

ΤΟ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΟΝ ΚΑΙ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΟΝ ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΝ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ*

Τοῦ κ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Γ. ΜΑΛΛΙΑΡΗ

Κοσμητορὸς τοῦ Οικονομικοῦ Τμήματος τοῦ Loyola University of Chicago

1. Εἰσαγωγή

Ένας ἀπὸ τοὺς βασικοὺς σκοποὺς τῆς μακροοικονομικῆς ἀναλύσεως εἶναι ἡ κατανόησις τῆς συμπεριφορᾶς τῆς οἰκονομίας. Ἡ ἀναλυτικὴ κατανόησις ὀδηγεῖ εἰς τὴν διαμόρφωσιν ἀναλόγου οἰκονομικῆς πολιτικῆς πρὸς ἐπιτευχὴν ἐπιθυμητῶν οἰκονομικῶν στέγων. Πλήρης ἀπασχόλησις καὶ σταθερότης τιμῶν ἀποτελοῦν παραδεχόμενους ἰοικονομικοὺς στόχους σχεδὸν κάθε συγχρόνου οἰκονομίας. Πρὸ πολλοῦ ὁ καθηγητὴς Tinbergen [1] ἐτόνισε ὅτι τὰ μέσα οἰκονομικῆς πολιτικῆς πρέπει νὰ εἶναι ἴσα ἢ περισσότερα ἀπὸ τοὺς οἰκονομικοὺς στόχους. Ἡ παρατήρησις αὐτὴ ὀδηγεῖ εἰς τὴν ἀποδοχὴν τῆς φορολογικῆς καὶ νομισματικῆς πολιτικῆς ὡς τῶν δύο ἀναγκαίων μέσων προκειμένου νὰ πραγματοποιηθοῦν οἱ δύο στόχοι πλήρους ἀπασχολήσεως καὶ σταθερότητος τιμῶν (?).

Κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαετίαν ἡ ἔρευνα σχετικὰ μὲ τὸ θέμα σταθεροποιήσεως τῆς οἰκονομίας, δηλ. ἐπιτεύξεως τῶν ἀνωτέρω δύο βασικῶν στόχων, ἐστράφη εἰς τὴν ἀνεύρεσιν τοῦ καταλλήλου συνδυασμοῦ τῶν δύο διαθέσιμων μέσων, δηλ. φορολογικῆς καὶ νομισματικῆς πολιτικῆς. Ἡ θεωρητικὴ ἀναζήτησις τοῦ καταλλήλου συνδυασμοῦ φορολογικῆς καὶ νομισματικῆς πολιτικῆς ὀδήγησε εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῆς σχετικῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν δύο μέσων. Ὡς ἦτο λογικόν, δύο ἀκραφαὶ παρατάξεις ἐδημιουργήθησαν: οἱ φορολογικοὶ, οἱ ὅποιοι πιστεύουν εἰς τὴν ἀνωτερότητα τῆς φορολογικῆς πολιτικῆς ὡς μέσου σταθεροποιήσεως τῆς οἰκονομίας καὶ οἱ νομισματικοί, οἱ ὅποιοι πιστεύουν εἰς τὴν ἀνωτερότητα τῆς νομισματικῆς πολιτικῆς (?).

Σκοπὸς τῆς παρούσης μελέτης εἶναι ἡ παρουσίαισις ἐνὸς γενικωμένου ὑποδείγματος τῆς μακροοικονομίας ἐκ τοῦ ὁποίου θὰ δυνηθοῦν νὰ ἐξαχθοῦν ὡς εἰδι-

* Ἐπιχορηγία τὸν καθηγητὴν κ. Σ. Σαραντιδῆν καὶ τὸν κ. Π. Μάλλιπρην ποῦ με παρεκίνησαν γὰ συγγράψω τὴν παρούσαν μελέτην. Αἱ τοχὸν παραλείψεις καὶ τὰ πιθανὰ ἐννοιολογικὰ λάθη εἶναι προσωπικὴ μου εἰδέη. Σημειώσεις καὶ βιβλιογραφία εἰρίσκονται τέλος τοῦ παρόντος ἔθρου.

και άκριβη περιπτώσεις το φορολογικόν και νομισματικόν υπόδειγμα. Τυπότε παρουσίαις θα έπιτρέψη εις τόν άναγνώστην νά κατανοήση έπικριβώς τήν άσολυτικήν διάτάξιν των δύο υποδειγμάτων και τα θεμελιώδη άξιώματα επί τού όποιον τά δύο αυτά υποδείγματα βασίζονται.

2. Γενικευμένον Μακροοικονομικόν Υπόδειγμα

Το γενικευμένον μακροοικονομικόν υπόδειγμα, το όποιον παρουσιάζεται κατωτέρω άποκρίθεται από πέντε άξιώσεις, οι όποιαι προσπαθούν νά συλλάβουν τήν συμπεριφοράν τής οικονομίας (*). Αι πέντε άξιώσεις προέρχονται από σειρά άλλων επί μέρους άξιώσεων.

*Όλα: ει μεταβληταί, οι όποιαι έκφράζονται με μικρά γράμματα άναφέρονται εις πραγματικά μεγέθη, ένθ ει μεταβληταί εις κεφαλαία γράμματα άναφέρονται εις τρεχούσας τιμάς.

Η συνάρτησις καταναλώσεως τής οικονομίας έκφράζει τήν κατανάλωσιν c , ως άξιοτήτων μεταβλητήν του διεσπίσμου έθνικού εισοδήματος, y_d . Η καράτησις τής συναρτήσεως αυτής είναι θετική Σαμβολικώς .

$$(1) \quad c = c(y_d), \quad c' > 0$$

Το διεσπίσμον εισόδημα, y_d , όρίζεται ως το έθνικον εισόδημα, y , μίον ή φορολογική έκβάσεισις, t . Το ποσόν τής φορολογικής έκβαρίσεως είναι μία θετική συνάρτησις του εισοδήματος. Ούτω :

$$(2) \quad y_d = y - t = y - t(y), \quad t' > 0.$$

Η πραγματική αξία των συνολικών έκενδύσεων τής οικονομίας, i , έξαρτάται από το έθνικόν εισόδημα, y , και το έπιτόκιον r . Δηλαδή έχομεν :

$$(3) \quad i = i(y, r), \quad \frac{\partial i}{\partial y} > 0 \text{ και } \frac{\partial i}{\partial r} < 0.$$

Αι κυβερνητικά δαπάναι, g , άποτελοϋν μίαν δεδομένην μεταβλητήν του στήματος, g .

$$(4) \quad g = g_0$$

Συνδυάζοντας τάς άξιώσεις (1) - (4), λαμβάνομεν τήν κατωτέρω συνθήκην ίσορροπίας του εισοδήματος.

$$(A) \quad y = c(y - t(y)) + i(y, r) + g_0$$

Η άξίωσις (A) είναι ή πρώτη από τίς πέντε άξιώσεις του υποδειγματος και έκφράζει τήν συμπεριφοράν του εισοδήματος.

Ο νομισματικός τομέας τής οικονομίας παροργάσει τήν κροσοφίτησιν M/P , όηλ.

νομισματικής προσφοράς, M , διαιρουμένης διά του επιπέδου τιμών, P , είναι μία δεδομένη του συστήματος. Συμβολικώς :

$$(5) \quad \frac{M}{P} = \frac{M_0}{P_0}$$

Ἡ ζήτησις χρήματος ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸ ἄθροισμα ζήτησεως χρήματος διὰ λόγους συναλλαγῆς, k , καὶ ζήτησεως χρήματος διὰ λόγους κερδοσκοπικοῦς, l . Κατὰ τὸ κενυσιανὸν ὑπόδειγμα αἱ συναρτήσεις k καὶ l δίδονται ὡς :

$$(6) \quad k = k(y), \quad k' > 0.$$

$$(7) \quad l = l(r), \quad l' < 0.$$

Ἐξισώνοντας τὴν προσφορὰν χρήματος, δηλ. (5) μετὴν ζήτησιν χρήματος, δηλ. (6) καὶ (7) λαμβάνομεν τὴν δευτέραν ἐξίσωσιν τοῦ ὑποδείγματος :

$$(B) \quad \frac{M_0}{P_0} = k(y) + l(r).$$

Εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ ὀφείλομεν νὰ παρατηρήσωμεν πὸς αἱ ἐξισώσεις (A) καὶ (B) ἀποτελοῦν σύστημα δύο ἐξισώσεων μετὰ δύο ἀγνώστους. Αἱ συνθήκαι ἐκὶ τῶν διαφόρων παραγῶγων ἐπιτρέπουν τὴν ἐπίλυσιν τοῦ συστήματος, δηλ. δυνάμεθα νὰ λάβωμεν τιμὰς τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, y_0 , καὶ τοῦ ἐπιτοκίου r_0 . Εἰς τὸ σύστημα (A) καὶ (B) τὸ ἐπίπεδον τιμῶν P ἀποτελεῖ δεδομένην παράμετρον P_0 . Ἐὰν ἐπιτρέψωμεν εἰς τὸ ἐπίπεδον τιμῶν P , νὰ μετατραπῆ, π. χ. εἰς P_1 τότε τὸ σύστημα (A) καὶ (B) προσδιορίζει νέον ἐπίπεδον εἰσοδήματος, y_1 , καὶ ἐπιτοκίου, r_1 .

Ἡ ἀνωτέρω παρατήρησις ὀδηγεῖ εἰς τὸν ἐξῆς ὄρισμόν : ἡ συνάρτησις συνολικῆς ζήτησεως ἐθνικοῦ προϊόντος, $d(y)$, ὀρίζεται ὡς συνάρτησις μεταξὺ ἐναλλακτικῶν ἐπιπέδων τιμῶν, P , καὶ ἀντιστοίχων ἐπιπέδων εἰσοδήματος Y , δεδομένου ὅτι τὸ ἐπίπεδον εἰσοδήματος προέρχεται ἐκ τῆς ἐπιλύσεως τοῦ συστήματος (A) καὶ (B). Συμβολικῶς :

$$(8) \quad P = d(y), \quad d' < 0.$$

Ἡ συνάρτησις παραγωγῆς τῆς οἰκονομίας περιγράφει τὴν παραγωγήν ἐθνικοῦ προϊόντος, y , τὸ ὅποιον εἶναι ἰσότημον τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, y , ὡς συνάρτησιν ἐργατικοῦ δυναμικοῦ, λ , ἀποθέματος κεφαλαίου, κ , διαθεσίμων ὀδῶν, u , κλπ. Δηλαδή :

$$(Γ) \quad y = y(\lambda, \kappa, u), \quad \frac{\partial y}{\partial \lambda} > 0, \quad \frac{\partial y}{\partial \kappa} > 0, \quad \frac{\partial y}{\partial u} > 0,$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial \lambda^2} < 0, \quad \frac{\partial^2 y}{\partial \kappa^2} < 0, \quad \frac{\partial^2 y}{\partial u^2} < 0.$$

Βραχυχρονίως, ὁ κεφαλαιουχικὸς ἐξοπλισμὸς, κ , καὶ τὰ ἐποθέματα ὀδῶν θεωροῦνται ὡς δεδομένα μεταβληταί. Ἡ μερικὴ παράγωγος ἐθνικοῦ

έν σχέσει πρὸς τὸ ἐργατικὸν δυναμικόν, $\partial y / \partial \lambda$, περιγράφει τὴν ὀριακὴν φυσικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐργασίας. Διὰ λόγους συμβολικῆς διευκολύνσεως γράφομεν :

$$(9) \quad f(\lambda) = \frac{\partial y}{\partial \lambda}, \quad f' < 0$$

Ἀπὸ τὴν μικροοικονομικὴν ἀνάλυσιν λαμβάνομεν τὴν ζήτησιν ἐργασίας, W_D , ὡς ἐξῆς :

$$(10) \quad W_D = P_0 f(\lambda),$$

Ἡ ἀνωτέρω ἐξίσωσις ὑποδεικνύει πῶς ὁ χρηματικὸς μισθὸς τοῦ ἐργάτου ὁ προσφερόμενος ὑπὸ ἐπιχειρήσεως, W_D , ἐξισοῦται πρὸς τὴν χρηματικὴν ὀριακὴν ἀποδοτικότητα τοῦ ἐργάτου προκειμένου ἡ ἐπιχείρησις νὰ μεγιστοποιήσῃ τὰ κέρδη τῆς.

Τέλος, ἡ προσφορά ἐργασίας, W_S , θεωρεῖται ὡς συνάρτησις τοῦ χρηματικοῦ μισθοῦ, δηλ.:

$$(11) \quad W_S = g(\lambda), \quad g' > 0.$$

Ἀσφαλῶς, ἡ συνθήκη ἰσορροπίας εἰς τὴν ἀγορὰν ἐργασίας ἐπιβάλλει τὴν ἐξίσωσιν προσφορᾶς καὶ ζήτησεως ἐργασίας ὡς ἀκολούθως :

$$(Δ) \quad g(\lambda) = P_0 \cdot f(\lambda)$$

Αἱ ἐξισώσεις (Γ) καὶ (12) ἐπιτρέπουν τὴν συσχέτισιν τοῦ ἐπιπέδου τιμῶν, P_0 , μετὰ τῆς παραγωγῆς τοῦ ἔθνικοῦ προϊόντος, y_0 , ὡς ἐξῆς : ἡ ἐξίσωσις (Δ) διὰ δεδομένον ἐπίπεδον τιμῶν, P_0 , προσδιορίζει τὴν ποσότητα ἐργασίας, λ_0 , ἡ ὁποία ἐν συνεχείᾳ προσδιορίζει τὸ ἔθνικόν προϊόν διὰ τῆς ἐξισώσεως (Γ). Οὕτως ὀρίζομεν : ἡ συνάρτησις συνολικῆς προσφορᾶς ἔθνικοῦ προϊόντος, $s(y)$, ὀρίζεται ὡς συνάρτησις μεταξὺ ἐναλλακτικῶν ἐπιπέδων τιμῶν, P , καὶ ἀντιστοίχων ἐπιπέδων ἔθνικοῦ προϊόντος, y , δεδομένου ὅτι τὸ ἐπίπεδον ἔθνικοῦ προϊόντος προέρχεται ἐκ τῆς ἐκτίσεως τοῦ συστήματος (Γ) καὶ (Δ). Συμβολικῶς :

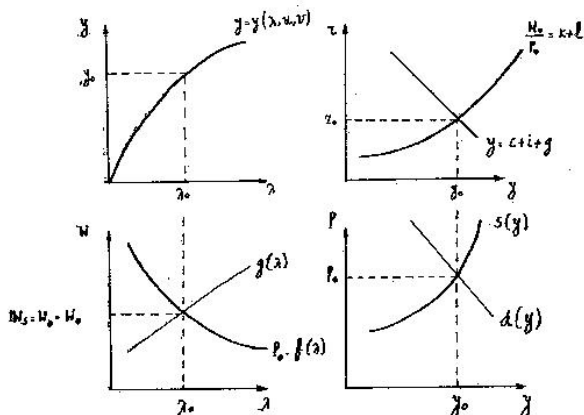
$$(12) \quad P = s(y), \quad s' > 0.$$

Ἐκ τῶν ἐξισώσεων (8) καὶ (12) λαμβάνομεν τὴν τελευταίαν ἐξίσωσιν (E) τοῦ γενικευμένου μακροοικονομικοῦ ὑποδείγματος, ἡ ὁποία περιγράφει τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἐπιπέδου τιμῶν ὡς συνεπίεσις τῶν συναρτήσεων συνολικῆς ζήτησεως καὶ συνολικῆς προσφορᾶς ὡς ἀκολούθως :

$$(E) \quad d(y) = s(y)$$

Αἱ πέντε ἐξισώσεις ἐπιτρέπουν τὴν ἐπίλυσιν τῶν ἀκολούθων πέντε μεταβλητῶν : ἔθνικόν εισόδημα, y , καὶ συνεπῶς ἔθνικόν προϊόν, ἐπιτόκιον, r , ἐπίπεδον ἀπασχολήσεως, λ , ἐπίπεδον τιμῶν, P καὶ ἐργατικὸν μισθὸν W .

Γραφικώς, τὸ γενικευμένον μακροοικονομικὸν ὑπόδειγμα ἐν ἰσορροπίᾳ ἔχει ὡς ἑξῆς :



Τὸ γενικευμένον ὑπόδειγμα.

Με βάσειν τὰ ἀνωτέρω βαδίζομεν εἰς τὴν παρουσίαν τοῦ φορολογικοῦ ὑποδείματος (*).

3. Τὸ Φορολογικὸν Ὑπόδειγμα

Κατ' ἀρχὴν παραθέτομεν τὰς πέντε ἐξισώσεις τοῦ φορολογικοῦ ὑποδείματος.

$$(ΦΑ) \quad y = c(y - t(y)) + i(y, r) + g, \quad c' > 0, \quad i' > 0, \quad \frac{\partial i}{\partial y} > 0, \quad \frac{\partial i}{\partial r} = 0$$

$$(ΦΒ) \quad \frac{M_0}{P_0} = k(y) + l(r), \quad k' > 0, \quad l' < 0$$

$$(ΦΓ) \quad y = y(\lambda, \kappa, \nu), \quad \frac{\partial y}{\partial \lambda} > 0, \quad \frac{\partial^2 y}{\partial \lambda^2} < 0$$

$$(ΦΔ) \quad g(\lambda) = P_0 \cdot f(\lambda), \quad g' > 0, \quad f' < 0.$$

$$(ΦΕ) \quad d(y) = s(y), \quad s' > 0, \quad d' = \infty$$

Σύγκρισις τοῦ γενικευμένου ὑποδείματος, (Α) - (Ε) μετὰ τοῦ φορολογικοῦ

υπόδειγματος, (ΦΑ) - (ΦΕ), αποκαλύπτει δύο βασικές διαφορές : πρώτον, εις το φορολογικόν υπόδειγμα ή συνολική επένδυσις τῆς οικονομίας εἶναι πλήρως ανελαστική ὡς πρὸς τὸ ἐπιτόκιον, καὶ συνεπῶς, δεύτερον, ἡ συνολικὴ ζήτησις ἐθνικοῦ προϊόντος εἶναι πλήρως ἀνελαστικὴ (*). Συνεπῶς τὸ θεμελιώδες ἀξίωμα τοῦ φορολογικοῦ υποδείγματος εἶναι τὸ ὅτι ἡ μερικὴ παράγωγος τῆς συναρτήσεως ἐπενδύσεως ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἐπιτόκιον εἶναι μηδέν, δηλ. $\frac{di}{dr} = 0$. Τὸ ἀξίωμα αὐ-

τὸ ἐπηρεάζει μόνον τὴν συνολικὴν ζήτησιν ἐθνικοῦ προϊόντος. Οὐδεμίαν ἄλλη ἀλλαγὴ ἐπέρχεται εἰς τὸ γενικευμένον υπόδειγμα. Ἐν τούτοις ἡ ἐπίδρασις τοῦ φορολογικοῦ ἀξιώματος εἶναι πολὺ σημαντικὴ, ὅπως ἀποκαλύπτῃ ἡ ἐπομένη θεμελιώδης πρότασις.

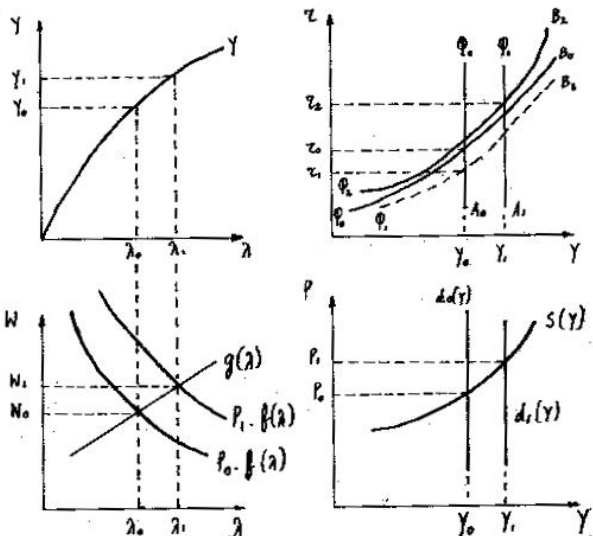
Π ρ ό τ α σ ι ς I. Εἰς τὸ φορολογικόν υπόδειγμα ἡ φορολογικὴ πολιτικὴ εἶναι συγκριτικῶς ἐνωτέρα τῆς νομισματικῆς πολιτικῆς. Ἡ φορολογικὴ πολιτικὴ ἐπηρεάζει ὅλας τὰς μεταβλητάς, ἤτοι y , r , λ , P καὶ W , ἐνῶ ἡ νομισματικὴ πολιτικὴ ἐπηρεάζει μόνον τὸ ἐπιτόκιον r .

Πρὸς ἀπέδειξιν τῆς προτάσεως θεωροῦμεν τὴν οικονομίαν ἐν ἰσορροπίᾳ μὲ τιμὰς τῶν μεταβλητῶν ὡς y_0 , r_0 , λ_0 , P_0 καὶ W_0 . Ἡ ἐπομένη γραφικὴ ἀπεικόνισις ἀποτελεῖ χρήσιμον βοήθημα. Κατ' ἀρχὴν ἐξετάζομεν τὴν ἀποτελεσματικότητα τῆς νομισματικῆς πολιτικῆς.

* Ἄν ὑποθέσωμεν πῶς αἱ νομισματικαὶ ἀρχαὶ αὐξάνουν τὴν προσφορὰν χρήματος ἀπὸ M_0 εἰς M_1 τότε ἡ καμπύλη $\Phi_0 B_0$ θὰ μετατεθῇ εἰς $\Phi_1 B_1$ μὲ μοναδικὴν συνένεσιαν τὴν μείωσιν τοῦ ἐπιτοκίου ἀπὸ r_0 εἰς r_1 . Ἡ πλήρης ἀνελαστικότης τῶν ἐπενδύσεων ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἐπιτόκιον ἐμποδίζει τὴν μεταβολὴν τοῦ εισοδήματος καὶ τῆς συνολικῆς ζήτησεως καὶ συνεπῶς οἱ δεμίαι μεταβολὴ παρατηρεῖται ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τιμῶν, μισθῶν καὶ ἀπασχολήσεως. Κατ' ἀναλογίαν, μείωσις τῆς προσφορᾶς χρήματος ἐπιφέρει ἀξίσεις τοῦ ἐπιτοκίου χωρὶς οὐδεμίαν ἄλλην ἀλλαγὴν εἰς τὰς τιμὰς τῶν λοιπῶν τεσσάρων μεταβλητῶν.

Κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὴν ἀποτελεσματικότητα τῆς νομισματικῆς πολιτικῆς εἰς τὸ φορολογικόν υπόδειγμα ὡς ὑποθέσωμεν πῶς αἱ κυβερνητικαὶ δαπάναι αὐξάνονται μὲ χρηματοδότησιν προερχομένην ἐξ ἐθνικοῦ δανείου. Τοιαύτῃ χρηματικῇ οὐδότησις δὲν μετατοπίζει τὴν καμπύλη $\Phi_0 B_0$ (*). Ἡ ἀποτελεσματικότης τῆς φορολογικῆς πολιτικῆς εἶναι σημαντικὴ διὰ τοὺς ἑξῆς λόγους. Ἡ αὐξήσις τῶν κυβερνητικῶν δαπανῶν ἀπὸ g_0 εἰς g_1 μεταθετεῖ τὴν συνάρτησιν $\Phi_0 A_0$ πρὸς τὰ δεξιὰ εἰς $\Phi_1 A_1$. Ἡ νέα $\Phi_1 A_1$ μετὰ τῆς νέας $\Phi_2 B_2$ προσδιορίζουν νέον ὑψηλότερον ἐπιτόκιον, r_2 , καὶ νέον ὑψηλότερον ἐθνικὸν εισόδημα, y_1 . Ἐν συνεχείᾳ, ἡ μετάθεσις τῆς ἐξισώσεως $\Phi_0 A_0$ προκαλεῖ μετάθεσιν τῆς συνολικῆς ζήτησεως ἀπὸ $d_0(y)$ εἰς $d_1(y)$ μὲ συνέπειαν τὴν διαμόρφωσιν ὑψηλοτέρου ἐπιπέδου τιμῶν P_1 . Τὸ νέον ἐπίπεδον τιμῶν P_1 αὐξάνει τὴν ἀξίαν τῆς χρηματικῆς ὀριακῆς ἀποδοτικότητος τῆς ἐργασίας, δηλ. ἡ καμπύλη $P_0 \cdot f(\lambda)$ μετατίθεται εἰς $P_1 \cdot f(\lambda)$. Ἡ νέα καμπύλη ζήτησεως ἐργασίας μετὰ τῆς καμπύλης προσφορᾶς ἐργασίας, $g(\lambda)$, προσδιορίζει τὸ νέον ἐπίπεδον ἀπασχολήσεως, λ_1 , καὶ τὸ νέον χρηματικὸν μισθόν, W_1 . Συνεπῶς ὅλαι αἱ μεταβληταὶ αὐξάνονται συνεπείᾳ αὐξήσεως κυβερνητικῶν δαπανῶν. Κατ'

ἀναλογίαν, μείωσις κυβερνητικῶν δαπανῶν μειώνει δὲλας τὰς τιμὰς τῶν ἐν λόγῳ μεταβλητῶν.



Τὸ φορολογικὸν ὑπόδειγμα.

Ἡ ἀνωτέρω ἀνάλυσις ἀποδεικνύει τὴν ἐγκυρότητα τῆς προτάσεως. Ἡ ἀφαρμογή τῆς προτάσεως εἰς τὴν σύγχρονον διαμόρφωσιν οἰκονομικῆς πολιτικῆς ἐπιβάλλει τὴν διερεύνησιν τῶν πραγματικῶν συνθηκῶν τῆς οἰκονομίας. Ἐὰν μία οἰκονομία συμπεριφέρεται κατὰ τὸ φορολογικὸν ὑπόδειγμα, μετ' οἰκονομετρικὰς μελέτας ποῦ ἐπιβεβαιοῦν τὸ ἄξιωμα $\frac{\partial i}{\partial \tau} > 0$, τότε ἡ χρῆσις φορολογικῆς πολιτικῆς ἀντὶ νομισματικῆς πολιτικῆς εἶναι θεωρητικῶς ἐπιβεβλημένη.

4. Τὸ Νομισματικὸν Ὑπόδειγμα

Τὸ νομισματικὸν ὑπόδειγμα συνίσταται ἐκ τῶν κέντε ἀκολούθων ἐξισώσεων :

$$(NA) \quad y = c(y - t(y)) + i(y, r) + g, \quad c' > 0, r' > 0, \frac{\partial i}{\partial y} > 0, \frac{\partial i}{\partial r} < 0.$$

$$(NB) \quad \frac{M_0}{P_0} = k(y) + l(r), \quad k' > 0, l' = 0.$$

$$(NT) \quad y = y(\lambda, \kappa, \nu), \quad \frac{\partial y}{\partial \lambda} > 0, \frac{\partial^2 y}{\partial \lambda^2} < 0.$$

$$(NA) \quad g(\lambda) = P_0 \cdot f(\lambda), \quad g' > 0, f' < 0.$$

$$(NE) \quad d(y) = s(y), \quad s' > 0, d' < 0.$$

Μεταξύ του νομισματικού και του γενικευμένου υποδείγματος υπάρχει μία μόνον διαφορά: η ελαστικότης της ζήτησεως χρήματος εν σχέσει προς το έπιτόκιον είναι μηδέν εις το νομισματικόν υπόδειγμα (?). Συνεπώς το θεμελιώδες αξίωμα του νομισματικού υποδείγματος είναι η αποκλειστική εξάρτησις της ζήτησεως χρήματος από το εισόδημα. Το αξίωμα αυτό δεν επιφέρει ουδεμίαν αλλαγὴν εις τὰ λοιπὰς συναρτήσεις του υποδείγματος εν αντίθεσει προς το αξίωμα του φορολογικού υποδείγματος που συνεπάγεται πλήρως ανελαστικήν συνολικήν ζήτησιν. Είς το νομισματικόν υπόδειγμα η συνάρτησις συνολικής ζήτησεως, $d(y)$ έχει αρνητικήν παράγωγον, $d'(y) < 0$. Ο λόγος είναι ο εξής: διά δεδομένον επίπεδον τιμών P_0 αι εξισώσεις (NA) και (NB) προσδιορίζουν αντίστοιχον έθικόν προϊόντων, y_0 .

Αν αι τιμαί αύξηθοῦν εις P_1 , τότε η πραγματική προσφορά χρήματος $\frac{M_0}{P_1}$ θα έλαττωθῇ. Η έλάττωσις αὐτή μεταθέτει τὴν πλήρως ανελαστικήν εξίσωσιν (NB) προς τὰ άριστερά, ὥστε η νέα έπίλυσις του συστήματος (NA) και (NB) νά δώσῃ μικρότερον τιμὴν έθνικοῦ προϊόντος, y_1 . Οὔτω λαμβίνομεν $d'(y) < 0$.

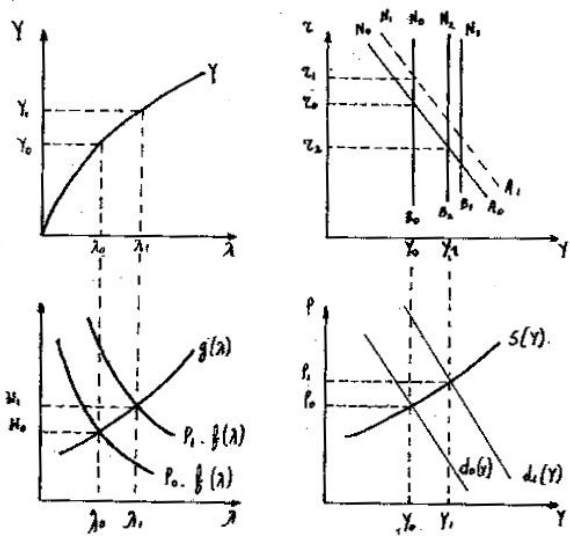
Το νομισματικόν αξίωμα εξασφαλίζει τὴν συγκριτικήν άνωτέρας τάξεως νομισματικῆς πολιτικῆς, ὡπως περιγράφει η ακόλουθος πρότασις.

Πρόταση 2. Είς το νομισματικόν υπόδειγμα η νομισματική πολιτική είναι συγκριτικῶς άνωτέρα της φορολογικῆς πολιτικῆς. Η νομισματική πολιτική επηρεάζει ὅλας τὰς μεταβλητάς, δηλ. y, r, λ, P και W , ενῶ η φορολογική πολιτική επηρεάζει μόνον το έπιτόκιον.

Ὡς και προηγουμένως, μεταχειρίζομεθα γραφικὴν άνάλυσιν προς άπόδειξιν της προτάσεως.

Σχετικῶς με τὸν ρόλον της φορολογικῆς πολιτικῆς εις το νομισματικόν υπόδειγμα παρατηροῦμεν τὰ εξής: η αύξησις των κυβερνητικῶν δαπανῶν με χρηματοδότησιν εξ έθνικοῦ δανείου, μεταθέτει τὴν συνάρτησιν N_0A_1 εις τὴν νέαν θέσιν N_1A_1 . Μοναδική συνέπεια αὐτῆς της πολιτικῆς είναι η αύξησις του έπιτοκίου από r_0 εις r_1 . Λόγω της πλήρους ανελαστικῆτος της ζήτησεως χρήματος εν σχέσει με το έπιτόκιον η συνολική ζήτησις της ούκονομίας $d_1(y)$ παραμένει σταθερά. Οὔτως, ὅλαι αι υπόλοιποι μεταβληταί παραμένουν άνεπηρέαστοι εκ μεταβ-

λξης της φορολογικής πολιτικής. Κατ' αναλογίαν, μείωσις των κυβερνητικών δαπανών προκαλεί πτώσιν του επιτοκίου ως μοναδικών αντίκτυπον (').



Τὸ νομισματικὸν ὑπόδειγμα.

Ἡ κατάσταση εἶναι τελείως διαφορετικὴ ἐν σχέσει μετὴν νομισματικῆς πολιτικῆς. Ἡ αἰξήσις τῆς προσφοράς χρήματος ἀπὸ M_0 εἰς M_1 προκαλεῖ τὴν μετάσσειν τῆς συναρτήσεως $N_0 B_0$ πρὸς τὴν συνάρτησιν $N_1 B_1$. Ταυτοχρόνως ἡ συνολικὴ ζήτησις μετακινεῖται ἀπὸ $d_0(y)$ πρὸς τὴν νέαν θέσιν τῆς $d_1(y)$. Ὡς ἡ συνολικὴ ζήτησις αὐξάνεται, τὸ ἐπίπεδον τιμῶν ἀνέρχεται ἀπὸ P_0 πρὸς P_1 . Τοιαύτη ἀνοδος τιμῶν μειώνει τὴν ἀξίαν τῆς πραγματικῆς προσφοράς χρήματος με συνέπειαν τὴν μείωσιν τῆς $N_1 B_1$ πρὸς τὴν τελικὴν τῆς θέσιν $N_1 B_1$. Εἰς τὴν νέαν ἰσορροπίαν ἡ μὴ μεταβληθεῖσα $N_1 A_1$ μετὰ τῆς μεταβληθείσης συνεπεία νομισματικῆς πολιτικῆς καὶ πληθωρισμοῦ $N_1 B_1$ προσδιορίζουν νέον χαμηλότερον ἐπιτόκιον, i_2 καὶ νέον ὑψηλότερον εἰσόδημα y_1 . Ἡ αἰξήθεισα συνολικὴ ζήτησις $d_1(y)$ μετὰ τῆς σταθερᾶς $s(y)$ διαμορφώνει ὑψηλότερον ἐπίπεδον τιμῶν, P_1 , τὸ ὅποιο ἐν συνεχείᾳ αὐξάνει τὴν ζήτησιν ἐργασίας καὶ συνεπῶς ὀδηγεῖ εἰς αἰξήσιν ἀπασχολή-

σεως και εργατικου μισθοῦ. Κατ' αναλογίαν, μείωσις τῆς προσφορῆς χρήματος αὐξάνει τὸ ἐπιτόκιον και μειώνει τὰς ἄλλας τέσσαρας μεταβλητάς, δηλ. ἐπηρεάζονται ὅλαι αἱ μεταβληταί.

5. Συμπεράσματα

Ἡ παρούσα μελέτη διετύπωσε ἐπακριβῶς τὸ φορολογικὸν και νομισματικὸν ὑπόδειγμα παραθέτωντας με σαφήνειαν τὰς ἐξισώσεις και τὰ ἀξιώματα πού χαρακτηρίζουν τὰ δύο αὐτὰ ὑποδείγματα. Συγκεκριμένα, τὸ ἀξίωμα πλήρους ἀνελαστικότητος τῶν ἐπενδύσεων ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἐπιτόκιον χαρακτηρίζει τὸ φορολογικὸν ὑπόδειγμα. Τὸ νομισματικὸν ὑπόδειγμα χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν κλήρη ἀνελαστικότητα τῆς ζήτησεως χρήματος ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἐπιτόκιον.

Ἡ παρούσα μελέτη ἀπέδειξε ἐπίσης τὴν συγκριτικὴν ἀποτελεσματικότητα τῆς νομισματικῆς και φορολογικῆς πολιτικῆς με συμπέρασμα πὸς ἡ φορολογικὴ πολιτικὴ ὑπερτερεῖ τῆς νομισματικῆς πολιτικῆς εἰς τὸ φορολογικὸν ὑπόδειγμα, ἐνῶ τὸ ἀντίθετον ἰσχύει εἰς τὸ νομισματικὸν ὑπόδειγμα.

Ἐπιπροσθέτως ἡ παρουσίασις ἐνὸς γενικευμένου μακροοικονομικοῦ ὑποδείματος διευκρίνισε τὴν παρατήρησιν ὅτι τὸ φορολογικὸν και νομισματικὸν ὑπόδειγμα ἀποτελοῦν δύο ἄκριας και ἀντιθέτους περιπτώσεις.

Ἐσχατος σκοπὸς κάθε θετικῆς ἀναλύσεως εἶναι ἡ καθοδήγησις τῆς οικονομικῆς πολιτικῆς πρὸς βελτίωσιν τοῦ οικονομικοῦ ἐπιπέδου τῆς κοινωνίας. Τὰ δύο ἀξιώματα, δηλ. ἡ πλήρης ἀνελαστικότης ἐπενδύσεων και ζήτησεως χρήματος ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἐπιτόκιον, ἐπιτρέπουν τὴν διάγνωσιν μίας οικονομίας ὡς ἀκολουθοῦσης πιθανῶς τὸ φορολογικὸν ἢ νομισματικὸν ὑπόδειγμα. Περαιτέρω ἔρευνα εἶναι ἀναγκαία προκειμένου νὰ ἀποκαλυφθοῦν ἐπιπρόσθετα ἀξιώματα, τὰ ὁποῖα θὰ ὀδηγήσουν εἰς πλεόν ἐπακριβῆ διάγνωσιν τῆς οικονομίας.

Συγκεκριμένα, θὰ ἦτο χρήσιμον τὰ ὑποδείγματα τῆς παρούσης μελέτης νὰ ἐπεκταθοῦν εἰς τὰς τρεῖς ἀκολουθοῦσας κατευθύνσεις. Πρῶτον, διὰ τῆς εἰσαγωγῆς σχέσεως πληθωρισμοῦ και ὑποαπασχολήσεως, δηλ. συναρτήσεως τύπου Phillips, εἰς τὰς πέντε βασικὰς ἐξισώσεις. Δεύτερον, διὰ τῆς ἐπεκτάσεως τῆς ἀναλύσεως ἀπὸ τύπου στατικῆς εἰς τύπον δυναμικῆς (*). Τρίτον, διὰ τῆς μελέτης τοῦ ρόλου τῆς ἀβεβαιότητος (**) εἰς τὰ μακροοικονομικὰ ὑποδείγματα.

Ἄν και αἱ νεαὶ κατευθύνσεις σημαντικῶν πνευματικῶν προσπάθειαν, ὁ σύγχρονος ρυθμὸς τῆς οικονομικῆς ἐρένης δικαιολογεῖ πᾶσαν αἰσιοδοξίαν.

Σ Η Μ Β Ι Ω Σ Ε Ι Σ

1. Ἐάν εἰς τοὺς στόχους πλήρους ἀπασχολήσεως και σταθερότητος τιμῶν προσθέσωμεν τὸν στόχον ἐξισορροποιήσεως τοῦ ἰσοζυγίου πληρωμῶν τότε εἰς τὰ μέσα πολιτικῆς πρέπει νὰ προσθέσωμεν τὴν τιμὴν συναλλάγματος ὡς τρίτου μέσου προστιθέμενου εἰς τὴν φορολογικὴν και νομισματικὴν πολιτικὴν. Ἡ παρούσα ἐργασία μελετᾷ τὴν περίπτωσιν κλειστῆς οικονομίας

2. Διά μίαν άπλουσταμένην παρουσίασιν τών δύο άκραιών άποψέων ίδε M. Friedman και W. Heller [6].

3. Τα περισσότερα συγγράμματα άνωτέρας μακροοικονομικής άναλύσεως παρουσιάζουν κατά κανόνα συνοπτικότερα υποδείγματα. Κατ' εξαίρεσιν ό Branson [2] και οι Smith and Teigen [9] παρουσιάζουν πλέον έκτεταμένα υποδείγματα. Το παρόν υπόδειγμα προέρχεται από τόν Branson [2].

4. Διά μίαν λεπτομερή χρησιμοποίησιν τού γενικευμένου μακροοικονομικού υποδείγματος προκειμένου νά εξηγηθή τό φαινόμενον τής συνυπάρξεως πληθωρισμού και ύποασαχολήσεως ίδε A. G. Malliaris [7].

5. Ή οικονομική διερεύνησις τής ελαστικότητας τών έπενδύσεων ώς πρός τό έπιτόκιον έχει άπασχολήσει τούς οικονομέτρας επί ουσιράν έτών. Διά μίαν εισαγωγήν εις τόν τομέα αυτόν τής έρεύνης ίδε R. Eisner και M. Nadiri [3].

6. Ένψ ή χρηματοδότησις ηύξημένων κυβερνητικών δαπανών δι' εθνικού δανείου δέν προκαλεί τήν μετάθεσιν τής συναρτήσεως Φ, B_2 , όταν τό έπιπεδον τιμών άρχίση νά αυξάνη συνεπεία αύξησεως τής συνολικής ζητήσεως, τότε ή πραγματική άξία τής δεδομένης προσφορές χρημάτος θά μειωθή. Τοιαύτη μείωσις προκαλεί μικράν μετάθεσιν τής Φ, B_2 πρός τήν νέαν Φ, B_2 .

7. Ό Friedman μεταξύ άλλων είναι ό σπουδαιότερος ύποστηρικτής τού νομισματικού υποδείγματος. Ίδε M. Friedman [4] και [5]. Διά μίαν συνοπτικήν κριτικήν τού νομισματικού ύποδείγματος ίδε J. Boorman και T. Havrilesky [1].

8. Ή σύνθεσις τού προϊόντος είναι δυνατόν νά μεταβληθή με περισσότεράν συμμετοχήν τού κυβερνητικού τομέως. Έν πάση περιπτώσει ή άπόλυτος τιμή τού εισοδήματος, y , παραμένει ή αύτή.

9. Διά μίαν πρόσφατον και σημαντικήν μελέτην δυναμικής άναλύσεως τού προβλήματος πληθωρισμού και ύποασαχολήσεως ίδε J. Stein [10].

10. Ίδε W. Forde [8].

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] J. Boorman και T. Havrilesky, *Money Supply, Money Demand and Macro Models*, Boston, 1972.
- [2] W. Branson, *Macroeconomic Theory and Policy*, New York, 1972.
- [3] R. Eisner και M. Nadiri, Investment Behavior and Neoclassical Theory, *Review of Economics and Statistics*, August 1968.
- [4] M. Friedman, The Role of Monetary Policy, *American Economic Review*, March 1968.
- [5] M. Friedman, The Demand for Money : Some Theoretical and Empirical Results, *Journal of Political Economy*, August 1959.

- [6] M. Friedman και W. Heller, *Monetary vs. Fiscal Policy*, New York 1969.
- [7] A. G. Malliaris, A Model of Inflation and Unemployment, *Rivista Internazionale*, (ἀποδεχθέν προς δημοσίευσιν ἐντός 1975).
- [8] W. Poole, Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model, *Quarterly Journal of Economics*, May 1970.
- [9] W. Smith και R. Teigen, Eds, *Readings in Money, National Income and Stabilization Policy*, Homewood, Illinois, 1974.
- [10] J. Stein, Unemployment, Inflation and Monetarism, *American Economic Review*, December 1974.
- [11] J. Tinbergen, *On the Theory of Economic Policy*, Amsterdam, 1952.