
1991	0.64931	0.65325	0.797435
1992	0.717905	0.766264	0.946052
1993	0.587924	0.588164	0.731875
1994	0.639038	0.673441	0.824144
1995	0.583861	0.586397	0.758108
1996	0.616407	0.624001	0.760217
1997	0.611201	0.609787	0.774474

Πίνακας 2. Προσαρμογή των λόγων κερδών-μισθών με την μέθοδο των ελάχιστων τετραγώνων.

	ΣΕ ΑΞΙΕΣ	ΣΕ Τ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΣΕ Τ. ΑΓΟΡΑΣ
$y=a+bt$	a=0.606 b=0.002 c.c.=0.126	a=0.610 b=0.003 c.c.=0.142	a=0.725 b=0.008 c.c.=0.316
$y=a+b\ln t$	a=0.592 b=0.016 c.c.=0.273	a=0.589 b=0.024 c.c.=0.292	a=0.700 b=0.045 c.c.=0.438
$\ln y=\ln a+bt$	a=0.604 b=0.00 c.c.=0.141	a=0.607 b=0.005 c.c.=0.163	a=0.721 b=0.011 c.c.=0.353

y:ο λόγος κερδών-μισθών

t:ο χρόνος (=1,2,...,10)

c.c.: ο συντελεστής συσχέτισης

Πίνακας 3. Διάσπαση των μεταβολών της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου σε μεταβολές του διανύσματος των αξιών και του διανύσματος του πραγματικού ωρομισθίου με έτος βάσης το 1988.

t	$\Delta(\omega_t d_t)$	$\omega_0 \Delta d_t$	$\Delta \omega_t d_0$	$\Delta \omega_t \Delta d_t$
1989-88	-0.00970047	0.164185254	-0.13826619	-0.03561953
1990-88	-0.00561496	0.190048663	-0.15116852	-0.04449510
1991-88	-0.0293584	0.486305722	-0.29431684	-0.22134730
1992-88	-0.0535684	0.492459790	-0.30996834	-0.23605985
1993-88	-0.00591949	0.547338580	-0.29893569	-0.25432237
1994-88	-0.0255586	0.797809553	-0.36526580	-0.45810233
1995-88	-0.00430427	0.895400222	-0.37576971	-0.52393476
1996-88	-0.0170167	1.028855654	-0.40051718	-0.64535514
1997-88	-0.0150178	0.903311582	-0.37746835	-0.54086100

Πίνακας 4. Οι επιπτώσεις των μεταβολών της αντίστροφης μήτρας του Leontief και των εισροών σε εργασία στην αξία του πραγματικού ωρομισθίου με έτος βάσης το 1988.

t	$\ell_0 \Delta B_t d_0$	$\Delta \ell_t B_0 d_0$	$\Delta \ell_t \Delta B_t d_0$
1989-88	-0.00311725	-0.135245780	0.000096838
1990-88	-0.01066943	-0.143050728	0.002551641
1991-88	-0.02047787	-0.282844907	0.009005940
1992-88	-0.04237478	-0.286420765	0.018827203
1993-88	-0.04487700	-0.272212002	0.018153313
1994-88	-0.04107319	-0.344204887	0.020012274
1995-88	-0.01845750	-0.367291046	0.009978828
1996-88	-0.03205193	-0.386490218	0.018024965
1997-88	-0.02759883	-0.365588150	0.015718626

Πίνακας 5. Διάσπαση των μεταβολών της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου σε μεταβολές του διανύσματος των αξιών και του διανύσματος του πραγματικού ωρομισθίου σε ετήσια βάση.

t	$\Delta(\omega_t d_t)$	$\omega_0 \Delta d_t$	$\Delta \omega_t d_0$	$\Delta \omega_t \Delta d_t$
1989-88	-0.00970047	0.164185254	-0.13826619	-0.03561953
1990-89	0.00408551	0.020248890	-0.01592427	-0.00023910
1991-90	-0.0237435	0.226540519	-0.18497951	-0.06530446
1992-91	-0.02421	0.005867556	-0.02878030	-0.00129723
1993-92	0.0476489	0.027657788	0.021564313	-0.00157317
1994-93	-0.0196391	0.1289643	-0.12508935	-0.02351410
1995-94	0.0212543	0.044944787	-0.02095906	-0.00273140
1996-95	-0.0127124	0.054189763	-0.06138854	-0.00551363
1997-96	0.0019989	-0.05202084	0.063944132	-0.00992438

Πίνακας 6. Οι επιπτώσεις των μεταβολών της αντίστροφης μήτρας του Leontief και των εισροών σε εργασία στην αξία του πραγματικού ωρομισθίου σε ετήσια βάση.

t	$\ell_0 \Delta B_t d_0$	$\Delta \ell_t B_0 d_0$	$\Delta \ell_t \Delta B_t d_0$
1989-88	-0.00311725	-0.135245780	0.000096838
1990-89	-0.00714652	-0.009783803	0.001006059
1991-90	-0.010180531	-0.177736927	0.002937948
1992-91	-0.022423565	-0.006537490	0.000180746
1993-92	-0.003931881	0.0259803384	-0.00048414
1994-93	0.0000463477	-0.125949769	0.000814071
1995-94	0.0264462010	-0.044106398	-0.003298868
1996-95	-0.0148906713	-0.046386014	-0.000111859
1997-96	0.00723763452	0.0550981756	0.0016083222

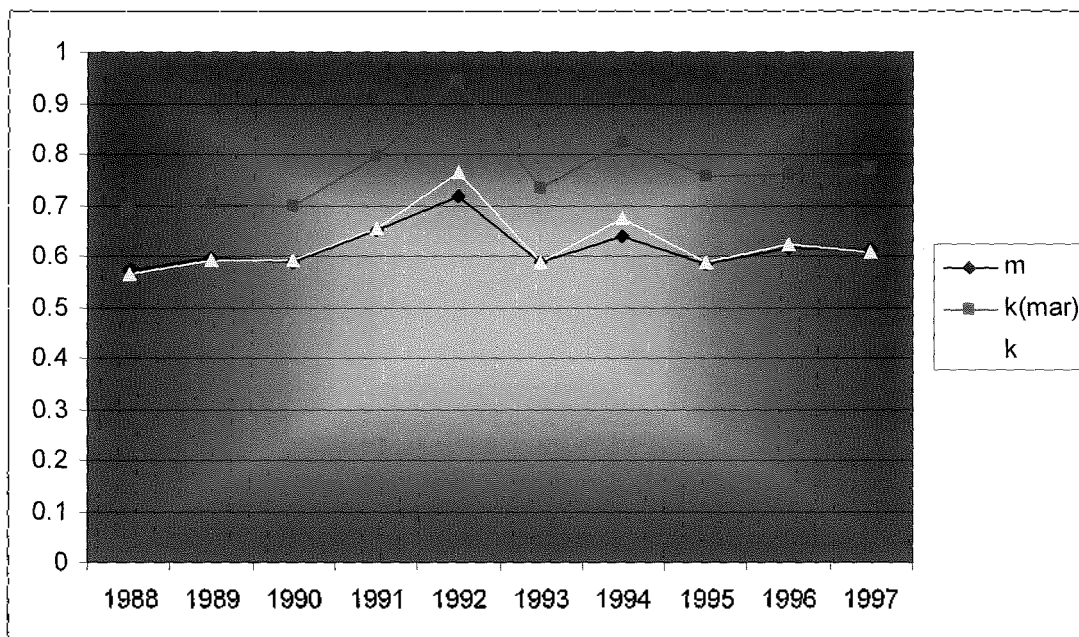
Πίνακας 7. Οι μεταβολές του λόγου κερδών-μισθών, της τιμιακής παραγωγικότητας και του ενιαίου ονομαστικού ωρομισθίου σε όρους τιμών παραγωγής και αγοράς σε ετήσια βάση.

t	Δk	$\Delta \pi$	Δw	Δk^m	$\Delta \pi^m$	Δw^m
1989-88	+	+	+	+	+	+
1990-89	-	+	+	-	+	+
1991-90	+	+	+	+	+	+
1992-91	+	+	+	+	+	+
1993-92	-	-	+	-	-	+
1994-93	+	+	+	+	+	+
1995-94	-	+	+	-	+	+
1996-95	+	+	+	+	+	+
1997-96	-	-	-	-	-	-

Πίνακας 8. Το μερίδιο των μισθών στο καθαρό προϊόν σε όρους εργασιακών αξιών, τιμών αγοράς και τιμών παραγωγής.

t	W^o	W	W^m
1988	0.636	0.638	0.591
1989	0.626	0.628	0.587
1990	0.630	0.628	0.588
1991	0.606	0.605	0.556
1992	0.582	0.566	0.514
1993	0.630	0.630	0.577
1994	0.610	0.598	0.548
1995	0.631	0.630	0.569
1996	0.619	0.616	0.568
1997	0.621	0.621	0.564

Σχήμα 2. Οι λόγοι κερδών-μισθών.



II.4. Συμπεράσματα

Στη βάση των αποτελεσμάτων της παρούσης, δυνάμεθα να συμπεράνουμε τα εξής:

1. Από τον Πίνακα 3 έπεται ότι ενώ η επίδραση του πραγματικού ωρομισθίου καθεαυτή τείνει να αυξήσει το ωd , η αρνητική επίδραση των εργασιακών αξιών «υπερισχύει» και οδηγεί το ωd σε μια πτωτική πορεία, ή εναλλακτικά το ποσοστό υπεραξίας σε μια ανοδική πορεία. Ιδωμένο, τώρα, το ζήτημα βάσει του Πίνακα 4, δηλαδή βάσει της ανάλυσης της κίνησης του ωd στην κίνηση των ℓ , $[I-A]^{-1}$ και d έπεται ότι η εν λόγω πτωτική κίνηση του ωd είναι αποτέλεσμα, τόσο της αρνητικής επίδρασης του ℓ , όσο και του $[I-A]^{-1}$, οι οποίες «υπερισχύουν» συνολικά της θετικής επίδρασης του d στο ωd . Γενικά, λοιπόν, η ανάλυση των μεταβολών του ωd για το χρονικό διάστημα 1988-1997, με έτος βάσης πάντα το 1988, δείχνει ότι η αρνητική επίδραση του ω (ή των ℓ και $[I-A]^{-1}$) «υπερισχύει» για κάθε έτος της θετικής επίδρασης του d . συνεπώς το m ακολουθεί γενικά μια ανοδική πορεία.

2. Από τον Πίνακα 5 έπεται ότι για τα έτη 1989, 1991, 1992, 1994 και 1996 το ωd μειώνεται σε σύγκριση με το εκάστοτε προηγούμενο έτος. Η μείωση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι η θετική επίδραση του d στο ωd δεν επαρκεί για να «υπερκεράσει» την αρνητική επίδραση του ω και συγκεκριμένα των ℓ και $[I-A]^{-1}$ (βλ. Πίνακα 6), με μόνη εξαίρεση το διάστημα 1993-1994, όπου το $[I-A]^{-1}$ ασκεί θετική επίδραση στο ωd , η οποία όμως δεν επαρκεί για να «υπερκεράσει» την αρνητική επίδραση του ℓ . Αντιθέτως, το 1990 το ποσοστό υπεραξίας μειώνεται συγκριτικά με το 1989. Το αποτέλεσμα αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η αρνητική επίδραση του των ℓ και $[I-A]^{-1}$, στη συγκεκριμένη

περίπτωση, δεν είναι ικανή να «υπερκεράσει» την αυξητική επίδραση του d . Στο διάστημα 1992-1993 παρατηρείται μια αύξηση του ωd . Αυτό συμβαίνει λόγω της θετικής επίδρασης τόσο του d όσο και του ω , και, συγκεκριμένα, λόγω της θετικής επίδρασης των d και l , παρά την αρνητική επίδραση του $[I-A]^{-1}$. Αντιθέτως, στο διάστημα 1994-1995 η άνοδος του ωd οφείλεται στην ανοδική επίδραση του d και του $[I-A]^{-1}$, η οποία «υπερισχύει» της αρνητικής επίδρασης του ω του l . Τέλος, στο διάστημα 1996-1997, η παρατηρούμενη άνοδος του ωd προέρχεται, εν αντιθέσει με τις προηγούμενες χρονιές, από την ισχυρά θετική επίδραση των l και $[I-A]^{-1}$ και όχι του d .

Με μια λέξη, δηλαδή, είναι δυνατόν να υποστηριχθεί ότι οι τέσσερις παρατηρούμενες μειώσεις του ποσοστού υπεραξίας έχουν, σε τελική ανάλυση, την ακόλουθη αιτία(-ες): Αυτή του έτους 1989-1990 οφείλεται στην αρνητική επίδραση του πραγματικού ωρομισθίου. Του 1992-1993 τόσο στην αρνητική επίδραση του πραγματικού ωρομισθίου όσο και των τεχνικών συνθηκών παραγωγής, όπου η δεύτερη ανάγεται στην αρνητική επίδραση του l . Στα ίδια αίτια οφείλεται και αυτή του 1994-1995, με τη διαφορά ότι έχουμε, εδώ, αρνητική επίδραση του $[I-A]^{-1}$. Τέλος, αυτή του 1996-1997 οφείλεται σε αρνητική επίδραση των τεχνικών συνθηκών παραγωγής, η οποία συνιστά σύνθεση της αρνητικής επίδρασης του l και της αρνητικής επίδρασης του B .

3. Το ποσοστό υπεραξίας, παρά τις διακυμάνσεις που εμφανίζει σε κάποια διαστήματα, χαρακτηρίζεται από μια μάλλον ανοδική τάση (βλ. Πίνακα 1). Η χαμηλότερη τιμή που λαμβάνει στο διάστημα αυτό είναι το 0.573137 το 1988, ενώ η υψηλότερη είναι το 0.717905 το 1992.

4. Οι λόγοι των κερδών προς τους μισθούς, τόσο σε όρους τιμών αγοράς όσο και τιμών παραγωγής (βλ. Πίνακα 1), ακολουθούν και αυτοί μια μάλλον ανοδική τάση, και, όπως ακριβώς συμβαίνει με το ποσοστό υπεραξίας, λαμβάνουν την μέγιστη και την ελάχιστη τιμή τους το 1988 και το 1992, αντίστοιχα. Συγκεκριμένα από τον Πίνακα 2 παρατηρούμε ότι κάθε μια από τις τρεις προσαρμογές προσδιορίζει ανοδική τάση και για τους τρεις λόγους.

5. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2 και οι τρεις λόγοι διαγράφουν μια ποιοτικά κοινή¹¹, κατά το μάλλον, τροχιά με μόνη εξαίρεση ότι μεταξύ των ετών 1996 και 1997 ο λόγος των κερδών προς τους μισθούς σε όρους τιμών παραγωγής μειώνεται, ενώ οι λόγοι σε όρους εργασιακών αξιών και σε όρους τιμών αγοράς αυξάνονται. Δύναται να λεχθεί ότι αυτό το αποτέλεσμα¹² βρίσκεται σε συμφωνία με το γεγονός ότι στην υπό εξέταση περίοδο οι εργασιακές αξίες, οι τιμές παραγωγής και οι τιμές αγοράς, όπως έδειξαν οι Tsoulfidis and Mariolis (2006), δεν αποκλίνουν κατά πολύ. Σύμφωνα, λοιπόν, με τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, η βάση δεδομένων της οποίας χρησιμοποιήθηκε και στην παρούσα, οι εργασιακές αξίες και οι τιμές παραγωγής δεν παρουσιάζουν ευρείες αποκλίσεις, ενώ η διακύμανση μεταξύ των εργασιακών αξιών, των τιμών παραγωγής και των τιμών

¹¹ Ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης ανάμεσα στο ποσοστό υπεραξίας και στον σε τιμές παραγωγής υπολογισμένο λόγο είναι 0.988. Ανάμεσα στο ποσοστό υπεραξίας και στον σε τιμές αγοράς υπολογισμένο λόγο είναι 0.951. Τέλος, ανάμεσα στους δύο τιμιακούς λόγους είναι 0.964.

¹² Σημειώνεται ωστόσο ότι, σε αντίθεση με το ποσοστό υπεραξίας, οι λόγοι κερδών-μισθών σε τιμές παραγωγής και τιμές αγοράς εξαρτώνται από το διάνυσμα του ακαθάριστου προϊόντος X του συστήματος.

αγοράς, σύμφωνα με τους δείκτες MAD και d statistic¹³, είναι της τάξης του 20%.

6. Η αύξηση που σημειώνεται στο λόγο μισθών-κερδών τόσο σε όρους τιμών παραγωγής όσο και τιμών αγοράς (βλ. Πίνακα 7) τα έτη 1989, 1991, 1992, 1994 και 1996 οφείλεται στο ότι το $\pi(\acute{\eta}\pi^m)$ αυξήθηκε ποσοστιαία περισσότερο από όσο το $w(\acute{\eta}w^m)$ και αντιστοιχεί σε αυτό που ο Marx ονομάζει «σχετική» χειροτέρευση της θέσης των μισθωτών (Μαρξ, Κ., 1978, Το κεφάλαιο, τ.1, Μέρη 3-5). Η μείωση που σημειώνεται τα έτη 1990 και 1995 οφείλεται στο ότι το $\pi(\acute{\eta}\pi^m)$ αυξήθηκε ποσοστιαία λιγότερο από όσο το w . Η μείωση που σημειώνεται το 1993 οφείλεται τόσο στη μείωση του $\pi(\acute{\eta}\pi^m)$ όσο και στην αύξηση του $w(\acute{\eta}w^m)$. Η μείωση που σημειώνεται το 1997 οφείλεται στο ότι το $\pi(\acute{\eta}\pi^m)$ μειώθηκε ποσοστιαία περισσότερο από το όσο $w(\acute{\eta}w^m)$.

7. Από τον Πίνακα 8 παρατηρούμε ότι όπως κι αν μετρηθεί, το μερίδιο των μισθών στο καθαρό προϊόν εκφράζει, κατά μήκος της εξεταζόμενης δεκαετίας, μάλλον πτωτική τάση. Ειδικότερα, σε όρους τιμών αγοράς (αναλόγως σε όρους αξιών ή τιμών παραγωγής) εμφανίζει σχετικά ισχυρή πτωτική τάση κατά την τριετία 1988-1992, εκκινώντας από το 59.1% και καταλήγοντας στο 51.4%, και σχετικά ασθενή πτωτική τάση κατά την τετραετία 1993-1997, εκκινώντας από το 57.7% και καταλήγοντας στο 56.4%. Η εμφανιζόμενη κατά τη διετία 1992-1994 διακύμανση αυτού του μεγέθους (συνεπώς, του αντίστοιχου λόγου κερδών-μισθών) απαιτεί περαιτέρω, ειδική διερεύνηση: Ως γνωστόν, το 1993 ήταν

¹³ Η MAD (Mean Absolute Deviation) ορίζεται, ως ο μέσος όρος της -σε απόλυτες τιμές- εκφρασμένης- διαφοράς μεταξύ δυο διανυσμάτων, και ορίζεται ως $MAD = 1/n \sum_i \frac{|p_i - p_i'|}{p_i'}$. Η d statistic ορίζεται σύμφωνα με τους

Steedman και Tomkins (1998) ως $d = (2(1 - \cos\theta))^{1/2}$, όπου θ είναι η γωνία μεταξύ των δυο συγκρινόμενων διανυσμάτων.

έτος ύφεσης για την ελληνική οικονομία (και την Ε.Ε., συνολικά¹⁴), όπου το ΑΕΠ σε πραγματικούς όρους μειώθηκε κατά 1.6% και το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές ανά απασχολούμενο μειώθηκε κατά 3.2%, και κατά συνέπεια τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν εδώ για τον προσδιορισμό του λόγου κερδών-μισθών ενδέχεται να είναι έντονα παραμορφωμένα από τις μεταβολές του βαθμού(-ών) απασχόλησης της δυναμικότητας παραγωγής¹⁵.

II.5. Συμπερασματικές Παρατηρήσεις

Στη παρούσα εργασία ασχοληθήκαμε με τον υπολογισμό του λόγου των κερδών προς τους μισθούς (και του μεριδίου των μισθών στο καθαρό προϊόν) σε όρους εργασιακών αξιών, τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς, βάσει Πινάκων Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας για το διάστημα 1988-1997. Επίσης, αναλύσαμε τις μεταβολές του ποσοστού υπεραξίας σε μεταβολές του πραγματικού ωρομισθίου και των εργασιακών αξιών, ενώ αναλύσαμε, περαιτέρω, τις τελευταίες σε μεταβολές των εισροών σε άμεση, ομογενή

¹⁴βλ. Αριθμοί και Τάσεις, Οικονομικός Ταχυδρόμος, 12 Δεκεμβρίου 1996, σελ. 57, Έκθεση του Διοικητή για το έτος 1999, Τράπεζα της Ελλάδος, Αθήνα, 2000, σσ. 42-5, και Πανταζίδης, Σ.Ν., 2002, Κεφ 1 και 4.

¹⁵ Διαπιστώσαμε, ήδη, ότι η σχετικά ισχυρή αύξηση της αξίας του πραγματικού ωρομισθίου, η οποία σημειώνεται το 1993, ανάγεται στην κίνηση του πραγματικού ωρομισθίου και του διανύσματος των εισροών σε άμεση εργασία, ενώ η μείωση της αξίας του, η οποία σημειώνεται το 1994, ανάγεται κυρίως στην κίνηση του διανύσματος των εισροών σε άμεση εργασία (βλ. Πίνακα 6). Μάλλον δύσκολα, λοιπόν, η παρατηρούμενη διακύμανση του διανύσματος των εισροών σε άμεση εργασία δύναται να αναχθεί, αποκλειστικώς και μόνον, σε τεχνολογικές μεταβολές, αλλά θα πρέπει να σχετίζεται με τη διακύμανση του βαθμού(-ών) απασχόλησης της δυναμικότητας κατά τη διετία 1992-1994. Βεβαίως, η συμπερίληψη του «βαθμού απασχόλησης της δυναμικότητας» θα πρέπει να αφορά σε όλα τα έτη, αλλά εδώ επισημαίνουμε, απλώς, την ιδιαίτερη σημασία του για τις μετρήσεις της περιόδου 1992-1994.

εργασία και της αντίστροφης μήτρας του Leontief. Τις μεταβολές του λόγου των κερδών προς τους μισθούς σε όρους τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς τις αναλύσαμε στις μεταβολές της τιμιακής παραγωγικότητας της εργασίας και του ονομαστικού ωρομίσθιου.

Αναφορικά με το ποσοστό υπεραξίας προκύπτει ότι, παρά τις διακυμάνσεις που παρατηρούνται από έτος σε έτος (με εντονότερη αυτή του 1992), ακολουθεί μια μάλλον ανοδική τάση. Όσον αφορά, τώρα, στους λόγους των κερδών προς τους μισθούς σε όρους τιμών αγοράς και τιμών παραγωγής, ακολουθούν μια πανομοιότυπη κίνηση με αυτή του ποσοστού υπεραξίας, με μοναδική παραφωνία το διάστημα 1996-1997. Αυτό το αποτέλεσμα δεν είναι ασύμβατο με την εγγύτητα που έχει παρατηρηθεί (Tsoulfidis and Mariolis (2006)) μεταξύ των εργασιακών αξιών, των τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς, κατά το προαναφερθέν διάστημα.

Τέλος, οφείλουμε να επισημάνουμε μια σειρά ελλείψεων, που παρατηρούνται στην συγκεκριμένη εργασία και οι οποίες δύναται να αποτελούν τη βάση για σχετικές, μελλοντικές έρευνες:

1. Δεν μπορέσαμε να εξαλείψουμε τις επιδράσεις του πληθωρισμού, από τα αποτελέσματά μας, έλλειψη σημαντική διότι μας ενδιαφέρουν οι συγκρίσεις των αποτελεσμάτων στο χρόνο. 2. Η ύπαρξη στοιχείων που αφορούν στο πάγιο κεφαλαίο (και το βαθμό απασχόλησής του) και στις μη ανταγωνιστικές εισαγωγές, θα οδηγούσε σε έναν πιο περίπλοκο και με αρκετές διαφοροποιήσεις τρόπο υπολογισμού των τιμών παραγωγής και των εργασιακών αξιών, και συνεπώς των αντίστοιχων λόγων κερδών-μισθών (Για το ζήτημα του παγίου κεφαλαίου, βλ. π.χ. Kurz and Salvadori (1995), chs.7. Για ένα πολυτομεακό υπόδειγμα με

υποαπασχόληση κεφαλαίου, βλ. Mariolis (2004). Για αυτό των ανοικτών οικονομιών, βλ. Steedman and Metcalfe (1981), Okishio and Nakatani (1985), Steedman (2002), Μαριόλης (2004)). 3. Εάν η διερεύνηση είχε εκκινήσει από τους διαθέσιμους Συμμετρικούς Πίνακες Παραγωγής (make) και χρήσης (use) της ελληνικής οικονομίας, εάν δηλαδή το αναλυτικό πλαίσιο ήταν αυτό των συστημάτων συμπαραγωγής (joint production), τότε όλα τα ζητήματα που πραγματευθήκαμε εδώ τίθενται σε τελείως διαφορετική βάση, δεδομένου ότι στην περίπτωση της συμπαραγωγής ο προσδιορισμός τόσο των εργασιακών αξιών όσο και των τιμών παραγωγής θέτει σειρά μη ακόμα πλήρως επιλυμένων προβλημάτων (βλ. Steedman (1977), chs.11-13, Fujimori (1982), chs.3-4, Kurz and Salvadori (1995), chs.8, Μαριόλης (1998), Mariolis (2006)). 4. Μιας άλλης τάξεως, αλλά εξίσου σημαντικά, προβλήματα θέτει η πλήρως ρεαλιστική περίπτωση της ετερογενούς εργασίας (βλ. Steedman (1977), chs.7, Fujimori (1982), chs.5) 5. Ακόμα και αν αγνοήσουμε όλα τα προηγούμενα, εκκρεμεί το ζήτημα της έλλειψης στοιχείων για το βαθμό απασχόλησης της χρησιμοποιούμενης εργασίας (βλ. π.χ. Kurz (1990)).

Πάντως, εάν αναλογισθεί κανείς ως ολότητα τις θεωρητικές περίπλοκες που προκύπτουν κατά την ανάλυση ενός συστήματος, το οποίο -όπως αυτά του πραγματικού κόσμου- χαρακτηρίζεται από (i) πάγιο κεφαλαίο, (ii) μη ανταγωνιστικές εισαγωγές, (iii) συμπαραγωγή, (iv) ετερογενή εργασία και (v) υποαπασχόλησης του επενδεδυμένου παγίου κεφαλαίου και της χρησιμοποιούμενης εργασίας, τότε καταλήγει, μάλλον μονοσήμαντα, στο συμπέρασμα ότι ο μόνος οικονομικά σημαντικός λόγος κερδών-μισθών είναι ο υπολογισμένος σε όρους τιμών αγοράς.

Παράρτημα ΙΙ

Παρακάτω παραθέτουμε αναλυτικά τα αποτελέσματα του υπολογισμού του λόγου των κερδών προς τους μισθούς και του μεριδίου των μισθών στο καθαρό προϊόν σε όρους εργασιακών αξιών, τιμών παραγωγής και τιμών αγοράς, για το έτος 1988, και επιπροσθέτως τα δεδομένα που απαιτήθηκαν για τον υπολογισμό αυτών.

Πίνακας 9. Η ρήτρα των τεχνικών συντελεστών Α.

Α.1-6 (τομείς)					
0.187037	0.00848753	0.	0.000280149	0.518443	0.060226
0.	0.00705436	0.	0.	0.00220363	0.
0.	0.	0.	0.	0.0000311519	0.0000647922
0.000401647	0.	0.	0.00965848	0.00038569	0.0000250075
0.0320451	0.0243638	0.00726714	0.000853789	0.168244	0.0100223
0.00199595	0.096277	0.00500984	0.000800427	0.000688309	0.340873
0.0000729611	0.00867862	0.	0.00317503	0.00188543	0.000338738
0.000144477	0.00371031	0.000187297	0.00030683	0.0211106	0.00862645
0.00911219	0.0484251	0.00955217	0.0423292	0.00421292	0.00383979
0.0330658	0.000605115	0.0193291	0.0392876	0.0124059	0.050647
$7.22387 \cdot 10^{-7}$	0.	0.000917758	0.00126734	0.000229189	0.0002137
0.00046016	0.	0.00430784	0.00576307	0.0018298	0.00101167
0.000176985	0.	0.0234871	0.00337513	0.0201901	0.00121741
0.0040786	0.0303831	0.0532112	0.0446505	0.00113111	0.00514473
0.00886369	0.000366254	0.0375157	0.041182	0.00846887	0.0212802
0.00328686	0.	0.0110693	0.0028682	0.000148342	0.000302363
0.0309247	0.0267843	0.0321402	0.0445438	0.0467271	0.0465299
$5.77909 \cdot 10^{-6}$	0.	0.000374595	0.000947172	0.	$5.68352 \cdot 10^{-6}$
0.00270606	0.055575	0.0180742	0.00935165	0.00497986	0.00544254
7-12(τομείς)					
0.0709429	0.00157029	0.	0.00807639	0.0000186727	0.0054973
0.	0.0000130858	0.	0.0000113432	0.	0.
0.000228304	0.000366401	0.718091	0.00326402	0.0368785	0.00400968
0.	0.000209372	0.0019141	0.015268	0.0994179	0.03678
$9.92625 \cdot 10^{-6}$	0.00369018	0.000490885	0.00532565	0.0000420135	0.
0.0021937	0.00821785	0.00119719	0.0141961	0.00150782	0.000643651
0.236711	0.0000654288	0.	0.000819549	0.00539173	0.00180288
0.0109784	0.360591	0.000582705	0.0375121	0.0152602	0.00104429
0.00852665	0.0165535	0.0560351	0.0114113	0.0355527	0.012341
0.0632302	0.0812691	0.0259463	0.457714	0.0269586	0.010745
0.000297787	0.000281344	0.0000882887	0.0056858	0.112872	0.00988792
0.00232274	0.00602599	0.00170221	0.00424521	0.00710028	0.347309
0.0177978	0.016102	0.000324902	0.0153474	0.00333774	0.0768473
0.00568774	0.00777948	0.00432968	0.00788355	0.0496413	0.032928
0.0196838	0.036699	0.0118519	0.0366216	0.0770994	0.0946101
0.00230289	0.000575773	0.00106653	0.000794027	0.00116237	0.00021674
0.0932968	0.147064	0.023506	0.09969	0.078976	0.0727752
0.000744469	0.000255172	0.000487354	0.000130447	0.000172722	$3.28393 \cdot 10^{-6}$
0.00764321	0.0102789	0.00371519	0.0123443	0.00858942	0.00265342

13-18(τομείς)					
0.0137887	0.00500772	0.	0.	0.00433709	0.039144
0.0000591506	0.000015221	0.	0.	0.0000182647	0.0238902
0.000571789	0.000967623	0.110823	0.	0.00385125	0.
0.00258948	0.00046098	0.	0.0143035	0.000165426	0.
0.00438372	0.00141773	0.	0.00299218	0.00139282	0.242779
0.00820222	0.0216291	0.000786193	0.000214812	0.00582854	0.00342958
0.00477148	0.0409815	0.	0.0483349	0.000440963	1.23145 · 10 ⁻⁶
0.0056456	0.0155581	0.000112313	0.000679377	0.0140252	0.0101755
0.00524469	0.00553176	0.0654616	0.00743019	0.00479476	0.00395418
0.0312118	0.0469047	0.00277039	0.0388492	0.0383012	0.00541345
0.00435743	0.00443802	0.000881489	0.0999535	0.00013829	0.00223015
0.318565	0.133771	0.000149751	0.0725856	0.001218	0.
0.105466	0.0152145	0.00139541	0.0578069	0.000454531	0.0000270919
0.0215637	0.233386	0.0418078	0.0499391	0.0218039	0.00179668
0.0228453	0.0195177	0.0145361	0.00225806	0.00587029	0.0199987
0.000808392	0.000893692	0.0108297	0.00685085	0.0058562	0.00513391
0.0869448	0.0966296	0.037271	0.0836661	0.0371656	0.0462901
0.000900404	0.000143513	0.000153154	0.0000889626	0.00209992	1.23145 · 10 ⁻⁶
0.00924721	0.0106656	0.00965894	0.00270721	0.0997526	0.0134437
19(τομέας)					
7.95999 · 10 ⁻⁶					
1.32666 · 10 ⁻⁶					
0.					
0.					
0.00409011					
0.000543933					
0.					
0.00158536					
0.0528636					
0.0243496					
0.					
2.65333 · 10 ⁻⁶					
0.000110113					
0.034025					
0.00786049					
0.00170609					
0.0558924					
0.0139034					
0.050392					

Πίνακας 10. Πίνακας αποτελεσμάτων και δεδομένων (εξαιρουμένης της A).

ω	p	d	X	Y	ζ
0.981327	1.11195	0.0464609	$1.3843 \cdot 10^6$	316448.	0.705496
0.681595	0.818473	0.00781222	62798.	39934.	0.435682
0.757404	0.887159	0	53391.	- 200869.	0.620152
1.02489	1.13562	0	74960.	13984.	0.842337
0.887196	1.23521	0.167791	$1.34823 \cdot 10^6$	855293.	0.134046
0.730426	0.97882	0.0883407	879736.	536366.	0.312894
0.761247	0.992363	0.000753372	100743.	- 16078.	0.35172
1.248	1.65352	0.0123246	152838.	- 2198.	0.582456
0.739336	1.00583	0.0151187	283162.	135017.	0.0799783
0.790639	1.20415	0.0331278	352633.	- 132019.	0.223145
0.709471	0.927995	0.00693035	214217.	45047.	0.281325
0.609212	0.927192	0	304513.	- 23286.	0.13502
0.859562	1.16889	0.00203119	152154.	- 16118.	0.420334
0.963916	1.29143	0.04633	459890.	152837.	0.45761
0.554933	0.66678	0.0232578	293821.	123852.	0.332919
0.587642	0.610539	0.00766913	$1.3826 \cdot 10^6$	$1.3457 \cdot 10^6$	0.234475
0.49101	0.595199	0.202024	$1.91626 \cdot 10^6$	$1.31478 \cdot 10^6$	0.286921
0.619968	0.828685	0.148106	812052.	796736.	0.275036
0.911873	1.01558	0.0639224	753770.	470026.	0.727252
l- ω d	ω d	m	pU	pdX	k
0.364327	0.635673	0.573137	$1.82618 \cdot 10^6$	$3.22328 \cdot 10^6$	0.566562
$p^m U$	$p^m dX$	k^m	W^m	W	W^m
$2.34976 \cdot 10^6$	$3.40169 \cdot 10^6$	0.690763	0.636	0.638	0.591
U					
135203.					
9458.38					
- 200869.					
13984.					
200737.					
191747.					
- 19016.9					
- 50276.5					
76038.7					
- 261251.					
14011.6					
- 23286.					
- 24041.7					
- 27897.2					
33122.7					
$1.31578 \cdot 10^6$					
526682.					
218973.					
220663.					

Πίνακας 11. Οι 25 τομείς από τους οποίους αποτελείται ο Πίνακας Εισροών-Εκροών.

IOT(25)	NACE	Ονομασία Τομέα
1	01-02	Γεωργία, κτηνοτροφία, δασοκομία, υλοτομία
2	05	Αλιεύματα και προϊόντα αλιείας
3	10-12	Εξόρυξη άνθρακα, λιγνίτη, τύρφης, άντληση αργού πετρελαίου, φυσικού αερίου και εξόρυξη πυρηνικών υλικών
4	13-14	Εξόρυξη μεταλλούχων μεταλλευμάτων, λοιπά ορυχεία και λατομεία
5	15-16	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών, προϊόντα καπνού
6	17-19	Βιομηχανία κλωστοϋφαντουργίας, βιομηχανία ένδυσης και επεξεργασίας γουναρικών Βιομηχανία βισοδερψίας και κατεργασίας δέρματος
7	20	Ξυλεία και προϊόντα ξύλου
8	21-22	Κατασκευή χαρτιού και προϊόντων χαρτιού και εκδόσεις, εκτυπώσεις, αναπαραγωγή ήχου-εικόνας
9	23	Βιομηχανία πετρελαίου, προϊόντα διύλισης πετρελαίου
10	24-25	Βιομηχανία χημικών ουσιών και προϊόντων , βιομηχανία πλαστικών ελαστικών και προϊόντων
11	26	Βιομηχανία άλλων προϊόντων μη μεταλλικών ορυκτών
12	27	Παραγωγή βασικών μετάλλων, μεταλλικά προϊόντα
13	28	Μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων
14	29-37	Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού, κατασκευή μηχανών γραφείου και Η/Υ, ηλεκτρικές συσκευές και μηχανές, συσκευές ραδιοφωνίας, τηλεόρασης, επικοινωνιών, ιατρικά όργανα, όργανα ακριβείας, οπτικά, ρολόγια, κατασκευή αυτοκινήτων, οχημάτων
15	40-41	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, συλλογή, καθαρισμός και διανομή νερού
16	45	Κατασκευές
17	50-52	Εμπόριο αυτοκινήτων, χονδρικό εμπόριο
18	55	Ξενοδοχεία και εστιατόρια
19	60-64	Μεταφορές, μεταφορές μέσω θαλάσσης, αεροπορικές μεταφορές, ταχυδρομεία και τηλεπικοινωνίες
20	65-67	Ενδιάμεσοι νομισματικοί οργανισμοί, ασφαλιστικά και συνταξιοδοτικά ταμεία, άλλοι ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί
21	70-74	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας, ενοικίαση μηχανημάτων, οικιακών συσκευών, πληροφορική και συναφείς δραστηριότητες, έρευνα και ανάπτυξη, άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες
22	75&90	Δημόσια διοίκηση και άμυνα, διάθεση λυμάτων και απορριμμάτων

23	80-85	Δραστηριότητες οργανώσεων μ.α.κ.
24	91	Δραστηριότητες οργανώσεων μ.α.κ.
25	92,93, 95&99	Ψυχαγωγικές, πολιτιστικές, αθλητικές δραστηριότητες, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών

Αναφορές

Γεωργιάδης, Α., Δραγασάκης, Γ., Μιχαήλ, Μ. και Νικολαΐδης, Ν., 1987, *Η Καπιταλιστική Εκμετάλλευση στην Ελλάδα*, Αθήνα, Σύγχρονη εποχή.

Εκθεση του Διοικητή για το έτος 1999, Τράπεζα της Ελλάδος, Αθήνα, 2000, σσ. 42-5.

Fujimori, Y., 1982, *Modern Analysis of Value Theory*, Berlin, Springer-Verlag.

Kurz, H.D., 1990, Technical Change, Growth and Distribution: A Steady-State Approach to "Unsteady Growth", pp.211-239 in H.D. Kurz, *Capital, Distribution and Effective Demand. Studies in the "Classical" Approach to Economic Theory*, Cambridge, Polity Press.

Kurz, H.D. and Salvadori, N., 1995, *Theory of Production. A Long-Period Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press.

Λιανός, Θ., 1992, *Υπεραξία, Οργανική Σύνθεση του Κεφαλαίου και Κέρδος στην Ελληνική Βιομηχανία*, Αθήνα, Οικονομικό Επιμελητήριο Ελλάδας.

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

Μανιάτης, Θ., Τσαλίκη, Π., Τσουλφίδης, Λ., 1999, *Ζητήματα Πολιτικής Οικονομίας. Η Περίπτωση της Ελλάδας*, Αθήνα, Ίδρυμα Σάκη Καράγιωργα.

Μαριόλης, Θ., 1998, Σχετικά με το λεγόμενο ζήτημα του μετασχηματισμού των αξιών σε τιμές, *Political Economy. Review of Political Economy and Social Science*, 3, 41-88.

Μαριόλης, Θ., 2004, Κέρδη, Αξίες και Υπεραξίες σε Άνοικτες Οικονομίες, *mimeo*.

Mariolis, T., 2004, Distribution, Accumulation and Interest Rates in a Post-Keynesian Model: A Sraffian note, pp. 164-195 in K. Sham Bhat (ed.), *Issues in Financial Development*, New Delhi, Serials Publications.

Μαριόλης, Θ., 2005A, Αναγωγή των Παρατηρούμενων Μεταβολών του Ποσοστού Υπεραξίας, *Εσωτερική Έκθεση-Πολιτική Οικονομία*, Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Μαριόλης, Θ., 2005B, Σχετικά με τη Μέθοδο των Okishio-Nakatani, *Εσωτερική Έκθεση-Πολιτική Οικονομία*, Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Mariolis, T., 2006, A Critical Note on Marx's Theory of Profits, *Asian-African Journal of Economics and Econometrics* (forthcoming).

Μαρξ, Κ., 1978, *Το κεφάλαιο*, τ.1, Αθήνα, Σύγχρονη Εποχή.

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

Morishima, M., 1973, *Marx's Economics*, London, Cambridge University Press.

Ochoa, E., 1989, Values, Prices and Wage-Profit Curves in the U.S. Economy, *Cambridge Journal of Economics*, 13, pp. 413-430.

Okishio, N., 1955, Monopoly and the Rates of Profit, *Kobe University Economic Review*, 1, pp. 71-88.

Okishio, N., 1963, A Mathematical Note on Marxian Theorems, pp. in 27-39 Okishio, 1993.

Okishio, N., 1974, Value and Production Prices, pp. in 41-59 Okishio, 1993.

Okishio, N., 1978, The Marxian Fundamental Theorem, pp. in 77-94 Okishio, 1993.

Okishio, N. and Nakatani, T., 1985, A Measurement of the Rate of Surplus Value, pp. in 61-73 Okishio, 1993.

Okishio, N., 1993, *Essay on Political Economy* (Collected Papers), Frankfurt, Peter Lang.

Πανταζίδης, Σ.Ν., 2002, *Μακροοικονομικές Εξελίξεις και Οικονομική Πόλιτική στην Ελλάδα*, Αθήνα, Κριτική.

Pasinetti, L., 1973, The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis, *Metroeconomica*, 25, pp. 1-29.

Pasinetti, L., [1977]1991, *Παραδόσεις Θεωρίας της Παραγωγής*, Αθήνα, Κριτική.

Sraffa, P., [1960]1985, *Παραγωγή Εμπορευμάτων μέσω Εμπορευμάτων*, Αθήνα, Σύγχρονα Θέματα.

Steedman, I., 1977, *Marx After Sraffa*, London, New Left Books.

Steedman, I., 2002, *Marx After Sraffa and the Open Economy (Some Notes)*, mimeo, Manchester Metropolitan University .

Steedman, I. and Metcalfe, J.S., 1981, On Duality and Basic Commodities in an Open Economy, *Australian Economic Papers*, 20, pp. 133-41.

Steedman, I. and Tomkins, J., 1998, On Measuring the Deviation of Prices from Values, *Cambridge Journal of Economics*, 22, pp. 379-385.

Tsoufidis, L. and Mariolis, T., 2006, Labor Values, Prices of Production and the Effects of Income Distribution. Is There Any Regularity? Evidence from the Greek Economy, mimeo.