

Η ΖΗΤΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ : ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ

Υπό

Ν. ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ και Δρ. Ε. ΒΑΡΕΛΑ

(Διεύθυνσις Μελετών και Προγραμματισμού Α.Τ.Ε.)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συνάρτηση ζήτησης χρήματος είναι ένα από τα θέματα της νομισματικής θεωρίας που έχει συζητηθεί πολύ από θεωρητική και εμπειρική άποψη. Σε σχέση με την τελευταία, τα προβλήματα αναφέρονται κυρίως στην μέτρηση των μεταβλητών και στην σταθερότητα της συνάρτησης ¹. Επιπλέον, όσον αφορά τις αναπτυσσόμενες χώρες, υπάρχουν πρόσθετα προβλήματα, στο βαθμό που οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται συνήθως, σχετίζονται με διαφορετικούς θεσμούς και άλλη οικονομική δομή ².

Στο εμπειρικό επίπεδο η ζήτηση χρήματος εξαρτάται από μια σειρά επεξηγηματικών μεταβλητών που μπορούν να είναι το πραγματικόν εισόδημα (μεταβλητής κλίμακας) και μεταβλητές εναλλακτικού κόστους (Mackinnon και Milbourne 1984), των οποίων η επιλογή βασίζεται στην εμπειρία και στις υποθέσεις που εξετάζονται. Σχετικά με την Ελληνική περίπτωση έχει γίνει λόγος τα τελευταία χρόνια για την σημασία του επιτοκίου ή του πληθωρισμού ³. Μέσα στα πλαίσια της συζήτησης αυτής, στο παρόν άρθρο, διερευνάται η υπόθεση υπάρξεως δύο εναλλακτικών κόστων. Πιο συγκεκριμένα εκτιμώνται ε-

1. Βλ. Judd and Scadding (1982).

2. π.χ. εξαγωγές επιτόκιο, σφάλμα εξειδίκευσης από μεταβολή της σύνθεσης των τομέων του εισοδήματος (Goldfeld 1976, Driscoll και Lahiri 1983).

3. S. Brissimis-I. Leventakis (1981, 1983), Himarios D. (1983), Varelas E. (1981), I. Παλαιολό-

ναλλακτικές μορφές ζήτησης χρήματος με την στενή έννοια M_1 για την Ελληνική οικονομία την περίοδο 1960 -1982 και αναλύονται και συγκρίνονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν με άλλα παρομοίων εργασιών.

2. ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το κεντρικό υπόδειγμα της ζήτησης χρήματος που εκτιμάται σ' αυτή τη μελέτη είναι της ανηγμένης μορφής :

$$m_t = a_0 + a_1 y_t + a_2 i_t + a_3 \pi_t + a_4 m_{t-1} \quad (2.1)$$

όπου :

m_t : η ζήτηση πραγματικής ποσότητας χρήματος

y_t : το πραγματικό εισόδημα (μεταβλητή κλίμακας)

i_t : το ονομαστικό επιτόκιο

π_t : ο προβλεπόμενος πληθωρισμός

Ο συντελεστής a_4 εκφράζει την ταχύτητα προσαρμογής των πραγματικών χρηματικών διαθεσίμων που διατηρούν τα άτομα προς το επιθυμητό επίπεδο. Το υπόδειγμα της μερικής προσαρμογής είναι το ακόλουθο :

$$m_t - m_{t-1} = \lambda(m_t^* - m_{t-1}) \quad 0 < \lambda \leq 1 \quad (2.2)$$

Για την διερεύνηση της υπόθεσης του κόστους διακράτησης χρήματος (opportunity cost of holding money) χρησιμοποιείται το ονομαστικό επιτό-

κος (1982), Δ. Παναγιωτόπουλος (1983), D. Panajotopoulos (1984), I. Λεβεντάκης - Σ. Μπρισίμης (1984).

επιτόκιο της χρηματαγοράς και ο αναμενόμενος πληθωρισμός⁴. Η επιλογή συνεπώς των μεταβλητών κόστους της διακράτησης χρήματος βασίζεται στην υπόθεση ότι υπάρχει υποκατάσταση μεταξύ χρήματος και χρηματικών ή/και πραγματικών περιουσιακών στοιχείων. Στην νεοκλασική θεωρία του χρήματος τα δύο χρηματικά αυτά μεγέθη παίζουν έναν ιδιαίτερο ρόλο (M. Friedman 1959). Οι Juttner και Tuckwell (1974, 1982), απέδειξαν την σπουδαιότητα της εξωγένειας του επιτοκίου στη ζήτηση χρήματος για την ύπαρξη σταθερότητας της συνάρτησης. Το πραγματικό εισόδημα μετρά τους συναλλακτικούς σκοπούς διακράτησης χρήματος.

Το π_t εκφράζει τον αναμενόμενο πληθωρισμό, ο οποίος ταυτίζεται με τον πραγματικό πληθωρισμό του ίδιου έτους και είναι συνεπής με την υπόθεση των ορθολογικών προσδοκιών (Muth 1961, Brissimis S. καί Leventakis 1981, 1983).

Για την εκτίμηση του παραπάνω υποδείγματος χρησιμοποιήθηκαν ετήσια χρονολογικά στοιχεία. Συγκεκριμένα για το εισόδημα χρησιμοποιήθηκε το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν σε σταθερές τιμές 1970. Σαν ζήτηση χρήματος λαμβάνεται το M_1 , το εκτός τραπεζών κυκλοφορούν χρήμα συν τις καταθέσεις όψεως, δηλ. το χρήμα με την στενή έννοια, αποπληθωρισμένο με τον αποπληθωριστή του ΑΕΠ. Ο σταθμικός μέσος των επιτοκίων προθεσμίας έχει χρησιμοποιηθεί για το εναλλακτικό κόστος επιτόκιο. Θεωρητικό πρόβλημα παραμένει ο κατάλληλος αποπληθωριστής. Οι Himarios D. (1983), Παλαιολόγος I. (1982) και ο Δ. Παναγιωτόπουλος (1983, 1984) χρησιμοποιούν τον δείκτη τιμών καταναλωτή. Αντίθετα οι Μπρισίμης Σ. και Λεβεντάκης (1981) λαμβάνουν τον αποπληθωριστή του ακαθάριστου εγχωρίου προϊόντος. Στην εργασία αυτή χρησιμοποιείται ο αποπληθωριστής του ΑΕΠ.

Ο πίνακας 1 παρουσιάζει τις γραμμικές συναρτήσεις ζήτησεως χρήματος. Όλοι οι συντελεστές του πίνακα (1) είναι στατιστικά σημαντικοί και έχουν το σωστό πρόσημο. Ο διορθωμένος συντελεστής πολλαπλού προσδιορισμού R^2 είναι σ' όλες τις εξισώσεις υψηλός (πάνω από 99 %). Οι εξισώσεις (2), (3), (5), (7) και (8) του πίνακα 1 έχουν εκτιμηθεί με την μέθοδο του Cochrane-Orcutt υποθέτοντας αυτοσυσχέτιση πρώτης και δεύτερης τάξεως αντίστοιχα. Η ύπαρξη της εξαρτημένης μεταβλητής με υστέρηση μεταξύ των επεξηγηματικών μεταβλητών, έχει σαν αποτέλεσμα να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί το κριτήριο του Durbin-Watson για το n έλεγχο της αυτοσυσχέτισης⁵. Εφ' όσον όμως οι συντελεστές

4. Επιλέχθηκε το επιτόκιο της χρηματαγοράς αντί του επιτοκίου της κεφαλαιαγοράς λόγω της εμβρυώδους μορφής αυτής της αγοράς στην Ελλάδα.

5. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να εφαρμοσθεί το κριτήριο του Durbin (1970), το οποίο όμως είναι κατάλληλο για δείγματα με μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.- ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΖΗΤ. ΧΡΗΜΑΤΟΣ (1960 - 1982)

Εξίσωση	σταθ. αρ.	y_t	π_t	i_t	m_{t-1}	\bar{R}^2	DW	SSR	T	p_1	p_2	Μέθοδοι
1.	-3,7706 (-1,936)	0,16726 (4,1612)	-19,987 (-1,955)	-63,971 (-3,85)	0,41335 (2,491)	0,9950	2,475	49,339	23	—	—	OLS
2.	-3,049 (-1,816)	0,1472 (4,166)	-19,400 (-2,181)	-63,775 (-4,745)	-4,984 (3,412)	0,9966	2,0258	45,281	22	-0,310 (-1,487)		CORC
3.	-2,702 (-1,653)	0,1493 (4,126)	-16,827 (-1,969)	-62,977 (-5,0408)	0,4772 (3,1744)	0,99703	2,1097	42,32	21	-0,348 (-1,576)	-0,171 (-0,769)	CORC 2
4.	-1,5503 (-0,633)	0,0996 (2,093)	-39,1474 (-3,33)	—	0,6525 (3,223)	0,9909	1,6562	90,141	23			OLS
5.	-1,4412 (-0,455)	0,1773 (3,424)	-28,749 (-2,142)	—	0,4552 (1,962)	0,9906	1,9183	74,304	21	-0,5143 (-0,35)	-0,088 (-0,04)	CORC 2
6.	-3,1879 (-1,545)	0,1792 (4,211)	—	-79,719 (-5,132)	0,3311 (1,925)	0,9940	2,285	59,817	23			OLS
7.	-2,4898 (-1,321)	0,15805 (3,901)	—	-78,1603 (-5,675)	0,4046 (2,491)	0,9953	2,028	57,558	22	-0,2199 (-1,013)	-0,2199 (-1,013)	CORC
8.	-2,0401 (-1,149)	0,15805 (3,901)	—	-74,4507 (-6,052)	0,16578 (2,473)	0,9964	2,099	52,035	21	-0,2574 (-2,166)	-0,2574 (-1,004)	CORC 2

\bar{R}^2 : Διορθωμένος συντελεστής πολλαπλού προσδιορισμού, οι αριθμοί σε παρενθέσεις είναι t- statistics,
 DW: Durbin-Watson Statistic, p_1 , p_2 : συντελεστές αυτοσυσχετίσεως, SSR: Τετραγωνικό άθροισμα των καταλοίπων T αριθμός παρατη-
 ρήσεων, $\pi_t = p_t - p_{t-1}/p_{t-1}$, όπου p_t ο δείκτης τιμών καταναλωτού.

αυτοσυσχετίσεως ρ_1 και ρ_2 στις εξισώσεις (2), (3), (5), (7) και (8) είναι στατιστικά μη σημαντικοί, μπορεί να γίνουν αποδεκτές οι εκτιμήσεις των εξισώσεων (1), (4) και (6) του πίνακα 1. Θεωρώντας ότι ο διαταρακτικός όρος δεν είναι αυτοσυσχετιζόμενος, η εκτίμηση της γραμμικής εξειδικεύσεως ζήτησεως χρήματος με την μέθοδο των ελάχιστων τετραγώνων δίνει τουλάχιστον συνεπείς συντελεστές. Οι συντελεστές όμως αυτοί είναι μεροληπτικοί.

Παραπέρα, η εξίσωση (1) μπορεί να επιλεγεί σαν η σχετικά καλύτερη, από τις αποδεκτές εξισώσεις, λόγω χαμηλότερου αθροίσματος τετραγώνων των καταλοίπων αλλά και λόγω οικονομικών κριτηρίων. Στην εξίσωση αυτή ο συντελεστής προσαρμογής είναι 0,5867. Οι μακροχρόνιες ροπές διακρατήσεως χρήματος είναι 0,28498 για το ακαθάριστο προϊόν, - 34,066 για τον πληθωρισμό και -109,03 για το επιτόκιο.

Η βραχυχρόνια μέση ελαστικότητα ζήτησεως χρήματος ως προς το εισόδημα (GDP) είναι 0,78862, για το ονομαστικό επιτόκιο -0,0854 και για τον πληθωρισμό 0,032. Οι αντίστοιχες μακροχρόνιες ελαστικότητες είναι οι ακόλουθες: 1,344 για το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, -0,1456 για το ονομαστικό επιτόκιο και 0,055 για τον πληθωρισμό. Συνεπώς υπάρχει ένδειξη ότι μακροχρόνια το χρήμα είναι αγαθό πολυτελείας. Τα ως τώρα αποτελέσματα όσο αφορά το εισόδημα και το επιτόκιο δεν έρχονται σε αντίθεση με εκείνα των S. Brismis και Leventakis (1981), (1983), I. Παλαιολόγος (1982), E. Varelas (1981), Himarios D. (1983).

Ένα σημαντικό αποτέλεσμα που προκύπτει από τον πίνακα 1 είναι η εύρεση μιας στατιστικά σημαντικής σχέσεως μεταξύ πληθωρισμού και ζήτησης χρήματος M_1 . Ειδικότερα εξετάζοντας τις εξισώσεις (1) έως και (5) του πίνακα 1 διαπιστώνεται ότι η μεταβλητή πληθωρισμός έχει το σωστό πρόσημο και είναι στατιστικά σημαντική. Το αποτέλεσμα αυτό σημαίνει ότι η άνοδος των τιμών αυξάνει την απόδοση διακράτησης αγαθών, σε σχέση με την διακράτηση χρήματος.

Έτσι τα οικονομούντα άτομα προσελκύονται σε σχέση με το χρήμα από αυτά τα αγαθά. Με την υπόθεση ότι τα άτομα συμπεριφέρονται ορθολογικά με βάση τις προσδοκίες τους για τον πληθωρισμό, υποδηλώνεται η σημαντικότητα του πληθωρισμού σαν ένα από τα εναλλακτικά κόστη (opportunity costs) στην συνάρτηση ζήτησεως χρήματος.

Ένα, όμως, ακόμα σημαντικότερο αποτέλεσμα, το οποίο επιδέχεται και ενδιαφέρουσες οικονομικές ερμηνείες είναι, ίσως, οι ενδείξεις στατιστικής σημαντικότητας και των δύο εναλλακτικών κόστων διακράτησης χρήματος.

Για να διερευνηθεί περαιτέρω το παραπάνω αποτέλεσμα επανεκτιμήθησαν οι εξειδικεύσεις της συνάρτησης ζήτησης χρήματος του πίνακα 1 για την περίοδο

1969-1982). Την περίοδο δηλαδή όπου ο ετήσιος ρυθμός μεταβολής του γενικού επιπέδου των τιμών διαφοροποιείται. Συγκεκριμένο, ενώ για την δεκαετία του 1960-1970 ο μέσος ετήσιος ρυθμός πληθωρισμού ήταν περίπου 2 %, η δεκαετία του 1970 παρουσιάζει μια μέση ετήσια αύξηση του πληθωρισμού γύρω στα 25 %.

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τις εξειδικεύσεις για την περίοδο 1969-1982. Με βάση τα στατιστικά κριτήρια επιλέγονται από τις εξισώσεις αυτές η (3) και η (4), οι οποίες εμπεριέχουν και τα δύο εναλλακτικά κόστη. Οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί και λαμβάνουν το σωστό πρόσημο. Στην συνέχεια, επειδή ο συντελεστής αυτοσυσχετίσεως P_2 είναι στατιστικά μη σημαντικός στην εξίσωση (4) μπορεί τελικά να επιλεγθεί η εξίσωση (3) του πίνακα 2. Γενικά όμως οι διαφορές ανάμεσα στις δύο εξισώσεις είναι οριακές.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα των υπολοίπων εξισώσεων (1), (2), (5) και (6) του πίνακα 2, τα παρακάτω σημεία είναι ίσως άξια προσοχής. Στις εξισώσεις (1) και (2) εμφανίζεται συντελεστής μερικής προσαρμογής σαν στατιστικά μη σημαντικός. Κάτι που η οικονομική θεωρία δεν μπορεί να το δεχθεί. Επειδή ο συντελεστής της εκφράζει στην ουσία ένα κόστος προσαρμογής που μπορεί να προέλθει από αβεβαιότητα ως προς τις μελλοντικές επιλογές χαρτοφυλακίου και μεταβολής πλούτου, εκφράζοντας συγχρόνως και μια μορφή αδρανείας για μια οποιαδήποτε μεταβολή του status-quo (Gandolfo 1981), το αποτέλεσμα αυτό δηλώνει πιθανά το σφάλμα εξειδικεύσεως. Το ίδιο φαινόμενο υπάρχει και στις εξισώσεις (5) και (6). Εδώ δεν είναι μόνο στατιστικά μη σημαντική η εξαρτημένη μεταβλητή της προηγούμενης περιόδου, αλλά και η μεταβλητή του πληθωρισμού. Το γεγονός αυτό οφείλεται, ίσως, στη θεώρηση ενός μόνο εναλλακτικού κόστους στην εξήγηση της ζήτησης χρήματος. Γενικότερα, και τα ευρήματα αυτά ενισχύουν την άποψη ότι η εισαγωγή, δ ύ ο εναλλακτικών κόστων, του πληθωρισμού και του επιτοκίου, είναι αναγκαίες μεταβλητές για την καλύτερη εξήγηση της ζήτησης χρήματος με τη στενή έννοια M_1 .

Επιπλέον, τα παραπάνω αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση μ'αυτά του Α. Παναγιωτόπουλου (1983, 1984), ο οποίος δέχεται μια θετική συσχέτιση μεταξύ πληθωρισμού και ζήτησης χρήματος. Ο αρθρογράφος πιστεύει πως η θετική αυτή συσχέτιση οφείλεται «στην παντελή έλλειψη χρηματαγορά και στην εμβρυώδη ή ανύπαρκτη κεφαλαιαγορά στην Ελλάδα, που σαν αποτέλεσμα αποστερούνται τα άτομα από εναλλακτικές επενδυτικές επιλογές». (Α. Παναγιωτόπουλος 1983, σ 271). Την ίδια αιτιολογία αναφέρει και στο άρθρο του το 1984. Τα παρουσιαζόμενα αποτελέσματα στο παρόν άρθρο, δείχνουν αντίθετα, ότι οι πληθωριστικές προσδοκίες έχουν αρνητική συσχέτιση με την ζήτηση χρηματικών διαθεσίμων, κάτι που είναι παραδεκτό από την νομισματική θεωρία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.
ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ (1969-1982)

Εξίσωση	Σταθ.Ορ.	y_t	π_t	i_t	m_{t-1}	\bar{R}^2	DW	SSR	p_1	p_2
(1)	-9,6772 (-2,559)	0,2374 (5,257)	—	-96,9975 (-6,0260)	0,16203 0,908	0,99028	2,23-62	23,172 —	-0,5094 (-1,939)	—
(2)	-9,4771 (-2,5303) (-2,5303)	0,23471 (5,2319) (5,2329)	—	-96,455 (-6,6004) (-6,6004)	0,1725 (1,022) (1,022)	0,9933	1,8924	19,785	-0,73801 (-2,673) (-2,366)	0,4348 (11,413)
(3)	-10,015 (-3,235)	0,1933 (4,426)	-17,387 (-1,922)	-88,493 (-6,351)	0,4009 (2,0919)	0,9934	2,3252	16,1012	-0,62509 (-2,673)	
(4)	-8,6951 (-2,735)	0,18662 (4,145)	-15,025 (-1,861)	-86,257 (-6,374)	0,4077 (2,184)	0,9948	2,1313	13,6131	-0,8928 (-3,087)	-0,4341 (-1,472)
(5)	7,4206 (0,7377)	0,17682 (2,346)	-22,688 (-1,193)	—	0,13349 (0,3719)	0,7846	2,0314	48,191	0,4851 (2,226)	
(6)	14,3947 (1,438)	0,21059 (3,086)	-16,3096 (-0,923)	—	-0,1281 (-0,384)	0,7255	2,5418	37,695	0,81803 (2,99)	-0,2974 (-1,29)

(1) CORC, (2) CORC2, (3) CORC, (4) CORC2, (5) CORC, (6) CORC2

Είναι πιθανόν τα αποτελέσματα αυτά (ύπαρξη δύο opportunity cost) να οφείλονται στο ότι εκτιμώνται γραμμικές συναρτήσεις ζήτησεως χρήματος.

Αν η μακροχρόνια επιθυμητή συνάρτηση ζήτησεως χρήματος λάβει μια πολλαπλασιαστική εξειδίκευση, της οποίας οι συντελεστές δηλώνουν σταθερές ελαστικότητες, και το υπόδειγμα της μερικής προσαρμογής λάβει την μορφή :

$$\log m_t - \log m_{t-4} = \lambda(\log m_t - \log m_{t-1}) \quad (2.3)$$

τότε η ανηγμένη μορφή του υποδείγματος είναι διπλά λογαριθμική. Ο πίνακας (3) δίνει τις εκτιμήσεις της ανηγμένης μορφής του υποδείγματος για την περίοδο 1960 - 1982 και 1969 - 1982. Όλες οι εκτιμήσεις εξηγούν πάνω από 99 % την μεταβλητικότητα της εξαρτημένης μεταβλητής. Ένα από τα βασικά συμπεράσματα του πίνακα 3 είναι ότι τα δύο εναλλακτικά κόσθη (πληθωρισμός και ονομαστικό επιτόκιο) είναι στατιστικά σημαντικά για το διάστημα 1960-1982 σε επίπεδο 10%, (εξίσωση 1 του πίνακα 3), ενώ για την υποπερίοδο 1969 - 1982 είναι στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 2,5 %. Οι μακροχρόνιες ελαστικότητες είναι 1,299 για το εισόδημα, -0,1637 για το επιτόκιο και -0,8707 για τον πληθωρισμό στη περίοδο 1960 - 1982. Οι αντίστοιχες ελαστικότητες για την υποπερίοδο 1969 - 1982 είναι : 1,6009 για το εισόδημα, -0,26 για το ονομαστικό επιτόκιο και -0,4843 για τον πληθωρισμό (εξίσωση 5 του πίνακα 3).

Η μακροχρόνια ελαστικότητα εισοδήματος στην διπλά λογαριθμική μορφή είναι, για μια ακόμη φορά, μεγαλύτερη της μονάδας. Συνεπώς το χρήμα είναι αγαθό πολυτελείας. Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί ότι η ελαστικότητα του αναμενόμενου πληθωρισμού, ως προς την (ζητούμενη) ποσότητα χρήματος είναι μεγαλύτερη από εκείνη του ονομαστικού επιτοκίου. Ενώ, το γεγονός ότι η μεταβλητή του αναμενόμενου πληθωρισμού είναι στατιστικά σημαντική, έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Brisimis - Leventakis (1981), οι οποίοι βρήκαν, χρησιμοποιώντας διπλά λογαριθμικές συναρτήσεις για την περίοδο 1955-1978, ότι η ζήτηση χρήματος M_t και ο αναμενόμενος πληθωρισμός είναι μη σχετιζόμενες μεταβλητές. Αυτό το αποτέλεσμα οφείλεται ίσως στην εισαγωγή της μεταβλητής ρ (επίπεδο τιμών) στην συνάρτηση ζήτησεως χρήματος M_t . Επίσης, στο άρθρο του Himarios D. (1983) χρησιμοποιώντας την ίδια ανηγμένη μορφή, ο πληθωρισμός είναι στην περίοδο 1955-1978 μη στατιστικά σημαντική μεταβλητή. Στο άρθρο αυτό χρησιμοποιήθηκε όμως ο δείκτης τιμών καταναλωτή για τον σχηματισμό της χρονολογικής σειράς του πληθωρισμού.

Μια άλλη διαπίστωση του πίνακα 3 είναι επίσης η δραστική μείωση του συντελεστή προσαρμογής λ . Ενώ οι πίνακες 1 και 12 φανερώουν ένα συντελεστή

ΠΙΝΑΚΑΣ 3
ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΖΗΤΗΣΕΩΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ (1960 - 1982)

A/A	Στ. Όρος	log yt	log _t π _t	log _t π _{t-1}	log m _{t-1}	R ²	DW	SSR	p1	p2	T
(1)	-1,4645 (-2,806)	0,5430 (3,256)	-0,0684 (-2,086)	-0,3638 (-1,695)	0,58226 (4,814)	0,9953	2,389	0,017			23
(2)	-1,3384 (-2,863)	0,4912 (3,221)	-0,0698 (-2,423)	-0,3265 (-1,647)	0,62171 (5,542)	0,9962	2,027	0,0162	-0,2329 (-1,09)		22
(3)	-1,4356 (-3,004)	0,5478 (3,318)	-0,07009 (-2,587)	-0,2928 (-1,516)	0,56581 (4,524)	0,9964	2,1608	0,01456	-0,20137 (-0,943)	-0,16994 (-0,796)	21
ΠΕΡΙΟΔΟΣ (1969 - 1982)											
(4)	-2,738 (-6,06)	0,7692 (4,44)	-0,1244 (-6,665)	-0,3195 (-2,28)	0,5375 (3,315)	0,9951	2,6199	0,0025	-0,68308 (-3,222)		13
(5)	-2,751 (-6,942)	0,7907 (5,556)	-0,12899 (-8,717)	-0,2392 (-2,36)	0,50613 (4,1061)	0,9976	2,432	0,0017	-1,1159 (-4,398)	-0,6392 (-2,502)	12

(1) OLS, (2) CORC, (3) CORC2, (4) CORC, (5) CORC2.

(2) π_t = p_t/p_{t-1}

προσαρμογής μεγαλύτερο από 50 %, ο πίνακας 3 δείχνει ότι ο συντελεστής προσαρμογής είναι κάτω από 50 %. Αυτή η επιβράδυνση προέρχεται από την υπόθεση της μορφής που λαμβάνει η ζήτηση χρήματος στον πίνακα 3 (υπόθεση των σταθερών ελαστικοτήτων). Ο Ι. Παλαιολόγος (1982) βρήκε, εκτιμώντας μια γραμμική συνάρτηση ζήτησεως χρήματος για την περίοδο 1954- 1978, ότι ο συντελεστής προσαρμογής είναι πάνω από 50%, ενώ Μπρισίμης-Λεβεντάκης (1981) εκτίμησαν για την ίδια χρονική περίοδο συντελεστή προσαρμογής κάτω από το 50 %.

Ο πίνακας 4 παρουσιάζει τις εκτιμήσεις της ανηγμένης μορφής του υποδείγματος (2.1) σε ημιλογαριθμική μορφή. Η μορφή της συνάρτησης

$$\log m_t + \alpha \chi \beta \log y_t - \gamma \pi_t - \delta i_t + \varepsilon \log m_{t-1} \quad (2.4)$$

υποθέτει ότι έχει μόνο το εισόδημα ως ανεξάρτητη μεταβλητή σε λογαρίθμους, ενώ οι μεταβλητές του κόστους διακράτησης χρήματος είναι γραμμικές. Μ' αυτό τον τρόπο αποφεύγεται το πρόβλημα που παρουσιάζουν οι διπλά λογαριθμικές συναρτήσεις, του να μην ορίζεται η ζήτηση χρήματος όταν η μεταβλητή (-ες) του κόστους διακράτησης χρήματος παίρνει μηδενική τιμή (Klein B. 1974, Laumas G.S. και Spencer 1980). Με ημιλογαριθμικές συναρτήσεις ζήτησεως χρήματος έχουν απασχοληθεί από ελληνικής βιβλιογραφίας εξ όσων γνωρίζουμε μόνο οι Λεβεντάκης Ι. - Μπρισίμης Σ. (1984), οι οποίοι εκτίμησαν στην εργασία τους συναρτήσεις ζήτησεως χρήματος χρησιμοποιώντας ως μεταβλητές κλίμακας το πραγματικό ή το μόνιμο εισόδημα και ως μεταβλητές κόστους διακράτησης το ονομαστικό επιτόκιο ή τον αναμενόμενο πληθωρισμό ή την συναλλαγματική ισοτιμία της δραχμής. Η περίοδος που εξετάστηκε ήταν από το 1976 (1) έως το 1982 (IV) (τριμηνιαίες παρατηρήσεις). Σ' αυτή τους την εργασία διαπιστώθηκε η αρνητική συσχέτιση μεταξύ πληθωρισμού και ζήτησης χρήματος M_1 .

Επειδή οι διαταρακτικοί όροι των εκτιμήσεων στον πίνακα 4 δεν είναι αυτοσυσχετιζόμενοι, οι εκτιμήσεις με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων δίνουν συνεπείς συντελεστές (υπάρχει βεβαίως η μεροληψία στους εκτιμημένους συντελεστές).

Σχολιάζοντας γενικά τον πίνακα 4 και συγκεκριμένα τις εξισώσεις (1), (5) και (6) διαπιστώνεται ότι η εισαγωγή των δύο εναλλακτικών κόστων επεξηγούν καλύτερα τις μεταβολές της διακράτησης χρήματος M_1 παρά οι εξειδικεύσεις με ένα εναλλακτικό κόστος. (Το SSR της εξίσωσης (1) του πίνακα 4 είναι μικρότερο σε σχέση με το SSR των εξισώσεων (5) και (6)). Επιβεβαιώνεται

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
 ΗΜΙΟΓΑΡΙΘΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΖΗΤΗΣΕΩΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ (ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1960 - 1982)

Εξίσωση	Σταθ. όρος	log y _t	π _t	i _t	log m _{t-1}	\bar{R}^2	DW	SSR	p ₁	p ₂
(1)	-1,15162 (-2,646)	0,52337 (3,237)	-0,3694 (-2,059)	-0,5976 (-2,026)	0,58981 (4,963)	0,9954	2,338	0,016		
(2)	-1,03572 (-2,5517)	0,4819 (3,146)	0,3434 (-2,022)	-0,5865 (-2,2479)	0,6181 (5,387)	0,9959	2,0327	0,016	-0,0307 (-0,141)	
(3)	-0,88682 (-2,024)	0,4574 (2,718)	—	-0,8710 (-3,53)	0,61227 (4,817)	0,9949	2,073	0,0202	-0,1588 (-0,739)	
(4)	-0,75711 (-1,747)	0,3813 (2,299)	-0,5529 (-3,268)	—	0,6832 (5,318)	0,9959	2,032	0,0163	-0,0307 (-0,1411)	
(5)	-0,991062 (-2,139)	0,4929 (2,83)	—	-0,9198 (-3,401)	0,5894 (4,584)	0,9946	2,2605	0,0209		
(6)	-0,7592 (-1,806)	0,3777 (2,418)	-0,5623 (-3,428)	—	0,6888 (5,895)	0,9946	2,065	0,0207		
(7)	-1,1815 (-2,7831)	0,5596 (3,367)	-0,3184 (-1,-57)	-0,60054 (-2,497)	0,5454 (4,2638)	0,9962	2,1822	0,145	-0,11191 (-0,532)	-0,1274 (-0,6141)
(8)	-1,16982 (-2,3906)	0,5865 (2,899)	-0,5436 (-3,138)	—	0,4986 (2,983)	0,9895	2,1347	0,0185	0,2414 (1,154)	-0,0030 (-0,015)
(9)	-0,91303 (-2,086)	0,4823 (2,77)	—	-0,8295 (-3,78)	0,5833 (4,328)	0,9960	2,270	0,0175	-0,1325 (-0,6322)	-0,2154 (-1,026)

(1) OLS, (2) CORC, (3) CORC, (4) CORC, (5) OLS, (6) OLS, (7) CORC2, (8) CORC2, (9) CORC2.

συνεπώς και σ' αυτή την μορφή η ουσιαστική λειτουργία των δύο εναλλακτικών κόστων στην ζήτηση χρήματος. Επίσης επιβραδύνεται στην ημιλογαριθμική μορφή εξειδικεύσεως ο συντελεστής προσαρμογής σε σχέση με τον αντίστοιχο των γραμμικών μορφών.

Τέλος, σαν γενικό συμπέρασμα από την παραπάνω ανάλυση συνολικά μπορεί να ειπωθεί ότι η εισαγωγή δύο μεταβλητών εναλλακτικού κόστους στις συναρτήσεις ζήτησης χρήματος, διαφόρων μορφών, είναι από στατιστική οικονομετρική άποψη αποδεκτή και με ορισμένα κριτήρια, οι συναρτήσεις, μπορούν να θεωρηθούν καλύτερες από άλλες που εμπεριέχουν μια μεταβλητή εναλλακτικού κόστους. Το συμπέρασμα αυτό ενισχύεται, ίσως, αν ληφθούν υπόψη και κριτήρια οικονομικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Brissimis S and Leventakis J, (1981), «Inflationary Expectation and the Demand for Money : The Greek Experience», Kredit und Kapital, pp. 561 - 73.
2. Brissimis and Leventakis, (1983), «Inflationary Expectations and the Demand for Money : The Greek Experience. A Comment and some different Results. A reply», Kredit und Kapital, pp. 265 - 66.
3. Driscoll M. J. and Lahiri A. K, (1983), «Income Velocity of Money in Agricultural Developing Economics», Review of Economics and Statistics.
4. Friedman M, (1959), «The Demand for Money. Some Theoretical and Empirical Results», Journal of Political Economy.
5. Goldfeld S, (1976), «The Case of the Missing Money», Brookings Paper of Economic Activity, pp. 683 - 730.
6. Himarios D, (1983), «Inflationary Expectations and the Demand for Money : The Greek Experience. A Comment and Some Different Results», Kredit und Kapital, pp. 253-63.
7. Juttner D. and Tuckwell R, (1974), «Partial Adjustment, Multiple Expectations and the Demand for Money in Australia», Kredit und Kapital, pp. 48 - 68.
8. Juttner D, and Tuckwell R, (1982), «Some Comments on the Stability of the Demand for Money», Kredit und Kapital, pp. 384 - 89.
9. Λεβεντάκης Ι. και Μπρισίμης Σ. (1984), «Εμπειρική διερεύνηση της ζήτησης χρήματος στην περίοδο των ελεγχόμενων διακυμάνσεων της συναλλαγματικής ισοτιμίας της δραχμής», mimeo, Τράπεζα της Ελλάδος.
10. Laumas GS and Spencer D, (1980), «The Stability of the Demand for Money: Evidence from the Post 1973 Period», Review of Economics and Statistics, pp. 445 - 59.
11. Mackinnon J and Milbourne D, (1984), «Monetary Anticipations and the Demand for Money», Journal of Monetary Economics, pp. 263 - 73.
12. Παλαιολόγος Ι. (1982), «Η συνάρτηση προτιμήσεων ρευστότητας στην Ελληνική Οικονομία 1954 - 1978», ΣΠΟΥΔΑΙ, pp. 802 - 20.
13. Παναγιωτόπουλος Δ, (1983), «Η ζήτηση χρήματος στην Ελλάδα 1962-1981» ΣΠΟΥΔΑΙ, τεύχος 1 - 2, pp. 76 - 106.

14. Παναγιωτόπουλος Δ, (1983), Η ζήτηση χρήματος στην Ελλάδα. Δυναμική προσο-
μύωση», ΣΠΟΥΔΑΙ, τεύχος 3-4, pp. 251-93.
15. Panagiotooulos D, (1984), «Inflationary Expectations and the Demand for Money :
The Greek Experience. A. Comment and Some Different Results. A Rejoinder», Kredit
and Kapital, pp. 272 - 80.
16. Varelas E, (1981), «Die Dyamik der kurzfristigen Geldnachfrage. Ein theoretischer und
empirischer Versuch», Diskussionspaper Nr. 15, Universität Munchen, Institut für empiri-
sche Wirtschaftsforschung.