

# ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΤΩΝ SMITH, RICARDO ΚΑΙ MARX ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙ- ΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ

Τοῦ κ. Κων/νου Χονδρονικόλα,  
Τοῦ Κέντρου Προγραμματισμοῦ καὶ Οἰκονομικῶν Ἑρευνῶν (ΚΕΠΕ)

Ἡ παροῦσα ἀνάλυση ἔχει σκοπὸ νὰ περιγράψει μερικές ἀπὸ τίς κυριώτερες ὁμοιότητες καὶ διαφορὲς μεταξὺ τῶν θεωριῶν τοῦ Smith, τοῦ Ricardo καὶ τοῦ Marx σχετικὰ μὲ τὴν οἰκονομικὴ ἐξέλιξη (growth) καὶ τὴν οἰκονομικὴ ἀνάπτυξη (development).

Καὶ οἱ τρεῖς κλασσικοὶ συγγραφεῖς διατύπωσαν τὴν συνάρτηση παραγωγῆς, κατὰ τὸν δῆλον τοῦ ἑκαστοῦ τρόπο. Οἱ συναρτήσεις αὐτὲς ἔχουν ὡς ἑξῆς:

$$\text{Smith:} \quad Y = (K, N, L) \quad (1)$$

$$\text{Ricardo:} \quad Y = (K, N, L, S) \quad (2)$$

$$\text{Marx:} \quad Y = (K, N, L, S, U) \quad (3)$$

Κατὰ τὸν Smith, ὑπάρχουν τρεῖς παραγωγικοὶ συντελεσταί: Ἡ ἀξία τῶν χρησιμοποιουμένων φυσικῶν πόρων (N), τὸ συνολικὸ ἀπασχολούμενο κεφάλαιο τῆς οἰκονομίας (K) καὶ τὸ ἀπασχολούμενο ἐργατικὸ δυναμικὸ (L). Ἡ κατ' αὐτὸν συνάρτηση παραγωγῆς δὲν ὑπόκειται εἰς τὸν περιορισμὸν τῆς φθίνουσας ὀριακῆς παραγωγικότητος, διότι παραδέχεται ὅτι τὸ παραγωγικὸ κόστος βαίνει φθίνον μετὰ τὴν πάροδο τοῦ χρόνου, ὡς ἀποτέλεσμα τῆς ὑπάρξεως ἐσωτερικῶν καὶ ἐξωτερικῶν οἰκονομιῶν ποῦ θὰ προκύψουν ἀπὸ τὴν αὐξηση τοῦ μεγέθους τῆς ἀγορᾶς. Ἔτσι ἡ συνάρτηση παραγωγῆς κατὰ τὸν Smith, ὑπόκειται εἰς τὸν νόμο τῶν ἀξαναομένων ἀποδόσεων κλίμακος.

Ὁ Ricardo εἰσάγει μία ἐπι πλέον μεταβλητὴ (S) στὸ ὑπόδειγμά του μετὰ τὴν ὁποία ἐκφράζει τὴν τεχνολογικὴ ἐξέλιξη (innovations). Ἡ νέα αὐτὴ μεταβλητὴ εἰσήχθη ἐπειδὴ ὁ Ricardo — κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὸν Smith — πιστεύει στὸν νόμο τῆς φθίνουσας ὀριακῆς παραγωγικότητος, ὅπου μετὰ τὴν τεχνολογικὴ πρόοδο θὰ ἀντισταθμισθεῖ ὁ μειούμενος ρυθμὸς ἀποδόσεως τῆς παραγωγῆς. Καὶ ἐφ' ὅσον

$$\begin{array}{cc} \text{Smith} & \text{Ricardo} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial K^2} > 0 & \frac{\partial^2 f}{\partial K^2} < 0 \end{array} \quad (4)$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial N^2} > 0 \qquad \frac{\partial^2 f}{\partial N^2} < 0 \qquad (5)$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial L^2} > 0 \qquad \frac{\partial^2 f}{\partial L^2} < 0 \qquad (6)$$

ή τεχνολογική εξέλιξη αντίσταθμίζει τον μειούμενο ρυθμό αποδόσεως των παραγωγικών συντελεστών, θα προσδιορίζει επίσης και το μέγεθος των μειωμένων τούτων αποδόσεως, ως ακολούθως:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial K^2} = g\left(\frac{dS}{dt}, \dots\right) \qquad (7)$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial N^2} = h\left(\frac{dS}{dt}, \dots\right) \qquad (8)$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial L^2} = j\left(\frac{dS}{dt}, \dots\right) \qquad (9)$$

Όπως βλέπομε από την (3), ο Marx, εκτός των τεχνολογικών εξελίξεων, εισάγει στο υπόδειγμά του μία ακόμη επί πλέον μεταβλητή (U) με την οποία εκφράζει το κοινωνικοπολιτιστικό περιβάλλον. Ο Marx αναφερόμενος στην τεχνολογική εξέλιξη προσδίδει μία ευρύτερη έννοια σ' αυτήν παραδεχόμενος ότι ή μεταβλητή (S) δεν εκφράζει μόνο τις έφηρμοσμένες τεχνικές γνώσεις αλλά ότι μέσα σ' αυτήν υπάρχει τόσον ή μέθοδος παραγωγής σε μία δεδομένη χρονική στιγμή, όσον και ή οικονομική και κοινωνική σχέση ή ή οικονομική και κοινωνική οργάνωση της κοινωνίας.

Ο Marx πιστεύει, επίσης, ότι κάθε κοινωνικο-πολιτιστική αλλαγή έρχεται μετά από μία τεχνολογική αλλαγή διότι σύμφωνα με τον Engels: «Η αντίληψη των όλων της ιστορίας ξεκινά από την αρχή ότι ή παραγωγή, και με την παραγωγή ή ανταλλαγή των προϊόντων αυτής, είναι ή βάση κάθε κοινωνικής κατατάξεως. Και ή ανάπτυξη των προϊόντων αυτής, είναι ή βάση της ιστορίας, ή κατανομή των προϊόντων της και μαζί με αυτή ή διαίρεση της κοινωνίας σε τάξεις, προσδιορίζεται από το τι παράγεται εις αυτήν, από το πώς παράγεται και από το πώς το προϊόν αυτό ανταλλάσσεται ...».

Με άλλη έκφραση, μπορούμε να πούμε ότι το (U) είναι συνάρτηση του (S). (10)

$$U = g\left(S, \frac{dS}{dt}, \frac{d^2S}{dt^2}, \dots, t\right)$$

όπου t είναι ο χρόνος.

Και εάν αντικαταστήσωμε την (10) στην (3) αναμορφώνωμε την συνάρτηση παραγωγής του Marx ως ακολούθως:

$$Y = h(K, N, L, S, \frac{dS}{dt}, \frac{d^2S}{dt^2}, \dots, t) \quad (11)$$

Οι βασικές διαφορές μεταξύ των τριών συγγραφέων εύρισκονται γύρω από την έννοια και τον ρόλο των μεταβλητών  $U$  και  $S$ . Ο Smith θεωρεί ότι το  $dU/dt$  δίδεται έξωγενώς και ανεξάρτητα προς τις λοιπές μεταβλητές του συστήματος, μολονότι πιστεύει ότι μία θεσμική μεταβλητή είναι μία πολύ σημαντική μεταβλητή για οικονομική πολιτική. Παράλληλα ο Smith ισχυρίσθη ότι το  $U$  επηρεάζει άμεσα το συνολικό προϊόν ( $Y$ ), επειδή η όριακή παραγωγικότητα της εργασίας και του εδάφους συσχετίζονται συναρτησιακά με το ύψος του  $K$  και του  $U$ .

$$\frac{\partial f}{\partial L} = g(K, U) \quad (12)$$

$$\frac{\partial f}{\partial N} = h(K, U) \quad (13)$$

Ο ίδιος, εξάλλου, υποστήριξε ότι το θεσμικό πλαίσιο είναι από τις κυριότερες μεταβλητές στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, γιατί η ελευθερία στο διεθνές εμπόριο, ο έλεγχος στον ανταγωνισμό, ή ασφάλεια της ζωής και της περιουσίας, οι πολιτικοί θεσμοί, κ.λ.π. είναι οι προσδιοριστικοί παράγοντες της οικονομικής επεκτάσεως.

Ο Ricardo, όπως και ο Smith, είδε το  $U$  σαν μία έξωγενή μεταβλητή, με τη διαφορά ότι θεωρεί τούτο σαν ένα συνθετικό της συναρτήσεως άμοιβης της εργασίας. Δηλ. πιστεύει ότι το  $U$  επηρεάζει έμμεσα την συνάρτηση παραγωγής και συγκεκριμένα ως εξής:

$$\frac{dL_s}{dt} = Q[\omega - \bar{\omega}(t)] \quad (14)$$

όπου:

$L_s$ , είναι η προσφορά της εργασίας

$\omega$ , το ύψος των αγοραίων μισθών

$\bar{\omega}$ , το ύψος του φυσικού μισθού ή το ελάχιστον συντηρήσεως

$t$ , ο χρόνος

$$\bar{\omega} = \bar{\omega}\left(\frac{\partial f}{\partial N}, U\right) \quad (15)$$

όπου  $\partial f/\partial N$ , είναι η όριακή παραγωγικότητα των φυσικών πόρων

$$\frac{dL_D}{dt} = q \frac{dK}{dt} \quad (16)$$

δπου  $L_D$ , είναι ή ζήτηση για εργασία και  $q$ , μία σταθερή (παράμετρος) μεγαλύτερη του μηδενός.

$$\frac{dL_D}{dt} = \frac{dL_s}{dt} = \frac{dL}{dt} \quad (\text{μακροχρονίως}) \quad (17)$$

Εάν ακόλουθως αντικαταστήσωμε την (15), (16) και (17) στην (14), θα λάβωμε την ακόλουθη σχέση:

$$\frac{dL}{dt} = Q \left[ \omega - \bar{\omega} \left( \frac{\partial f}{\partial N}, U \right) \right] = q \frac{dK}{dt} \quad (18)$$

Έτσι, κατά τον Ricardo, το θεσμικό πλαίσιο ( $U$ ) επηρεάζει το συνολικό έθνικό προϊόν ( $Y$ ) διαμέσου των μεταβολών των  $\bar{\omega}$ ,  $L$  και  $K$ .

Για τον Marx, έχουμε ήδη αναφέρει ότι θεωρεί το  $U$  να είναι συνάρτηση του  $S$ -βλέπε (10). Πιστεύει δηλ. ότι ή τεχνολογία ( $S$ ) προσδιορίζει τον χαρακτήρα της κοινωνίας ( $U$ ), χωρίς ποτέ να συμβαίνει το αντίθετο.

Ο Ricardo και ο Marx εισάγουν στο υπόδειγμά τους τις τεχνολογικές καινοτομίες ( $S$ ), για τους λόγους που έχουμε ήδη αναφέρει. Ο Smith δέν εισήγαγε την μεταβλητή αυτή στο υπόδειγμά του αλλά τουτο δέν σημαίνει όμως ότι την αγνόησε τεταση του καταμερισμού της εργασίας, είπε, που λαμβάνει χώρα σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, εξαρτάται από το ύψος του διαθέσιμου κεφαλαίου. Υπάρχει δέ μία αυτόματος ροή τεχνολογικών καινοτομιών που επιτρέπει στον βαθμό της εξειδικεύσεως να προσαρμόζεται προς το μέγεθος του συνολικού κεφαλαίου.

Ας δοϋμε τώρα τι γίνεται με τις υπόλοιπες μεταβλητές της συναρτήσεως παραγωγής, όπως τις έρμηνεύουν οι τρεις θεωρητικοί.

**Φυσικοί Πόροι ( $N$ ).** Η γνώμη όλων γενικώς των θεωρητικών είναι όμοφωνος ως προς τον άποφασιστικό ρόλο των φυσικών πόρων στην οικονομική ανάπτυξη. Έξ όρισμού, σαν φυσικούς πόρους θεωρούν το σύνολο των μη αναπαραγομένων και μη αναλωσίμων χειροπιαστών περιουσιακών στοιχείων μιās κοινωνίας. Όλος ο εύμετάβλητος (μη πάγιος) φυσικός πλούτος της χώρας θεωρείται σαν τμήμα του άποθέματος κεφαλαίου αυτής. Ο Smith και ο Ricardo διευκρινίζουν ότι κάθε κοινωνία είναι προικισμένη με ένα τέτοιο πάγιο απόθεμα φυσικών χαρισμάτων το οποίο δέν μπορεί να επηρεασθεί από οποιαδήποτε οικονομική δραστηριότητα.

Ο Marx εξάλλου, πιστεύει ότι οποιοσδήποτε οικονομικός πόρος μπορεί να βελτιωθεί ή να άπαξιωθεί, με την έννοια ότι όλόκληρος ο υλικός πλούτος μιās οικονομίας είναι, λίγο ως πολύ, εξαντλήσιμος ή αναπαραγωγήσιμος ή και τά δύο. Κατ' αυτόν τον τρόπο και οι τρεις συγγραφείς (δπως και όλοι οι άλλοι) συμπεριλαμβάνουν όλο τον οικονομικό πλούτο της κοινωνίας στο απόθεμα κεφαλαίου (capital stock) και θεωρούν τους φυσικούς πόρους σαν μιā άνευ νοήματος κατηγορία παραγωγικών συντελεστών. Συνοψίζοντας, μπορούμε να πούμε ότι και οι τρεις θεωρητι-

κοί συμφωνούν στην άποψη ότι οι φυσικοί πόροι δέν αποτελούν μία οικονομική μεταβλητή προσιτή στους διάφορους χειρισμούς για οικονομική πολιτική.

*Άπασχολούμενο εργατικό δυναμικό (L).* Όσον άφορᾶ τὸ εργατικό δυναμικό κοινή είναι ἡ άποψη ότι τὸ ποσοστὸ αύξήσεως τῆς προσφορᾶς εργασίας είναι συνάρτηση τοῦ ποσοστοῦ μεταβολῆς τοῦ πληθυσμοῦ. Ἀλλά ἐνῶ ὁ Smith καὶ ὁ Ricardo λαμβάνουν τὴν αύξηση τοῦ πληθυσμοῦ σάν μία ἐνδογενῆ ποσότητα, ὁ Marx δέχεται τὴν αύξηση αὐτῆ σάν ἐξωγενῶς προσδιοριζομένη.

Πέραν ὁμως τῆς διατυπώσεως τῆς συναρτησιακῆς σχέσεως μεταξύ τῶν μεταβολῶν τοῦ πληθυσμοῦ καὶ τῆς προσφορᾶς εργασίας, ὁ Smith καὶ ὁ Ricardo προχωροῦν στήν ἐρμηνεία τῶν αἰτίων ποῦ προκαλοῦν τὶς μεταβολές αὐτές. Ὁ Smith πιστεύει ότι τὸ ποσοστὸ αύξησησεως τοῦ πληθυσμοῦ — καὶ ὡς ἐκ τούτου τὸ ποσοστὸ αύξήσεως τῆς προσφορᾶς εργασίας ( $dL_s / dt$ ) — ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν διαφορά μεταξύ τοῦ ὕψους τοῦ πραγματικοῦ χρηματικοῦ μισθοῦ ἐλαχίστου ὁρίου συναρτήσεως ( $\bar{\omega}$ ).

$$\frac{dL_s}{dt} = q (\omega - \bar{\omega}) \quad (19)$$

ὅπου  $q > 0$ .

Ἄλλ' ἐνῶ ὁ Smith διατυπώνει αὐστηρῆ ἀναλογικῆ σχέση, ὁ Ricardo δέχεται ότι μεταξύ αύξήσεως τῆς προσφορᾶς εργασίας καὶ τῆς διαφορᾶς μεταξύ τοῦ ὕψους τοῦ ἀγοραίου καὶ τοῦ φυσικοῦ<sup>1</sup> μισθοῦ, ὑπάρχει συναρτησιακῆ σχέση.

$$\frac{dL_s}{dt} = Q |\omega - \bar{\omega}(t)| \leq \bar{Q}(t) \quad (20)$$

ὅπου  $\bar{\omega}(t)$  είναι ὁ φυσικὸς μισθὸς στὸν χρόνο  $(t)$  καὶ  $\bar{Q}(t)$  τὸ μέγιστο βιολογικῶς πιθανὸ ποσοστὸ αύξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ στὸν ἴδιο χρόνο.

Ἔτσι, ἐκτὸς τῆς ἀνωτέρω βασικῆς διαφορᾶς, διαπιστώνονται δύο ἀκόμη ἐπιπλέον. Ὁ Ricardo θέτει ἕνα σαφές ἀνώτατο ὄριο αύξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ, ἐνῶ ὁ Smith δέν φαίνεται νά ὑποστηρίζει κάτι τέτοιο. Τέλος, ἐνῶ ὁ Smith παραδέχεται ότι ὁ φυσικὸς μισθὸς προσδιορίζεται φυσιολογικά καὶ είναι σταθερὸς μέσα στὸν χρόνο (ἐπειδὴ ἡ κατ' αὐτὸν συνάρτηση παραγωγῆς ὑπακοῦει στήν συνθήκη τῶν αύξανόμενων ἀποδόσεων κλίμακος), ὁ Ricardo ὑποστηρίζει ότι ὁ φυσικὸς μισθὸς είναι ἕνα μέγεθος ἱστορικά μεταβλητὸ [ $\bar{\omega} = \bar{\omega}(t)$ ].

*Άπασχολούμενο κεφάλαιο. (K)* Ἐνας ἀπὸ τοὺς κυριώτερους παραγωγικοὺς συντελεστὲς είναι τὸ συσσωρευμένο κεφάλαιο. Καὶ οἱ τρεῖς συγγραφεῖς συμφωνοῦν ότι ἡ συσσώρευση κεφαλαίου είναι ἕνα ἐνδογενές φαινόμενο καὶ συναρτησιακά σχετιζόμενο πρὸς τὸν συντελεστὴ τοῦ κέρδους. Ἡ μόνη διαφορά τους είναι τὸ πρόσημο τῆς συναρτήσεως (θετικῆ ἢ ἀρνητικῆ σχέση), ὅπως εὐθὺς ἀμέσως θὰ δοῦμε.

1. Τὸ ( $\bar{\omega}$ ) ὁ Ricardo ὀνομάζει φυσικὸ μισθὸ (natural wage rate), ἐνῶ ὁ Smith ἐλάχιστον ὄριον συντηρήσεως (subsistence wage).

Σύμφωνα με τον Smith:

$$\frac{dK}{dt} = k (r - \bar{r}, Y) \quad (21)$$

όπου  $r$  και  $\bar{r}$  είναι ο συντελεστής κέρδους στον χρόνο  $t$  και η ελάχιστη τιμή του, αντίστοιχως.

$$r - \bar{r} = m [K, \bar{U}(t)] \quad (22)$$

όπου  $\partial m / \partial K < 0$ . Και αντικαθιστώντες την (22) στην (21) λαμβάνομε την (23)

$$\frac{dK}{dt} = k [K, \bar{U}(t), Y] \quad (23)$$

Ἡ ἀναγκαία συνθήκη  $\partial m / \partial K < 0$  τῆς (22) σημαίνει ὅτι ἡ διαφορά  $(r - \bar{r})$  καὶ τὸ  $K$  συσχετίζονται ἀρνητικά. Δηλ. καθὼς ὁ συντελεστής κέρδους μεγαλώνει, λιγώτερο κεφάλαιο θὰ ἐπενδύεται καὶ ἀντιστρόφως. Ὁ Smith παραδέχεται τὴν συνθήκη αὐτὴ ἐπειδὴ ὑποστηρίζει τὴν ἄποψη ὅτι οἱ κεφαλαιούχοι πραγματοποιοῦν ἐπενδύσεις διότι ἐπιδιώκουν τὴν ἐξασφάλιση ἐνὸς συγκεκριμένου ἐπιπέδου εἰσοδήματος ἀπὸ τὴν χρῆση τοῦ κεφαλαιουχικοῦ τῶν ἀποθέματος. Ὄταν ὁ συντελεστής κέρδους μειοῦται, ἀξάνουν τὶς ἐπενδυτικὲς τοὺς δραστηριότητες προκειμένου νὰ συγκρατήσουν τὸ ἐπίπεδο ζωῆς τῶν. Πέραν τούτου, ἀπὸ τὴν (23) βλέπομε ὅτι ὁ Smith πιστεύει ὅτι καὶ τὸ θεσμικὸ πλαίσιο μιᾶς κοινωνίας εἶναι ἐπίσης ἕνας προσδιοριστικὸς παράγων τῆς συσσωρεύσεως κεφαλαίου, διότι ἡ ἐλευθερία στοῦ διεθνῆς ἐμπόριο, ἡ νομιμοποίηση τῶν δανειστικῶν πράξεων, ἡ ἀσφάλεια τῆς ζωῆς καὶ τῆς περιουσίας, κ.λ.π. εἶναι ἀπὸ τὰ κυριώτερα μέτρα ποὺ προσδιορίζουν τὴν συσσώρευση κεφαλαίου.

Σύμφωνα με τὸν Ricardo:

$$\frac{dK}{dt} = k (r - \bar{r}, Y - \bar{\omega}L) \quad (24)$$

όπου  $(Y - \bar{\omega}L)$  εἶναι τὸ καθαρὸ εἰσόδημα μιᾶς κοινωνίας.

Ἐπίσης,  $\partial k / \partial (r - \bar{r}) > 0$  καὶ  $\partial k / \partial (Y - \bar{\omega}L) > 0$ , ποὺ σημαίνουν ὅτι ὁ συντελεστής κέρδους καὶ ὁ συντελεστής συσσωρεύσεως κεφαλαίου συσχετίζονται θετικά. Μὲ ἄλλα λόγια, ὅσο μεγαλύτερα εἶναι τὰ κέρδη τόσο ὑψηλότερο εἶναι τὸ κίνητρο πρὸς ἐπένδυση. Ὁ Ricardo ἐπίσης λέει ὅτι ὁ συντελεστής κέρδους κυμαίνεται ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὸ ἀπόθεμα κεφαλαίου καὶ ὅτι τὸ μόνον οἰκονομικὸ μέγεθος ποὺ τὸν ἐπηρεάζει εἶναι ὁ ελάχιστος μισθὸς συντηρήσεως. Πράγματι, ἐφ' ὅσον ὁ Ricardo παραδέχεται ὅτι τὸ κεφάλαιο καὶ ἡ ἐργασία κινοῦνται παράλληλα καὶ μὲ σταθερὴ ἀναλογία μεταξύ τους (μακροχρονίως, ὅπως δείχνουν οἱ σχέσεις (16) καὶ (17) ἀνωτέρω), τότε ἀπὸ τὴν συνάρτηση (24) συμπεραίνεται ὅτι ὁ συντελεστής κέρδους ἐπηρεάζεται ἄμεσα ἀπὸ τὸν ελάχιστο μισθὸ συντηρήσεως, δηλ.

$$r = m(\bar{\omega})$$

(25)

Ἀπό τις ἀναγκαῖες συνθήκες ἐπίσης τῆς (24) προκύπτει ὅτι ὁ συντελεστής κέρδους αὐξάνει ἢ μικραίνει ἐὰν ὁ ἐλάχιστος μισθός συντηρήσεως μικραίνει ἢ μεγαλώνει. Δηλ. στήν (25) ἐπικρατεῖ ἡ συνθήκη  $\partial m/\partial \bar{\omega} < 0$ .

Στὴν θεωρία του περὶ φυσικοῦ μισθοῦ ὁ Ricardo ὑποστηρίζει ὅτι δὲν εἶναι ὁ πραγματικὸς μισθὸς ἀλλὰ ὁ ἐλάχιστος μισθὸς συντηρήσεως ποὺ προσδιορίζει τὰ κέρδη. Καὶ τοῦτο, διότι θεωρεῖ τὸ ἐναπομένον περίσσευμα ἐκ τοῦ μισθοῦ, μετὰ τὴν ἀφαίρεση τῶν δαπανῶν συντηρήσεως, σὰν τμῆμα τῶν κερδῶν μᾶλλον παρά σὰν τμῆμα τοῦ μισθοῦ. Ὡς ἐκ τούτου, βλέπει τοὺς μισθοὺς σὰν τμῆμα τῶν κερδῶν τοῦ κεφαλαίου τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ συχνά τὴ βάση δημιουργίας νέου κεφαλαίου, μέσω τῶν ἀποταμιεύσεων τῶν ἐργατῶν.

Ἀπὸ τὴν (15) βλέπομε ἐπίσης ὅτι μία αὐξηση τοῦ φυσικοῦ μισθοῦ προέρχεται καὶ ἀπὸ τὶς φθίνουσες ἀποδόσεις τῆς γεωργίας<sup>2</sup>. Καὶ ἐφ' ὅσον συμβαίνει αὐτό, μία αὐξηση τοῦ  $\bar{\omega}$  σημαίνει ὅτι τὸ κόστος συντηρήσεως τῆς ἐργατικῆς τάξης συμμετέχει μὲ μεγαλύτερο ποσοστὸ στὸ ὀριακὸ προϊόν ποὺ ἡ ἴδια τάξη παράγει. Ὡς ἐκ τούτου, τὰ περιθώρια καθαροῦ κέρδους τῶν ἐργαζομένων καὶ τῶν ἐπιχειρηματιῶν περιορίζονται, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ ἐπιβραδύνεται ὁ μελλοντικὸς ρυθμὸς συσσωρεύσεως τοῦ κεφαλαίου καὶ ὁ ρυθμὸς ἐξελίξεως τῆς οἰκονομίας. Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸ ὁ Ricardo συνιστᾷ αὐξηση τῆς γεωργικῆς παραγωγικότητος καὶ τῶν εἰσαγωγῶν τροφίμων, γιὰ νὰ περιορισθεῖ ἔτσι τὸ σχετικὸ ὕψος τοῦ ἐλαχίστου μισθοῦ συντηρήσεως μὲ ἀποτέλεσμα νὰ ἐνθαρρυνθῇ ἡ συσσώρευση κεφαλαίου.

### Σύμφωνα μὲ τὸν Marx

Ὁ συντελεστής κέρδους δὲν εἶναι αὐτὸς ποὺ προσδιορίζει τὶς ἐπενδύσεις ἀλλὰ ἡ ἀνάγκη τοῦ ἀνταγωνισμοῦ, ἐνῶ παράλληλα ἰσχυρίζεται ὅτι ὅσον τὸ κεφάλαιο διευρύνεται τόσο ὁ συντελεστής κέρδους μειοῦται. Ἔτσι ὁ συντελεστής κέρδους καὶ ὁ συντελεστής συσσωρεύσεως κεφαλαίου συσχετίζονται ἀρνητικά. Συνεχίζοντας ὁ Marx μᾶς λέει ὅτι τὸ μέγεθος τοῦ συσσωρευμένου κεφαλαίου ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ ἀπόλυτο μέγεθος τῆς «πλεονάζουσας ἀξίας»<sup>3</sup> ἢ κέρδος. Ὅσον δὲ ἡ παραγωγικότης τῆς ἐργασίας αὐξάνει τόσο ἡ «πλεονάζουσα ἀξία» (καὶ μὲ αὐτὴν ὁ συντελεστής ἐκμεταλλεύσεως τῆς ἐργασίας<sup>4</sup>) μεγαλώνει, διότι — κατ' αὐτὸν — οἱ πραγματικοὶ μισθοὶ ποτὲ δὲν αὐξάνουν ἀναλογικὰ μὲ τὴν αὐξηση τῆς παραγωγικότητος τῆς ἐργασίας. Τοῦτο σημαίνει ὅτι ὅσον ἡ παραγωγικότης βελτιοῦται τόσο καὶ τὸ μέγεθος τοῦ συσσωρευμένου κεφαλαίου αὐξάνει.

Τέλος ἀπὸ τὴν σχέση (26) βλέπομε ὅτι ὁ Marx παραδέχεται ὅτι ἐφ' ὅσον κάποιος

1. Ἐπειδὴ κατὰ τὴν θεωρία τοῦ Ricardo ἡ συνάρτηση παραγωγῆς εἶναι ὑπὸ συνθήκας φθίνουσας ἀποδόσεως.

3. Πλεονάζουσα ἀξία (Surplus value) εἶναι τὸ καθαρὸ κέρδος ἢ τὸ ἐναπομένον εἰσόδημα μετὰ τὴν ἀφαίρεση τῆς ἀμοιβῆς τῆς ἐργασίας καὶ τῶν ἀποσβέσεων.

4. Στὸ σημεῖο αὐτὸ ὁ Marx εἰσάγει τὴν ἔννοια τοῦ συντελεστοῦ ἐκμεταλλεύσεως τῆς ἐργασίας (rate of exploitation of labour) ὁ ὁποῖος εἶναι ὁ λόγος τῆς «πλεονάζουσας ἀξίας» πρὸς τὴν πραγματικὴ ἀμοιβὴ τῆς ἐργασίας.

$$s = (s/u) q_1 L$$

αυξήσει τὸν συντελεστὴ ἐκμεταλλεύσεως τῆς ἐργασίας ( $s/u$ ), τὸν μοναδιαῖο μισθὸ ( $q_1$ ) ἢ τὸν ἀριθμὸ τῶν ἀπασχολουμένων ( $L$ ), ἢ πλεονάζουσα ἀξία ( $s$ ) βαίνει αὐξουσα.

Γενικῶς δύναται νὰ λεχθῆ ὅτι ὅλοι οἱ προμνησθέντες συγγραφεῖς, ἔχουν διαφορετικὲς ἀπόψεις γιὰ τοὺς προσδιοριστικούς παράγοντες τοῦ συντελεστοῦ κέρδους ἀλλὰ ὅλοι συμφωνοῦν στὴν ἄποψη ὅτι ἡ τεχνολογικὴ πρόοδος καὶ ἡ μείωση τῶν κινδύνων ἀπὸ τὶς ἐπενδύσεις πρέπει νὰ ἐνθαρρυνθοῦν προκειμένου νὰ ἐπιταχυνθῆ ἡ συσσώρευση κεφαλαίου σὲ μιὰ ὑπανάπτυκτη οἰκονομία.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μετὰ ἀπὸ τὴν σύντομη αὐτὴ συγκριτικὴ ἀνασκόπηση τῶν οἰκονομικῶν ὑποδειγμάτων τῶν τριῶν θεωρητικῶν τῆς κλασσικῆς σχολῆς μποροῦμε νὰ καταλήξουμε σὲ μερικὰ ἀξιόλογα συμπεράσματα.

Ὁ Ricardo καὶ ὁ Marx ἔδωσαν ἔμφαση στὶς τεχνολογικὲς καινοτομίες. Πιστεύουν δηλ. ὅτι σὲ μιὰ ὑπανάπτυκτη οἰκονομία, ἡ ἀνάπτυξη καὶ μαζί μὲ αὐτὴ ἡ αὐξηση τοῦ συνολικοῦ ἔθνικοῦ προϊόντος, συσχετίζονται συναρτησιακὰ πρὸς τὴν συσσώρευση κεφαλαίου καὶ τὶς τεχνολογικὲς καινοτομίες ἢ ἐξελίξεις. Ὁ Smith, ἀντιθέτως, πιστεύει ὅτι ἡ μόνη ἀπάντηση στὸ πρόβλημα τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως εἶναι «θεσμιοί». Δηλ. ἀλλαγὴ στὸ θεσμικὸ πλαίσιο καὶ τὸ κοινωνικο-πολιτιστικὸ περιβάλλον.

Στὶς ὑπανάπτυκτες χῶρες, ὡς εἶναι γνωστὸ, ἡ συσσώρευση κεφαλαίου καὶ οἱ τεχνολογικὲς ἐξελίξεις εἶναι τὸ βασικὸ τους πρόβλημα. Τὸ κεφάλαιο εἶναι σπάνιο καὶ χωρὶς αὐτὸ δὲν μποροῦν νὰ ἀναπτυχθοῦν τεχνολογικὲς ἀλλαγές. Τὸν μόνον παράγοντα πού μποροῦν, οἱ χῶρες αὐτές, ἄμεσα νὰ ἐλέγξουν καὶ νὰ μεταβάλλουν εἶναι τὸ θεσμικὸ τους πλαίσιο. Στὶς περιπτώσεις αὐτές τὸ ὑπόδειγμα τοῦ Smith ἐμφανίζεται περισσότερο ρεαλιστικὸ.

Ὅσον ἀφορᾷ τὸ θέμα τοῦ πληθυσμοῦ καὶ τῆς προσφορᾶς ἐργασίας, τὰ ὑποδείγματα τοῦ Smith καὶ τοῦ Ricardo προβαλλόμενα στὶς ὑπανάπτυκτες χῶρες ἐμφανίζονται περισσότερο ρεαλιστικὰ ἀπὸ τὶς ἀπόψεις περὶ αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ καὶ προσφορᾶς ἐργασίας τοῦ Marx. Αὐτοὶ πιστεύουν ὅτι σὲ μιὰ ὑπανάπτυκτη κοινωνία ὁ ρυθμὸς αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ ὕψος τοῦ ἐργατικοῦ μισθοῦ. Ὅσον ὅμως ἡ κοινωνία αὐτὴ γίνεται μὲ τὴν πάροδο τοῦ χρόνου προοδευτικότερη, τὸ κοινωνικο-πολιτιστικὸ περιβάλλον βελτιοῦται καὶ τὸ οἰκονομικὸ ἐπίπεδο ζωῆς ἀνέρχεται. Στὴν περίπτωσι αὐτῆ, οἱ περὶ αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ θεωρίαι τῶν Ricardo καὶ Smith δὲν ταιριάζουν, γιὰ τὸν ρυθμὸ αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ δὲν αὐξάνει ἀναλογικὰ πρὸς τὸν ρυθμὸ αὐξήσεως τῶν ἐργατικῶν μισθῶν.

Σὰν κατάληξη καὶ συμπερασματικὰ θὰ μπορούσαμε νὰ ποῦμε ὅτι κανένα ἀπὸ τὰ προαναφερθέντα οἰκονομικὰ ὑποδείγματα, ἐξεταζόμενο τὸ καθένα χωριστὰ, δὲν μπορεῖ νὰ θεωρηθῆ κατάλληλο γιὰ νὰ ὑποδείξει λύσεις σὲ ὅλα τὰ προβλήματα μιᾶς ὑπανάπτυκτης κοινωνίας καὶ σὲ ὅποιονδήποτε χρόνο. Δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ποῦμε τί-



ποτε ἐκ τῶν προτέρων. Σὲ κάθε χώρα, σὲ δεδομένη χρονικὴ περίοδο, μὲ συγκεκριμένο πρόβλημα, ὑπάρχει μόνον ἓνα κατάλληλο οἰκονομικὸ ὑπόδειγμα, διαφορετικὸ ἀπὸ ὁποιοδήποτε ἄλλο. Τὸ ὑπόδειγμα αὐτὸ μπορεῖ νὰ ἀντικατοπτρίζει τὶς ἀπόψεις ἑνὸς συγγραφέως ἢ συνδυασμὸ ἀπόψεων πολλῶν ἄλλων.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ADELMAN, I.: "Theories of Economic Growth and Development", Stanford University Press, Stanford, California, 1961.
2. SMITH, A.: "The Wealth of Nations", Ed. by Edwin Cannan, London, 1904.
3. MANDEL, J.: "An Introduction to Marxist Economic Theory", New 2nd ed. by Pathfinder Press Staff, NY, 1974.



$$+ \begin{bmatrix} h_0 & d_0 \\ 0 & 0 \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ x_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \end{bmatrix} \quad (1.2)$$

Η παραπάνω σχέση (1.2) μπορεί να γραφεί πιο συνοπτικά (υπό μορφή μητρών πάντα) σαν

$$y(t) = H_0 y(t-1) + H_0 x(t) + u(t) \quad (1.2a)$$

Είναι προφανές συνεπώς ότι σε υποδείγματα μιάς εξισώσεως δεν τίθεται θέμα διαρθρωτικής μορφής. Θα έπρεπε να γίνει η διάκριση ότι μόνο στην περίπτωση υποδείματος συνισχυουσών εξισώσεων (simultaneous - equation system) - πού όμως δεν χρησιμοποιείται παρόμοιας μορφής υπόδειγμα στο αναφερόμενο άρθρο - διακρίνουμε τη διαρθρωτική (structural) μορφή από την όποια προκύπτει η άνηγμένη (reduced) μορφή.

Στην περίπτωση αυτή, αν υποθεθεί ότι η διαρθρωτική μορφή είναι

$$Y(t) = {}_0A Y(t) + A_0 Y(t-1) + B X(t) + b + e(t) \quad (1.3)$$

τότε έφ'όσον  $|A_1| \neq 0$  (όπου  $A_1 = I - {}_0A$ ), η άνηγμένη (reduced) μορφή θα είναι

$$Y(t) = \bar{A} Y(t) + \bar{B} \bar{X}(t) + C e(t) \quad (1.4)$$

όπου  $\bar{A} = A_1^{-1} A_0$ ,  $\bar{B} = A_1^{-1} [b \ B_1]$ ,  $\bar{X}(t) = \begin{bmatrix} 1 \\ X(t) \end{bmatrix}$  και  $C = A_1^{-1}$

Πολλές φορές τὸ γινόμενο  $C e(t)$  γράφεται σαν ένα διάνυσμα.

Για μιά όρισμένη περίοδο  $K$  ἡ λύση (closed form solution) αναφορικά με τὸ διάνυσμα  $Y(K)$  δίνεται από τὴ σχέση

$$Y(K) = \bar{A}^K Y(0) + \sum_{j=0}^{K-1} \bar{A}^{K-j-1} \bar{B} \bar{X}(j+1) + \sum_{j=0}^{K-1} \bar{A}^{K-j-1} C e(j+1) \quad (1.5)$$

Ἡ παραπάνω σχέση (1.5) προκύπτει από συνεχεῖς ἐπαναλήψεις τῆς (1.4) για  $t = 1, 2, \dots, K$

Ἡ βασική υπόθεση πού συνηθίζεται να γίνεται είναι ότι:

$$\max |\lambda_j(\bar{A})| < 1 \quad (1.6)$$

όπου  $\lambda_j$  παριστάνει την  $j^{\text{th}}$  λανθάνουσα (ή χαρακτηριστική) ρίζα (eigenvalue) της μήτρας  $\bar{A}$

$$\eta \quad \max ||\lambda_j^i(\bar{A})|| < 1 \quad (1.6a)$$

όταν η μήτρα  $\bar{A}$  έχει μιγαδικές ρίζες. Στην περίπτωση αυτή το  $\lambda_j^i$  αποτελείται από το πραγματικό μέρος και το συντελεστή του φανταστικού μέρους. Ο δείκτης  $i$  υποδηλώνει μιγαδικές ρίζες και υπονοείται ότι το  $\lambda$  στην περίπτωση αυτή είναι διάνυσμα.

Αναφορικά με τη σχέση (1.4) — ή (1.2a) αν θεωρηθεί η μήτρα  $H$  αντί της  $\bar{A}$  — οι παραπάνω υποθέσεις (1.6) ή (1.6a) είναι απαραίτητες για να καθοριστούν ή λεγόμενη τελική μορφή (final form or dynamic equilibrium path) βάσει της οποίας το διάγραμμα των ενδογενών μεταβλητών εκφράζεται σαν συνάρτηση των εξωγενών μεταβλητών και των αποκλίσεων.

Επί πλέον, η υπόθεση (1.6) ή (1.6a) έθεωρείτο — και από όρισμένους συγγραφείς εξακολουθεί να θεωρείται — σαν απαραίτητη προϋπόθεση ώστε το δυναμικό σύστημα να μην ακολουθεί μιὰ τελειώς αποκλίνουσα (explosive) τροχιά, ή η τροχιά του να μη χαρακτηρίζεται από αποκλίνουσες ταλαντώσεις (explosive oscillations).

Στην υποσημείωση 2 του αναφερόμενου άρθρου θα έπρεπε να γίνει ή διάκριση ότι για υποδείγματα μιὰς εξισώσεως της μορφής του υποδείγματος (1) της σελίδας 829, μπορεί να γίνει ή υπόθεση ότι ή έκτιμηση αναφέρεται σε μιὰ (περικομμένη) τελική μορφή ενός υποδείγματος της γενικής μορφής (1.1).

Τουναντίον για οποιοδήποτε υπόδειγμα συσχυουσών εξισώσεων (simultaneous - equation system), μιὰ παρόμοια υπόθεση περικλείει το στοιχείο της ασυνέπειας (inconsistency).

Εν όλίγοις στην υποσημείωση 2 έχει γίνει σύγχυση μεταξύ υποδειγμάτων μιὰς εξισώσεως και υποδειγμάτων συσχυουσών εξισώσεων και γενικεύονται παρατηρήσεις που αναφέρονται σε τελειώς ειδικές περιπτώσεις.

Εκείνο που θα ήθελα να τονίσω ιδιαίτερα στις παρατηρήσεις μου αυτές, αναφέρεται κυρίως στην υπόθεση σχετικά με τις λανθάνουσες ρίζες της μήτρας  $\bar{A}$ , στον έλεγχο ενός δυναμικού συστήματος και κατ' επέκταση στην ανάγκη αναθεωρήσεως όρισμένων απόψεων.

Το αρχικό οικονομτρικό υπόδειγμα (simultaneous - equation system) είναι δυνατό να μετατραπεί σε ένα ισοδύναμο σύστημα έλεγχου (control system) της γενικής μορφής

$$x(i+1) - x(i) = Ax(i) + Bu(i) + w(i) \quad (1.7)$$

$$y(i) = Hx(i) + \zeta(i) \quad (1.7a)$$

όπου  $x(i) \in E^n$  είναι το διάνυσμα των μεταβλητών με τις οποίες όρίζεται ή κατάσταση του συστήματος στην περίοδο  $i$  (state variables)  
 $u(i) \in E^m$  είναι το διάνυσμα που περιλαμβάνει τις μεταβλητές έλεγχου με τις οποίες είναι δυνατός ό έλεγχος του συστήματος (control variables)  
 $y(i) \in E^p$  είναι το διάνυσμα των μεταβλητών ανταποκρίσεως (response variables) (ό-

που  $p \leq n$ ) και

$w(i) \in E^n$  και  $\zeta(i) \in E^p$  είναι τα διανύσματα των αποκλίσεων (noise vectors).

Αν  $y(t) = x(t)$  τότε η σχέση (1.7a) δέν λαμβάνεται υπόψη και η περίπτωση αυτή είναι γνωστή σαν περίπτωση πλήρους μετρήσεως (perfect measurement case). Η σχέση (1.7a) είναι γνωστή και σαν εξίσωση παρατηρήσεως (observation equation).

Αν στο παραπάνω σύστημα, οι μεταβλητές ελέγχου μπορούν να πάρουν και αρνητικές τιμές (αν εκφράζονται π.χ. υπό μορφή διαφορών), τότε το σύστημα, με την εφαρμογή του άριστου ελέγχου (optimal control), είναι δυνατό να ακολουθήσει μίαν οποιαδήποτε επιθυμητή τροχιά στη μελλοντική διαχρονική του πορεία *ανεξάρτητα από τις τιμές που έχουν οι λανθάνουσες ρίζες της μήτρας (I+A)*. Η μόνη απαραίτητη προϋπόθεση – για τις περιπτώσεις πλήρους μετρήσεως – είναι ότι το σύστημα θα πρέπει να είναι ελεγχόμενο (controllable). Για τις γενικές περιπτώσεις, το σύστημα θα πρέπει επίσης να είναι και παρατηρήσιμο (observable).

(βλέπε Α. Lazaridis, "Optimal Planning for the Cattle Industry in Greece: An Application of Optimal Control", Ph. D. Thesis, University of Birmingham, 1977, σελίδες 185-187 και 171a).

Σάν χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρεται η παρακάτω περίπτωση όπου το σύστημα είναι προσδιοριστικό (deterministic) και έχει τη μορφή

$$\begin{aligned} x(i+1) - x(i) &= Ax(i) + Bu(i) \\ y(i) &= x(i) \end{aligned}$$

όπου

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \quad (I+A) = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Αποδεικνύεται ότι το παραπάνω σύστημα είναι ελεγχόμενο (controllable) και συνεπώς μπορεί να ακολουθήσει οποιαδήποτε επιθυμητή τροχιά παρόλο που οι λανθάνουσες ρίζες της μήτρας (I+A) είναι:

$$\lambda_1 = 2, \quad \lambda_2 = 1$$

Αν υποθεθεί ότι σε έναν πεπερασμένο αριθμό χρονικών περιόδων (π.χ. σε 4 περιόδους) θα πρέπει να οδηγηθεί το σύστημα στην αρχή των αξόνων (δηλ.

$$x(4) = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

και ταυτόχρονα κατά τη διαχρονική πορεία του συστήματος να ελαχιστοποιηθεί η συνάρτηση J που ορίζεται

$$\min J = \sum_{i=0}^3 ||u(i)||^2$$

τότε με την εφαρμογή του άριστου ελέγχου βρίσκεται ότι η (μοναδική) λύση είναι  $u = \{u(0), u(1), u(2), u(3)\} = \{-14/23, 10/23, 22/23, 28/23\}$

Η άριστη πορεία (optimal trajectory) που θα ακολουθήσει το σύστημα είναι

$$\begin{array}{ccccc}
 x(0) & x(1) & x(2) & x(3) & x(4) \\
 \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 2 \\ \frac{32}{23} \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} \frac{32}{23} \\ \frac{14}{23} \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} \frac{14}{23} \\ 0 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

Από όσα εξετάθησαν, συνεπάγεται ότι και στα έλληνικά δεδομένα αναφορικά με την οικονομία — στις περιπτώσεις φυσικά που δεν έχει γίνει κάτι παρόμοιο — θα πρέπει να αναθεωρηθούν ανάλογα όρισμένες απόψεις που ίσχυαν αδιαφιλονίκητα μέχρι πρό τινος.