

Πρόλογος

Η θεωρία της παραγωγής βρισκόταν στα θεμέλια της Κλασικής οικονομικής θεωρίας αλλά αργότερα απωθήθηκε σε δεύτερη και υποδεέστερη θέση από την ανάπτυξη των οριακών θεωριών της συμπεριφοράς του καταναλωτή και της ανταλλαγής στις ανταγωνιστικές αγορές. Επανεκάμψε ωστόσο για μία ακόμα φορά, ευρισκόμενη στον πυρήνα μερικών από τις πιο συναρπαστικές σύγχρονες συνεισφορές στην οικονομική σκέψη.

Η ανανέωση του θεωρητικού ενδιαφέροντος για προβλήματα της παραγωγής προέκυψε σαν συνέπεια των πρακτικών εφαρμογών των τεχνικών του γραμμικού προγραμματισμού κατά την διάρκεια του πολέμου. Δυστυχώς, ο γραμμικός προγραμματισμός περιορίστηκε σύντομα στα πλαίσια της παραδοσιακής οριακής ανάλυσης και έχασε την δύναμή του. Η εμφάνιση όμως κατά το 1960 ενός μικρού βιβλίου που γράφτηκε από τον Piero Sraffa, με τίτλο *Production of Commodities by means of Commodities*, έδωσε νέα ώθηση στην οικονομική ανάλυση της διαδικασίας της παραγωγής και αποκάλυψε νέες πλευρές της. Όχι μόνο σαν συνέχεια του παλαιότερου έργου των Κλασικών οικονομολόγων, αλλά και σαν κριτική των κυρίαρχων θέσεων της οριακής οικονομικής θεωρίας. Η μέθοδος αυτή συνεχίζει από τότε να αναπτύσσεται και η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να συνεισφέρει στην παρουσίασή της στο επίπεδο ενός μεταπτυχιακού μαθήματος.

Το περιεχόμενο αυτού του βιβλίου αποτελείται από σημειώσεις διαλέξεων οι οποίες δόθηκαν στην διάρκεια πολλών ετών στο Καθολικό Πανεπιστήμιο του Μιλάνου της Ιταλίας και στο Πανεπιστήμιο του Cambridge της Αγγλίας. Ήταν κυρίως η επίμονη απαίτηση των Ιταλών σπουδαστών που με ώθησε, σε διαφορετικές φάσεις, στο να συγγράψω τις σημειώσεις διδασκαλίας μου. Παλαιότερες μορφές μέρους αυτών των διαλέξεων έχουν με τον τρόπο αυτό κυκλοφορήσει στα Ιταλικά πανεπιστήμια από το 1956. Η τυπωμένη μορφή εμφανίσθηκε το 1975 (*Lezioni di Teoria della Produzione, Soc. Ed. il Mulino, Bologna, 1975*).

Οι Διαλέξεις αυτές είναι περιορισμένες από δύο απόψεις. Πρώτον, περιορίζονται στην μελέτη κλάδων με ένα προϊόν. Τα πιο σύνθετα προβλήματα που αφορούν από κοινού παραγωγή πολλών αγαθών καθώς και παραγωγή με σταθερό κεφάλαιο δεν αναπτύσσονται. Αν η έκδοση αυτή αποδειχθεί επιτυχής, ίσως ενθαρρυνθώ στο να προχωρήσω και στους χώρους αυτούς. Προς το παρόν όμως, νομίζω ότι η ανάλυση κλάδων με ένα προϊόν επαρκεί στο να προβληθούν τα βασικά χαρακτηριστικά του είδους της θεωρίας της παραγωγής η οποία αρχίζει να αναδύεται. Δεύτερο, η εισαγωγή στα δυναμικά υποδείγματα που σκιαγραφείται στο τελευταίο κεφάλαιο αφορά οικονομικά συστήματα με αναλογική επέκταση οφειλόμενη στην πληθυσμιακή αύξηση μόνο και όχι στις τεχνολογικές

μεταβολές. Εδώ τα μειονεκτήματα δεν οφείλονται δυστυχώς σε μένα (έχω προσπαθήσει αλλού να συνεισφέρω στην κατεύθυνση αυτή). Οφείλονται στο παρόν επίπεδο ανάπτυξης της οικονομικής θεωρίας το οποίο είναι ακόμα πολύ χαμηλό όσον αφορά τις τεχνολογικές μεταβολές.

Έχω κάνει κατά την παρουσίαση εκτεταμένη χρήση της άλγεβρας των μητρώων, η οποία έχει εξελιχθεί πρόσφατα σε βασικό αναλυτικό εργαλείο της οικονομικής ανάλυσης. Ωστόσο, προς χάριν των αναγνωστών οι οποίοι δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με αυτήν, έχω προσθέσει ένα Μαθηματικό Παράρτημα στο οποίο παρουσιάζονται όλα τα θέματα της άλγεβρας μητρώων των οποίων γίνεται χρήση στο κείμενο. Με τον τρόπο αυτό το βιβλίο καθίσταται και αυτοδύναμο και κατανοητό από αναγνώστες των οποίων το αρχικό μαθηματικό υπόβαθρο δεν ξεπερνά τα όρια της στοιχειώδους αλγέβρας.

Κατά την προετοιμασία των χειρογράφων από τις σημειώσεις των παραδόσεων οφελήθηκα από τις κριτικές παρατηρήσεις, την ενθάρρυνση και την βοήθεια πολλών φίλων και σπουδαστών. Είμαι ιδιαίτερα ευγνώμων στους Salvatore Baldone, Mario Faliva, Alberto Quadrio-Curzio, Luigi Filippini και Paolo Varri, οι οποίοι προσέφεραν δημιουργική κριτική και γεναιόδωρη βοήθεια, σε διαφορετικά θέματα και σε διαφορετικές εποχές. Χρήσιμα σχόλια έλαβα και από τους Pier Carlo Nicola, Terenzio Cozzi και Alessandro Roncaglia.

Για την Αγγλική έκδοση είμαι ιδιαίτερα ευγνώμων στον Ian Steedman, του Πανεπιστημίου του Manchester, ο οποίος μου προσέφερε ευγενώς ένα πρώτο σχέδιο της Αγγλικής μετάφρασης ολόκληρου του Ιταλικού κειμένου και έκανε πολλά σχόλια και προτάσεις. Χωρίς την δική του βοήθεια η Αγγλική έκδοση μάλλον δεν θα είχε πραγματοποιηθεί. Δεδομένου ότι τροποποίησα εκείνο το αρχικό σχέδιο σε πολλά σημεία, αναλαμβάνω την πλήρη ευθύνη του παρόντος κειμένου. Δεν προσκολήθηκα σε όλα τα σημεία στην Ιταλική έκδοση. Σε ορισμένα σημεία κατέστησαν αναγκαίες μερικές περικοπές. Σε άλλα, έγιναν ουσιαστικές προσθήκες, όπως στα Τμήματα 10.2 και 10.3 του Κεφαλαίου V, στο Τμήμα 10 του Παραρτήματος του Κεφαλαίου V, στα Τμήματα 6.1, 6.2 και 6.3 του Κεφαλαίου VI, σε ολόκληρο το Παράρτημα του Κεφαλαίου VI και στα Τμήματα 2.10, 3.4 και 3.5 του Κεφαλαίου VII - τα οποία εμφανίζονται εδώ για πρώτη φορά.

Το μεγαλύτερο μέρος του έργου της αναθεώρησης έλαβε χώρα κατά το φθινόπωρο του 1975 όσο υπηρετούσα ως Wesley Clair Mitchell Research Professor στο Τμήμα Οικονομικών του Πανεπιστημίου Columbia της Νέας Υόρκης. Επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου για όλα τα μέσα και τις ευκαιρίες που μου παρασχέθηκαν εκεί.

Cambridge, Αγγλία Ιούλιος 1976

Μια Σύντομη Ιστορική Αναδρομή

1 Εισαγωγή

1.1. Η παραγωγή σαν χαρακτηριστικό των ανθρωπίνων κοινωνιών. Ένα από τα πιο αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά των ανθρωπίνων κοινωνιών είναι, χωρίς αμφιβολία, το γεγονός ότι παράγουν τα εμπορεύματα και τις υπηρεσίες που χρειάζονται. Το φαινόμενο αυτό δεν ήταν τόσο οφθαλμοφανές στις πρωτόγονες κοινωνίες. Ο πρωτόγονος άνθρωπος ζούσε με ό,τι προσφερόταν άμεσα σε αυτόν από τη φύση, κυνηγώντας, ψαρεύοντας και συλλέγοντας άγριους καρπούς. Με την πρόοδο ωστόσο, ο άνθρωπος έμαθε να μετασχηματίζει όσα εύρισκε στο περιβάλλον του, να χρησιμοποιεί και να ελέγχει τις φυσικές διαδικασίες που του ήταν χρήσιμες και να καταστέλλει ή να καθιστά πιο ήπιες όσες του προκαλούσαν ζημιά. Η ιστορία της ανθρωπότητας είναι και ιστορία της συνεχούς βελτίωσης της διαδικασίας της παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών, της χειραφέτησης του ανθρώπου από τις ιδιοτροπίες της φύσης, της επίμονης προσπάθειάς του να παράγει τα αγαθά και τις υπηρεσίες που καταναλώνει και να προσαρμόζει το ίδιο το περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει.

Η εξέλιξη αυτή της διαδικασίας της παραγωγής ήταν συνεχής, έχει όμως να εμφανίσει και ποιοτικά άλματα και σημαντικές ασυνέχειες. Η Αγροτική Επανάσταση, ειδικότερα, περί το 8000 προ Χριστού, η οποία οδήγησε στην καλλιέργεια της γης και την εξημέρωση ζώων (δηλαδή στην παραγωγή των μέσων επιβίωσης), υπήρξε το πρώτο μεγάλο βήμα προς την ανεξαρτητοποίηση των ανθρωπίνων κοινωνιών από την μεταβλητότητα και την συνεπαγόμενη αναξιοπιστία του φυσικού περιβάλλοντος. Ένα δεύτερο σημαντικό, ποιοτικό άλμα έλαβε χώρα πολύ πιο πρόσφατα με τη Βιομηχανική Επανάσταση του 18ου αιώνα, η οποία οδήγησε στην παραγωγή του ιδίου του περιβάλλοντος (του εργοστασίου) εντός του οποίου θα ελάμβανε χώρα η διαδικασία της παραγωγής.

Η Βιομηχανική Επανάσταση είναι βεβαίως η πλέον σημαντική για την παρούσα μελέτη μας. Οι οικονομολόγοι εκείνης της εποχής είδαν τη γρήγορη και τεράστια αύξηση της παραγωγικής δυνατότητας, την οποία προεκάλεσε, σαν αύξηση του πλούτου των εθνών. Το φαινόμενο όμως ήταν πολύ πιο σύνθετο και είχε πολύ πιο βαθειές ρίζες. Η ίδια η έννοια του πλούτου εμφανίσθηκε ακριβώς λόγω της εξέλιξης της παραγωγικής διαδικασίας.

1.2. *Δύο έννοιες του «πλούτου».* Η έννοια του «πλούτου» φαίνεται, εκ πρώτης όψεως, σαφής και γνώριμη. Παραδοσιακά, ορίζεται σαν «η αφθονία των αγαθών και υπηρεσιών που βρίσκονται στη διάθεση ενός ατόμου ή μιας κοινότητας». Αν όμως την εξετάσουμε με περισσότερη προσοχή, θα διακρίνουμε και σε αυτόν, όπως και σε άλλους ορισμούς, στοιχεία τα οποία εισάγουν τον κίνδυνο διπλής ερμηνείας.

Η σημαντικότερη διάκριση που πρέπει να κάνουμε είναι ότι «αφθονία των εμπορευμάτων» είναι δυνατό να σημαίνει κάποια προικοδότηση ή απόθεμα κεφαλαίου υπαρχόντων εμπορευμάτων, δηλαδή πλούτο σαν απόθεμα εμπορευμάτων ή δικαιωμάτων, ή μπορεί να σημαίνει μία περιοδική ροή αγαθών και υπηρεσιών, δηλαδή πλούτο σαν ροή εμπορευμάτων ή εισοδήματος. Ακόμα και σήμερα γίνεται συχνά σύγχυση ανάμεσα στα δύο αυτά πράγματα. Ωστόσο, έχουν εντελώς διαφορετικό νόημα. Αν και τα δύο είδη πλούτου δεν είναι άσχετα μεταξύ τους, η σχέση τους δεν είναι καθόλου απλή ή προφανής, ούτε παραμένει αμετάβλητη με την εξέλιξη των οικονομικών συστημάτων.

Είναι γεγονός ότι, όταν αναφερόμαστε στον πλούτο ενός ατόμου, χρησιμοποιούμε την έννοια του πλούτου με τη μορφή του αποθέματος (του συνόλου της ιδιοκτησίας του). Όταν όμως μιλάμε για πλούσιες και φτωχές χώρες, εννοούμε συνήθως το μέσο κατά κεφαλήν εισόδημα των κατοίκων τους, δηλαδή τη μέση ετήσια παραγωγή εμπορευμάτων και υπηρεσιών. Έτσι, η ερμηνεία του πλούτου ως ροής φαίνεται πιο λογική όταν αναφερόμαστε στον πλούτο των εθνών.

1.3. *Φυσικοί πόροι και παραγόμενος πλούτος.* Επί αιώνες ολόκληρους, ο πλούτος ενός έθνους εταυτίζετο με τον πλούτο του βασιλιά του. Δεν πρέπει να προκαλεί λοιπόν έκπληξη το γεγονός ότι η χρήση της έννοιας του πλούτου ως αποθέματος, την οποία έχουμε συνήθως στο νου μας όταν αναφερόμαστε σε ένα συγκεκριμένο άτομο, επεκτάθηκε στα έθνη και σε ολόκληρο τον κόσμο. Το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται συχνά στο έργο των οικονομολόγων, οι οποίοι έζησαν πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση. Για τους Μερκαντιστές του 15ου, 16ου και 17ου αιώνα, πλούτος δεν ήταν παρά το απόθεμα των διαθέσιμων οικονομικών πόρων, και κυρίως των ευγενών μετάλλων. Η κυρίαρχη ιδέα ήταν ότι το συνολικό απόθεμα του πλούτου είναι δεδομένο για τον κόσμο ολόκληρο και ο πλούτος μιας χώρας δεν είναι δυνατό να αυξηθεί παρά μόνο εις βάρος του πλούτου κάποιας άλλης χώρας.¹ (Εξ' ου και η στενή σχέση ανάμεσα στον Μερκαντισμό και τις επιθετικές πολιτικές των διαφόρων κρατών.)

Η κατάργηση αυτής της παράδοσης οφείλεται στη Γαλλική Φυσιοκρατική σχολή, στα μισά του 18ου αιώνα. Εκείνη την εποχή ήταν που ο Quesnay σχεδία-

1. Ας εξετάσουμε για παράδειγμα προτάσεις όπως η ακόλουθη, η οποία αναφέρεται από τον Heckscher [5. τόμος II, σελ.26]: «Λέγεται ότι κανείς δεν χάνει κάτι χωρίς κάποιος άλλος να κερδίσει κάτι. Αυτό αληθεύει και εμφανίζεται στον χώρο του εμπορίου περισσότερο από οπουδήποτε αλλού» (Montchretien). «Δεν πρέπει επίσης να ξεχνάμε ότι ... κάθε επέκταση ενός Κράτους γίνεται εις βάρος κάποιου Ξένου, αφού ό,τιδήποτε αποκτάται κάπως, χάνεται από κάπου αλλού».

σε το Tableau Economique, με το οποίο η προσοχή εστιάσθηκε ακριβώς στο καθαρό ετήσιο προϊόν κάθε χώρας. Στις διάφορες αναλύσεις του Tableau, γίνεται συνεχής αναφορά στην production et distribution des richesses. Η σύνθεση μάλιστα της Φυσιοκρατικής αντίληψης την οποία συνέγραψε ο Turgot προς το τέλος του 18ου αιώνα τιτλοφορήθηκε: Reflexions sur la formation et la distribution des richesses. Οι όροι production (παραγωγή) και distribution (διανομή) αναφέρονται προφανώς στην έννοια του πλούτου ως ροής. Ωστόσο, οι συνέπειες είχαν λάβει πολύ μεγάλη έκταση. Όταν το «απόθεμα» συνίσταται σε εμπορεύματα που έχουν ήδη παραχθεί, καταναλώνεται συνεχώς και αντικαθίσταται από τη διαδικασία της παραγωγής καθεαυτή. Παύει έτσι να είναι κάτι δεδομένο, αλλά είναι κάτι που παράγεται, ανανεώνεται και μεγενθύνεται.

Άγγλοι Κλασικοί οικονομολόγοι δέχθηκαν πλήρως αυτή την προσέγγιση και την ανέπτυξαν ακόμα πιο πολύ. Ο Adam Smith προσδιόρισε την παραγωγικότητα της εργασίας σαν πηγή του πλούτου των εθνών, θεωρώντας την βασική πηγή κάθε αύξησης του παραγωγικού δυναμικού κάθε οικονομικού συστήματος. Ο Torrens τιτλοφόρησε την εργασία του An essay on the production of wealth, και ο Ricardo επικέντρωσε τη μελέτη του στην ανάλυση του εθνικού προϊόντος σε προσόδους, κέρδη και μισθούς. Ο ίδιος ο Jean-Baptiste Say χώρισε το Traite d'économie politique σε τρία βιβλία: (i) De la production des richesses, (ii) De la distribution des richesses, (iii) De la consommation des richesses.

Μία ριζική αλλαγή προσέγγισης είχε κάνει βαθμιαία την εμφάνισή της. Δεν εθεωρείτο πλέον σημαντική η διάκριση μεταξύ του πλούτου ως αποθέματος και του πλούτου ως ροής, αλλά η αντίθεση μεταξύ παραγόμενου πλούτου (είτε με τη μορφή ετήσιας ροής είτε με τη μορφή συσσωρευμένων μέσων παραγωγής) και εξωγενώς δεδομένων φυσικών πόρων. Οι Κλασικοί οικονομολόγοι δεν είχαν καμία αμφιβολία περί αυτού: Ανεξάρτητα από την προικοδότηση κάποιας χώρας με φυσικούς πόρους και κλιματικά χαρακτηριστικά, πίστευαν ότι ο παραγόμενος πλούτος (σαν ροή και σαν απόθεμα) θα χαρακτηριζε όλο και πιο πολύ και θα προσδιόριζε τις αναδυόμενες βιομηχανικές κοινωνίες².

1.4 Πέρα από την οικονομική ανάλυση. Ο Karl Marx πήγε ένα βήμα παραπέρα. Η διαδικασία της παραγωγής υλικών εμπορευμάτων του φαινόταν τόσο σπουδαία, ώστε θεώρησε ότι ήταν δυνατό να θεμελιώσει πάνω της ένα ολόκληρο οικοδόμημα της ιστορίας και των κοινωνικών σχέσεων (εξ' ου και η εμφάνιση του ιστορικού υλισμού). Εν συντομία, σύμφωνα με αυτή την αντίληψη της ιστορίας: «Οι άνθρωποι ... αρχίζουν να διακρίνονται από τα ζώα αμέσως μόλις αρχίσουν να παράγουν τα μέσα της επιβίωσής τους, βήμα το οποίο οριοθετείται από τη φυσική τους οργάνωση. Με το να παράγουν τα μέσα της επιβίωσής τους, οι άνθρωποι παράγουν έμμεσα την ίδια την υλική τους υπόσταση. Ο τρόπος με τον οποίο παράγουν οι άνθρωποι τα μέσα της επιβίωσής τους εξαρτάται πριν απ' όλα από τα μέσα της επιβίωσης που υπάρχουν ήδη και τα οποία είναι υποχρεωμέ-

2. Βλέπε τις πρώτες σελίδες του Adam Smith [16].

νοι να αναπαράγουν. Αυτός ο τρόπος παραγωγής δεν πρέπει να θεωρείται απλώς σαν παραγωγή της φυσικής ύπαρξης των ατόμων. Είναι μάλλον μία συγκεκριμένη μορφή δραστηριότητας των ατόμων, ένας συγκεκριμένος τρόπος έκφρασής τους, ένας συγκεκριμένος τρόπος ζωής από τη μεριά τους. Οι άνθρωποι δεν είναι παρά ό,τι ακριβώς εκφράζουν με τη ζωή τους. Ως εκ τούτου, εκείνο το οποίο αυτοί είναι ταυτίζεται με την παραγωγή τους, δηλαδή και με το τι παράγουν και με το πώς το παράγουν. Η φύση λοιπόν των ατόμων εξαρτάται από τις υλικές συνθήκες οι οποίες προσδιορίζουν την παραγωγή τους.» (Marx-Engels [11, σελ.42]. Η έμφαση στο πρωτότυπο.)

Είναι φανερό ότι ο Marx είχε προχωρήσει πέρα από την οικονομική ανάλυση, μπαίνοντας σε χώρους όπου ευδοκίμουςαν φιλοσοφικο- κοινωνιολογικές διαμάχες και αντιπαραθέσεις. Ήταν, ως εκ τούτου, αναμενόμενο να υπάρξουν αντιδράσεις, των οποίων οι συνέπειες θα έφταναν να επηρεάσουν τα θεμέλια της οικονομικής ανάλυσης.

1.5 Διακλαδική ανάλυση. Προς το τέλος του 19ου αιώνα, οι Μαρτζίναλιστές επέστρεψαν στην προ-Κλασική παράδοση και έδωσαν ώθηση στην προσπάθεια να κατασκευασθούν θεωρητικά υποδείγματα βασισμένα στην έννοια του πλούτου σαν προικοδότησης συγκεκριμένων πόρων. Η θεωρία της οριακότητας είχε αρχικά αξιοσημείωτη επιτυχία, η οποία οφείλετο κυρίως στην εισαγωγή των μαθηματικών στην οικονομική ανάλυση. Ωστόσο, τα πλείστα όσα μειονεκτήματα που παρουσίαζε για την ερμηνεία των τυπικών προβλημάτων των βιομηχανικών κοινωνιών την άφησαν έκθετη σε εντονότατη κριτική. Η οικονομική βιβλιογραφία της εποχής ασχολείται με αυτές τις αντιθέσεις.

Είναι γεγονός ότι, τα τελευταία 40 χρόνια, έχει ανανεωθεί το ενδιαφέρον για τις θεωρίες της παραγωγής τις οποίες ανέπτυξαν οι Κλασικοί οικονομολόγοι.

Οι πιο σημαντικές συμβολές στην κατεύθυνση αυτή έχουν γίνει με αυτό που ονομάζεται διακλαδική ανάλυση, η οποία σχετίζεται άμεσα με το Φυσιοκρατικό Tableau Economique και με τις θεωρητικές αναζητήσεις των Κλασικών οικονομολόγων. Η διακλαδική ανάλυση εξελίχθηκε σε ένα πολύ γόνιμο χώρο έρευνας, όπου βρήκαν επιτυχή εφαρμογή η οικονομική θεωρία, τα αναλυτικο-μαθηματικά εργαλεία και οι άμεσες εμπειρικές εφαρμογές. Ακριβώς όμως επειδή οι νέες αυτές θεωρήσεις αναπτύσσουν, με καινούργια έστω αναλυτικά εργαλεία, έννοιες που πρωτοπαρουσιάστηκαν δύο περίπου αιώνες νωρίτερα, είναι απαραίτητο να τις εξετάσουμε, έστω και εν συντομία, μέσα στο ιστορικό τους πλαίσιο. Αυτό θα γίνει στις σελίδες που ακολουθούν, με ειδικές αναφορές στις θεωρίες μερικών από τους πιο αντιπροσωπευτικούς οικονομολόγους. Τα σκιαγραφήματα αυτά, ωστόσο, περιορίζονται στις ιδέες εκείνες οι οποίες είναι από μόνες τους χρήσιμες για την σύγχρονη ανάλυση και δεν φιλοδοξούν να δώσουν μία επισκόπηση των θεωριών των αναφερομένων ερευνητών.

2 Francois Quesnay³

2.1. *To Tableau Economique*. Ο Francois Quesnay έγινε διάσημος σαν συγγραφέας του *Tableau Economique*⁴ το οποίο παρουσιάζει την κυκλοφορία των εμπορευμάτων μέσα σε ένα οικονομικό σύστημα και μπορεί να θεωρηθεί σαν το πρώτο σχήμα εισροών-εκροών που κατασκευάστηκε ποτέ.

Δύο στοιχεία από το *Tableau* του Quesnay επανεμφανίζονται συνεχώς σε κατοπινά κείμενα: (α) το «πλεόνασμα» ή «καθαρό προϊόν» (*produit net*), δηλ. το φυσικό πλεόνασμα των παραγομένων εμπορευμάτων επί των εμπορευμάτων τα οποία πρέπει να επιστρέψουν στην παραγωγική διαδικασία και (β) η αντίληψη της οικονομικής δραστηριότητας ως κυκλικής διαδικασίας η οποία, πέραν της παραγωγής πλεονάσματος, αναπαράγει όλα τα καταναλωόμενα υλικά εμπορεύματα, ούτως ώστε η ίδια η παραγωγική διαδικασία να μπορεί να επαναληφθεί κατά την επόμενη περίοδο.

Το σχήμα του Quesnay είναι πολύ απλό. Περιλαμβάνει κατ' αρχάς έναν προσδιορισμό κοινωνικών τάξεων με συγκεκριμένους ρόλους στην παραγωγική διαδικασία (κάτι το οποίο παρέλαβαν και ανέπτυξαν οι Κλασικοί οικονομολόγοι και ο Marx). Τα μέλη κάθε κοινωνίας κατατάσσονται σε τρεις τάξεις: την τάξη των γαιοκτημόνων, την τάξη των «παραγωγών» (παραγωγική τάξη) και την επονομαζόμενη «στείρα» τάξη. Κάθε μία από τις τάξεις αυτές έχει συγκεκριμένα δικαιώματα και αναλαμβάνει συγκεκριμένα καθήκοντα. Η «παραγωγική» τάξη αποτελείται από τους απασχολούμενους στην γεωργία και την εξόρυξη. Η τάξη αυτή ονομάζεται «παραγωγική» διότι η φυσική ποσότητα των εμπορευμάτων τα οποία παράγει με την εργασία της πάνω στη γη, φαίνεται καθαρά ότι είναι μεγαλύτερη από τη φυσική ποσότητα των εμπορευμάτων τα οποία αναλώνει. Με τον τρόπο αυτό, η γη εκλαμβάνεται ως ο μόνος συντελεστής ο οποίος είναι σε θέση να παράγει «καθαρό προϊόν». Η «στείρα» τάξη αποτελείται από τους τεχνίτες και από όσους ασχολούνται με τη βιομηχανία. Η τάξη αυτή ονομάζεται «στείρα» διότι, κατά την αντίληψη του Quesnay, δεν προσθέτει τίποτα στο καθαρό προϊόν. Απλώς μετασχηματίζει εκείνα τα οποία έχουν παραχθεί από την παραγωγική τάξη. Τέλος, η τάξη των γαιοκτημόνων αποτελείται από τον βασιλιά, από τους ευγενείς και από την εκκλησιαστική αριστοκρατία. Η τάξη αυτή

3. Ο Francois Quesnay (1694-1774), γιος χωρικού, δεν ήταν με καμία έννοια επαγγελματίας οικονομολόγος. Το κύριο επάγγελμά του ήταν ιατρός-χειρουργός. Έγινε Γενικός Γραμματέας της Γαλλικής Ακαδημίας Χειρουργικής και πρώτος θεράπων ιατρός του βασιλέως. Τα οικονομικά υπήρξαν γι' αυτόν δευτερεύουσα απασχόληση. Παρ' όλα αυτά, τα οικονομολογικά έργα του τον έκαναν διάσημο. Ηγήθηκε μιας σχολής οικονομικής σκέψης η οποία, λόγω της εμμονής του στην ιδέα κάποιας φυσικής τάξης, η οποία υπάρχει στην κοινωνία, ονομάστηκε «Φυσιοκρατική σχολή».

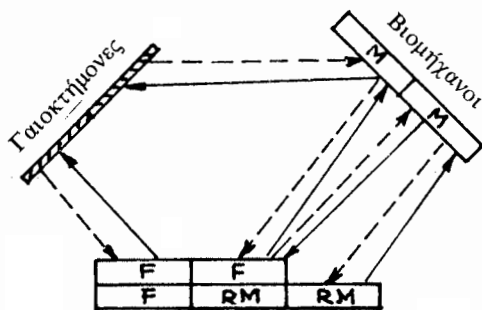
4. Το *Tableau Economique* πρωτοεκδόθηκε στις Βερσαλιές το 1758 και θεωρήθηκε αμέσως σαν μία από τις σημαντικότερες ανακαλύψεις όλων των εποχών. (Λέγεται ότι ο Λουδοβίκος ο 15ος ασχολήθηκε προσωπικά με τη διόρθωση των δοκιμίων.) Σύντομες εκδόσεις του έτυχαν της φροντίδας του ίδιου του Quesnay και του Mirabeau. Το *Tableau* έχει από τότε επανεκδοθεί πολλές φορές. Για σχόλια και ερμηνείες μερικών από τις σύγχρονες εκδόσεις, βλέπε [6], [8] και [12].

δεν εργάζεται, κατέχει τη γη και καρπούται τις προσόδους της ιδιοκτησίας της.

Με δεδομένη αυτή την κοινωνική δομή, είναι φανερό ότι πρέπει να πραγματοποιούνται συναλλαγές, δηλαδή ροές εμπορευμάτων μεταξύ τάξεων στο τέλος κάθε παραγωγικής περιόδου, έτσι ώστε ο παραγόμενος πλούτος να διανέμεται μεταξύ των μελών της κοινωνίας και έτσι ώστε να μπορεί η παραγωγική διαδικασία να επαναλαμβάνεται κατά την επόμενη περίοδο. Σκοπός του Tableau Economique είναι η καταγραφή αυτών των ροών.

2.2. Διαγραμματική παρουσίαση. Το Tableau Economique έχει χρησιμοποιηθεί σε διάφορες μορφές. Η μορφή την οποία αρχικά χρησιμοποίησε ο Quesnay (γνωστή σαν «zigzag» λόγω των κλειστών, κεκλιμένων γραμμών που συνδέει τα διάφορα σχήματα) είναι μάλλον δύσχρηστη και έχει σήμερα ιστορικό μόνο ενδιαφέρον. Θα χρησιμοποιήσουμε εδώ δύο εναλλακτικές μεθόδους - μία γραφική παρουσίαση και έναν πίνακα διπλής εισόδου.

Έστω ότι η παραγωγική διαδικασία λαμβάνει χώρα μέσα σε κάποια πεπερασμένη περίοδο χρόνου (την οποία μπορούμε να ονομάσουμε «έτος») και έστω ότι οι ανταλλαγές λαμβάνουν χώρα στο τέλος αυτής της περιόδου. Το Tableau του Quesnay είναι δυνατό να παρασταθεί όπως φαίνεται στο Σχήμα I.1⁵. Κάθε ορθογώνιο παριστά κάποια φυσική ποσότητα εμπορευμάτων, έστω 1 εκατομμύριο λίβρες. Ως εκ τούτου, η συνολική μικτή παραγωγή είναι 5 εκατομμύρια λίβρες. Το F συμβολίζει την παραγωγή τροφίμων, το RM την παραγωγή πρώτων υλών και το M την παραγωγή βιομηχανικών προϊόντων. Τα δύο εσωτερικά διακεκομμένα ορθογώνια αντιπροσωπεύουν 2 εκατομμύρια λίβρες σε χρήμα (δηλ. μέσα πληρω-



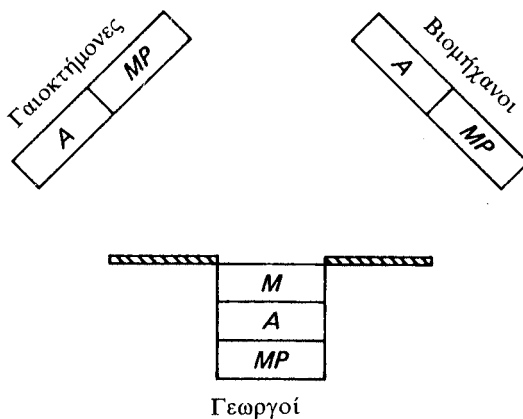
Γεωργοί

ΣΧΗΜΑ I.1. Γραφική παρουσίαση του «Tableau Economique» (πριν από την ανταλλαγή)

μών, τα οποία εισάγονται εδώ για λογιστικούς απλώς σκοπούς). Τέλος, τα διακεκομμένα βέλη δείχνουν τις χρηματικές ροές, ενώ τα συνεχή βέλη δείχνουν τις πραγματικές ροές (αντίθετες προς αλλά συμμετρικές με τις χρηματικές ροές).

5. Η γραφική αυτή παρουσίαση είναι όμοια με εκείνη του Shigeto Tsuru [19].

Με το πέρας της διαδικασίας της ανταλλαγής, η κατάσταση έχει όπως δείχνει το Σχήμα Ι.2. Τα 2 εκατομμύρια λιβρών χρήματος τα οποία φαίνεται να είναι στην κατοχή των γεωργών θα επιστρέψουν, στην αρχή της επομένης περιόδου, στους γαιοκτήμονες ως πρόσοδοι για τη χρήση της γης. Θα επανέλθουμε λοιπόν στην αρχική κατάσταση, η παραγωγική διαδικασία θα συνεχισθεί και, στο τέλος εκείνης της περιόδου, θα επαναληφθεί η ίδια κυκλική ροή εμπορευμάτων.



ΣΧΗΜΑ Ι.2. Γραφική παρουσίαση του «Tableau Economique» (μετά την ανταλλαγή).

Στο τέλος κάθε περιόδου η τάξη των γαιοκτημόνων μπορεί με τον τρόπο αυτό να αποκτήσει εμπορεύματα αξίας 2 εκατομμυρίων λιβρών. Αυτά τα εμπορεύματα αξίας 2 εκατομμυρίων λιβρών, τα οποία αντιπροσωπεύουν το φυσικό πλεόνασμα που παράγεται πέραν των όσων απαιτούνται για τη συντήρηση της παραγωγικής διαδικασίας, είναι κατά τον Quesnay το «καθαρό προϊόν» της κοινωνίας.

Όπως θα δούμε, το σχήμα του Quesnay είναι πολύ απλό και ίσως μας φαίνεται λίγο πρωτόλειο. Παρ' όλα αυτά, για να ανακαλυφθεί κάποιο αισθητά ανώτερο σχήμα διακλαδικών σχέσεων, χρειάστηκε να αναπτυχθεί η σύγχρονη οικονομική σκέψη μέχρι το επίπεδο της ανάλυσης εισροών-εκροών του Leontief, την οποία πραγματευόμαστε στα κεφάλαια που ακολουθούν.

2.3. Πίνακας διπλής εισόδου. Δεν είναι δύσκολο να εκφρασθεί το Tableau Economique του Quesnay με την πιο σύγχρονη μορφή ενός πίνακα διπλής εισόδου, την οποία χρησιμοποίησε ο Leontief.⁶ Οι ροές των υλικών εμπορευμάτων τις οποίες είχε υπόψη του ο Quesnay μπορούν να γραφούν όπως φαίνεται στον Πίνακα Ι. Ι.

Όπως θα γίνει φανερό από τα επόμενα, ο πίνακας αυτός είναι ένας κανονικός πίνακας εισροών-εκροών. Οι γεωργοί και οι βιομήχανοι (δύο πρώτες γραμ-

6. Ο πρώτος που το παρατήρησε αυτό, φαίνεται ότι ήταν ο Phillip [14].

μές και στήλες) αντιπροσωπεύουν αυτό που σήμερα πλέον ονομάζεται διακλαδικό τμήμα του πίνακα, ενώ η τάξη των γαιοκτημόνων (τρίτη γραμμή και τρίτη

Πίνακας Ι.1

Το «Tableau Economique» με τη μορφή πίνακα εισροών-εκροών (τιμές σε εκατομμύρια λιβρών)

Εισροές	Εκροές			Σύνολα	
	Γεωργοί	Βιομήχανοι	Γαιοκτήμονες		
Γεωργοί {	Τρόφιμα	1	1	1	5
	Πρώτες ύλες	1	1	—	
Βιομήχανοι	1	—	1	2	
Γαιοκτήμονες	2	—	—	(2)	
Σύνολα	5	2	(2)	7	

στήλη) αντιπροσωπεύει τον «τελικό τομέα». Το πλεόνασμα, ή καθαρό προϊόν, του συστήματος - που, κατά τον Quesnay, πηγαίνει όλο στους γαιοκτήμονες - εμφανίζεται και στην τρίτη στήλη και στην τρίτη γραμμή. Στην τρίτη στήλη εμφανίζεται σαν δέσμη υλικών εμπορευμάτων τα οποία είναι στη διάθεση του τελικού τομέα. Στην τρίτη γραμμή εμφανίζεται σαν «προστιθέμενη αξία» στα μέσα της παραγωγής.

3. David Ricardo⁷

3.1 *Μονοτομεακό υπόδειγμα.* Αξίζει να μελετήσουμε πιο προσεκτικά τις οικονομικές θεωρίες ενός τουλάχιστον από τους Κλασικούς οικονομολόγους οι οποίοι, μεταξύ των δύο βασικών εννοιών τις οποίες εισήγαγε ο Quesnay - εκείνης του πλεονάσματος και εκείνης της παραγωγής ως κυκλικής διαδικασίας - ασχολήθηκαν κυρίως με την πρώτη, με θεωρητικό μάλλον παρά με καθαρά περιγραφικό τρόπο. Προς τον σκοπό αυτό, επέλεξα τον David Ricardo, του οποίου οι θεωρίες εμφανίζουν την πιο λογική συνέπεια μεταξύ όλων των Κλασικών οικονομολόγων.

7. Μερικά βιογραφικά στοιχεία: Ο David Ricardo (1772-1823) γεννήθηκε στην Αγγλία από Εβραίους γονείς με ρίζες από την ηπειρωτική Ευρώπη. Από νωρίς ακολούθησε επιχειρηματική σταδιοδρομία. Εργάστηκε διαδοχικά σαν μεσίτης, χονδρέμπορος και χρηματιστής. Στα 42 του, και αφού είχε ήδη αποκτήσει σημαντική προσωπική περιουσία, αποσύρθηκε και ασχολήθηκε με την οικονομική θεωρία και πολιτική. Τα σημαντικότερα από τα έργα του είναι το *Essay on the Influence of a Low Price of Corn on the Profit of Stocks* (1815) και το *Principles of Political Economy and Taxation* (1817). Η πιο ακριβής έκδοση των έργων του είναι εκείνη την οποία επιμελήθηκε ο Piero Sraffa, σέ 11 τόμους [18].

Όπως και ο Quesnay, έτσι και ο Ricardo δέχεται την ύπαρξη αυστηρά προσδιορισμένων κοινωνικών τάξεων με συγκεκριμένους ρόλους στην οικονομική δραστηριότητα. Οι τρεις κοινωνικές τάξεις τις οποίες δέχεται ο Ricardo είναι: Οι γαιοκτήμονες οι οποίοι μισθώνουν τη γη, οι εργάτες οι οποίοι παρέχουν εργασία με αντάλλαγμα συγκεκριμένου μισθού και οι κεφαλαιοκράτες (καπιταλιστές) οι οποίοι διαθέτουν το κεφάλαιο με το οποίο αγοράζουν εργασία και οργανώνουν τη διαδικασία της παραγωγής.

Ο απλούστερος τρόπος κατανόησης των βασικών ιδεών του Ricardo είναι να θεωρήσουμε ένα άκρως απλουστευμένο οικονομικό σύστημα στο οποίο παράγεται ένα μόνο εμπόρευμα - αραβόσιτος - (δηλαδή ένα μονοτομεακό υπόδειγμα). Θα υποθέσουμε ότι η παραγωγική διαδικασία διαρκεί ακριβώς ένα έτος και ότι το μόνο είδος κεφαλαίου που απαιτείται είναι το ποσό που χρειάζεται για την αγορά της εργασίας των εργατών (μέχρι το τέλος του έτους, οπότε η διάθεση του ακαθάριστου προϊόντος θα επιτρέψει την ανανέωση του ποσού αυτού).

Σε ένα τέτοιο απλουστευμένο οικονομικό σύστημα, η Ρικαρδιανή θεωρία είναι δυνατό να παρασταθεί με τις ακόλουθες εξισώσεις:

$$X = f(N) \quad (I.3.1)$$

με τις ιδιότητες :

$$f(0) \geq 0 \quad (a)$$

$$f'(1) > \bar{x} \quad (b)$$

$$f''(N) < 0 \quad (c)$$

$$R = f(N) - Nf'(N) \quad (I.3.2)$$

$$W = Nx \quad (I.3.3)$$

$$K = W \quad (I.3.4)$$

$$P = X - R - W \quad (I.3.5)$$

όπου το X παριστά την μέσα σε ένα έτος παραγόμενη ποσότητα αραβόσιτου, το N τον αριθμό των απασχολούμενων εργατών, το R τις συνολικές προσόδους, το W τη συνολική αμοιβή της εργασίας, το K το κυκλοφορούν κεφάλαιο, το P τα κέρδη και το x το ωρομίσθιο.

Η εξίσωση (I.3.1) παριστά αυτό που μπορεί κατά μία έννοια να ονομασθεί συνάρτηση παραγωγής. Η συνάρτηση αυτή έχει τις τρεις ιδιότητες (a), (b) και (c). Το νόημα της (a) είναι ότι, αν δεν απασχολούνται καθόλου εργάτες, η εκροή θα είναι είτε μηδενική είτε θετική. (Αποκλείεται έτσι το ενδεχόμενο αρνητικής εκροής, η οποία δεν θα είχε κανένα οικονομικό νόημα.) Το νόημα της (b) είναι ότι, αν απασχοληθεί ένας μόνο εργάτης, η προκύπτουσα εκροή (παραγωγή) αραβόσιτου πρέπει να είναι μεγαλύτερη από ή, στην χειρότερη περίπτωση, να είναι ίση με κάποια συγκεκριμένη ποσότητα \bar{x} , η οποία θα μπορούσε για λόγους συντομίας να ονομασθεί «μισθός επιβίωσης». Εάν δεν ικανοποιείτο αυτή η συνθήκη, η παραγωγική διαδικασία δεν θα ήταν δυνατό να διατηρηθεί στο χρόνο (το οικονομικό σύστημα δεν θα ήταν βιώσιμο). Τέλος, το νόημα της (c) είναι ότι η

παραγωγή υπόκειται σε φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας. Ο λόγος είναι ότι οι κεφαλαιοκράτες συμπεριφέρονται ορθολογικά, κάτω από την πίεση του ανταγωνισμού. Αν υπάρχουν διαφορετικά κομμάτια γης με διαφορετική γονιμότητα, οι κεφαλαιοκράτες θα αρχίσουν την παραγωγή καλλιεργώντας τα πιο εύφορα από αυτά. Ύστερα, καθώς αυξάνεται ο πληθυσμός, θα αναγκασθούν να καλλιεργούν λιγότερο εύφορα κομμάτια. Από την ιδιότητα αυτή της $f(N)$ έπεται άμεσα ότι οι ιδιοκτήτες των πιο εύφορων κομματιών γης, μπορούν να καρπωθούν ένα «καθαρό κέρδος» ή πρόσοδο (διαφορική πρόσοδο) έναντι των ιδιοκτητών του τελευταίου κομματιού γης, το οποίο μπαίνει κάθε φορά στην παραγωγική διαδικασία. Το άθροισμα όλων αυτών των «καθαρών κερδών» ισούται με τη συνολική πρόσοδο του οικονομικού συστήματος, η οποία δίνεται από την (I.3.2)⁸. Οι άλλες εξισώσεις έχουν προφανή ερμηνεία.

Είναι εύκολο να παρατηρήσει κανείς ότι το σύστημα των εξισώσεων (I.3.1)-(I.3.5) δεν είναι πλήρες. Έχει πέντε εξισώσεις με επτά αγνώστους. Μπορούμε να το συμπληρώσουμε προσθέτοντας τις δύο εξισώσεις

$$N = \bar{N} \quad (I.3.6)$$

$$K = \bar{K} \quad (I.3.7)$$

όπου τα \bar{N} και \bar{K} παριστούν αντίστοιχα τον αριθμό των εργατών και την ποσότητα κεφαλαίου. Ο Ricardo ωστόσο θεωρεί ότι το σύστημα (I.3.1)-(I.3.7) είναι ασταθές, εκτός εάν το ωρομίσθιο είναι ίσο με αυτό που ονομάζεται μισθός «επιβίωσης», δηλ. εκτός εάν $x = \bar{x}$.

Ο Ricardo ήταν πεπεισμένος (με βάση την Μαλθουσιανή λογική) ότι ο πληθυσμός θα αυξάνεται (αν $x > \bar{x}$) ή θα μειώνεται (αν $x < \bar{x}$) μέχρις ότου αποκατασταθεί η ισοτία $x = \bar{x}$.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν αυτόν το δημογραφικό μηχανισμό, είναι προτιμότερο να συμπληρώσουμε το σύστημα (I.3.1)-(I.3.5), όχι με τις εξισώσεις (I.3.6)-(I.3.7), αλλά με τις εξισώσεις

$$x = \bar{x} \quad (I.3.6a)$$

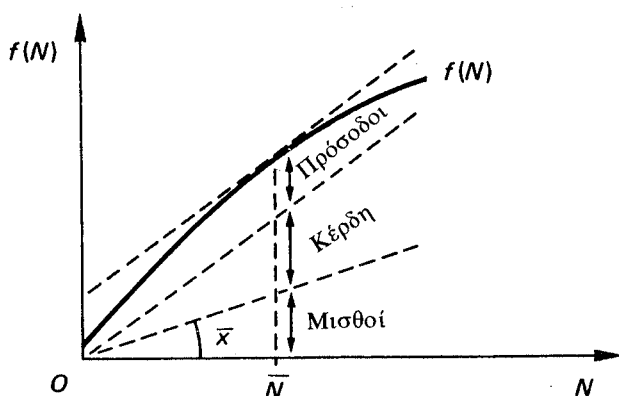
$$K = \bar{K} \quad (I.3.7a)$$

Το σύστημα (I.3.1)-(I.3.5), (I.3.6a), (I.3.7a) παριστά πλέον ένα Ρικαρδιανό σύστημα, σε κατάσταση η οποία είναι γνωστή σαν κατάσταση «φυσικής» ισορροπίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι στη «φυσική» αυτή κατάσταση ισορροπίας, ο αριθμός των εργατών (και, κατά συνέπεια, στην ουσία ο πληθυσμός) είναι μία

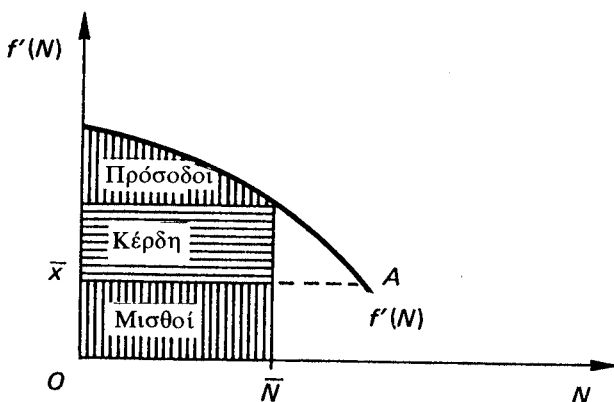
8. Αυτή είναι γνωστή ως «επεκτατική» πρόσοδος. Ο Ricardo όμως εξετάζει και την «εντατική» πρόσοδο, η οποία είναι το αποτέλεσμα της σε όλο και μεγαλύτερες ποσότητες απασχόλησης εργασίας και κεφαλαίου επί του ιδίου τμήματος γης. Στη δική μας ανάλυση, η $f'(N)$ μπορεί να θεωρηθεί ως το από κοινού οριακό προϊόν εργασίας και κεφαλαίου σε σχέση και με τα δύο είδη προσόδου.

μεταβλητή, της οποίας η τιμή προσδιορίζεται από το ίδιο το οικονομικό σύστημα. Δεδομένου ότι όλες οι μεταβλητές είναι εκπερασμένες σε φυσικούς όρους, βοηθάει να εξετάσουμε τα διαγράμματα των εξισώσεων $f(N)$ και $f'(N)$ που δίνονται στα Σχήματα I.3 και I.4, αντίστοιχα. Το δεύτερο διάγραμμα, στο Σχήμα I.4, παριστά την παράγωγο του διαγράμματος του Σχήματος I.3 και, κατά συνέπεια, μας δίνει το φυσικό προϊόν του τελευταίου απασχολούμενου εργάτη.

Τα διαγράμματα των δύο σχημάτων έχουν βεβαίως δοθεί με διαφορετικές κλίμακες. Η συνολική εκροή X στο πρώτο διάγραμμα δίνεται από την $f(N)$, ενώ στο δεύτερο διάγραμμα από το εμβαδόν της περιοχής κάτω από την $f'(N)$. Ανάλογα, ο επιμερισμός της εκροής σε προσόδους, μισθούς και κέρδη δίνεται από τα τμήματα μίας ευθείας στο Σχήμα I.3 και από εμβαδά περιοχών στο Σχήμα I.4. Η κατάσταση που άμεσα παρίσταται στα Σχήματα I.3 και I.4, είναι κατάσταση «φυ-



Σχήμα I.3. Διανομή του εισοδήματος στο Ρικαρδιανό σύστημα (σε όρους συνολικού προϊόντος)



Σχήμα I.4. Διανομή του εισοδήματος στο Ρικαρδιανό σύστημα (σε όρους οριακού προϊόντος)

σικής» ισορροπίας, στην οποία ο αριθμός των απασχολούμενων εργατών είναι \bar{N}^9

Αξίζει να προσθέσουμε ότι οι μισθοί, ευρισκόμενοι σε επίπεδο επιβίωσης, συνιστούν απόθεμα κεφαλαίου (fund) απαραίτητο στη διαδικασία της παραγωγής. Ο Ricardo λοιπόν τους θεωρεί σαν αναγκαίο συστατικό των «μέσων της παραγωγής». Με άλλα λόγια, κατά τον Ricardo μόνο οι πρόσοδοι και τα κέρδη υπεισέρχονται στο καθαρό προϊόν, ή πλεόνασμα του οικονομικού συστήματος.

Ήδη πλέον, αν θεωρήσουμε ότι το πλεόνασμα - πρόσοδοι συν κέρδη - καταναλώνεται (από τους γαιοκτήμονες και τους καπιταλιστές), η παραγωγική διαδικασία και κάθε οικονομική δραστηριότητα θα επαναληφθεί κατά την επόμενη περίοδο ακριβώς όπως και στην τρέχουσα περίοδο. Ο Ricardo ωστόσο εξετάζει και την περίπτωση κατά την οποία μέρος του πλεονάσματος - ή, πιο σωστά, μέρος των κερδών - συσσωρεύεται, δηλαδή προστίθεται στο κυκλοφορούν κεφάλαιο. Στην περίπτωση αυτή, πυροδοτείται μία πολύπλοκη δυναμική διαδικασία: η δυναμική της συσσώρευσης. Εάν το κεφάλαιο αυξάνεται, τότε και το ποσό για την αμοιβή της εργασίας και, κατά συνέπεια, το ωρομίσθιο αυξάνεται επίσης. Αυξανόμενος όμως το ωρομίσθιο, αυξάνεται και ο αριθμός των εργατών (μέσω του δημογραφικού μηχανισμού που αναφέραμε προηγουμένως). Καινούρια, λιγότερο γόνιμη γη πρέπει να μπει στην καλλιέργεια. Η παραγωγική δραστηριότητα με τον τρόπο αυτό επεκτείνεται. Η κατάσταση αυτή μπορεί να συνεχισθεί για όσο χρόνο υπάρχει δυνατότητα συσσώρευσης, δηλ. για όσο χρόνο υπάρχει συσσώρευση κερδών. Αν όμως το ωρομίσθιο επιβίωσης είναι σταθερό και η επέκταση της παραγωγικής διαδικασίας συνεπάγεται την καλλιέργεια όλο και πιο άγονης γης, τα συνολικά κέρδη θα αρχίσουν κάποτε να μειώνονται (όπως φαίνεται άμεσα στο Σχήμα I.4). Πράγματι, θα φθάσουμε σε ένα σημείο (σημείο A στο Σχήμα I.4) στο οποίο η περιοχή που παριστά τα κέρδη, θα έχει μηδενικό εμβαδόν. Στο σημείο αυτό θα πάψει κάθε συσσώρευση. Το σύστημα θα έχει φθάσει σε κατάσταση ισορροπίας. (Στην πραγματικότητα, ο Ricardo πιστεύει ότι η συσσώρευση θα σταματήσει προτού τα κέρδη περιορισθούν στο μηδέν. Θα μπορούσαμε να φαντασθούμε ένα ελάχιστο ποσοστό κέρδους, κάτω από το οποίο δεν υπάρχει κίνητρο για επενδύσεις. Στην περίπτωση αυτή, το σύστημα θα περιέλθει σε κατάσταση ισορροπίας, μόλις το ποσοστό κέρδους φθάσει την ελάχιστη αυτή τιμή.) Ο Ricardo κάνει όλη σχεδόν την ανάλυσή του με την υπόθεση ότι το οικονομικό σύστημα κινείται προς την κατάσταση ισορροπίας αυτού, χωρίς ωστόσο και να την έχει ακόμα φθάσει.

Θα γίνει φανερό ότι τα προηγούμενα συνιστούν μία γνήσια θεωρία μεγέθυνσης ενός οικονομικού συστήματος μέσω της συσσώρευσης του κεφαλαίου, αν και λίγο απλοϊκή, στοιχειώδη και ιδιαίτερα απαισιόδοξη.

3.2 Διτομεακό υπόδειγμα. Στο υπόδειγμα που μόλις εξετάσαμε, δεν προέκυψε πρόβλημα αποτίμησης, λόγω του ότι θεωρήσαμε ότι υπάρχει ένα μόνο εμπόρευμα.

9. Το μονοτομεακό Ρικαρδιανό υπόδειγμα που παρουσιάζουμε εδώ, αντιστοιχεί στο υπό του Kaldor [7] χρησιμοποιηθέν.