

Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΣ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΟΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΝ

1954 - 1978

Τοῦ ΙΩΑΝΝΗ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ Μ. Α. (Econ)
Ἀνωτάτη Βιομηχανική Σχολή Πειραιώς

1. Εισαγωγή :

Στή παρούσα εργασία θα προσπαθήσω να εξετάσω τή συμπεριφορά της αγοράς χρήματος της Ελληνικής Οικονομίας χωρίς να λάβω υπ' όψιν τήν αγοράν χρεωγράφων επειδή ὁ βαθμός αναπτύξεως και οργανώσεως της δέν είναι ικανοποιητικός εις τήν Ἑλληνικήν οἰκονομίαν.

Παρά το γεγονός ὅτι σέ πολλάς εμπειρικός εργασίας ἢ μεταβλητή των ρευστών διαθεσίμων λαμβάνεται ὡς εξωγενώς καθοριζομένη, στή παρούσα εργασία θα υποθέσω ὅτι ἡ μεταβλητή αὐτή καθορίζεται ἀπό τούπόδειγμα, δηλ.εἶναι ενδογενής μεταβλητή κυρίως λόγω της σπουδαιότητος πού ἔχει ἀποκτήσει ἡάλληλεπίδρασις τοῦ νομισματικού μέ τόν πραγματικό τομέα τῆς οἰκονομίας ἡόποια εἶναι πιθανόν να ἐπηρεάζη τό ἐπίπεδον τών σταθερών επενδύσεων¹.

Εἰς τό ἐπόμενονον τμήμα θα εξετάσω τήν λογικότητα τῆς χρησιμοποιηθείσης συναρτήσεως εις τήν παροῦσαν ἐργασίαν, ἐνώ εις τό τρίτο τμήμα θα εξετάσω τα χρησιμοποιηθέντα στοιχεῖα. Εἰς τα ἄλλα δύο τμήματα θά παρουσιάσει τήν ἐκτιμηθεῖσαν ἐξίσωσιν προτιμήσεως ρευστότητος χρησιμοποιούντες τήν μέθοδον OLS /ALS (Ordinary Least Squares /Autoregressive Least Squares) και θά προβῶ εις τήν ἀνάλυσιν και σύγκρισιν τών αποτελεσμάτων πού προέκυψαν ἀπό τίσάνωτέρω μεθόδους μέ τα αποτελέσματα ἄλλωνόμοιων εργασιών.Τέλος,ειςτότελευταῖον τμήμα θα παραθέσω τα βασικά συμπεράσματα τῆς παρούσης εργασίας.

1. Βλέπε καί : Ι.Μ. Παπαδάκη. «Χρήμα και Οικονομική Δραστηριότης :
«Ἡ ἐλληνική Ἐμπειρία 1950-1975» Ι.Ο.Β.Ε., Ἀθήνα 1979, σελ.:
111-122.

2. Θεωρητική θεμελίωση της Συναρτήσεως Ζητήσεως χρήματος

Εις το τμήμα αυτό, έν συντομία θα περιγράψω τή συμπεριφορά των ρευστών διαθεσίμων από θεωρητικής κοπιάς καί θά ερμηνεύσω τήν λογικότητα (rationale) τής προς έκτίμησιν έξίσώσεως των ρευστών διαθεσίμων.

Κυρίως θά αναφερθώ σέ δύο βασικές θεωρίες σχετικώς μέ τήν ζήτησιν του χρήματος, τήν Κευνσιανήν θεωρίαν¹ καί τήν Ποσοτικήν θεωρίαν του Friedman². Ό Keynes εις τήν Γενικήν του θεωρία, εν αντιθέσει προς τους κλασσικούς οικονομολόγους, οί όποιοι υπεστήριζαν ότι τό κίνητρον διακρατήσεως ρευστών διαθεσίμων είναι ή διευκόλυνσις τών συναλλαγών «Transaction Motive», ύπεστήριζεν ότι τό χρήμα ζητείται δια τρεις λόγους : α) διά συναλλαγάς, β) δια πρόνοιαν καί έξασφάλιση καί γ) διά κερδοσκοπία.

Ή κλασσική θεωρία υποθέτει ότι τά ρευστά διαθέσιμα δια συναλλαγάς είναι ποσοστόν του εισοδήματος καί μάλιστα ότι ή ζήτησις χρήματος είναι σταθερά συνάρτησις του εισοδήματος, ένώ ό Keynes δεν φαίνεται νά ύποστηρίξη τήν σταθερότητα τής συναρτήσεως ζητήσεως χρήματος διά συναλλαγάς.

Τό κίνητρον δια κερδοσκοπίαν εξαρτάται από τό επίπεδον του επιτοκίου ή δέ σχέσις πού υφίσταται μεταξύ ζητήσεως χρήματος καί επιτοκίου, ως γνωστόν, είναι αρνητική. Έπί πλέον ό Keynes έξήτασε τά προβλήματα τά όποια ανακύπτουν εις τήν περίπτωσιν υψηλής έλαστικότητας ζητήσεως χρήματος ως προς τόν τόκον καί πολύ χαμηλής έλαστικότητας ως προς τόν τόκον όπου ή έξίσωσις προτιμήσεως ρευστότητας είναι απεριορίστως ελαστική ως προς τόν τόκον (παγίδα ρευστότητας - liquidity trap). Έπειδή ό Κέυνς ως εναλλακτικής μορφάς τών ρευστών διαθεσίμων θεωρεί τά ρευστά διαθέσιμα καί τις ομολογίες (bonds) «portfolio choice», καί αποκλείει από τήν εννοιαν τών ρευστών διαθεσίμων τόν κεφαλαιουχικόν έξοπλισμόν καί τήν άπογραφήν τών περιουσιακών στοιχείων τών κατεχομένων υπό τών ατόμων δέν εισαγάγει τό επίπεδον τών τιμών ως ανεξάρτητο μεταβλητή εις τήν έξίσωσιν τών ρευστών διαθεσίμων.

Σύμφωνα προς τήν Κευνσιανήν νομισματικήν θεωρίαν, ή έξίσωσις τής συνολικής ζητήσεως χρήματος (M) γράφεται :

1. Keynes, J. «The general theory of employment, interest, and money» New York : Harcourt, Brace, 1936.

2. Friedman, M. «The demand for money: some theoretical and empirical results» Journal, of Political Economy, 1959, σελ. 327-351.

3. Keynes, J. M. Op. Cit. σελ. 199.

$$M = L_1(Y) + L_2(r) \quad (1.2.1)$$

όπου L_1 είναι ή ζήτησις χρήματος διό συναλλακτικούς σκοπούς και δια λόγους εξασφάλισης εξαρτώμενη από το επίπεδον του εισοδήματος ενώ L_2 είναι ή ζήτησις χρήματος δια κερδοσκοπίαν εξαρτώμενη από το τρέχον επίπεδον του επιτοκίου. Και πάλιν τονίζεται ότι, εις την Κευνσιανήν ανάλυσιν, ή συνάρτησις ζητήσεως χρήματος διαχρονικώς είναι ασταθής (unstable) συνάρτησις του επιπέδου του εισοδήματος και του τόκου, γεγονός τό όποιον, ως ελέχθη, έρχεται εις αντίθεσιν μέ τήν κλασσικήν νομισματικήν θεωρίαν.

Ή ανωτέρω Κευνσιανή αντίληψις δσον άφορα τήν ζήτηση χρήματος έβελτιώθη από τους Baumol και Tobin ¹ Ο καθηγητής Baumol έδειξε διτι ή ζήτησις χρήματος δια συναλλαγάς εξαρτάται από τό επιτόκιο επειδή οί διεξάγοντες τις συναλλαγές (ιδιωται και επιχειρήσεις) αυξάνουν τό εισόδημα των διακρατουντες ομολογίας παρά ρευστά διαθέσιμα. Όμως, κατά τον Baumol οί συναλλασσόμενοι δέν κρατούν όλο τό αναγκαίο ποσόν δια συναλλαγάς υπό μορφήν ομολογιών λόγω του κόστους διακρατήσεως «Brokerage fee», (g) τό όποιον υπάρχει σε κάθε μετατροπή από ρευστά εις ομολογίας και αντιστρόφως ένω όταν δέν υφίσταται τό κόστος αυτό ή ζήτησις δια συναλλαγάς υπό μορφήν ρευστών θα είναι μηδενική. Επί πλέον, ό Baumol έδειξε ότι ή ζήτησις χρήματος δια συναλλαγάς εξαρτάται από τήν τετραγωνική ρίζα του επιπέδου τοϋ εισοδήματος (Y) και από τό αντίστροφο της τετραγωνικής ρίζας τοϋ επιτοκίου (r), ώστε τελικώς, κατά τον Baumol, συνάρτησις ζητήσεως χρήματος γράφεται :

$$M = \kappa \quad Y^{1/2} \quad r^{-1/2} \quad (1.2-2)$$

όπου $\kappa = \nu/g/2$. Ή (1.2-2) λαμβάνεται ως μία αρκετά ικανοποιητική προσέγγισις τής συναρτήσεως ζητήσεως χρήματος δια συναλλακτικούς σκοπούς. Από τήν ανωτέρω εξίσωση προκύπτει ότι ή έλαστικότητας ζητήσεως χρήματος δια συναλλαγάς ως προς τό εισόδημα και τον τόκον είναι 0,5 και -0,5 αντιστοίχως.

Ο καθηγητής Tobin θεωρεί τήν ύφισταμένην αβεβαιότητα ως τήν βασικήν

1. Baumol, W. J. «The transactions demand for cash: an inventory theoretic approach» Quarterly Journal of Economics, 1952, σελ. 545-556. Tobin, J. «Liquidity preference as behaviour towards risk» Review of Economic Studies, 1958 σελ. 65-86.

έρμηνευτικήν μεταβλητήν τής συναρτήσεως ζητήσεως χρήματος δια κερδοσκοπι-

κούς σκοπούς και εξήγησεν γιατί τα οίκονομοῦντα άτομα, εν αντιθέσει προς το Κευνσιανόν υπόδειγμα, κρατοῦν χρήμα και χρεώγραφα (securities). Κατ' αυτόν ή συνάρτησις ζητήσεως χρήματος είναι :

$$M = f(r, W) \quad (1-2-3)$$

δπου W είναι ή άξια του πλούτου (wealth), και r τό έπιτόκιον. Κατά Tobin οι ελαστικότητας ζητήσεως χρήματος ως προς τον τόκον και τον πλούτον είναι <0 και >0 αντιστοίχως.

Ο Καθηγητής M. Friedman είναι ό θεμελιωτής της «συγχρόνου ποσοτικής θεωρίας του χρήματος¹». Η ζήτησις χρήματος κατά την Ποσοτικήν θεωρίαν του Friedman εξαρτάται από τον άναμενόμενον ρυθμόν πληθωρισμού (P) δπου P είναι ή πρώτη παράγωγος του επιπέδου των τιμών (P) ως προς τον χρόνο (dP/dt = P), από τάς αποδόσεις των εναλλακτικών μορφών του χαρτοφυλακίου (χρεώγραφα και μετοχαί), r_b και r_e αντιστοίχως, και από την άξίαν του συνολικού πλούτου (W). Ωστε ή εξίσωσις κατά τον Φρήντμαν γράφεται :

$$M^d = f(p, r_b, r_e, P/\rho, W) \quad (1-2-4)$$

Επίσης ό Φρήντμαν έπρότεινεν ότι τό έπιτόκιον (βαρυκεντρικός μέσος των επιτοκίων τα όποια αντιστοιχούν εις όλας τάς μορφάς της ευημερίας (πλούτου) καθορίζει την σχέσιν μεταξύ του υφισταμένου πλούτου (W) και του διαρκούς ή μονίμου εισοδήματος (permanent income) (Y_p), ώστε: $W = Y_p / r$ ή $Y_p = W \cdot r$ (1-2-5). Υποθέτοντες ότι τα επιτόκια μεταβάλλονται κατά την αυτήν φοράν και ότι ό αναμενόμενος ρυθμός πληθωρισμού περιλαμβάνεται εις τα διάφορα επιτόκια, τότε εάν ή σχέσις (1-2-5) αντικατασταθεί εις την (1-2-4), ή τελευταία γράφεται :

$$M^d = f(P, r, Y_p) \quad (1-2-6)$$

δπου r παριστά τον άντιπροσωπευτικόν τύπον του επιτοκίου. Έν αντιθέσει προς την Κευνσιανήν θεωρίαν, ή Ποσοτική Θεωρία υποστηρίζει ότι ή ελαστικότητα

1. Friedman, M. Op. Cit.

ζητήσεως χρήματος ως προς το έπιτόκιον είναι χαμηλή, και επί πλέον Οι ή συνάρτησις ζητήσεως χρήματος είναι μία σταθερά (stable) συνάρτησις ολίγων ερμηνευτικών μεταβλητών.

Τό βασικόν γνώρισμα της συναρτήσεως ζητήσεως χρήματος εις τήν παρούσα εργασία είναι ή ομοιογένεια της (ζήτησις χρήματος εις πραγματικούς όρους M^r / p). Ή εξίσωση τήν οποία αρχικά χρησιμοποιώ είναι όμοια προς τήν Κευνσιανήν μορφήν : $M^d = f(Y, r)$, ή $LACO_t = \alpha_0 + \alpha_1 NNPCO_t + \alpha_2 r_t$ (1-2-7) όπου $LA CO =$ ζήτησις εις πραγματικούς όρους, $NNPCO =$ Καθαρό Εθνικό Προϊόν εις σταθερούς όρους του έτους 1970, και $r =$ έπιτόκιον.

Ή (1-2-7) εκφράζεται εις πραγματικούς δρους επειδή υποθέτω ότι οι κρατούντες ρευστά διαθέσιμα δέν υπό κείνται εις τήν αύταπάτην του χρήματος (money illusion). Περαιτέρω, έτροποποίησα τήν ανωτέρω εξίσωσιν (1-2-7), εισάγοντας τό λεγόμενον αποτέλεσμα της «ύστερήσεως» (inertia or hysteresis effect).

Συγκεκριμένως, έτροποποίησα τήν άρχικήν γραμμικήν Κευνσιανήν συνάρτηση ζητήσεως χρήματος εις δυναμικήν μορφήν λαμβάνοντας υπ' όψιν τήν ύπόθεσιν της μερικής προσαρμογής «Partial adjustment hypothesis»¹. Ή μέθοδος αυτή συλλαμβάνει δλας τάς αποκλίσεις της διαδικασίας διακρατήσεως ρευστών διαθεσίμων άπό τό επιθυμητό (desired ή optimal) ή «εξισορροπημένο» επίπεδο κατοχής ρευστών διαθεσίμων. Υποθέτουμε δηλαδή ότι τό ύψος τών ρευστών διαθεσίμων πού προγραμματίζουμε είναι τέτοιο ώστε νά προσάρμοση τήν διακράτηση ρευστών διαθεσίμων τού παρελθόντος στό επιθυμητό επίπεδο, δεχόμεστε όμως ότι ή προσαρμογή αυτή είναι μερική (partial) :

$$LACO_t - LACO_{t-1} = \lambda (LACO_t^* - LACO_{t-1}), \quad 0 < \lambda < 1 \quad (1-2-8)$$

($LACO =$ πραγματικά διαθέσιμα, $LA CO^* =$ έπιθυμητά ρευστά διαθέσιμα, λ είναι ό συντελεστής προσαρμογής), όπου $LACO_t^* = \alpha_0 + \alpha_1 NNPCO_t + \alpha_2 r_t$ (1-2-9) Σονδιάζοντας τις εξισώσεις (1-2-8) και (1-2-9), λαμβάνω τήν κατωτέρω άνηγμένη (reduced) μορφήν :

$$LACO_t = \lambda \alpha_0 + \lambda \alpha_1 NNPCO_t + \lambda \alpha_2 r_t + (1 - \lambda) LACO_{t-1} \quad (1-2-10)$$

1. Nerlove, M. «Estimates of the Elasticities of supply of selected agricultural commodities» Journal of Economics, Vol. 38, 1956. Also : Koutsoyiannis, A. «Theory of Econometrics» 2nd, Macmillan Press Ltd, London, 1977, σελ. 310-3.

$$\dot{\eta} \quad LACOt = \beta_0 + \beta_1 NNPCOt + \beta_2 rt + \beta_3 LACOt_{-1} \quad (1-2-11)$$

όπου $\lambda_{\alpha_0} = \beta_0$, $\lambda_{\alpha_x} = \beta_x$, $\lambda_{\alpha_2} = \beta_2$ και $(1-\lambda) = \beta_3$

3. Τα Χρησιμοποιηθέντα Στοιχεία

Ός ρευστά διαθέσιμα θεωρώ τό έκτος των τραπεζών κυκλοφοροῦν χρήμα (currency outside banks) συν τας καταθέσεις όψεως, δηλ. τό χρήμα υπό στενήν εννοιαν, άποπληθωρισμένον δια τοῦ δείκτου τιμών καταναλωτοῦ.

Επίσης το καθαρόν έθνικόν προϊόν είναι έκπεφρασμένον εις όρους τοῦ ε-τους 1970.

Τα στοιχεία των ρευστών διαθεσίμων, του Καθαρού Εθνικού Προϊόντος και τοῦ επιτοκίου παρουσιάζονται εις τόν πίνακα 1-1 από τό έτος 1954 δως τό 1978.

4. Εκτίμησις της συναρτήσεως προτιμήσεως ρευστότητας

Οι κατωτέρω πίνακες 1.2 καί 1.3 παρουσιάζουν τα αποτελέσματα τών εκτιμήσεων ορισμένων εναλλακτικών μορφών εξισώσεων ζητήσεως χρήματος οι όποιες ήδη αναφέρθησαν εις τό προηγούμενον τμήμα χρησιμοποιώντας τήν μέθοδαν OLS/ALS (κλασσική μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων /μέθοδος τών αύτο συσχετισμένων ελαχίστων τετραγώνων) καί όλους τους συμπληρωματικούς δείκτας πού αναφέρονται εις τάς εξισώσεις πού παρουσιάζονται εις τόν πίνακα 1.2-άντιστοιχως 1.

Από τόν πίνακα 1.3 προκύπτει δι τι όλοι οι δείκτες χ^2 (2) αποκαλύπτουν ότι ισχύει ο περιορισμός αύτοσυσχετίσεως πρώτης τάξεως εις τα κατάλοιπα, ένώ

1. Όλες οι εκτιμήσεις έγιναν εις τόν ήλεκ/νικόν εγκέφαλον τοῦ Πανεπιστημίου Manchester χρησιμοποιώντας πολύπλοκον πρόγραμμα μέ τήν ονομασίαν GIVE (General Instrumental Variable Estimation of Linear Equations with lagged Dependent Variables and First Order Autoregressive Errors) τό όποιον γράφθηκε καί χρησιμοποιήθηκε από τόν Καθηγητή D. Hendry τοῦ Πανεπιστημίου του Λονδίνου (London School of Economics) ως υπόδειγμα ζητήσεως δια τήν Αγγλίαν.

Βλ. Hendry, D. F. "Stochastic specificati.n in an aggregate demand model of the Un ted Kingdom" *Econometrica*, 1974, σελ. 59-578.

Hendry, D. F., "'The structue of simullaneousequations estimators" *Journal of Econometrics*, Vol. 4, 1976, σελ. 9-88.

Ρευστά διαθέσιμα, Καθαρόν Ἐθνικόν Προτόν, Ἐπιτόκιον, καί Δείκτης τιμῶν

Ἔτος	Δείκτης τιμῶν 1970:1,0000	Ρευστά διαθέσιμα εἰς ἑκατ. δρχ.		Καθαρό ἔθνικόν Προτόν εἰς στα- θεράς τιμῆς τοῦ ἔτους 1970	Ἐπιτόκιον %
		Εἰς τρέχ. τιμῆς	Εἰς σταθερ. τιμ.		
1954	0,6358	6040,0	9499,84	97339	10,00
5	0,6712	7610,0	11337,90	101909	9,00
6	0,7219	8590,0	11899,16	114483	10,00
7	0,7303	10290,0	14090,10	122471	10,00
8	0,7667	11260,0	14686,32	127391	11,00
9	0,7584	13160,0	17352,32	131971	9,00
1960	0,7904	15580,0	19711,54	137931	6,00
1	0,7996	17787,9	22246,00	153855	6,00
2	0,8212	20551,8	25026,55	156159	6,00
3	0,8293	23615,3	28476,18	172349	5,50
4	0,8605	28180,3	32748,98	186572	5,50
5	0,9003	32335,1	35915,92	203982	5,50
6	0,9396	35859,3	38164,43	216135	5,50
7	0,9360	43417,3	46386,00	227871	4,50
8	0,9468	45241,2	47785,27	243228	5,00
9	0,9815	48971,5	49894,55	266739	6,50
1970	1,0000	54326,1	54326,10	287560	6,50
1	1,0300	61798,1	59998,16	309283	6,50
2	1,0730	76055,4	70881,08	336686	6,50
3	1,2755	93137,7	73020,54	361538	9,00
4	1,5940	111474,4	69933,75	345436	8,00
5	1,7236	128887,1	74777,85	364805	10,00
6	1,9587	160062,1	81718,54	387080	10,00
7	2,1885	186550,0	85241,05	402375*	11,00
8	2,4566	191093,0	77787,60	426400**	14,00

Πηγαί : Ἐπιτοκίον Ἐθνικόν Λογ/σμοί τῆς Ἑλλάδος Νο 22, 23, 24
 Monthly Bulletin of Statistics (United Nations) International Monetary Fund, Washington,
 D. C. U.S.A.

*Προσωρινά στοιχεία

**Ἐκτιμήσεις

όλοι οι δείκτες χ^2 (1) δεικνύουν ότι ή αυτόσυσχέτις εις τα κατάλοιπα δεν είναι σημαντική. Επί πλέον όλοι οι δείκτες F(j,1) πού αναφέρονται εις τήν ορθήν ή μή δυναμικήν έξειδίκευσι των εξισώσεων δεικνύουν ότι δλες οι εξισώσεις του πίνακος 1.2 είναι άπηλλαγμένες σφαλμάτων εξειδικεύσεως (specification errors). Επομένως, τα τεστς του πίνακος 1.3 οδηγούν ειςτό συμπέρασμα ότι δλες οι εξισώσεις οι όποιες εκτιμήθηκαν μέ τήν μέθοδον των αυτόσυσχετισμένων ελαχίστων τετραγώνων (ALS), ή οποία είναι μία μή γραμμική επέκτασις της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων, απορρίπτονται. Περαιτέρω, ώς ελέχθη, τροποποιήσαμεν τήν έξίσωσιν των ρευστών διαθεσίμων της Κεϋνσιανής μορφής εισάγοντας εις αυτήν τάς «άρχικάς συνθήκας», δηλ. τήν ζήτησιν χρήματος του παρελθόντος, (LACOt-1). Τά αποτελέσματα αυτής της έξισώσεως, χρησιμοποιώντας τάς μεθόδους OLS και ALS, παρουσιάζονται εις τον πίνακα 1.2. Τα τεστς του πίνακος 1.3 οδηγούν τελικώς εις τήν άποδοχήν της υπ'αριθμ. 2 εξισώσεως του πίνακος 1.2 εκτιμηθεΐσα μέ τήν OLS μέθοδον.

"Ετσι ή έξίσωσις προτιμήσεως ρευστότητος εις τήν παρούσαν εργασία είναι :

$$\text{LACOt} = 0,13923 \text{ NNPCOt} - 980,11224r_t + 0,44280 \text{ LACOt-i} \quad (1-4.1)$$

(5,63155) (4,15405) (4,07363)

5. Άνάλυσις και Συγκρίσεις των Άποτελεσμάτων

Εις τό τμήμα αυτό θά προσπαθήσω να ερμηνεύσω τά αποτελέσματα του προηγουμένου τμήματος και επίσης νά συνάγω ορισμένα συμπεράσματα συγκρίνοντας αυτά μέ τά αποτελέσματα άλλων ομοίων εργασιών.¹

Η ερμηνευτική ικανότης της εξισώσεως (1.4.1) μετρούμενη δια του δείκτου «πολλαπλής συσχέτισεως» ή δείκτου «σημαντικότητας» (R^2) είναι αρκετά ικανοποιητική (Πίνακας 1.2). "Όλοι οι συντελεσταί έχουν τό άναμενόμενον υπό της οικονομικής θεωρίας πρόσημον και είναι στατιστικώς σημαντικοί εις επίπεδο ν σημαντικότητος 5 %.

Ό πίνακας 1.4 παρουσιάζει τάς όριακάς ροπάς διακρατήσεως χρήματος όπως επίσης τάς μέσας ελαστικότητας ζήτησεως χρήματος ως προς τό καθαρόν έθνικόν προΐόν, τό έπιτόκιον, και τήν ζήτησιν χρήματος του παρελθόντος.

1. Μετά τήν περάτωση της εργασίας έγκυκλοφόρησε ή μονογραφία των Προδρομίδη, Κ., και Δημητριάδου-Κότσιου, Χ., «Η ζήτηση χρήματος στην Ελλάδα: Οικονομετρική Διερεύνηση μέ Τριμηνιαίες παρατηρήσεις», Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών, Άθήνα 1980.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΕΩΝ

Μέθοδος	Εξίσωση	Σταθερός όρος	NNPCOI	r_t	LACO _{t-1}	R ²	S ²	DW	F	RSS
OLS	1	-8435,35894 [4,67619]	0,24620 [45,15855]	-885,51863 [3,89212]	—	0,99127	5752332,56	1,60767	1135,78336	115046651,28
OLS	2	—	0,13923 [5,63155]	-980,11224 [4,15405]	0,44280 [4,07363]	0,99001	65810,90,25	1,63934	991,49469	131621805,13
ALS	3	-8045,84779 [3,15282]	0,24692 [39,9027]	-944,68824 [2,70857]	—	—	6044670	—	—	***
ALS	4	—	0,22782 [4,44587]	-1768,8042 [2,88814]	0,07433 [0,34740]	—	6549627,30	—	—	—

(Η στατιστική t παρουσιάζεται εντός των άγκυλών)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

Μέθοδος	Εξίσωσις	$\hat{\rho}$	$t(\hat{\rho})$	$\chi^2(1)$	$\chi^2(i)$	i	F(j,i)	(j,i)
OLS/ALS	1,3	0,09022	0,22422	0,03960	2,21518	2	0,58367	3,17
OLS/ALS	2,4	0,65654	2,68218	1,28997	0,95930	2	0,58217	3,17

Ο βραχυχρόνιος νομισματικός πολλαπλασιαστής (βραχυχρόνιος οριακή ροπή διακρατήσεως χρήματος) είναι 0,13923 (OLS), ενώ η μακροχρόνιος ροπή διακρατήσεως χρήματος, υποθέτοντας $LACOt = LACOt - i$ ισούται με 0,24987 (OLS) σύμφωνα με την μέθοδο των Klein-Goldberger¹. Επίσης οι βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες ελαστικότητες ζήτησεως χρήματος ως προς το καθαρόν έθνικόν προϊόν, τον τόκον, και τα ρευστά διαθέσιμα του παρελθόντος, δίδονται εις τον πίνακα 1.4.

Από τον πίνακα 1.4 προκύπτει ότι η ζήτηση χρήματος ως προς τό καθαρόν έθνικόν προϊόν (NNP) βραχυχρονίως είναι ανελαστική, ενώ καθίσταται ελαστική μακροχρονίως, πράγμα τό όποιον σημαίνει ότι τα άτομα, μακροχρονίως, προτιμούν να διακρατούν χρήμα παρά άλλες μορφές διαθεσίμων. Μέ άλλες λέξεις τό χρήμα θεωρείται πολυτελέσ αγαθόν (luxury good) σύμφωνα με την νομισματικήν θεωρίαν τυ Friedman, άν και αυτό είναι μάλλον ένα εμπειρικό αποτέλεσμα παρά μία θεωρητική πρότασις.

Αί ύπολογισθεΐσαι ελαστικότητες έχουν μεγάλη σπουδαιότητα εις την άσκησιν νομισματικής πολιτικής, επειδή φανερώνουν δι, μακροχρονίως, η αυξησις του καθαρού προϊόντος, ceteris paribus, συνεπάγεται την αύξηση της νομισματικής κυκλοφορίας (currency in circulation) και των καταθέσεων όψεως σέ ρυθμό υψηλότερο από τον ρυθμό της αναμενόμενης αυξήσεως εις τό πραγματικόν προϊόν.

Περαιτέρω, η οριακή επίδρασις του επιτοκίου επί της ζήτησεως χρήματος είναι στατιστικώς σημαντική. Όπως άναμένετο η επίδρασις αυτή είναι αρνητική, επειδή τό κόστος ευκαιρίας διακρατήσεως χρήματος, είναι τό έπιτόκιον,

1. Klein, L. R. and A. S. Goldberger "An econometric model of the United States, 1922-1952" Amsterdam, North-Holland Publis. Co. 1969, σελ. 63.

ώστε όσο υψηλότερο είναι τό επιτόκιον τόσο μικρότερη θά είναι ή αναλογία του συνολικού ενεργητικού τραπέζης υπό μορφήν ρευστών διαθεσίμων.

Βέβαια τό μέγεθος της ελαστικότητας ως προς τό επιτόκιον εξαρτάται από τον όρισμόν του χρήματος δηλ. ή ελαστικότης ως προς τό επιτόκιον θα εΐναι μεγαλύτερη όταν θεωρούμεν τό χρήμα υπό στενήν εννοιαν (ζήτησις χρήματος μόνον δια συναλλαγάς) (active demand for money), παρά υπό εύρεΐαν εννοιαν¹. Έτσι, ή βραχυχρόνιος ελαστικότης των πραγματικών διαθεσίμων ως προς τό επιτόκιον ($-0,164423$ OLS) θα είναι μεγαλύτερη από τήν ελαστικότητα ή οποία θα προέκυπτε εάν αντί του χρήματος υπό στενήν εννοιαν ελαμβάνετο τό χρήμα υπό εύρεΐαν εννοιαν.

Κάτω υπό συνθήκας στασιμότητας, $LACOt = LACOt-\chi$ ή μακροχρόνιος ελαστικότης ως προς τό επιτόκιον είναι $-0,295089$ OLS. "Αν και θα μπορούσε κάποιος να συμπεράνη ότι ή ελαστικότης ζήτησεως χρήματος ως προς τό επιτόκιον είναι χαμηλή (ανελαστική ζήτησις) τόσον βραχυχρόνιως όσον και μακροχρονίως, τό οποίον είναι συνεπές προς τήν Φρηνημανιανήν Ποσοτικήν θεωρίαν του χρήματος, έν τούτοις ό ακριβής όρισμός του χρήματος και ή χρησιμοποίησις του καταλληλότερου είδους επιτοκίου δημιουργούν ορισμένα ερωτήματα.

Επομένως θα ήταν σφάλμα εάν, μόνον επί τη βάσει των τιμών της ελαστικότητος ως προς τό επιτόκιον, συμπεραΐνομεν ότι τα αποτελέσματα μας είναι περισσότερο συνεπή προς τήν Κεϋνσιανήν ή τήν Φρηνημανιανήν Νομισματική Θεωρία χωρίς να λάβωμεν υπ' όψιν τις ανωτέρω απόψεις (δηλ. χρήμα υπό στενήν ή εύρεΐαν εννοιαν και είδος επιτοκίου). Πάντως, έν πάσει περιπτώσει, ή ευρεθείσα τιμή της ελαστικότητας ως προς τό επιτόκιον έρχεται εις αντίθεσιν μέ τήν άκραιαν νομισματικήν αντίληψιν κατά τήν οποίαν ή ελαστικότης ως προς τό επιτόκιον είναι μηδενική (Φρηνημανιανή θέσις) όπως επίσης και μέ τήν άκραιαν Κεϋνσιανήν θέσιν κατά τήν οποίαν ή ελαστικότης ως προς τό επιτόκιον είναι απεριόριστος (φαινόμενον της παγίδας ρευστότητος—liquidity trap phenomenon).

Άπό τόν ανωτέρω πίνακα 1.2 προκύπτει ή σπουδαιότης των υστερήσεων προσαρμογής εις τήν έπιλεγείσαν έξίσωσιν προτιμήσεως ρευστότητος. Έπειδή ό ευρεθείς συντελεστής της εξαρτημένης μεταβλητής μέ ύστέρησιν (lagged dependent variable) ($LACOt-i$) είναι $0,44280$ OLS, ό συντελεστής μερικής προσαρμογής, λ , είναι ίσος μέ $\lambda = 1 - 0,44280 = 0,55720$ (OLS). Η τιμή αυτή ικανοποιεί τόν «a priori» τεθέντα περιορισμόν ($0 < \lambda < 1$) πού σημαίνει διτι υπάρχει ενα κόστος

1. "Ιδε σχετικώς Heathfield, D. F., "Topics in applied macroeconomics" London Macmillan, 1976, σελ. 186-207 (άρθρον του P. G. Saunders et al.).

προσαρμογής ένεκα του οποίου ή προσαρμογή της πραγματικής ζητήσεως χρήματος εις τήν έπιθυμητήν (desired) ζήτησιν χρήματος δεν είναι άμεση (στιγμιαία)· μέ άλλα λόγια ή τιμή του λ δεικνύει τήν σημαντικότητα τών χρονικών υστερήσεων εις τήν ζήτησιν χρήματος.

Ή βραχυχρόνιος έλαστικότητα ώς προς τήν ζήτησιν χρήματος με υστέρησιν (LACOt-j) ισούται μέ 0,41483224 OLS (Πίνακας 1.4). Συγκρίνοντας τήν τιμήν αυτήν μέ τήν βραχυχρόνιον ελαστικότητα ώς προς τό καθαρόν προϊόν (NNPCOt) παρατηρούμεν ότι ή τρέχουσα ζήτησις ρευστών διαθεσίμων είναι περισσότερο ευαίσθητος εις τάς μεταβολάς τοῦ καθάρου προϊόντος, παρά εις τάς μεταβολάς της ζητήσεως χρήματος του παρελθόντος.

Ή από τόν πίνακα (1.2) (συγκρίνοντας τις εξισώσεις No 1 και 2) προκύπτει ότι ή μή συμμετοχή της μεταβλητής LACOt—1 εις τήν εξίσωσιν No 1 αυξάνει τήν σπουδαιότητα του τρέχοντος εισοδήματος ώς ερμηνευτικής μεταβλητής, επειδή ενα μέρος της επιδράσεως της ζητήσεως χρήματος του παρελθόντος απορροφάται από τό τρέχον εισόδημα, ενώ ή σπουδαιότης του επιτοκίου δέν έπηρεζεται σημαντικώς από τήν συμμετοχήν ή μή της μεταβλητής LACOt—1.

Εις τό σημείον αυτό νομίζομεν ότι θα πρέπει να συγκρίνωμεν τά αποτελέσματα μας μέ τα αποτελέσματα άλλων παρομοίων εργασιών. Ή οριακή ροπή ζητήσεως χρήματος ή οποία προέκυψεν χρησιμοποιώντας τήν μέθοδον OLS είναι μικρότερα από εκείνην ή οποία ύπελογίσθη από τόν Τσώρη (0,294) δια τήν Έλληνικήν οίκονομίαν¹. Ή διαφορά μεταξύ τοῦ δικού μας αποτελέσματος και τοῦ αποτελέσματος τοῦ Τσώρη οφείλεται προφανώς εις τό γεγονός ότι ό τελευταίος δέν λαμβάνει υπ' όψιν του τήν ζήτησιν χρήματος τοῦ παρελθόντος.

Τό αποτέλεσμα αυτό πλησιάζει περισσότερο προς τό δικό μας αποτέλεσμα της εξισώσεως No 1 τοῦ πίνακος 1.2, ή οποία είναι όμοια μέ τήν εξίσωσιν τοῦ Τσώρη. Ή μακροχρόνιος έλαστικότης ζητήσεως χρήματος ώς προς τό πραγματικόν εισόδημα ($e > 1$) συμφωνεί μέ εκείνην τοῦ Τσώρη: τό χρήμα είναι αγαθόν πολυτελείας².

Ή από άόψεως διεθνών συγκρίσεων, ή μακροχρόνιος ροπή διακρατήσεως

1. Tsores, N. "Econometric Studies of Greece" Athens: Plato Publishing Co, 1976 σελ. 86.

1. "Ίδε καί : Selden, R. "Monetary Velocity in the United States" in M. Friedman (Ed.) Studies in the Quantity Theory of Money, Chicago: University of Chicago Press, 1956, σελ. 179-257.

ΠΙΝΑΚ 1.4

ΟΡΙΑΚΕΣ ΡΟΛΕΣ ΚΑΙ ΜΕΣΕΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΖΗΤΗΣΕΩΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ

Μέθοδος	Έξις/συνολική ζήτηση με υστερήση	Οριακή επίδρ. ζήτησ. χρήματ. Διακρίτ. χρήματ.	Οριακή επίδραση του έστρ. επί της ζήτησως χρήματς		Οριακή ελαστικότητα ως προς το προϊόν		Μέση ελαστικότητα ως προς το έπιτόκιον		Μέση ελαστικότητα ως προς την ζήτησιν στην χρήματς του παρελθόντος	
			βραχυχρ.	μακρ.	βραχυχρ.	μακρ.	βραχυχρ.	μακρ.		
OLS	2/πίν.1.2	0,13923	0,24987	980,112	-1758,99	0,7339	1,3172	-0,1644	0,2950	0,414832
OLS	1/πίν.1.2	—	0,24680	-885,51863		1,3010319		-	0,148558	—

χρήματος (0,24987) ευρίσκεται πολύ πλησίον της τιμής ή οποία ευρέθη από τους Klein (0,23)¹ και Klein και Goldberger (0,24)², ενώ είναι μικρότερα από εκείνην ή οποία υπελογίσθη από τους Bronfenbrenner και Mayër (0,344)³ και Morishima-Saito (0,698)⁴ δια την Άμερικανικήν Οίκοномиαν. Όμως ή διαφορά μπορεί να αποδοθεί εις τό γεγονόςς διτι οί ανωτέρω αναφερθέντες ερευνητές, εκτός από τόν Καθηγητήν Klein, έλαβαν υπ' όψιν των άλλας μορφάς χαρτοφυλακίου και οί εκτιμήσεις των αναφέρονται εις διαφορετικήν οίκοномиαν. Η ευρεθείσα έλαστικότητα της ζητήσεως ρευστών διαθεσίμων ώς προς τόν τόκον (-0,164423) ευρίσκεται πλησίον της τιμής των Laidler και Parkin (-0,158)⁵, οί οποίοι χρησιμοποιώντας τριμηνιαία στοιχεία εκτίμησαν συνάρτησιν ζητήσεως χρήματος δια τήν Οίκοномиαν του Ηνωμένου Βασιλείου. Επίσης ή έκτίμησίς μας αυτή είναι μικρότερα από τήν αντίστοιχην ή οποία ευρέθη από τους Bronfenbrenner και Mayer (0,28) και Morishima και Saito (0,20). Τέλος, ή εισοδηματική έλαστικότητα μας ευρίσκεται πλησίον εκείνης ή οποία ευρέθη από τόν Feige δια τάς 'Ηνωμένας Πολιτείας, ό όποιος επίσης διαπιστώνει διτι τό χρήμα είναι αγαθόν πολυτελείας ($e = 1,07$)⁶.

6 Συμπεράσματα

Κατωτέρω παρατίθενται τα βασικά συμπεράσματα αυτής τής εργασίας:

1. Η παρούσα εμπειρική έρευνα ζητήσεως ρευστών διαθεσίμων απέκάλυψεν διτι τό έπιτόκιον, τό έπίπεδον τοϋ πραγματικού εισοδήματος και ή ζήτησις χρήματος μέ υστέρησιν επηρεάζουν τήν τρέχουσαν ζήτησιν χρήματος.

1. Klein, L. R. "Economic fluctuation in the United States, 1821-41" John Wiley & Sons.

2. Klein, L. R. and A. S. Goldberger, "An Econometric model of the United States, 1929-1952" Amster. N. Holland Publishing Co., 1969.

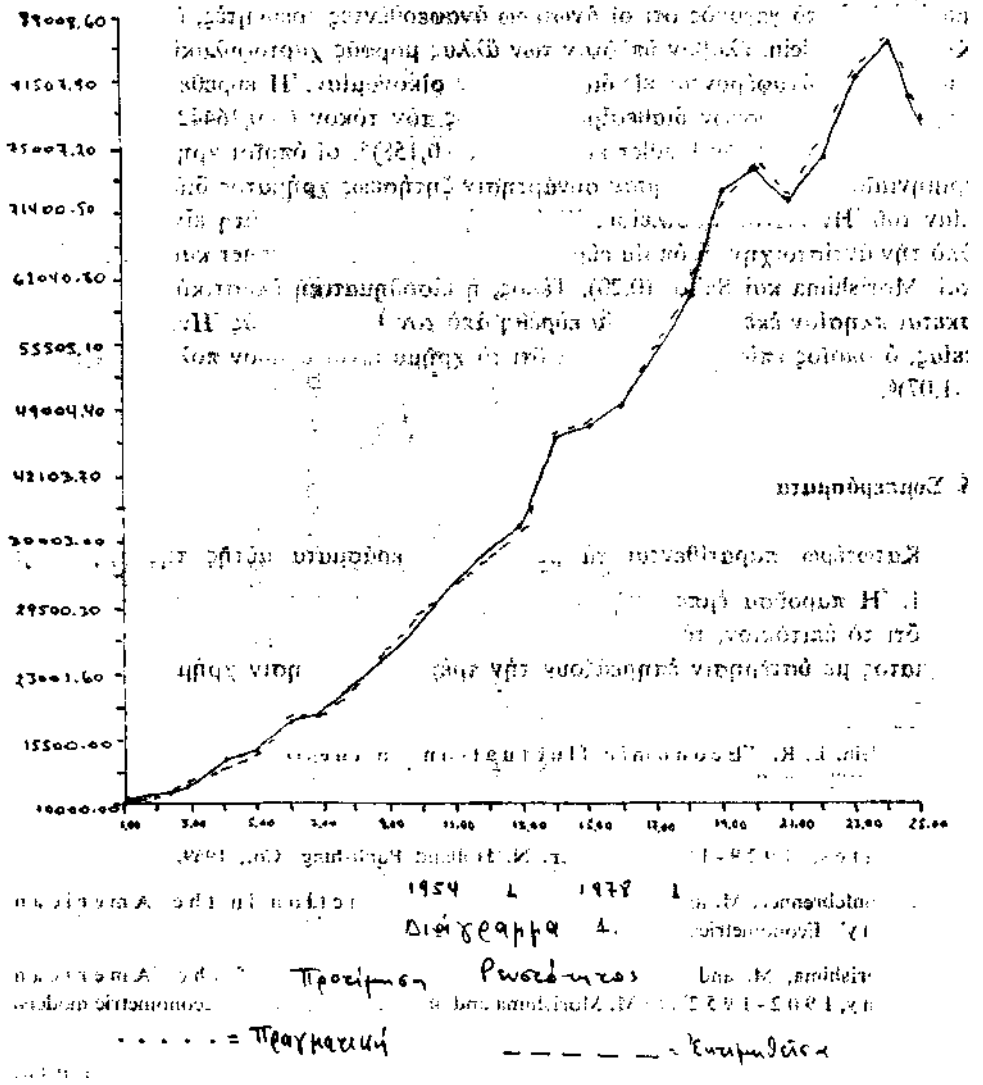
3. Bronfenbrenner, M. and T. Mayer "Liquidity function in the American Economy" *Econometrica*, 1960 σελ. 810-834.

4. Morishima, M. and M. Saito "A dynamic analysis of the 'American Economy, 1902-1952". In M. Morishima and others: *The working of econometric models*. Cambridge University Press.

5. Laidler, D. and M. Parkin "The demand for money in the United Kingdom 1956-1967: Preliminary estimates " *Manchester School*, Vol. 38, 1970 σελ. 187.

6. Feige, F. "Expectations and adjustments in the monetary sector" *American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 57, No 2, 1967, σελ. 462-473.

2. Ευρέθη ότι τό χρήμα, μακροχρονίως, συμπεριφέρεται ως ενα αγαθόν πολυτελείας το όποιον σημαίνει ότι τα άτομα επιθυμούν την κατοχήν ρευστών εἰς ἀναλογίαν μεγαλύτεραν ἀπό ἐκείνην της ἀυξήσεως τοῦ πραγματικοῦ των εἰσο-



δήματος. Αυτό έχει μεγάλην σπουδαιότητα κατά τήν ἀσκήσιν της νομισματικῆς πολιτικῆς· συγκεκριμένως εἰς εἰς μίαν ὀρισμένην περίοδον οι ἀσκούντες τήν νομισματικὴν πολιτικὴν τῆς Χώρας επιθυμούν να επιτύχουν ενα ὀρισμένον ρυθ-

μόν αυξήσεως τοῦ πραγματικοῦ καθαροῦ ἐθνικοῦ προϊόντος, *ceteris paribus*, θα πρέπει τότε αυτοί νά αυξήσουν την νομισματικὴν κυκλοφορίαν κατά ἕναν ρυθμὸν υψηλότερον ἀπὸ ἐκεῖνον της αναμενόμενης αυξήσεως του πραγματικοῦ εισοδήματος.

3. Ἐνα σπουδαῖο ἀποτέλεσμα της παρούσης εργασίας εἶναι ἡ σημαντικότης τῶν χρονικῶν υστερήσεων κατὰ τὸ στάδιον της προσαρμογῆς των κατόχων τοῦ χρήματος εἰς την περίπτωσιν καταστάσεων ανισοροπίας εἰς τὴν ἀγορὰν χρήματος. Αυτό σημαίνει διττὸ κόστος προσαρμογῆς εἶναι σημαντικόν μὲ ἀποτέλεσμα ὁ μηχανισμὸς προσαρμογῆς ἀπα τὴν πραγματικὴν εἰς τὴν ἐπιθυμητὴν ζήτησιν χρήματος δεν εἶναι στιγμιαίος. Μὲ ἀλλὰς λέξεις, ἡ πραγματικὴ ζήτησις χρήματος εἰς μίαν δεδομένην χρονικὴν περίοδον ἐπηρεάζεται μερικῶς ἀπὸ τὴν ζήτησιν χρήματος τοῦ παρελθόντος.

4. Ἡ εὐρεθεῖσα ἐλαστικότης καὶ ἡ σημαντικότης τοῦ επιτοκίου ὡς ἐρμηνευτικῆς μεταβλητῆς εἰς τὴν ἐπιλεγείσαν συνάρτησιν ζήτησεως χρήματος εἶναι συνεπείς μὲ τὴν Κευνσιανὴν νομισματικὴν θεωρίαν. Βέβαια, οἱ ἀκραίες θέσεις τῆς Κεϋνσιανῆς καὶ τῆς Μονεταριστικῆς θεωρίας (ἐλαστικότητες επιτοκίου ἰσοῦνται μὲ $-\infty$ καὶ 0 ἀντιστοίχως) ἀπορρίπτονται εἰς τὴν παρούσαν ἐργασίαν.

5. Ἡ υψηλὴ τιμὴ τοῦ συντελεστοῦ προσδιορισμοῦ ($R^2 = 0,99001$) ἀφ' ἐνός καὶ ἀφ' ἐτέρου οἱ υψηλές τιμές τῆς στατιστικῆς «*t*» τῶν συντελεστῶν παλινδρομήσεως μαρτυροῦν μάλλον τὴν σταθερότητα τῆς συναρτήσεως εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Οἰκονομίαν καὶ ὅτι ἡ ἐν λόγῳ συνάρτησις ικανοποιητικῶς ἐρμηνεύεται ἀπὸ τις χρησιμοποιηθεῖσες μεταβλητές ὅπως ἄλλωστε δεικνύεται εἰς τὸ διάγραμμα.

Ὅμως τελειώνοντας θα πρέπει νά τονισθεῖ ὅτι ἡ ζήτησις καὶ προσφορά χρήματος ὅπως συμβαίνει καὶ μὲ ἄλλα ἀγαθὰ, ἀλληλοεξαρτῶνται. Οἱ νομισματικῆς ἀρχές πρέπει νά λαμβάνουν ὑπ' ὄψιν των τὴν ζήτησις χρήματος ἀπὸ τα ἀτομακατὰ τὸν χρόνον τοῦ σχεδιασμοῦ τῆς πολιτικῆς των. Ἀντίθετα, ἡ πραγματικὴ συνάρτησις ζήτησεως χρήματος ἐξαρτάται ἀπὸ τις προσδοκίες τῶν ἀτόμων σχετικᾶ μὲ τὸ τι ἐπιθυμοῦν νά πράξουν οἱ ἀσκούντες τὴν νομισματικὴν πολιτικὴν (ἢ ἄλλως μὲ τους στόχους τῆς νομισματικῆς πολιτικῆς).

Σέ ἄλλη ἐργασία μου, πού πρόκειται νά ἐκδοθῆ, προκειμένου νά λάβω ὑπ' ὄψιν μου τὴν ἀναφερθεῖσα ἀλληλοεξάρτησις τῆς προσφοράς καὶ τῆς ζήτησης %Ρήματος, δίδω τὰ οικονομικά ἐπιχειρήματα γιὰ τὴν ἐπιλογή τοῦ νομισματικοῦ κανόνος (*monetary rule*) πού διέπει τὴν προσφορά χρήματος, καὶ σὴν συνέχεια διατυπώνω τὴν ἀντιστοιχοῦσα συνάρτησις ζήτησεως χρήματος,

πό καθεστώς «ορθολογικών προβλέψεων» (rational expectations)¹. Μέ άλλα λόγια υποθέτω ότι τα άτομα ενεργούν κατά ορθολογικών τρόπων.

Ἡ συνάρτηση ζητήσεως χρήματος (συνάρτηση προτιμήσεως ρευστών διαθεσίμων) πού είναι επιθυμητή σέ κάθε περίοδο, εξαρτάται, όπως είναι φανερό, από τις εκάστοτε υποθέσεις επάνω στις όποιες στηρίζεται ήπροσφορά χρήματος.

Ἡ διαδικασία αυτή τήν οποίαν ακολουθήσαμε στηρίχτηκε στό γεγονός ότι ή ζήτηση χρήματος προσδιορίζεται από τήν αγορά χρήματος, είναι δηλ. όπως λέμε «market-determined», ενώ ή προσφορά χρήματος εξαρτάται από ένα μόνο πολιτικό όργανο, δηλ. τήν νομισματική αρχή. Επομένως, ή ζήτηση χρήματος μπορεί και πρέπει νά στηρίζεται στην οικονομική θεωρία².

Κατ' αυτόν τον τρόπον γίνεται και μια προσπάθεια νά εισαγάγουμε τήν έννοια τών «ορθολογικών προβλέψεων» στην συνάρτηση ζητήσεως χρήματος. Ἀντίθετα από εμάς, ό Sargent ακολούθησε διαφορετική διαδικασία. Συγκεκριμένα, ξεκινάει από μία αυθαιρετη συνάρτηση ζητήσεως χρήματος και εν συνεχεία επιλέγει τόν κανόνα της προσφοράς χρήματος ό οποίος προσαρμόζει κατά τον καλύτερον δυνατόν τρόπον τήν συνάρτηση ζητήσεως χρήματος³.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Artis, M. J. and M. K. Lewis "The Demand for Money in the United Kingdom: 1963-1973" *Manchester School*, vol. 44, 1976.
 2. Bronfenbrenner, M. and T. Mayer "Liquidity function in the American Economy" *Econometrica* 1960.
 3. Chow, G. C. "On the Long-run and Short-run Demand for Money" *Journal of Political Economy*, 1966.
 4. Chow, G. C. "Multiplier, Accelerator and Liquidity Preference in the Determination of National Income in the United States" *Review of Economics and Statistics* 1967.
-
1. Muth, J. F., «Rational Expectations and the theory of price movements» *Econometrica*, 29, no. 3, July, 1961, σελ. 315-335.
 2. Βλέπε και : Bomhoff, E. J., «Inflation, The Quantity Theory and Rational Expectations» *Studies in monetary Economics*, vol. 5, North-Holland Publishing Co., 1980, σελ. 38-47.
 3. Sargent, T. J., «The demand for money during hyperinflations under rational expectations: I» *International Economic Review*, 18, no. 1, February, 1977, σελ. 59-82.

5. Feige, F. L. "Expectations and Adjustments in the Monetary Sector" *American Economic Review*, papers and proceedings, vol. 57, no 2, 1967.
6. Friedman, M. "The Demand for Money: Some Theoretical and Empirical Results" *Journal of Political Economy*, 1959.
7. Keynes, J. M. "The General Theory of Employment, Interest and Money, London: Macmillan, 1936.
8. Klein, L. R. *Economic Fluctuations in the United States, 1921-41*, John Wiley & Sons, 1950.
9. Klein, L. R. and A.S. Goldberger *An Econometric Model of the United States, 1929-1952*, Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1969.
10. Laidler, D. and M. Parkin "The Demand for Money in the United Kingdom, 1956-1967 Preliminary Estimates" *Manchester School*, vol. 38, 1970.
11. Baumol, W. J. "The Transaction Demand for Cash-An Inventory Theoretic Approach" *Quarterly Journal of Economics* 1952.
12. Tobin, J. "The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash" *Review of Economics and Statistics*, 1956.
13. Latane, H. A. "Cash Balances and the Interest Rate - A pragmatic Approach" *Review of Economics and Statistics*, 1954.
14. Lydall H. F. "Income, Assets, and the Demand for Money" *Review of Economics and Statistics*, 1958.
15. Fisher, D. "Real Balances and the Demand for Money" *Journal of Political Economy*, 1970.
16. Heller, H. R. "The Demand for Money: The Evidence from the Short-Run Data" *Quarterly Journal of Economics*, 1965.
17. Meltzer, A. H. "The Demand for Money: The evidence from the Time Series" *Journal of Political Economy*, 1963.
18. Meltzer, A. H. "The Demand for Money: A Cross-Section study of Business" *Quarterly Journal of Economics*, 1963.
19. Shapiro, A. A. "Inflation, Lags, and the Demand for Money" *International Economic Review*, vol. 14, No 1, 1973.
20. Spitzer, J. J. "The Demand for Money, The Liquidity Trap, and Functional Forms" *International Economic Review*, vol. 17, No 1, 1976.
21. Walters, A. A. "The Demand for Money-The Dynamic Properties of the Multiplier" *Journal of Political Economy*, vol. 75, 1967.
22. Teigen, R. L. "Demand and Supply functions for Money in the United States: Some structural estimates" *Econometrica*, 1964.
23. Heathfield, D. (Ed.) *Topics in Applied Macroeconomics*, London: Macmillan Press Ltd. 1976.

24. Tsoris, N. *Econometric Studies of Greece*, Athens: Plato Publishing, Co., 1976.
25. Τσώρης, Ν. «Η ζήτηση χρήματος εις τήν Μεγάλην Βρεταννίαν, «Σ Π Ο Υ Δ Α Ι», Τεύχος 3, Τόμος ΚΔ' 1974
26. Hendry, D. F. "Stochastic Specification in an Aggregate Demand Model of the United Kingdom" *Econometrica*, 1974.
27. Hendry, D. F. "The structure of Simultaneous Equations Estimators" *Journal of Econometrics*, vol. 4, 1976.
28. Koutsoyiannis, A. "Theory of Econometrics", 2nd ed. London Macmillan Press, Ltd, 1977.
29. Παπαδάκης, Ι. «Χρήμα και Οικονομική Δράστη ριότης» Ίνστιτουτόν Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, 'Αθήναι 1979.
30. Προδρομίδης, Κ. και Δημητριάδοο-Κότσιου, Χ. «'Η Ζήτηση Χρήματος στην 'Ελλάδα: Οικονομετρική Διερεύνηση μέ Τριμηνιαίες παρατηρήσεις» Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών, 'Αθήνα 1980.
31. Muth, J. F. «Rational Expectations and the theory of price movements» *Econometrica*. 29, 40. 3, July, 1961.
32. Sargent, T.J., «The Demand for money during hyperinflations under rational expectations : I» *International Economic Review* 18, no. 1, February, 1977.
33. Bomhoff. E. J., «Inflation, The Quantity Theory, and Radional Expectations». *Studies in Monetary Economics*, vol. 5, North Holland Publishing Co, 1980.