

Μη βασικά και μη αναπαραγωγικά εμπορεύματα στα «κλειστά» και στα «ανοικτά» νεορικαρδιανά υποδείγματα

του Θεόδωρου Μαριόλη

(σελ. 37-56)

I. Εισαγωγή

Ως γνωστόν, η νεορικαρδιανή θεωρία προσεγγίζει το φαινόμενο της διεθνούς εξειδίκευσης και ανταλλαγής ως ένα ιδιαίτερο πρόβλημα επιλογής τεχνικής (choice of technique): η διαδικασία μετατροπής διαφορετικών οικονομικών συστημάτων από «κλειστά» σε «ανοικτά» (κι άρα αλληλεξαρτώμενα), διέπεται από την αμοιβαία αναζήτηση ευνοϊκότερων όρων αξιοποίησης του κεφαλαίου. Οι διαφορές στις εγχώριες σχετικές τιμές των εμπορευμάτων αντανακλούν διαφορές στις εγχώριες τεχνικές συνθήκες παραγωγής ή/και στην κατανομή του εισοδήματος και συνιστούν τη βάση του διεθνούς καταμερισμού της εργασίας. Τέλος, η επίδραση του εξωτερικού εμπορίου (effect of trade) εκτιμάται μέσω της σύγκρισης των τιμών ισορροπίας των μεταβλητών της κατανομής και της μεγέθυνσης του εισοδήματος, οι οποίες αντιστοιχούν στο καθεστώς της αυτάρκειας, με αυτές που αντιστοιχούν στο καθεστώς της εξειδίκευσης¹.

Σύμφωνα τώρα με την κυρίαρχη θέση, στα πλαίσια «κλειστών» συστημάτων παραγωγής βασικών (αναπαραγωγικών) και μη βασικών (μη αναπαραγωγικών) εμπορευμάτων², οι μεταβλητές της κατανομής του εισοδήματος εξαρτώνται αποκλειστικά από τις τεχνικές συνθήκες παραγωγής των βασικών (των αναπαραγωγικών) εμπορευμάτων κι επιπλέον κάθε μεταβολή στις τεχνικές συνθήκες παραγωγής ενός μη βασικού (μη αναπαραγωγικού) εμπορεύματος δεν επηρεάζει τις τιμές των βασικών (αναπαραγωγικών), αλλά μόνον την τιμή του και - επομένως - τις

1. Για την ανάπτυξη των αρχών της νεορικαρδιανής θεωρίας του εξωτερικού εμπορίου, βλέπε Steedman (ed.) (1979), Steedman (1979), καθώς και Mainwaring (1974), Kurz (1976).

2. Όταν, στα πλαίσια ενός συστήματος παραγωγής, η σύνθεση του πραγματικού ωρομισθίου είναι δεδομένη, ονομάζουμε αναπαραγωγικά (μη αναπαραγωγικά) τα εμπορεύματα εκείνα, τα οποία εισέρχονται (δεν εισέρχονται), άμεσα ή έμμεσα, στην παραγωγή όλων των εμπορευμάτων. Ως εκ τούτου, ένα βασικό (μη βασικό) εμπόρευμα είναι (δεν είναι) πάντα αναπαραγωγικό (μη αναπαραγωγικό). Για τις έννοιες των βασικών και των μη βασικών εμπορευμάτων, βλέπε Sraffa (1960), § 6-8 και, για την περίπτωση ενός «ανοικτού» συστήματος, βλέπε Steedman / Metcalfe (1981), pp. 139-141.

τιμές εκείνων των εμπορευμάτων, στα οποία αυτό - άμεσα ή έμμεσα - εισέρχεται³.

Ως εκ τούτου, οι ρόλοι των δύο αυτών ειδών εμπορευμάτων και στα πλαίσια «ανοικτών» συστημάτων δεν μπορεί να είναι συμμετρικοί: το ποσοστό κέρδους (και κατά συνέπεια το ποσοστό μεγέθυνσης⁴) μιας οικονομίας η οποία έχει εξειδικευτεί πλήρως στην παραγωγή των βασικών/ αναπαραγωγικών (των μη βασικών/μη αναπαραγωγικών) εμπορευμάτων δεν εξαρτάται (εξαρτάται) από τις τιμές των εισαγωγών της⁵.

Η παρούσα εργασία μέσω ενός απλού νεοοικονομικού υποδείγματος: δύο οικονομίες σε κατάσταση αναλογικής μεγέθυνσης (steady growth) και πλήρους εξειδίκευσης, δύο εμπορεύματα, μία (και μοναδική) γραμμική τεχνική παραγωγής απλών εμπορευμάτων, διερευνά την ορθότητα της κυρίαρχης θέσης. Στο *Μέρος II* διερευνάται το υποσύστημα προσδιορισμού των τιμών της διεθνούς οικονομίας, ενώ παράλληλα η σύνθεση του πραγματικού ωρομισθίου δε θεωρείται δεδομένη (συνεπώς τα εμπορεύματα δεν είναι δυνατόν να διακριθούν σε αναπαραγωγικά και μη αναπαραγωγικά).

Στο *Μέρος III* η σύνθεση της κατανάλωσης των εργατών και των καπιταλιστών θεωρείται δεδομένη, και διερευνάται το σύστημα προσδιορισμού των τιμών και των φυσικών ποσοτήτων της διεθνούς οικονομίας. Τέλος, στο *Μέρος IV* γενικεύονται και ερμηνεύονται τα αποτελέσματα της διερεύνησης.

II. Το υποσύστημα προσδιορισμού των τιμών

Θεωρούμε δύο «κλειστές» οικονομίες α , β , σε κατάσταση αναλογικής μεγέθυνσης, οι οποίες παράγουν δύο εμπορεύματα μέσω της ακόλουθης (κοινής) γραμμικής τεχνικής παραγωγής:

$$A = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \quad \ell = [\ell_1, \ell_2]$$

Η μήτρα A , $A = [\alpha_{ij}] \geq 0$, συμβολίζει την τετραγωνική μήτρα των τεχνικών συντελεστών, το στοιχείο α_{ij} της οποίας παριστά την για την παραγωγή μιας μονά-

3. Σήμερα, γνωρίζουμε ότι η πρόταση αυτή αποδείχτηκε για πρώτη φορά από τον Dmitriev (1968), pp. 2-73, στο πλαίσιο, ωστόσο, ενός «αυστριακού» υποδείγματος. Βλέπε, επίσης, Pasinetti (1985), pp. 15-16, 106-110, 161.

4. Συνήθως, στα πλαίσια των νεοοικονομικών υποδειγμάτων τα συστήματα των τιμών και των φυσικών ποσοτήτων συνδέονται μέσω μιας γραμμικής συσχέτισης του ποσοστού κέρδους και του ποσοστού μεγέθυνσης («εξίσωση του Cambridge»). Βλέπε, για παράδειγμα, Pasinetti (1985), pp. 225-226.

5. Βλέπε, Steedman/Metcalf (1973), Mainwaring (1974), pp. 126-138 και Sau (1983). Μπορεί να δεχτεί, ότι οι διερευνήσεις τους αποτελούν ειδικές περιπτώσεις της παρούσας.

δας του εμπορεύματος j αναγκαία ποσότητα του εμπορεύματος i , με $i, j = 1, 2$, ενώ το διάνυσμα ℓ , $\ell = [\ell_j] > 0$, συμβολίζει το διάνυσμα των εισροών σε άμεση ομοιογενή εργασία, η συνιστώσα ℓ_j του οποίου παριστά την για την παραγωγή μιας μονάδας του εμπορεύματος j αναγκαία ποσότητα άμεσης εργασίας.

Επειδή σε κάθε τιμή του ποσοστού κέρδους αντιστοιχεί ένα και μόνο ένα διάνυσμα σχετικών τιμών⁶, εάν τα ποσοστά κέρδους στις δύο οικονομίες διαφέρουν, θα διαφέρουν και οι εγχώριες σχετικές τιμές των εμπορευμάτων κι αυτό θα συνιστά το λόγο έναρξης των ανταλλαγών, διότι η εξειδίκευση θα οδηγήσει σε υψηλότερους συνδυασμούς ονομαστικού ωρομισθίου - ποσοστού κέρδους. Δηλαδή, η εξειδίκευση συνεπάγεται την προς την άνω μετατόπιση της w - r καμπύλης κάθε οικονομίας, και κατά συνέπεια ισοδυναμεί με την εμφάνιση τεχνολογικής προόδου⁷.

Κατά τα γνωστά, το διάνυσμα των τιμών των εμπορευμάτων: $p = [p_1, p_2]$ σε καθεστώς αυτάρκειας προσδιορίζεται από το ακόλουθο σύστημα εξισώσεων:

$$[p_1, p_2] = [p_1 \alpha_{11}, p_1 \alpha_{12}] (1 + r) + w [\ell_1, \ell_2] \quad (1)$$

όπου w το εξ υποθέσεως ενιαίο ονομαστικό ωρομίσθιο και r το εξ υποθέσεως ενιαίο ποσοστό κέρδους.

Ας υποθέσουμε ότι: πρώτον, ισχύει: $(\alpha_{11} / \ell_1) > (\alpha_{12} / \ell_2)$, και κατά συνέπεια, ότι η σχετική τιμή p_1 / p_2 είναι γνησίως αύξουσα συνάρτηση του ποσοστού κέρδους, δεύτερον, το εμπόρευμα 2 (μη βασικό) λειτουργεί ως τυπικό εμπόρευμα, δηλαδή ότι για τον προσδιορισμό των απολύτων τιμών και των μεταβλητών της κατανομής του εισοδήματος εισάγεται η εξίσωση τυποποίησης των σχετικών τιμών:

$$p_2^a = p_2^b = c, \quad c > 0 \quad (2)$$

και τρίτον, τα ονομαστικά ωρομίσθια w^a, w^b είναι εξωγενώς δεδομένα και ισχύει: $\bar{w}^a > \bar{w}^b$

Επειδή, λοιπόν, το εμπόρευμα 1 είναι σχετικά φθηνότερο στην α , έπεται ότι η α θα εξειδικευτεί στην παραγωγή του βασικού και η β στην παραγωγή του μη βασικού εμπορεύματος 2. Σε καθεστώς πλήρους εξειδίκευσης οι w - r σχέσεις των οικονομικών α, β εκφράζονται από τις εξισώσεις:

6. Ως γνωστόν, αυτό συμβαίνει επειδή είναι διαθέσιμη μόνο μια τεχνική παραγωγής.

7. Για την αναλυτική πραγμάτευση του ζητήματος αυτού, βλέπε Mainwaring (1974α) και Parrinello (1979).

$$w^a = \frac{p_1^*}{l_1} [1 - \alpha_{11} (1 + r^a)] \quad (3a)$$

$$w^b = \frac{1}{l_2} [c - p_1^* \alpha_{12} (1 + r^b)] \quad (3\beta)$$

όπου p_1^* η τιμή του εμπορεύματος 1 στη διεθνή αγορά. Από τις εξισώσεις (3α), (3β) και από την w - r σχέση της «κλειστής» οικονομίας, η οποία εξάγεται από τις εξισώσεις (1) και (2), έπεται - για κάθε p_1^* τέτοιο ώστε: $p_1^a < p_1^* < p_1^b$ - ότι με την εξειδίκευση αυξάνονται - σταθερών των ονομαστικών ωρομισθίων - τα ποσοστά κέρδους σε κάθε οικονομία κι ότι το r^a (r^b) αποτελεί γνησίως αύξουσα (φθίνουσα) συνάρτηση⁸ του p_1^* .

Στα πλαίσια του υποδείγματος, ο διεθνής λόγος ανταλλαγής δεν μπορεί να προσδιοριστεί: *εξωγενώς δεδομένων των* w^a , w^b το σύστημα των εξισώσεων (3α) και (3β) εμφανίζει έναν βαθμό ελευθερίας⁹. Εάν όμως υποθέσουμε επιπλέον ότι: *πρώτον*, σε κάθε οικονομία οι εργάτες δεν αποταμιεύουν κι ότι οι οριακές ροπές προς αποταμίευση s^a , s^b , των καπιταλιστών είναι σταθερές και *εξωγενώς δεδομένες* ($0 < s^k < 1$, $k=a, b$), *δεύτερον*, σε κάθε οικονομία η καθαρή επένδυση ισούται με την *ex ante* καθαρή αποταμίευση (συνθήκη ισορροπίας), και *τρίτον*, τα ποσοστά μεγέθυνσης των οικονομιών α , β είναι ίσα, τότε στις εξισώσεις (3α), (3β), προστίθεται η εξίσωση:

$$s^a r^a = s^b r^b \quad (4)$$

κι επομένως προσδιορίζονται «ταυτοχρόνως» τα δύο ποσοστά κέρδους και το p_1^* .

Βάσει αυτών έπεται, ότι μια βελτίωση των συνθηκών παραγωγής του μη βασικού εμπορεύματος (δηλαδή, μια μείωση του α_{12} ή/και του l_2) μετατοπίζει προς τα άνω την - εξαγόμενη από τις (3α), (3β) - ευθεία, η οποία συσχετίζει αρνητικά τα δύο ποσοστά κέρδους και τελικά οδηγεί σε αύξησή τους, καθώς και σε αύξηση του p_1^* .

Ωστόσο, εάν αντί της εξίσωσης τυποποίησης (2) είχε εισαχθεί η εξίσωση τυποποίησης:

8. Μειούμενου του p_1^* αυξάνεται η τιμιακή παραγωγικότητα της εργασίας $[(c - p_1^* \alpha_{12}) / l_2]$ και η τιμιακή παραγωγικότητα του κεφαλαίου $[(c - p_1^* \alpha_{12}) / p_1^* \alpha_{12}]$ στην οικονομία β . Αυξανόμενου του p_1^* αυξάνεται η τιμιακή παραγωγικότητα της εργασίας $[(p_1^* / l_1) (1 - \alpha_{11})]$ στην οικονομία α , ενώ η τιμιακή παραγωγικότητα του κεφαλαίου $[(p_1^* (1 - \alpha_{11})) / p_1^* \alpha_{11}]$ δε μεταβάλλεται.

9. Για μια σύνοψη της συζήτησης, η οποία διεξήχθη στα πλαίσια της νεοοικονομικής θεωρίας, σχετικά με τον προσδιορισμό των διεθνών λόγων ανταλλαγής, βλέπε Ravix (1990).

$$p_1^a = p_1^b = c \quad (5)$$

τότε το ποσοστό κέρδους της α, το οποίο αντιστοιχεί στην κατάσταση εξειδίκευσης εμφανίζεται ως ανεξάρτητο του διεθνούς λόγου ανταλλαγής και έτσι ίσο με το ποσοστό κέρδους που αντιστοιχεί στην κατάσταση αυτόρκειας, ενώ το ποσοστό κέρδους της β, το οποίο αντιστοιχεί στην κατάσταση εξειδίκευσης είναι υψηλότερο από αυτό που αντιστοιχεί στην κατάσταση αυτόρκειας και σχετίζεται θετικά με την τιμή του εμπορεύματος 2 στην διεθνή αγορά¹⁰ p_2^* . Τέλος, δεδομένης της ισχύος της εξίσωσης (4), μια μείωση του α_{12} ή/και του ℓ_2 έχει ως συνέπεια τη μείωση του p_2^* , ενώ δεν επιδρά στα r^a , r^b . Ως εκ τούτου, και σε αντίθεση με την περίπτωση κατά την οποία παράγονται μόνο βασικά εμπορεύματα, φαίνεται ότι η εξίσωση τυποποίησης επιδρά στα εξαγόμενα συμπεράσματα. Διαφορετικά ειπωμένο: η κυρίαρχη θέση σχετικά με τον παθητικό ρόλο των μη βασικών εμπορευμάτων είναι ορθή όταν και μόνο όταν οι σχετικές τιμές έχουν τυποποιηθεί σύμφωνα με την εξίσωση (5).

III. Το πλήρες σύστημα της διεθνούς οικονομίας

Μπορεί να λεχθεί ότι η προηγηθείσα διερεύνηση συσκοτίζει τα πράγματα, διότι το υποσύστημα στο οποίο βασίζεται δεν ενσωματώνει τον λόγο για τον οποίο παράγεται το εμπόρευμα 2. Ας υποθέσουμε, λοιπόν, ότι και στις δύο οικονομίες: οι εργάτες καταναλώνουν αποκλειστικά το εμπόρευμα 1 (οπότε είναι βασικό και αναπαραγωγικό εμπόρευμα) και οι καπιταλιστές καταναλώνουν αποκλειστικά το εμπόρευμα 2 (οπότε είναι μη βασικό και μη αναπαραγωγικό εμπόρευμα). *Ceteris paribus*, η διεθνής οικονομία σε κατάσταση ισορροπίας περιγράφεται από το ακόλουθο σύστημα εξισώσεων:

Οικονομία α:

$$x_1 = \alpha_{11} x_1 (1 + g^a) + d_1^a + E X^a \quad (6a)$$

$$IM^a = e_2^a \quad (7a)$$

$$p_1^* = p_1^* \alpha_{11} (1 + r^a) + w^a \ell_1 \quad (8a)$$

$$w^a = p_1^* d_1^a \quad (9a)$$

Οικονομία β:

$$x_2 = e_2^b \ell_2 x_2 + E X^b \quad (6b)$$

$$IM^b = \alpha_{12} x_2 (1 + g^b) + d_1^b \ell_2 x_2 \quad (7b)$$

$$p_2^* = p_1^* \alpha_{12} (1 + r^b) + w^b \ell_2 \quad (8b)$$

$$w^b = p_1^* d_1^b \quad (9b)$$

10. Συνεπεία της εξίσωσης (5): α) Οι w-r καμπύλες της οικονομίας α πριν και μετά την εξειδίκευση ταυτίζονται, β) Η w-r καμπύλη της διεθνούς οικονομίας ($F(w^a, r^a, w^b, r^b) = 0$, η οποία εξάγεται από τις εξισώσεις (3α), (3β)) συρρικνώνεται στην w-r καμπύλη της οικονομίας α.

$$p_2^* e_2^a l_1 x_1 = p_1^* \alpha_{11} x_1 r^a (1 - s^a) \quad (10\alpha) \quad p_2^* e_2^b l_2 x_2 = p_1^* \alpha_{12} x_2 r^b (1 - s^b) \quad (10\beta)$$

$$l_1 x_1 = 1 \quad (11\alpha)$$

$$EX^a = IM^b \quad (12)$$

$$EX^b = IM^a \quad (13)$$

$$p_1^* EX^a = p_2^* IM^a \quad (14)$$

$$g^a = g^b \quad (15)$$

$$p^* u = c \quad (16)$$

όπου: x_i η ακαθάριστη εκροή σε εμπόρευμα i ($i = 1, 2$) ανά μονάδα απασχολούμενης εργασίας στην οικονομία α , EX^k και IM^k το επίπεδο των εξαγωγών και των εισαγωγών της οικονομίας k ($k = \alpha, \beta$) ανά μονάδα απασχολούμενης εργασίας στην οικονομία α , d_1^k και w^k το πραγματικό και το ονομαστικό ωρομίσθιο στην οικονομία k , e_2^k το επίπεδο της κατανάλωσης των καπιταλιστών στην οικονομία k ανά μονάδα απασχολούμενης εργασίας στην οικονομία k , και g^k το ποσοστό μεγέθυνσης της οικονομίας k . Τέλος, η εξίσωση (16) αποτελεί μια εξίσωση τυποποίησης των σχετικών τιμών, όπου $u = [u_1, u_2]^T$ ένα θετικό ή ημιθετικό διάνυσμα 2×1 (τυπικό εμπόρευμα).

Για την επίλυση αυτού του συστήματος των 16 εξισώσεων με 18 αγνώστους απαιτείται ο εξωγενής και οικονομικά σημαντικός καθορισμός δύο μεταβλητών. Από τις εξισώσεις (8α) και (9α) προκύπτει:

$$d_1^a = \frac{1}{l_1} [1 - \alpha_{11} (1 + r^a)] \quad (17\alpha)$$

ενώ από τις (8β) και (9β) προκύπτει:

$$d_1^b = \frac{1}{l_2} [(p_2^* / p_1^*) - \alpha_{12} (1 + r^b)] \quad (17\beta)$$

Από τις 14 πρώτες εξισώσεις του συστήματος προκύπτουν:

$$g^a = s^a r^a \quad (18\alpha)$$

$$g^b = s^b r^b \quad (18\beta)$$

και κατά συνέπεια από τις (10α), (10β) και (15) προκύπτει:

$$\frac{e_2^a}{e_2^b} = \frac{(\alpha_{11} / l_1) s^b (1 - s^a)}{(\alpha_{12} / l_2) s^a (1 - s^b)} \quad (19)$$

Προκειμένου να διερευνήσουμε τις επιπτώσεις μιας, για παράδειγμα, μείωσης του α_{12} , διακρίνουμε τις ακόλουθες περιπτώσεις (με: $\hat{z} \equiv (dz/z)$ συμβολίζουμε την ποσοστιαία μεταβολή του μεγέθους z):

1. Εξωγενώς δεδομένες μεταβλητές είναι τα w^* .

1.1. Ως τυπικό εμπόρευμα λειτουργεί το εμπόρευμα 2 ($:u_1 = 0$). Τότε:

$$\hat{\alpha}_{12} < 0 \Rightarrow \hat{r}^\alpha = \hat{r}^\beta > 0, \hat{p}_1^* > 0, \hat{d}_1^\alpha = \hat{d}_1^\beta = -\hat{p}_1^*, \hat{e}_2^\alpha > \hat{e}_2^\beta > 0 \quad (20.1.1)$$

1.2. Ως τυπικό εμπόρευμα λειτουργεί το εμπόρευμα 1 ($:u_2 = 0$). Τότε¹¹:

$$\hat{\alpha}_{12} < 0 \Rightarrow \hat{d}^* = \hat{r}^* = 0, \hat{p}_2^* < 0, \hat{e}_2^\alpha = -\hat{p}_2^*, \hat{e}_2^\beta < 0 \quad (20.1.2)$$

2. Εξωγενώς δεδομένες μεταβλητές είναι τα d_1^* .

2.1. Ως τυπικό εμπόρευμα λειτουργεί το εμπόρευμα 2. Τότε:

$$\hat{\alpha}_{12} < 0 \Rightarrow \hat{r}^* = 0, \hat{p}_1^* > 0, \hat{w}^* = \hat{p}_1^* = \hat{e}_2^\alpha, \hat{e}_2^\beta < 0 \quad (20.2.1)$$

2.2. Ως τυπικό εμπόρευμα λειτουργεί το εμπόρευμα 1. Τότε:

$$\hat{\alpha}_{12} < 0 \Rightarrow \hat{r}^* = \hat{w}^* = 0, \hat{p}_2^* < 0, \hat{e}_2^\alpha = -\hat{p}_2^*, \hat{e}_2^\beta < 0 \quad (20.2.2)$$

3. Εξωγενώς δεδομένες μεταβλητές είναι το e_2^α και το d_1^β .

3.1. Ως τυπικό εμπόρευμα λειτουργεί το εμπόρευμα 2. Τότε:

$$\hat{\alpha}_{12} < 0 \Rightarrow \hat{e}_2^\beta < 0, \hat{r}^* < 0, \hat{d}_1^\alpha > 0, \hat{p}_1^* > 0, \hat{w}^\alpha > \hat{w}^\beta > 0 \quad (20.3.1)$$

3.2. Ως τυπικό εμπόρευμα λειτουργεί το εμπόρευμα 1. Τότε:

$$\hat{\alpha}_{12} < 0 \Rightarrow \hat{e}_2^\beta < 0, \hat{r}^* < 0, \hat{d}_1^\alpha > 0, \hat{p}_2^* < 0, \hat{w}^\alpha > 0, \hat{w}^\beta = 0 \quad (20.3.2)$$

Η σύγκριση των τριών αυτών περιπτώσεων δείχνει ότι: *πρώτον*, μία μεταβολή της σύνθεσης του τυπικού εμπορεύματος μεταβάλλει ουσιαστικά τα εξαγόμενα συμπεράσματα μόνο όταν τα ονομαστικά ωρομίσθια είναι εξωγενώς δεδομένα, και *δεύτερον*, η κυρίαρχη θέση σχετικά με τον παθητικό ρόλο των μη αναπαραγωγικών εμπορευμάτων δεν είναι ορθή, όταν το ύψος της κατανάλωσης των καπιταλιστών σε εκείνη την οικονομία, η οποία εισάγει το μη αναπαραγωγικό εμπόρευμα, είναι εξωγενώς δεδομένο.

11. Σε αυτή και σε όλες τις ακόλουθες υποπεριπτώσεις, η αύξηση του e_2^β έχει ως αναγκαία προϋπόθεση τη μείωση του ℓ_2 .

Στα ακόλουθα, ξεκινώντας από ένα «κλειστό» $n \times n$ νεορικαρδιανό υπόδειγμα, θα γενικεύσουμε και θα ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα αυτά.

IV. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων και συμπεράσματα

Θεωρούμε ένα «κλειστό» $n \times n$ νεορικαρδιανό σύστημα $[A, \ell, (\bar{IX})]$ παραγωγής m βασικών και $n-m$ μη βασικών εμπορευμάτων, το οποίο χρησιμοποιεί την ακόλουθη γραμμική τεχνική:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ 0 & A_{22} \end{bmatrix}, \lambda_m^A < 1, \ell = [\ell_I, \ell_{II}]$$

όπου: I η μοναδιαία $n \times n$ μήτρα, $\bar{X} (>0)$ το γνωστό $n \times 1$ διάνυσμα των επιπέδων λειτουργίας των διαδικασιών, $[A_{11}, I_I]$, $[A_{12}, A_{22}, I_{II}]$ η τεχνική των βασικών και των μη βασικών διαδικασιών αντίστοιχα, και λ_m^A η μέγιστη ιδιοτιμή της μήτρας A ($\lambda_m^A = \max \{ \lambda_m^{A_{11}}, \lambda_m^{A_{22}} \}$)

Επίσης, θεωρούμε ότι: α) Ένα τουλάχιστον στοιχείο της μήτρας A_{12} είναι θετικό, β) Η μήτρα A_{22} είναι μη διασπώμενη, γ) $\lambda_m^{A_{11}} \geq \lambda_m^{A_{22}} \Rightarrow R_I \leq R_{II}$, όπου $R_I \hat{=} (1 - \lambda_m^{A_{11}}) / \lambda_m^{A_{11}}$, $R_{II} \hat{=} (1 - \lambda_m^{A_{22}}) / \lambda_m^{A_{22}}$, το μέγιστο ποσοστό κέρδους των βασικών και των μη βασικών διαδικασιών¹² αντίστοιχα, δ) Η σύνθεση του πραγματικού ωρομισθίου είναι άγνωστη, ε) Δεν υποτίθεται τίποτε σχετικό με τη μεγέθυνση του συστήματος.

Κατά τα γνωστά, τα υποσυστήματα προσδιορισμού των τιμών $p = [p_I, p_{II}]$ των m βασικών (p_I) και των $n-m$ μη βασικών (p_{II}) εμπορευμάτων έχουν ως εξής:

$$p_I = p_I A_{11} (1 + r) + w \ell_I \quad (21)$$

$$p_{II} = (p_I A_{12} + p_{II} A_{22}) (1 + r) + w \ell_{II} \quad (22)$$

$$pu = p_I u_I + p_{II} u_{II} = c \quad (23)$$

όπου $u = [u_I, u_{II}]^T$ το τυπικό εμπόρευμα.

Η w - r καμπύλη εξάγεται από την ανάλυση της τιμής του τυπικού εμπορεύματος (σε μισθούς και κέρδη), ως εξής:

$$\begin{aligned} pu &= p A [I - A]^{-1} u r + w \ell [I - A]^{-1} u \Rightarrow \\ w &= (c / L_u) - (K_u / L_u) r \end{aligned} \quad (24)$$

12. Ως μέγιστο ποσοστό κέρδους των βασικών (μη βασικών) διαδικασιών ορίζουμε την τιμή εκείνη του ποσοστού κέρδους, η οποία προκύπτει για $w=0$ (για $w=0$ και για τιμές των βασικών εμπορευμάτων ίσες με μηδέν) και στην οποία αντιστοιχούν θετικές τιμές για όλα τα βασικά (μη βασικά) εμπορεύματα.

όπου:

$$L_u \hat{=} \sum_{t=0}^{\infty} l A^t u \quad \text{η ποσότητα της εργασίας,}$$

$c / L_u (\hat{=} w_{\max})$ η τιμιακή παραγωγικότητα της εργασίας,

$$K_u \hat{=} p(r) A [I - A]^{-1} u \quad \text{η «ποσότητα του κεφαλαίου» (η οποία στο διάστημα: } [0, r_{\max})$$

ισούται με: $(w \sum_{t=0}^{\infty} l A^t (1+r)^t) A [I - A]^{-1} u$ και για $r = r_{\max}$ με: $c / r_{\max}$), και

K_u / L_u η τιμιακή ένταση του κεφαλαίου -όχι στο υπό θεώρηση σύστημα $[A, l, (\bar{I}\bar{X})]$, αλλά- σε εκείνο το υποσύστημα παραγωγής à la Fel'dman / Sraffa¹³: α) Το οποίο, μέσω της τεχνικής $[A, l]$, παράγει ως καθαρό προϊόν του το τυπικό εμπόρευμα, και β) Στο οποίο, η τιμή του καθαρού προϊόντος του είναι εξωγενώς δεδομένη, σταθερή και ίση με c μονάδες (πλασματικού) χρήματος (: τυπικό υποσύστημα¹⁴). Ακριβώς γι' αυτό, η w - r καμπύλη (εξίσωση (24)) είναι ανεξάρτητη από την τεχνική των μη βασικών διαδικασιών, όταν και μόνο όταν το τυπικό εμπόρευμα δεν περι-

13. Για την έννοια των υποσυστημάτων παραγωγής, βλέπε Fel'dman (1964), pp. 176-183, Sraffa (1960), Παράρτημα Α, Pasinetti (1973).

14. Έτσι, η εξίσωση τυποποίησης συγκροτεί μια «αρχή διατήρησης»: η μετατόπιση από μια θέση ισορροπίας, εξαιτίας της αυτόνομης μεταβολής μιας εκ των μεταβλητών της κατανομής, θα προκαλέσει μια τέτοια, ως προς την κατεύθυνση και το εύρος, μεταβολή της άλλης μεταβλητής, ούτως ώστε το άθροισμα των συνολικών μισθών και κερδών στο τυπικό υποσύστημα να παραμείνει σταθερό και ίσο με c . Ορθότατα, λοιπόν, οι Laibman / Nell (1977), p. 880, αντιλαμβάνονται την w - r καμπύλη ως μια contour line.

Από ό,τι γνωρίζουμε η έννοια του τυπικού υποσυστήματος εισάγεται για πρώτη φορά (στους Laibman / Nell (1977), pp. 880-1 υπάρχει μόνο μια απλή αναφορά) από τον Parys (1982), pp. 1210-11, προκειμένου να διερευνηθούν οι αποκλίσεις των τιμών παραγωγής από τις αξίες, και εν συνεχεία από τον Stamatis (1984), Κεφάλαιο IV, και (1988), pp. 21-35, προκειμένου να διερευνηθεί η φύση και η μορφή της w - r καμπύλης.

Μάλιστα, ο ίδιος ο Sraffa (1960) κλείνει το Παράρτημα Α ως εξής: «Σε κάθε επίπεδο του μισθού και του ποσοστού κέρδους, η αξία του εμπορεύματος, που αποτελεί το καθαρό προϊόν του υποσυστήματος, ισούται προς τους μισθούς της εργασίας που χρησιμοποιήθηκε συν τα κέρδη επί των μέσων παραγωγής. Και όταν ο μισθός απορροφά όλο το καθαρό προϊόν, η αξία του εμπορεύματος ισούται προς το ποσό της εργασίας που ξοδεύτηκε άμεσα ή έμμεσα για την παραγωγή του».

λαμβάνει μη βασικά εμπορεύματα¹⁵ ($u_{II} = 0$).

Ας υποθέσουμε περαιτέρω, ότι οι εργάτες καταναλώνουν μόνο βασικά εμπορεύματα, οι καπιταλιστές καταναλώνουν μόνο μη βασικά εμπορεύματα και ότι για τη μεγέθυνση του συστήματος ισχύει ό,τι υποθέσαμε στα Μέρη II και III της παρούσας. Στην περίπτωση αυτή οι εξισώσεις που περιγράφουν το σύστημα έχουν ως εξής:

$$p_I = p_I A_{I1} (1 + r) + p_I (f \bar{d}_I) \ell_I \quad (25)$$

$$p_{II} = (p_I A_{I2} + p_{II} A_{II2}) (1 + r) + p_I (f \bar{d}_I) \ell_{II} \quad (26)$$

$$x = A x (1 + g) + f [\bar{d}_I, 0]^T + f' [0, \bar{e}_{II}]^T \quad (27)$$

$$g = s r, \quad 0 < s < 1 \quad (28)$$

$$\ell x = 1 \quad (29)$$

όπου $\bar{d} = [\bar{d}_I, 0]^T$ $n \times 1$ διάνυσμα της σύνθεσης του πραγματικού ωρομισθίου, f το ύψος του πραγματικού ωρομισθίου, x το $n \times 1$ διάνυσμα των ακαθάριστων εκροών ανά μονάδα απασχολούμενης εργασίας, $\bar{e} = [0, \bar{e}_{II}]^T$ το $n \times 1$ διάνυσμα της σύνθεσης της κατανάλωσης των καπιταλιστών, και f' το ύψος της κατανάλωσης των καπιταλιστών ανά μονάδα απασχολούμενης εργασίας. Για τον προσδιορισμό των σχετικών τιμών των εμπορευμάτων και των ακαθάριστων εκροών αρκεί ο εξωγενής καθορισμός μιας εκ των ακόλουθων μεταβλητών: f, r, g, f' . Για κάθε τιμή του g εντός του διαστήματος $(0, s \cdot r_{\max}]$, από τις εξισώσεις (25), (27), (28), (29) προκύπτει:

$$1 = \frac{\ell_I [I_1 - (1 + s r) A_{I1}]^{-1} \bar{d}_I}{\ell_I [I_1 - (1 + r) A_{I1}]^{-1} \bar{d}_I} + f' \ell [I - (1 + s r) A]^{-1} [0, \bar{e}_{II}]^T \quad (30)$$

15. Στο Παράρτημα, το οποίο παρατίθεται στο τέλος της παρούσας, πραγματευόμαστε το ζήτημα αυτό, καθώς και ορισμένες συνέπειές του.

Σημειώνεται, τέλος, ότι ο χαρακτηρισμός της w - r καμπύλης ως contour line έχει προτεραιότητα απέναντι στη συσχέτισή της με το τυπικό υποσύστημα. Κι αυτό γιατί, η συγκρότηση της έννοιας του τυπικού υποσυστήματος προϋποθέτει μια εξίσωση τυποποίησης συγκεκριμένης μορφής, ενώ η εξαγωγή της w - r καμπύλης όχι. Η εξίσωση τυποποίησης εισάγεται στο υπόδειγμα προκειμένου να προσδιορισθούν οι «απόλυτες» τιμές των εμπορευμάτων και ως εκ τούτου θα μπορούσε, για παράδειγμα, να έχει τη μορφή: $pMp^T = c$, όπου M μια ημιθετική $n \times n$ μήτρα ή να συνίσταται σε μια Cobb-Douglas συνάρτηση των τιμών (βλέπε, επίσης, Catz (1991), p. 927). Σε κάθε περίπτωση, ωστόσο, η w - r καμπύλη θα είναι ανεξάρτητη από τις συνθήκες παραγωγής όσων εμπορευμάτων δεν εισέρχονται (άμεσα ή έμμεσα) στα εμπορεύματα εκείνα, τα οποία αντιπροσωπεύονται στην εξίσωση τυποποίησης.

Στα πλαίσια της παρούσας υποθέτουμε ότι η εξίσωση τυποποίησης έχει τη συνήθη μορφή.

Η κυρίαρχη θέση σχετικά με τον παθητικό ρόλο των μη αναπαραγωγικών εμπορευμάτων βασίζεται στον προσδιορισμό του ποσοστού κέρδους (εξωγενώς δεδομένου του f) από την εξίσωση (25). Ωστόσο, από την εξίσωση (30) συνεπάγεται ότι η κυρίαρχη θέση είναι ορθή *όταν και μόνο όταν* το f' δεν αποτελεί την εξωγενώς δεδομένη μεταβλητή του συστήματος¹⁶.

Βάσει αυτού του $n \times n$ «κλειστού» υποδείγματος, στο πλαίσιο του οποίου τα μη βασικά και τα μη αναπαραγωγικά εμπορεύματα συμπίπτουν, είμαστε σε θέση να συμπεράνουμε τα εξής:

1. Όταν είναι δεδομένο ένα «κλειστό», διασπώμενο, γραμμικό σύστημα παραγωγής $[A, l, (IX)]$ και δεν είναι δεδομένες τόσο η σύνθεση του πραγματικού ωρομισθίου όσο και καμία υπόθεση σχετικά με τη μεγέθυνση του συστήματος αυτού, ο μόνος τρόπος για να μελετηθούν οι σχέσεις ανάμεσα στην κατανομή του εισοδήματος και στις τιμές είναι διαμέσου της w - r καμπύλης. Ωστόσο, η w - r καμπύλη αποτελεί ένα γεωμετρικό τόπο, ο οποίος εκφράζει -όχι το υπό θεώρηση σύστημα, αλλά- το τυπικό υποσύστημα, και γι' αυτό είναι ανεξάρτητη από τις συνθήκες παραγωγής εκείνων των εμπορευμάτων, τα οποία δεν εισέρχονται (άμεσα ή έμμεσα) στην παραγωγή του τυπικού εμπορεύματος. Σύμφωνα με τη λογική δομή του υποδείγματος, η κυρίαρχη θέση θα ήταν ορθή εάν και μόνο εάν θα έπρεπε πάντα να ισχύει: $u_{II} = 0$. Αλλά τότε, η κυρίαρχη θέση θα είχε ταυτολογικό χαρακτήρα. Επιπλέον (όπως είδαμε στο *Παράρτημα*), εάν και μόνο εάν ισχύει: $u_{II} \geq 0$, η ημιθετικότητα των τιμών είναι εξασφαλισμένη σε κάθε περίπτωση.

2. Εάν επιπλέον είναι δεδομένα η σύνθεση του πραγματικού ωρομισθίου και το ύψος του, τότε το ποσοστό κέρδους προσδιορίζεται από την εξίσωση (25) και είναι ανεξάρτητο από την τεχνική των μη αναπαραγωγικών διαδικασιών.

2.1. Εάν $u_{II} = 0$, τότε μία μεταβολή στην τεχνική των μη αναπαραγωγικών διαδικασιών δεν επηρεάζει τις καμπύλες: w - r , f - r . Μάλιστα, στην περίπτωση κατά

16. Στο σημείο αυτό γίνεται μια παραχώρηση στην κυρίαρχη θέση, η οποία θα διασαφηνιστεί λίγο πιο κάτω.

την οποία ισχύει: $u = [\bar{d}_I, 0]^T$ και $c=1$, οι δύο αυτές καμπύλες συμπίπτουν¹⁷.

2.2. Εάν $u_{II} \geq 0$, τότε μια μεταβολή στην τεχνική των μη αναπαραγωγικών διαδικασιών επηρεάζει την w - r καμπύλη. Έτσι, η εν λόγω μεταβολή συνεπάγεται: α) Εάν το ονομαστικό ωρομίσθιο είναι εξωγενώς δεδομένο, μια μεταβολή του ποσοστού κέρδους και άρα μια ολίσθηση κατά μήκος της f - r καμπύλης, β) Εάν το ποσοστό κέρδους ή το ύψος του πραγματικού ωρομισθίου είναι εξωγενώς δεδομένο, μια μεταβολή του ονομαστικού ωρομισθίου.

3. Αλλά και η διαμέσου της εξίσωσης (25) θεμελίωση της κυρίαρχης θέσης δεν μπορεί να θεωρηθεί, στη γενική περίπτωση, ορθή. Διότι, όταν, για παράδειγμα, ισχύει: $R_{II} < R_I$ και από την εξίσωση (25) προκύπτει:

α) $R_{II} < r \leq R_I$, τότε από την εξίσωση (26) εξάγεται ένα διάνυσμα p_{II} με μια τουλάχιστον αρνητική συνιστώσα.

β) $r = R_{II}$, τότε η εξίσωση (26) είναι ασυμβίβαστη, διότι από τις (25) και (26) προκύπτει: $p_I > 0$ και $\lim_{r \rightarrow R_{II}} p(r) = \pm \infty$.

Ωστόσο, και για τις δύο αυτές περιπτώσεις υπάρχει μια λύση, η οποία μπορεί να θεωρηθεί οικονομικά σημαντική¹⁸: $p_I=0$, $p_{II}>0$, $r=R_{II}$. Κατ' ουσίαν, επομένως, η κυρίαρχη θέση θεμελιώνει τον παθητικό ρόλο των μη αναπαραγωγικών εμπορευμάτων όπως ακριβώς θεμελιώνει τον παθητικό ρόλο των μη βασικών¹⁹: Εξισώνει άρρητα το προσδιοριζόμενο από την εξίσωση (25) ποσοστό κέρδους των ανα-

17. Γενικότερα, δηλαδή εάν: $u = [\bar{d}_I, 0]^T$ και $c \neq 1$, είναι οι καμπύλες: (w/ru) - r και f - r , οι οποίες συμπίπτουν (η διάσταση του μεγέθους (w/ru) είναι: μονάδες τυπικού εμπορεύματος ανά μονάδα άμεσης εργασίας).

Έτσι μπορεί να ειπωθεί, ότι -όταν η σύνθεση του πραγματικού ωρομισθίου είναι άγνωστη και το ποσοστό κέρδους είναι εξωγενώς δεδομένο- είναι ως εάν κατά τον προσδιορισμό του ονομαστικού ωρομισθίου να προσδιορίζεται το ύψος του έχοντος την ίδια σύνθεση με το τυπικό εμπόρευμα πραγματικού ωρομισθίου. Αυτό απορρέει από το γεγονός ότι, εντός του διαστήματος $[0, r_{\max})$, η w - r καμπύλη αποτελεί τους συνδυασμούς ονομαστικού ωρομισθίου - ποσοστού κέρδους, οι οποίοι καθιστούν μηδενική την «παρούσα αξία» της απείρων περιόδων διαδικασίας παραγωγής του τυπικού εμπορεύματος:

$$\{\dots, wL_h, wL_{h-1}, \dots, wL_2, wL_1, wL_0\} \rightarrow \{\dots, 0, 0, \dots, 0, 0, c\}$$

όπου $L_t \hat{=} \ell A^t u$, $t = 0, 1, 2, \dots, h, \dots$.

Ωστόσο, από αυτό δεν συνεπάγεται ότι το (άγνωστο) πραγματικό ωρομίσθιο έχει αναγκαστικά την ίδια σύνθεση με το (εκάστοτε) τυπικό εμπόρευμα. Επ' αυτού, βλέπε και Catz (1987), pp. 178-9.

18. Προφανώς, αυτό το διάνυσμα τιμών εξάγεται από την επίλυση του συνολικού συστήματος: $p = p[A + A r]$, όπου $A = A + f d \ell$. Βλέπε, επίσης, Catz (1991), pp. 927-8.

19. Βλέπε, επίσης, την εξίσωση (3) του Παραρτήματος της παρούσας και ότι την ακολουθεί.

παραγωγικών διαδικασιών με το άγνωστο ποσοστό κέρδους των μη αναπαραγωγικών διαδικασιών. Το «σύνθετο προϊόν» αυτής της άρρητης εξίσωσης είναι η κυρίαρχη θέση και οι μη οικονομικά σημαντικές λύσεις²⁰.

4. Στην περίπτωση, τέλος, που εισάγουμε τις απλούστερες δυνατές υποθέσεις σχετικά με τη μεγέθυνση του συστήματος και θεωρήσουμε το ύψος της κατανάλωσης των καπιταλιστών ανά μονάδα απασχολούμενης εργασίας ως την εξωγενώς δεδομένη μεταβλητή (δηλαδή, θεωρήσουμε ως εξωγενώς δεδομένο ένα τμήμα του υπερπροϊόντος των μη αναπαραγωγικών διαδικασιών), τότε στον προσδιορισμό του ενιαίου ποσοστού μεγέθυνσης g (συνεπώς και στον προσδιορισμό του ενιαίου ποσοστού κέρδους) υπεισέρχονται οι συνθήκες παραγωγής όλων των εμπορευμάτων. Εάν, επιπλέον, έχουν διαφοριστεί τα ποσοστά κέρδους των δύο διαδικασιών, τότε και ο αυτόνομος προσδιορισμός του r_I είναι αδύνατος ($g = s_I r_I = s_{II} r_{II}$, $s_I \neq s_{II}$).

Κατά την άποψή μας, το γεγονός ότι η επιλογή του ύψους του πραγματικού ωρομισθίου ως της εξωγενώς δεδομένης μεταβλητής βρίσκεται σε συμφωνία με την αντίληψη των κλασικών οικονομολόγων δεν επαρκεί (ακόμα κι αν αγνοήσουμε τα όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω στο σημείο 3) προκειμένου να θεωρήσουμε την κυρίαρχη θέση ως ορθή.

5. Στο σύνολό του, το υπόδειγμα της διεθνούς οικονομίας των Μερών II και III αποτελεί μια γενίκευση του «κλειστού» υποδείγματος του Μέρους IV (εξαιρουμένου του πλήθους των παραγομένων εμπορευμάτων και του γεγονότος ότι το μη βασικό εμπόρευμα δεν εισέρχεται στην ίδια του την παραγωγή): τα ποσοστά κέρδους, τα πραγματικά ωρομίσθια και τα ύψη της κατανάλωσης των καπιταλιστών, στην αναπαραγωγική και στην μη αναπαραγωγική διαδικασία είναι διαφορετικά. Επιπλέον, το «κλειστό» υπόδειγμα εμφανίζει ένα βαθμό ελευθερίας (και όχι δύο) συνεπεία της άρρητης εξίσωσης των ποσοστών κέρδους των δύο διαδικασιών ($r_{II} = r_I$), ενώ το «ανοικτό» εμφανίζει δύο βαθμούς ελευθερίας (και όχι τρεις) συνεπεία της γραμμικής συσχέτισης των ποσοστών κέρδους των δύο οικονομιών ($r^a = (s^b / s^a) r^b$). Όπως, λοιπόν, κάθε δυνατότητα προσδιορισμού του r_I ανεξάρτητα από την τεχνική των μη βασικών (και μη αναπαραγωγικών) διαδικα-

20. Αυτά σημαίνουν, ότι η διερεύνηση του οικονομικού συστήματος στα πλαίσια μιας συγκριτικής στατικής ανάλυσης συσκοτίζει τα πράγματα. Ως εκ τούτου, απαιτείται η κατασκευή ενός δυναμικού υποδείγματος, στα πλαίσια του οποίου θα είναι δυνατές τόσο η διερεύνηση του συστήματος σε καταστάσεις εκτός ισορροπίας, όσο και η διερεύνηση της τάσης διαμόρφωσης ενός ενιαίου ποσοστού κέρδους (ή/και ενός ενιαίου ονομαστικού ωρομισθίου).

σιών καλλιεργεί την αντίληψη, ότι τα μη βασικά (και μη αναπαραγωγικά) εμπορεύματα έχουν παθητικό ρόλο, έτσι και κάθε δυνατότητα προσδιορισμού του g^a ανεξάρτητα από την τεχνική της οικονομίας β καλλιεργεί την αντίληψη, ότι το ποσοστό κέρδους μιας οικονομίας, η οποία έχει εξιδικευτεί πλήρως σε βασικά (και αναπαραγωγικά) εμπορεύματα, είναι ανεξάρτητο από τις τιμές των εισαγωγών της.

Ειδικότερα: α) Το Παράρτημα και το σημείο 1 του παρόντος Μέρους ερμηνεύουν το αποτέλεσμα του Μέρους II, και σε συνδυασμό με το σημείο 2, ερμηνεύουν τις σχέσεις (20.1.1.) έως και (20.2.2.), β) Το σημείο 3 και το σημείο 4 του παρόντος Μέρους ερμηνεύουν τις σχέσεις (20.3.1.) και (20.3.2.), καθώς και τη διαφορά που αυτές εμφανίζουν από τις σχέσεις (20.2.1.) και (20.2.2.).

6. Η ορθότητα της κυρίαρχης θέσης, εντός του δικού της αναλυτικού πλαισίου, έχει ιδιαίτερα αυστηρές προϋποθέσεις, οι οποίες δεν μπορούν να γίνουν δεκτές. Έτσι, η διάκριση των εμπορευμάτων ανάμεσα σε αυτά, που είναι απαραίτητα για την παραγωγή όλων των εμπορευμάτων και σε εκείνα, τα οποία είναι απαραίτητα για την παραγωγή ορισμένων μόνο εμπορευμάτων (ή τα οποία δεν είναι απαραίτητα για την παραγωγή κανενός εμπορεύματος) δεν έχει περαιτέρω συνέπειες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Υποθέτουμε, κατ' αρχάς, ότι η μήτρα A είναι μη διασπώμενη. Όπως εξάγεται από το σύστημα προσδιορισμού των τιμών και από την εξίσωση (24) ο τύπος της w - r καμπύλης είναι ο εξής:

$$w = \frac{c}{\ell [B(0) + B(r) A [I - A]^{-1} r] u} = \frac{c}{\ell B(r) u}, \quad \forall w \in (0, w_{\max} (\hat{=} w(0))) \quad (1)$$

$$r = r_{\max} \hat{=} (1 - \lambda_m^A) / \lambda_m^A, \quad \text{για } w = 0 \quad (2)$$

όπου $B(r) \hat{=} [I - (1 + r) A]^{-1}$.

Το οικονομικά σημαντικό διάστημα τιμών του ποσοστού κέρδους είναι το: $[0, r_{\max}]$, διότι σε αυτό (και μόνο σε αυτό) αντιστοιχεί ένα θετικό διάνυσμα τιμών p και ένα ημιθετικό ονομαστικό ωρομίσθιο¹.

1. Για την απόδειξη βλέπε, για παράδειγμα, Tucci (1976). Επειδή κάθε γραμμή (στήλη) της μήτρας: $\text{adj}[I - A(1 + r_{\max})]$ αποτελεί αριστερό (δεξιό) ιδιοδιάνυσμα της A συνδεδεμένο με τη λ_m^A (Gantmacher (1959), p. 85), το διάνυσμα των τιμών και η w - r καμπύλη αποτελούν συνεχείς συναρτήσεις του ποσοστού κέρδους στην τιμή $r = r_{\max}$.

Όπως εξάγεται από την εξίσωση (1), εάν μεταβληθεί η μέθοδος παραγωγής του εμπορεύματος j ($1 \leq j \leq n$) και δε μεταβληθεί το ονομαστικό ωρομίσθιο (το ποσοστό κέρδους), τότε:

$$\begin{aligned} dr \geq 0 \ (dw \geq 0) &\Leftrightarrow d\ell B(\bar{r})u + \ell B(\bar{r}) dA(1 + \bar{r}) B(\bar{r})u \leq 0 \\ &\Leftrightarrow [\bar{w} d\ell_j + \sum_{i=1}^n \bar{p}_i d\alpha_{ij}(1 + \bar{r})] B(\bar{r})u \leq 0 \end{aligned}$$

κι επειδή $B(\bar{r})u > 0$, για κάθε θετικό ή ημιθετικό u , έπεται:

$$dr \geq 0 \ (dw \geq 0) \Leftrightarrow \bar{w} d\ell_j + \sum_{i=1}^n \bar{p}_i d\alpha_{ij}(1 + \bar{r}) \leq 0 \quad (C_1)$$

Εάν το ονομαστικό ωρομίσθιο είναι σταθερό και ίσο με μηδέν, τότε² (συμβολίζουμε με q^* το, ως γνωστόν, θετικό δεξιό ιδιοδιάνυσμα της A , το οποίο αντιστοιχεί στη μέγιστη ιδιοτιμή της):

$$\begin{aligned} p &= pA(1 + r_{\max}) \Rightarrow \\ dr_{\max} \geq 0 &\Leftrightarrow \bar{p} dA q^* (1 + r_{\max}) \leq d p [I - A(1 + r_{\max})] q^* \\ &\Leftrightarrow \bar{p} dA q^* (1 + r_{\max}) \leq 0 \\ &\Leftrightarrow \left(\sum_{i=1}^n \bar{p}_i d\alpha_{ij} \right) \leq 0 \end{aligned} \quad (C_2)$$

Στην περίπτωση που η μήτρα A είναι διασπώμενη και μεταβληθεί η τεχνική των μη βασικών διαδικασιών θα έχουμε κατ' αντιστοιχία:

$$\begin{aligned} dr > 0 \ (dw > 0) &\Rightarrow [\bar{w} d\ell_{II} + (\bar{p}_I dA_{I2} + \bar{p}_{II} dA_{22})(1 + \bar{r})] B_{22}(\bar{r}) u_{II} < 0 \\ &\Rightarrow [\bar{w} d\ell_{II} + (\bar{p}_I dA_{I2} + \bar{p}_{II} dA_{22})(1 + \bar{r})] < 0 \end{aligned} \quad (C_1')$$

όπου $B_{22}(\bar{r}) \hat{=} [I_2 - A_{22}(1 + \bar{r})]^{-1}$, I_2 η μοναδιαία $(n-m) \times (n-m)$ μήτρα

και $B_{22}(\bar{r}) u_{II} > 0$, για κάθε θετικό ή ημιθετικό u_{II} . Ωστόσο, εάν ισχύει η

2. Ως γνωστόν, οι συνθήκες (C_1) και (C_2) αποτελούν συνθήκες ελαχιστοποίησης του κόστους. Βλέπε, για παράδειγμα, Abraham-Frois (1991), pp. 469-471, 482-483. Για την περίπτωση που η τεχνολογία παριστάνεται από n νεοκλασικές συναρτήσεις παραγωγής, βλέπε Burmeister (1975), pp. 489-494.

Όπως εύκολα αποδεικνύεται, όταν στις (C_1) , (C_2) ισχύει το σύμβολο της ισότητας «switch point», τότε τα διανύσματα των τιμών, τα οποία αντιστοιχούν στις δύο τεχνικές είναι ίσα (κι αντιστρόφως).

συνθήκη (C_1') και $u_{II}=0$, τότε η μεταβλητή της κατανομής του εισοδήματος δε θα αυξηθεί³. Άρα, το εάν κάθε μεταβολή της τεχνικής των μη βασικών διαδικασιών, η οποία είναι συνεπής με το κριτήριο της ελαχιστοποίησης του κόστους (η οποία, δηλαδή, ικανοποιεί τη συνθήκη C_1'), οδηγεί ή δεν οδηγεί σε αύξηση της μεταβλητής της κατανομής του εισοδήματος, εξαρτάται από τη σύνθεση του τυπικού εμπορεύματος. Αυτή η «παράδοξη» ιδιότητα των διασπώμενων τεχνικών ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η w - r καμπύλη εξαρτάται από τα μεγέθη του τυπικού υποσυστήματος: για να μεταβληθεί η κατανομή του εισοδήματος συνεπεία μιας μεταβολής των συνθηκών παραγωγής ενός εμπορεύματος, πρέπει το εμπόρευμα αυτό να εισέρχεται (άμεσα ή έμμεσα) στην παραγωγή του τυπικού εμπορεύματος (: αναγκαία συνθήκη, διότι υπάρχει και η περίπτωση του «switch point»). Προφανώς, μόνο όταν η τεχνική είναι μη διασπώμενη, η προϋπόθεση αυτή είναι πάντα δεδομένη⁴.

Η περίπτωση που το ονομαστικό ωρομίσθιο είναι σταθερό και ίσο με μηδέν είναι λίγο πολύπλοκη και για να την πραγματευθούμε πρέπει πρώτα να προσδιορίσουμε την τιμή του ποσοστού κέρδους και το διάνυσμα τιμών, τα οποία αντιστοιχούν στην τιμή $w=0$. Διακρίνουμε τις ακόλουθες περιπτώσεις⁵:

1. Έστω ότι $R_I < R_{II}$ και ότι το ℓ δεν αποτελεί αριστερό ιδιοδιάνυσμα της A :

1.1. $u_{II}=0 \Rightarrow r_{\max} = R_I, p > 0$.

1.2. $u_{II} \geq 0 \Rightarrow r = R_I, p > 0$ και⁶ $r_{\max} = R_{II}, p_I = 0, p_{II} > 0$

3. Γι' αυτό, κατά την εξαγωγή της (C_1') (και σε αντίθεση με την (C_1)) δε χρησιμοποιούμε το σύμβολο της ισοδυναμίας ($\Leftrightarrow$).

4. Αυτά ακριβώς εξηγούν το γιατί, όταν η τεχνική είναι διασπώμενη, ο προσδιορισμός της πλέον κερδοφόρας τεχνικής διαμέσου της περιβάλλουσας των w - r καμπυλών και ο προσδιορισμός της πλέον κερδοφόρας τεχνικής διαμέσου του κριτηρίου της ελαχιστοποίησης του κόστους, δεν καταλήγουν πάντοτε στο ίδιο αποτέλεσμα. Διαφορετικά ειπωμένο: εξηγούν το γιατί, οι εν λόγω προσδιορισμοί καταλήγουν στο ίδιο αποτέλεσμα, εάν και μόνο εάν: $u_{II} \geq 0$.

5. Βλέπε, επίσης, Egidi (1975), pp. 11-13.

6. Έστω ότι ισχύει $\ell q^{**} \neq 0$, όπου $q^{**} : A q^{**} = \lambda_m^{A22} q^{**}$.

Εάν πολλαπλασιάσουμε το σύστημα των τιμών από τα δεξιά με το q^{**} προκύπτει:

$$w = (p q^{**} / \ell q^{**}) [(R_{II} - r) / (1 + R_{II})] \Rightarrow$$

$$\left. \frac{dw}{dr} \right|_{r=R_{II}} = - [p (R_{II} q^{**} / \ell q^{**}) / (1 + R_{II})]$$

Ως εκ τούτου, στην τιμή $r=r_{\max}$ η κλίση της w - r καμπύλης ενδέχεται να'ναι θετική (ceteris paribus, αυτό εξαρτάται από το διάνυσμα ℓ). Μπορούμε λοιπόν να πούμε, ότι αυτό το είδος διασπώμενων τεχνικών έχει παρόμοιες ιδιότητες με ορισμένα συστήματα παγίου κεφαλαίου. Για τα συστήματα αυτά, βλέπε Bidard (1991), pp. 136-138.

2. Έστω ότι $R_I = R_{II}$:

2.1. $u_{II} = 0 \Rightarrow r = R_I, p_I > 0$, ενώ οι τιμές των μη βασικών απειρίζονται

$$(\lim_{r \rightarrow R_I} p_{II} r = \pm \infty)$$

2.2. $u_{II} \geq 0 \Rightarrow r_{\max} = R_I, p_I = 0, p_{II}^7 > 0$

3. Έστω ότι⁸ $R_I > R_{II}$:

3.1. $u_{II} = 0 \Rightarrow r = R_I, p_I > 0$, ενώ το p_{II} έχει μια τουλάχιστον αρνητική συνιστώσα. Το p_{II} είναι θετικό στο διάστημα $[0, R_{II})$ και για $r = R_{II}$ απειρίζεται.

3.2. $u_{II} \geq 0 \Rightarrow r_{\max} = R_{II}, p_I = 0, p_{II} > 0$.

Προφανώς, η πιο ομαλή περίπτωση φαίνεται να είναι η πρώτη, για την τιμή $r=R_I$. Εάν, όμως, μεταβληθεί (σε συμφωνία με το κριτήριο της ελαχιστοποίησης του κόστους) η μέθοδος παραγωγής ενός μη βασικού εμπορεύματος, τότε: ανεξαρτήτως της σύνθεσης του τυπικού εμπορεύματος, το ποσοστό κέρδους δε θα μεταβληθεί, αλλά οι σχετικές τιμές των εμπορευμάτων ενδέχεται να μεταβληθούν⁹. Αυτό σημαίνει, ότι σε μια εξωγενώς δεδομένη τιμή του ονομαστικού ωρομισθίου ($w=0$) (ή του ποσοστού κέρδους ($r=R_I$)), δύο γειτονικές και εξίσου κερδοφόρες τεχνικές ενδέχεται να χαρακτηρίζονται από διαφορετικά θετικά διανύσματα τιμών. Με άλλα λόγια σημαίνει, ότι στη γενική περίπτωση το «non-

7. Εφαρμόζοντας ανάλογη διαδικασία με αυτήν που εκθέσαμε στην υποσημείωση 6, προκύπτει ότι η κλίση της w - r καμπύλης στην τιμή $r=R_I$ είναι: αρνητική, εάν $u_{II}=0$ (επειδή: $p_I(R_I)q_I^* > 0$, όπου $q_I^* : A_{11} q_I^* = \lambda_m^{A_{11}} q_I^*$) και ίση με το μηδέν, εάν $u_{II} \geq 0$ (επειδή: $p(R_I)q^*=0$).

8. Ως γνωστόν, αυτή είναι η περίπτωση που διερευνά ο Sraffa (1960), Παράρτημα Β. Για την περίπτωση αυτή βλέπε, επίσης, Vassilakis (1982) και Abraham-Frois / Berrebi (1989), pp. 129-130.

9. Όπως κατά την εξαγωγή της (C_1') δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί το σύμβολο της ισοδυναμίας, έτσι και κατά την εξαγωγή μιας αντίστοιχης στη (C_2) συνθήκης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί το σύμβολο της ισοδυναμίας. Κι αυτό γιατί, το δεξιό ιδιοδιάνυσμα της μήτρας A , το οποίο αντιστοιχεί στην ιδιοτιμή $\lambda_m^{A_{11}}$, έχει τις m πρώτες συνιστώσες του θετικές και τις υπόλοιπες $n-m$ ίσες με το μηδέν.

substitution theorem» δεν καλύπτει τις ιδιότητες αυτών των διασπώμενων τεχνικών¹⁰.

Παράλληλα, η υποπερίπτωση 1.2. και οι περιπτώσεις 2 και 3 δείχνουν καθαρά το τι εκφράζει η w-r καμπύλη¹¹. Ως γνωστόν, τα «παράδοξα» χαρακτηριστικά τους πηγάζουν από την υπόθεση της ύπαρξης ενός ενιαίου ποσοστού κέρδους (ή/και ενός ενιαίου ονομαστικού ωρομισθίου και μιας ενιαίας τιμής για κάθε εμπόρευμα¹²). Εάν όμως διαφοριστούν τα ποσοστά κέρδους των βασικών (r_I) και των μη βασικών (r_{II}) διαδικασιών, τότε το ποσοστό κέρδους (r_x) ενός συστήματος $[A, I, (IX)]$, θα ισούται με:

$$r_x = [r_I p_I A_{I1} X_I + r_{II} (p_I A_{I2} + p_{II} A_{22}) X_{II}] / p A X \quad (3)$$

και συνεπώς: α) Ο προσδιορισμός του θα προϋποθέτει ως εξωγενώς δεδομένα δύο εκ των: w, r_I , r_{II} , και τη σύνθεση του διανύσματος X, β) Θα εξαρτάται από την τεχνική των μη βασικών διαδικασιών.

Επομένως, σε τελική ανάλυση, η κυρίαρχη θέση βασίζεται στην ακόλουθη *άρρητη λογική*: α) Θέτει $u_{II}=0$, εξάγει την w-r καμπύλη και δίνει εξωγενώς το w. Έτσι προσδιορίζει το r_I και το p_I , β) Εν συνεχεία, εξισώνει το άγνωστο ποσοστό κέρδους των μη βασικών διαδικασιών r_{II} με το ήδη προσδιορισμένο r_I (στη γενική περίπτωση μπορεί να μιλήσει κανείς και για μια αντίστοιχη εξίσωση των δύο ονομαστικών ωρομισθίων), γ) Έτσι προσδιορίζει το p_{II} και το r_x , το οποίο εμφανίζεται ως ανεξάρτητο τόσο από την τεχνική των μη βασικών διαδικασιών όσο και από τη σύνθεση του διανύσματος X. Ωστόσο, η λογική αυτή δεν οδηγεί πάντα σε οικονομικά σημαντικές λύσεις. Εάν $R_I \geq R_{II}$ και η τιμή του w είναι τέτοια ώστε να προκύπτει $r_I \geq R_{II}$, τότε (έπειτα από την εξίσωση του r_{II} με το r_I) οι τιμές των μη βασικών

10. Οφείλουμε να σημειώσουμε, ότι την αφορμή για να διερευνήσουμε το ζήτημα αυτό την έδωσε ένα αριθμητικό παράδειγμα, που παρουσιάζει ο Steedman (1979), pp. 28-9: Εάν το θεωρήσουμε ως παράδειγμα ενός συστήματος, το οποίο διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές τεχνικές (κι όχι, όπως ο Steedman, ενός συστήματος, το οποίο διαθέτει δύο εναλλακτικές τεχνικές, κάθε μια από τις οποίες χαρακτηρίζεται από μια διαφορετική «μηχανή»), τότε, στο διάστημα: $[0, r_{\max})$, η πιο κερδοφόρα τεχνική είναι η εξής (διατηρούμε τους συμβολισμούς του Steedman): $m_2=2$, $m_1'=2$, $q=7$. Ωστόσο, στο σημείο: $(w=0, r=r_{\max})$, όλες οι τεχνικές είναι εξίσου κερδοφόρες, αλλά οι τιμές των εμπορευμάτων διαφέρουν.

11. Στις περιπτώσεις αυτές, λόγω της εμφάνισης μηδενικών τιμών και διαφορετικών σημείων ισορροπίας, δεν έχει ιδιαίτερο νόημα να εξετάσουμε μεταβολές στις συνθήκες παραγωγής. Το σημαντικό είναι να ερμηνευτούν, σε συμφωνία με τη λογική του υποδείγματος, τόσο η εξάρτηση των τιμών από τη σύνθεση του τυπικού εμπορεύματος όσο και η αδυναμία αποκλεισμού των μηδενικών τιμών.

12. Βλέπε, Sraffa (1960), Παράρτημα Β, Pasinetti (1985), pp. 113, 223-4, Stamatidis (1984), pp. 38-64.

εμπορευμάτων απειρίζονται ή γίνονται αρνητικές. Αυτό ακριβώς συμβαίνει στις υποπεριπτώσεις 2.1. και 3.1.: Για $p_{II} > 0$, και μη αρνητικά w και p_I , το r_{II} μπορεί να γίνει το πολύ ίσο με R_{II} . Αλλά, κατά την άρρητη εξίσωση του r_{II} με το r_I ($\leq R_I$), το p_I είναι θετικό και το w ημιθετικό. Έτσι, προκειμένου να επιτευχθεί η εξίσωση αυτή, οι τιμές των μη βασικών εμπορευμάτων απειρίζονται ή γίνονται αρνητικές. Στις υποπεριπτώσεις 2.2. και 3.2., υφίσταται η w -(r_I , r_{II}) καμπύλη, και η ύπαρξη ενός ενιαίου ποσοστού κέρδους επιτυγχάνεται διαμέσου του μηδενισμού του p_I . Τέλος, στην υποπερίπτωση 1.1., το σημείο: ($w=0$, $r=R_{II}$) ή δεν ανήκει στη w - r καμπύλη (αυτό συμβαίνει όταν δεν υπάρχει ιδιοτιμή της μήτρας A_{II} , η οποία να ισούται με $\lambda_m^{A_{22}}$) ή εάν ανήκει του αντιστοιχεί ένα μη οικονομικά σημαντικό διάνυμα τιμών. Όμως, στην περίπτωση 1.2., το τυπικό υποσύστημα είναι διαφορετικό και γι' αυτό το εν λόγω σημείο και ανήκει στην w - r καμπύλη και του αντιστοιχεί ένα ημιθετικό διάνυμα τιμών.

Συμπέρασμα: α) Γενικά, η εμφάνιση απειριζόμενων ή αρνητικών τιμών και η αδυναμία αποκλεισμού μηδενικών τιμών, προκύπτουν από την υπόθεση της ύπαρξης ενός ενιαίου ποσοστού κέρδους, β) Ειδικά, η μεταβολή του διαστήματος τιμών του ποσοστού κέρδους εντός του οποίου οι τιμές των εμπορευμάτων και το ονομαστικό ωρομίσθιο είναι ημιθετικά, η μεταβολή των προσδιοριστικών παραγόντων της w - r καμπύλης και του προσήμου της κλίσης της, καθώς και η μετατροπή απειριζόμενων (θετικών) τιμών σε θετικές (μηδενικές), σε συνάρτηση με τη σύνθεση του τυπικού εμπορεύματος, δείχνουν ότι η w - r καμπύλη αποτελεί έναν γεωμετρικό τόπο, ο οποίος εκφράζει το τυπικό υποσύστημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abraham-Frois, G. (1991) *Dynamique économique* (Paris, Dalloz)
- Abraham-Frois, G./Berrebi, E. (1989) A la recherche de l' étalon invariable des valeurs, *Revue d' Economie Politique*, 99, pp. 123-140.
- Bidard, C. (1991) *Prix, reproduction, rareté* (Paris, Dunod).
- Burmeister, E. (1975) Many Primary Factors in Non-joint Production Economies, *Economic Record*, 51, pp. 486-512.
- Catz, F. (1987) L' étalon des prix: sens et non-sens, *Economie Appliquée*, XL, pp. 177-184.
- Catz, F. (1991) Sur l' autonomie du secteur «fondamental», *Revue d' Economie Politique*, 101, pp. 925-929.
- Dmitriev, V.K. (1968) *Essais économiques* (Paris, ed. du C.N.R.S.)
- Egidi, M. (1975) Stabilità ed instabilità negli schemi sraffiani, *Economia Internazionale*, 28, pp. 3-41.
- Fel'dman, G.A. (1964) On the Theory of Growth Rates of National Income - I, in: N. Spulber (ed) *Foundations of Soviet Strategy for Economic Growth: Select Soviet*

- Essays*, 1924-1930. (Bloomington, Indiana University Press), pp. 174-199.
- Gantmacher, F.R. (1959) *The Theory of Matrices* (New York, Chelsea P.C.) Vol. 1.
- Kurz, H.D. (1976) Heterogeneous Capital and the Pure Theory of International Trade, Mineo, Universitat Kiel.
- Laibman, D./Nell, E.J. (1977) Reswitching, Wicksell Effects, and the Neoclassical Production Function, *American Economic Review*, 67, pp. 878-888.
- Mainwaring, L. (1974) *A Neo-Ricardian Analysis of Trade*, Thesis, University of Manchester.
- Mainwaring, L. (1974a) A Neo-Ricardian Analysis of International Trade, *Kyklos*, 27, pp. 537-553.
- Parrinello, S. (1979) Distribution, Growth and International Trade, in: I. Steedman (ed) *Fundamental Issues in Trade Theory* (London, Macmillan), pp. 159-187.
- Parys, W. (1982) The Deviation of Prices from Labor Values, *American Economic Review*, 72, pp. 1208-1212.
- Pasinetti, L. (1973) The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis, *Metroeconomica*, XXV, pp. 1-29.
- Pasinetti, L. (1985) *Leçons sur la théorie de la production* (Paris, Dunod).
- Ravix, J.T. (1990) Prix Internationaux et spécialisation, in: R. Arena/J.L. Ravix (eds) *Sraffa, trente ans après* (Paris, PUF), pp. 413-425.
- Sau, R. (1983) Trade and growth in a neo-Ricardian model with basic and non-basic goods, *Economia Internazionale*, 36, pp. 255-261.
- Sraffa, P. (1960) *Production of Commodities by Means of Commodities* (Cambridge, Cambridge University Press).
- Stamatis, G. (1984) *Sraffa und sein Verhältnis zu Ricardo und Marx* (Göttingen).
- Stamatis, G. (1988) *Über das Normwaresubsystem und die w-r Relation* (Athen, Kritiki).
- Steedman, I. (1979) *Trade Amongst Growing Economies* (Cambridge University Press).
- Steedman, I. (ed) (1979a) *Fundamental Issues in Trade Theory* (London, Macmillan).
- Steedman, I./Metcalf, J.S. (1973) On Foreign Trade, *Economia Internazionale*, 26, pp. 516-528.
- Steedman, I./Metcalf, J.S. (1981) On Duality and Basic Commodities in an Open Economy, *Australian Economic Papers*, 20, 133-141.
- Tucci, M. (1976) A Mathematical Formalization of a Sraffa Model, *Metroeconomica*, 28, pp. 16-24.
- Vassiliakis, S. (1982) Non-basics, the Standard Commodity and the Uniformity of the Profit Rate, in: G. Stamatis (1984) *Sraffa und sein Verhältnis zu Ricardo und Marx* (Göttingen), pp. 441-447.