

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΒΑΡΕΛΑΣ ΕΡΩΤΟΚΡΙΤΟΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ : ΑΒΡΑΜΙΔΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
(MASTER THESIS)

ΘΕΜΑ
ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΙΟΥΝΙΟΣ 1998

Μελέτη της Προσφοράς Χρήματος

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Η προσφορά χρήματος κατά τη «Μηχανιστική» προσέγγιση
3. Η προσφορά χρήματος κατά τη θεωρία τιμών
 - 3.1 Πρώτη συνιστώσα του υποδείγματος : Νομισματική πολιτική (Η εξωγενής νομισματική βάση)
 - 3.2 Η χρηματοθεωρητική συνιστώσα του υποδείγματος
 - 3.3 Καθορισμός της προσφοράς χρήματος M_1, M_2, M_3
4. Εμπειρικές εκτιμήσεις
 - 4.1 Αποτελέσματα εκτίμησης της $K = c + c_1r + c_2r_d + c_3a$
 - 4.2 Αποτελέσματα εκτίμησης της $t = c + \alpha_1rt + \alpha_2r_s$
 - 4.3 Αποτελέσματα εκτίμησης της $s = c + \beta_1rt + \beta_2r_s$
5. Άλλες θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες
 - 5.1 Η αιτιώδης σχέση μεταξύ χρήματος, προϊόντος και τιμών
 - 5.2 Μελέτη της σχέσης επιπέδου τιμών και επιτοκίων με το νομισματικό σύνολο M_2
 - 5.3 Η επίδραση της νομισματικής επέκτασης πάνω στο πραγματικό επιτόκιο
 - 5.4 Θεωρητικές μελέτες αναφορικά με την ενδογένεια ή εξωγένεια του χρήματος και του επιτοκίου
 - 5.5 Η σχέση του πολλαπλασιαστή χρήματος με διάφορα νομισματικά σύνολα
 - 5.6 Μελέτη για την ύπαρξη μακροχρόνιας ουδετερότητας του χρήματος
6. Βιβλιογραφία

1. Εισαγωγή

Η έκφραση «προσφορά χρήματος» χρησιμοποιείται συχνά από τους οικονομολόγους όταν αναφέρονται στην υπάρχουσα ονομαστική ποσότητα χρήματος. Η προσφορά χρήματος λοιπόν είναι η ποσότητα χρήματος η οποία προσφέρεται από τον τραπεζικό τομέα της οικονομίας (Κεντρική Τράπεζα και εμπορικές τράπεζες) στο μη-τραπεζικό τομέα, το λεγόμενο κοινό.

Το χρήμα αποτελείται από ένα σύνολο κεφαλαίων το οποίο οι άνθρωποι κρατούν ως μέσο ανταλλαγών ή μέσο πληρωμών. Είναι ένα απόθεμα κεφαλαίων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Το σύνολο των στοιχείων που περιλαμβάνονται στο απόθεμα χρήματος είναι κατά κάποιο τρόπο αυθαίρετο και αμφισβητήσιμο. Οι αλλαγές του χρηματοπιστωτικού συστήματος τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει δύσκολη τη διάκριση μεταξύ χρήματος και συγγενών περιουσιακών στοιχείων και γι' αυτό χρησιμοποιούνται συνεχώς νέοι ορισμοί του χρηματικού αποθέματος. Υπάρχουν ωστόσο τρία βασικά νομισματικά μεγέθη για τη μέτρηση της προσφοράς χρήματος. Το συνηθέστερο και ευρύτερα αποδεκτό από αυτά τα μέτρα της προσφοράς χρήματος, είναι το M1 το οποίο αποτελείται από το μετρητό χρήμα σε κυκλοφορία και τις καταθέσεις όψεως. Το M1 λοιπόν αντιπροσωπεύει τον γενικά αποδεκτό ορισμό του χρήματος ως μέσο πληρωμών. Το M2 τώρα συνίσταται από τα συστατικά του M1 συν τις προθεσμιακές καταθέσεις εμπεριέχοντας έτσι στοιχεία που δεν είναι άμεσα ρευστοποιήσιμα, ενώ το M3 περιλαμβάνει όλα τα συστατικά του M2 συν τις καταθέσεις ταμιευτηρίου.

Για την εξαγωγή της συνάρτησης προσφοράς χρήματος M1, M2 και M3 υπάρχουν κυρίως δυο προσεγγίσεις. Η πρώτη αναφέρεται στη «μηχανιστική προσέγγιση» του καθορισμού της προσφοράς του χρήματος ενώ η δεύτερη στον καθορισμό

σύμφωνα με τη θεωρία των τιμών. Οι δύο αυτές προσεγγίσεις παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω με ιδιαίτερη έμφαση στη συμπεριφορά της προσφοράς χρήματος δηλαδή τη συμπεριφορά των τραπεζών και άλλων πιστωτικών οργανισμών που ενδεχομένως επηρεάζουν την προσφορά χρήματος.

Σύμφωνα ωστόσο και με τις δύο προσεγγίσεις η προσφορά χρήματος, M , είναι το γινόμενο της νομισματικής βάσης, B , και του πολλαπλασιαστή του χρήματος, m . Η νομισματική βάση αποτελείται από τη νομισματική κυκλοφορία (κέρματα και χαρτονομίσματα που διατηρεί το κοινό), C , και από τις καταθέσεις των τραπεζών στην Κεντρική Τράπεζα, R . Ο πολλαπλασιαστής χρήματος καθορίζεται από τον επιθυμητό λόγο νομισματικής κυκλοφορίας-καταθέσεων του κοινού και από τον επιθυμητό λόγο διαθεσίμων-καταθέσεων των τραπεζών.

2. Η προσφορά χρήματος κατά τη «Μηχανιστική» προσέγγιση

Η μηχανιστική προσέγγιση αρχικά παρουσιάστηκε τη δεκαετία του 1920. Σύμφωνα με αυτήν, η προσφορά χρήματος, M , αλλά και η νομισματική βάση, B , και ο πολλαπλασιαστής χρήματος, m , καθορίζονται τόσο από την Κεντρική Τράπεζα όσο και από τις εμπορικές τράπεζες και το κοινό. Ως μέτρο της προσφοράς χρήματος χρησιμοποιείται η στενή έννοια του χρήματος, $M1$ που ισούται με το άθροισμα της νομισματικής κυκλοφορίας, C και των καταθέσεων όψεως του κοινού, D :

$$M = C + D \quad (1)$$

Όπως αναφέραμε παραπάνω η νομισματική βάση, B , ισούται με :

$$B = C + R \quad (2)$$

ενώ η προσφορά χρήματος καθορίζεται βάση της εξίσωσης :

$$M = m \times B \quad (3)$$

Κεντρικό σημείο της εξέτασής μας τώρα, είναι η συμπεριφορά των τραπεζών και το ύψος των καταθέσεων που

είναι σε θέση να δημιουργήσουν. Η Κεντρική Τράπεζα είναι αυτή που καθορίζει την προσφερόμενη ποσότητα της νομισματικής βάσης. Η ζήτηση ωστόσο της νομισματικής βάσης προέρχεται από το κοινό και από τις τράπεζες. Στο μεν πρώτο κοινό, η ζήτηση αυτή εκδηλώνεται ως ζήτηση μετρητών εφόσον το κοινό κάνει κάποιο επιθυμητό διαχωρισμό μεταξύ μετρητού χρήματος, C , και λογιστικού χρήματος, D . Στις μεν τράπεζες εκδηλώνεται ως ανάγκη για διαθέσιμα εφόσον οι τράπεζες πέρα από τα αναγκαστικά από το νόμο διαθέσιμα που διακρατούν στην Κεντρική Τράπεζα διατηρούν και εθελοντικά αποθέματα ως συγκεκριμένο ποσοστό των καταθέσεων όψεως που δημιούργησαν. Έτσι, έχουμε τις εξής εξισώσεις:

$$C = cD$$

$$R = aD$$

όπου c είναι ο επιθυμητός λόγος μετρητού-λογιστικού χρήματος του κοινού και a ο επιθυμητός λόγος διαθεσίμων-καταθέσεων των τραπεζών.

Η συνολική ζήτηση τώρα νομισματικής βάσης ισούται με :

$$Bd = cD + aD \quad (4)$$

Η ισορροπία επομένως μεταξύ προσφοράς και ζήτησης νομισματικής βάσης είναι αυτή που θα καθορίσει και το ύψος των καταθέσεων όψεως που θα δημιουργηθούν από τις τράπεζες. Σε περίπτωση έτσι ανισορροπίας μεταξύ της προσφοράς και της ζήτησης θα υπάρχει είτε πλεόνασμα είτε έλλειψη χρήματος Κεντρικής Τράπεζας. Έστω ότι η ανισορροπία αυτή προέρχεται από χαμηλότερη ζήτηση για χρήμα της Κεντρικής Τράπεζας από αυτό που προσφέρεται. Στην περίπτωση αυτή το πλεόνασμα χρήματος διατηρείται από τις εμπορικές τράπεζες. Ωστόσο κάθε χρηματικό ποσό που κρατείται από την τράπεζα με την μορφή υπερβολικών διαθεσίμων είναι δαπανηρό γι'αυτήν από την άποψη του επιτοκίου που χάνεται. Έτσι οι τράπεζες συνήθως επιλέγουν

να διαθέτουν τα υπερβάλλοντα αποθέματα τους είτε με προμήθευση καταθέσεων όψεως είτε με χορήγηση δανείων.

Σύμφωνα με τις υποθέσεις της μηχανιστικής προσέγγισης, η ζήτηση για πιστώσεις είναι άπειρη ενώ το κοινό επιθυμεί να διατηρεί την δανειζόμενη από τις τράπεζες ποσότητα του χρήματος και σε μετρητό και σε λογιστικό χρήμα. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια πολλαπλασιαστική διαδικασία προμήθευσης πιστώσεων και λογιστικού χρήματος η οποία καταλήγει σε ισορροπία της προσφοράς και ζήτησης νομισματικής βάσης.

Σύμφωνα με την εξίσωση (4), η προμηθευμένη ποσότητα λογιστικού χρήματος ισούται με :

$$D = B / (a + c) \quad (5)$$

Επομένως η προμήθευση λογιστικού χρήματος θα είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο μικρότερος είναι ο συντελεστής μετρητού χρήματος του κοινού, c , και/ή μικρότερος ο συντελεστής αποθεμάτων, a . Η συνολική ποσότητα χρήματος θα είναι σύμφωνα με την (1) :

$$M = (1 + c) D \quad (6)$$

Από τις εξισώσεις (5) και (6) έχουμε :

$$M = (1 + c)B / (a + c)$$

όπου $m = (1 + c) / (a + c)$ είναι ο πολλαπλασιαστής χρήματος.

Η προμήθευση πιστώσεων τώρα θα είναι ίση με τη διαφορά μεταξύ της δημιουργίας τραπεζικών καταθέσεων και των διατηρούμενων διαθεσίμων των τραπεζών στην Κεντρική Τράπεζα, δηλαδή :

$$K = D - R$$

$$\text{ή } K = (D + C) - (R + C)$$

$$\text{ή } K = M - B$$

$$\text{ή } K = mB - B$$

$$\text{ή } K = (m - 1)B.$$

Συμπεραίνουμε επομένως ότι η προμήθευση πιστώσεων είναι μικρότερη από την προμήθευση μετρητού χρήματος και μάλιστα κατά το ποσό των διατηρούμενων αποθεμάτων.

Σύμφωνα λοιπόν με την μηχανιστική προσέγγιση, η Κεντρική Τράπεζα καθορίζει τη νομισματική βάση και μέρος του συντελεστή αποθεμάτων το οποίο αφορά τα υποχρεωτικά διαθέσιμα που οι τράπεζες διατηρούν στην Κεντρική Τράπεζα, ενώ οι εμπορικές τράπεζες καθορίζουν το άλλο μέρος του συντελεστή αποθεμάτων το οποίο αφορά τα εθελοντικά διαθέσιμα τους στην Κεντρική Τράπεζα. Τέλος το κοινό καθορίζει το συντελεστή μετρητού χρήματος ανάλογα με τον επιθυμητό λόγο νομισματικής κυκλοφορίας-καταθέσεων. Συμπεραίνουμε έτσι ότι η προσφορά χρήματος σύμφωνα με την προσέγγιση που εξετάζουμε δέχεται επιρροές και από την Κεντρική Τράπεζα αλλά και από τις τράπεζες και το κοινό.

3. Η προσφορά χρήματος κατά τη θεωρία τιμών

Η προσέγγιση που παρουσιάζεται στο τμήμα αυτό αναπτύχθηκε αρχικά από τους Brunner και Meltzer. Σύμφωνα με αυτή τη προσέγγιση, η νομισματική βάση βρίσκεται κάτω από τον αποκλειστικό έλεγχο της Κεντρικής Τράπεζας ενώ ο πολλαπλασιαστής επηρεάζεται από το κοινό και τις εμπορικές τράπεζες. Η ανάπτυξη αυτής της προσέγγισης απαιτεί τον διαχωρισμό της σε δύο συνιστώσες. Η πρώτη συνιστώσα αφορά την νομισματική πολιτική και τη μετατροπή της πραγματικής χρηματικής βάση στην εξωγενή χρηματική βάση κατά την οποία όλα τα στοιχεία που συγκροτούν τη νομισματική βάση ελέγχονται από την Κεντρική Τράπεζα. Σύμφωνα με τη δεύτερη συνιστώσα, μελετάμε τη χρηματοθεωρητική άποψη του υποδείγματος βάση της οποίας η συμπεριφορά του κοινού και των τραπεζών εξαρτάται από μια σειρά επιτοκίων.

3.1 Πρώτη συνιστώσα του υποδείγματος : Νομισματική πολιτική (Η εξωγενής χρηματική βάση)

Σύμφωνα με την προσέγγιση που εξετάζουμε το ύψος της νομισματικής βάσης καθορίζεται από τα στοιχεία του ενεργητικού της Κεντρικής Τράπεζας. Έτσι, πηγές τις νομισματικής βάσης αποτελούν τα διεθνή αποθέματα, W , τα κρατικά αξιόγραφα, S , και οι πιστώσεις προς τις τράπεζες, V :

$$B = W + S + V \quad (7)$$

Η νομισματική βάση επομένως αυξάνεται όταν η Κεντρική Τράπεζα αποκτάει νέα στοιχεία του ενεργητικού και πληρώνει για την απόκτηση τους αυξάνοντας έτσι το παθητικό της. Ας μελετήσουμε όμως τον τρόπο καθορισμού αυτών των στοιχείων του ενεργητικού και με ποιόν τρόπο οι χειρισμοί της Κεντρικής Τράπεζας επηρεάζουν τη νομισματική βάση.

Αρχικά με το πρώτο στοιχείο του ενεργητικού που αναφέραμε τα διεθνή αποθέματα, αυτά αποτελούνται από τα αποθέματα χρυσού και συναλλάγματος που έχει στην κατοχή της η κεντρική τράπεζα. Στα πλαίσια του συστήματος των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει στην αγορά συναλλάγματος με σκοπό να διατηρήσει την υπάρχουσα ισοτιμία είτε αγοράζοντας είτε πουλώντας συνάλλαγμα. Αυτές οι παρεμβάσεις στην αγορά συναλλάγματος επηρεάζουν τη νομισματική βάση. Ωστόσο η κεντρική τράπεζα έχει τη δυνατότητα να εξουδετερώνει τις επιπτώσεις στη νομισματική βάση από τις παρεμβάσεις στις συναλλαγματικές αγορές είτε μέσω αγοράς κρατικών αξιόγραφων είτε μέσω προσαρμογής των ελαχίστων αποθεμάτων. Στα πλαίσια ωστόσο του συστήματος κυμαινόμενων ισοτιμιών, η κεντρική τράπεζα δεν είναι σε θέση να παρεμβαίνει στην αγορά συναλλάγματος και έτσι δεν

μπορεί να μεταβάλλει τη νομισματική βάση διαμέσου αγοροπωλησιών συναλλάγματος.

Αναφορικά τώρα με τα κρατικά αξιόγραφα, αυτά βρίσκονται υπό τον πλήρη έλεγχο της Κεντρικής Τράπεζας. Μια μεταβολή της νομισματικής βάσης η οποία προέρχεται από την μεταβολή του ποσού των κρατικών ομολόγων που έχει στη διάθεση της η κεντρική τράπεζα μπορεί να προέλθει είτε από πράξη ανοικτής αγοράς (Open Market Operations, OMO), είτε από χρηματοδότηση των ελλειμμάτων του Δημοσίου Προϋπολογισμού (G-T) όπου G είναι οι κρατικές δαπάνες και T τα έσοδα από φόρους:

$$\Delta S = OMO + \lambda(G-T) \quad (8)$$

όπου λ συμβολίζει το ποσοστό του ελλείμματος του δημοσίου προϋπολογισμού το οποίο χρηματοδοτείται μέσω της αγοράς κρατικών ομολόγων.

Η τρίτη συνιστώσα των στοιχείων του ενεργητικού της Κεντρικής Τράπεζας αφορά τις πιστώσεις προς τις τράπεζες. Έτσι η νομισματική βάση αυξάνεται όταν η Κεντρική Τράπεζα δανείζει τις εμπορικές τράπεζες, πιστώνοντας το λογαριασμό τους. Το επιτόκιο το οποίο επιβαρύνει η κεντρική Τράπεζα τις εμπορικές λέγεται προεξοφλητικό επιτόκιο και το ύψος του επηρεάζει την απόφαση των τραπεζών για δανεισμό αλλά και το ποσό αυτού του δανεισμού. Έτσι το προεξοφλητικό επιτόκιο αποτελεί μέσο επηρεασμού αλλά και μέσο ελέγχου από την Κεντρική τράπεζα της νομισματικής βάσης. Παρόλα αυτά όμως η τελική απόφαση για δανεισμό ή όχι εξαρτάται από τις εμπορικές τράπεζες.

Προκειμένω να διαχωρίσουμε τη συνολική ποσότητα χρήματος που βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο της κεντρικής τράπεζας αφαιρούμε από την εξίσωση (7) τη συνιστώσα που αφορά τον όγκο των αναχρηματοδοτήσεων των τραπεζών, V . Ωστόσο μια ακόμη προσαρμογή της εξίσωσης (1) είναι απαραίτητη ώστε να εξάγουμε την εξωγενή νομισματική βάση. Η νέα αυτή προσαρμογή αφορά το μέγεθος της μεταβολής των

ελαχίστων αποθεμάτων, Z . Η μεταβολή των ελαχίστων αποθεμάτων, Z , μετράει τα αποθέματα των εμπορικών τραπεζών που διακρατούνται αναγκαστικά από την κεντρική τράπεζα ως ποσοστό των καταθέσεων όψεως που δημιουργήσαν. Το ποσοστό αυτό μπορεί να μεταβάλλεται από την κεντρική τράπεζα ανάλογα με την νομισματική πολιτική που ακολουθεί. Το Z είναι ένα συσσωρευτικό άθροισμα όλων των παρελθόντων μεταβολών από το χρονικό διάστημα έστω t_1 και ισούται με :

$$Z = \sum \Delta Rm_t = a_t D_t$$

Σύμφωνα με τις παραπάνω προσαρμογές η εξωγενής νομισματική βάση αποτελείται από :

$$\bar{B}_s = W + S + V - Z - V = W + S - Z$$

Έτσι κάθε αλλαγή από τη μεριά της πραγματικής προσφοράς εξωγενούς νομισματικής βάσης προέρχεται από μια μεταβολή της νομισματικής πολιτικής της Κεντρικής Τράπεζας :

$$\Delta \bar{B}_s = \Delta W + OMO + \Delta(G-T) - \Delta Z$$

Εφόσον καθορίσαμε τώρα την προσφορά είναι απαραίτητο να ορίσουμε και την ζήτηση της εξωγενούς νομισματικής βάσης. Οι δύο μεγάλες κατηγορίες παθητικού ή χρήσεων της νομισματικής βάσης είναι η νομισματική κυκλοφορία, δηλαδή το μετρητό χρήμα του κοινού, C , και οι καταθέσεις των εμπορικών τραπεζών, R . Έτσι η ζήτηση νομισματικής βάσης διορθωμένη κατά την προσαρμογή των ελαχίστων αποθεμάτων, Z , και κατά τον όγκο των πιστώσεων των τραπεζών από την κεντρική τράπεζα, V , είναι :

$$B_d = C + R - Z - V \quad (9)$$

Στην παραπάνω εξίσωση ωστόσο, μπορούμε να διακρίνουμε ότι τα R και V αφορούν την συμπεριφορά των τραπεζών. Σύμφωνα έτσι με την προσέγγιση που εξετάζουμε εφόσον οι εργασίες των τραπεζών αφορούν κατά κύριο λόγο πιστωτικές εργασίες, K , και εργασίες προμήθευσης λογιστικού

χρήματος, D , οι συναρτήσεις συμπεριφοράς των τραπεζών σχετικά με το ύψος των R και V αναφέρονται ουσιαστικά στο ύψος των D και K . Άρα ισχύει $R-V \equiv D-K$ και η εξίσωση (9) παίρνει τη μορφή :

$$\bar{B}d = C + D - K - Z \quad (10)$$

Οι τράπεζες ωστόσο χορηγούν πιστώσεις ανάλογα με τον επιθυμητό από αυτές λόγο πιστώσεων-καταθέσεων όψεως που δημιουργήσαν. Ισχύει λοιπόν $K = kD$ αλλά και $Z = zD$ εφόσον τα αναγκαστικά διαθέσιμα που κρατούν οι τράπεζες στη κεντρική τράπεζα καθορίζονται ως ποσοστό των καταθέσεών τους.

Το κοινό τώρα επηρεάζει τη ζήτηση νομισματικής βάσης μέσω του επιθυμητού διαχωρισμού που κάνει μεταξύ μετρητού και λογιστικού χρήματος. Η σχέση αυτή, όπως προαναφέραμε, δίνεται από την εξίσωση $C = cD$. Αντικαταστήνοντας έτσι τις παραπάνω σχέσεις στην εξίσωση (10), έχουμε:

$$\bar{B}d = (c+1-k-z) D$$

Η ισορροπία λοιπόν μεταξύ της δεδομένης πρόσφοράς, \bar{B} , και ζήτησης $\bar{B}s$ για χρήμα κεντρικής τραπεζής παίρνει την τιμή ισορροπίας :

$$D = \bar{B} / (1-k-z+c)$$

Για να βρούμε τώρα τον πολλαπλασιαστή χρήματος αντικαταστήσουμε την παραπάνω τιμή ισορροπίας στην εξίσωση της ποσότητας του χρήματος $M=(1+c)D$ και έχουμε :

$$M=(1+c) \bar{B} / (1-k-z+c) \quad (12)$$

όπου $\bar{m} = (1+c) / (1-k-z+c)$ είναι ο πολλαπλασιαστής χρήματος της εξωγενούς νομισματικής βάσης.

Σύμφωνα με την προσέγγιση που παρουσιάζουμε λοιπόν, η εξωγενής νομισματική βάση βρίσκεται κάτω από τον αποκλειστικό έλεγχο της κεντρικής τράπεζας ενώ ο πολλαπλασιαστής χρήματος καθορίζεται από τις εμπορικές τράπεζες και το κοινό.

3.2 Η χρηματοθεωρητική συνιστώσα του υποδείγματος

Από τον υπολογισμό της τιμής ισορροπίας της νομισματικής βάσης μπορούμε να εξάγουμε τον τύπο της προμήθευσης πιστώσεων από τις τράπεζες ο οποίος είναι ίσος με :

$$K = k \bar{B} / (1-k-z+c) \quad (13)$$

Η παραπάνω εξίσωση ωστόσο αποτελεί την εξίσωση της προσφοράς πιστώσεων. Οι τράπεζες όπως γνωρίζουμε αποτελούν κερδοσκοπικές επιχειρήσεις με κυρίως δύο τομείς δραστηριότητας αυτόν της αποδοχής καταθέσεων από το κοινό και αυτόν της χορηγίας πιστώσεων. Το κέρδος της τράπεζας λοιπόν προέρχεται από το επιτόκιο των χορηγούμενων πιστώσεων. Μπορούμε να συμπεράνουμε επομένως ότι ο επιθυμητός λόγος πιστώσεων-καταθέσεων των εμπορικών τραπεζών, k , εξαρτάται μεταξύ άλλων από τα επιτόκια, r , από τα προεξοφλητικά επιτόκια, r_d , και από το ύψος των ελαχίστων αποθεμάτων, a :

$$K_s = k(r, r_d, a) \bar{B} / (1-k(r, r_d, a) - z + c)$$

Μια αύξηση των επιτοκίων λοιπόν αυξάνει την προσφορά πιστώσεων. Η αύξηση των προσφερόμενων πιστώσεων ωστόσο μπορεί να είναι και το αποτέλεσμα της εφαρμογής μιας επεκτατικής νομισματικής πολιτικής κατά την οποία, είτε μειώνεται το ύψος των ελαχίστων αποθεμάτων είτε το ύψος των προεξοφλητικών επιτοκίων. Το ίδιο επίσης μπορεί να συμβεί και από μια αύξηση του \bar{B} ή μια μείωση του c . Ωστόσο πρέπει να αναφέρουμε ότι μια μεταβολή του ύψους των ελαχίστων αποθεμάτων, a , δεν επηρεάζει το συντελεστή k αλλά μόνο τη νομισματική βάση ισορροπίας \bar{B} .

Το ποσό των δημιουργούμενων από την τράπεζα πιστώσεων εξαρτάται ωστόσο και από τη ζήτηση πιστώσεων, K_d . Η ζήτηση πιστώσεων λοιπόν θεωρείται από το υπόδειγμά μας

ότι είναι συνάρτηση των επιτοκίων, r και του ονομαστικού εθνικού εισοδήματος, $Y (= Py)$:

$$K_d = K_d(r, Y)$$

Μια αύξηση έτσι του εθνικού εισοδήματος θα οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης πιστώσεων ενώ μια αύξηση του επιτοκίου θα έχει το αντίθετο αποτέλεσμα.

Η ισορροπία στην πιστωτική αγορά θα έρθει όταν η προσφορά θα εξισωθεί με τη ζήτηση πιστώσεων έτσι ώστε :

$$K = K_s = K_d$$

Μια αύξηση της ποσότητας πιστώσεων είναι έτσι αποτέλεσμα είτε της αύξησης της ζήτησης (λόγω αύξησης του ονομαστικού εθνικού εισοδήματος) είτε της αύξησης της προσφοράς πιστώσεων.

3.3 Καθορισμός της προσφοράς χρήματος $M1, M2, M3$

Σύμφωνα με την εξίσωση (12) η προσφορά χρήματος $M1 = C+D$ επηρεάζεται άμεσα από την εξίσωση της προσφοράς πιστώσεων και έτσι ισούται με:

$$M1 = (1+c) \bar{B} / (1-k(r, rd, a) - z + c) \quad (14)$$

Η προσφορά χρήματος ωστόσο μπορεί να μετρηθεί και με τα μεγέθη $M2$ και $M3$ σύμφωνα με τα οποία :

$$M2 = C + D + T$$

$$M3 = C + D + T + S$$

όπου T είναι οι προθεσμιακές καταθέσεις και S οι καταθέσεις ταμιευτηρίου.

Όπως και στην περίπτωση του συντελεστή μετρητού χρήματος η συμπεριφορά του κοινού είναι αυτή που καθορίζει και τις δύο νέες συνιστώσες της προσφοράς χρήματος S και T . Έτσι οι προτιμήσεις του κοινού είναι αυτές που καθορίζουν τον λόγο προθεσμιακών καταθέσεων-καταθέσεων όψεως, $t = T / D$ και τον λόγο καταθέσεων ταμιευτηρίου-καταθέσεων όψεως, $s = S / D$. Οι συντελεστές t

προθεσμιακών καταθέσεων, r_t , και από τα επιτόκια καταθέσεων ταμειευτηρίου, r_s :

$$M2 = [1+c+t(r_t, r_s)]D \quad (15)$$

$$M3 = [1+c+t(r_t, r_s)+s(r_t, r_s)]D \quad (16)$$

με $\partial t / \partial r_t > 0$, $\partial t / \partial r_s < 0$, $\partial s / \partial r_t < 0$, $\partial s / \partial r_s > 0$.

Με την εισαγωγή ωστόσο των δύο νέων συνιστωσών της προσφοράς χρήματος, $M2$ και $M3$, είναι απαραίτητο να αναδιαρθρώσουμε τη ζήτηση της εξωγενούς νομισματικής βάσης, B_d , ώστε να λαμβάνει υπόψη και τις προθεσμιακές καταθέσεις και τις καταθέσεις όψεως. Έτσι οι εργασίες των τραπεζών αφορούν πέρα από τις πιστωτικές εργασίες, K , και τις εργασίες προμήθευσης λογιστικού χρήματος, D , και τις εργασίες ανοίγματος προθεσμιακών καταθέσεων, T , καθώς τις εργασίες ανοίγματος καταθέσεων ταμειευτηρίου, S . Οι συναρτήσεις συμπεριφοράς τώρα των τραπεζών σχετικά με το ύψος των αναγκαστικών και εθελοντικών διαθεσίμων των εμπορικών τραπεζών στην Κεντρική Τράπεζα, R , και τις πιστώσεις προς την Κεντρική Τράπεζα, V , ουσιαστικά αναφέρονται όχι μόνο στο ύψος των D και K , αλλά επιπλέον και στο ύψος των T και S . Άρα ισχύει $R-V \equiv D-K+T+S$ και η εξίσωση (9) παίρνει τη μορφή :

$$\bar{B}_d = C+D+T+S-K-Z \quad (17)$$

Χρησιμοποιώντας τώρα τους συντελεστές συμπεριφοράς των τραπεζών και του κοινού καθώς και τις εξαρτημένες τους μεταβλητές, η εξίσωση (17) παίρνει τη μορφή :

$$\bar{B}_d = [c+(1-k(r, r_d, a)z)(1+t(r_t, r_s)+s(r_t, r_s))]D$$

όπου τώρα $k=K / (D+T+S)$ και $z=Z / (D+T+S)$. Η τιμή ισορροπίας τώρα που προκύπτει από την ισότητα μεταξύ της δεδομένης προσφοράς και της ζήτησης νομισματικής βάσης είναι :

$$D = \bar{B} / [c+(1-k(r, r_d, a)z)(1+t(r_t, r_s)+s(r_t, r_s))]$$

Η προσφορά πιστώσεων χρησιμοποιώντας το ύψος ισορροπίας της προμήθευσης λογιστικού χρήματος, D , είναι :

$$Ks = [1+t(r_t, r_s) + s(r_t, r_s)] [k(r, r_d, a)] \bar{B} / [c + (1-k(r, r_t, r_d, a) - z) (1+t(r_t, r_s) + s(r_t, r_s))]$$

Αντικαταστήνοντας την τιμή ισορροπίας D στις εξισώσεις προσφοράς χρήματος τύπου $M1$, $M2$, και $M3$ έχουμε τις ακόλουθες συναρτήσεις :

$$M1 = (1+c) \bar{B} / [(1-k(r, r_d, a) - z) [(1+t(r_t, r_s) + s(r_t, r_s)) + c]$$

$$M2 = [(1+t(r_t, r_s) + c)] \bar{B} / [(1-k(r, r_d, a) - z) [(1+t(r_t, r_s) + s(r_t, r_s)) + c]$$

$$M3 = [(1+t(r_t, r_s) + s(r_t, r_s) + c)] \bar{B} / [(1-k(r, r_d, a) - z) [(1+t(r_t, r_s) + s(r_t, r_s)) + c]$$

Παρατηρούμε έτσι από τις τρεις παραπάνω εξισώσεις ότι ενώ ο παρανομαστής τους είναι ίδιος διαφέρουν στον αριθμητή του συντελεστή προμήθευσης χρήματος. Επίσης μπορούμε να διακρίνουμε ότι οι διαφορές αυτές στον αριθμητή καθορίζονται από το κοινό και συγκεκριμένα από τον επιθυμητό από αυτό διαχωρισμό μεταξύ προθεσμιακών καταθέσεων-καταθέσεων όψεως και μεταξύ καταθέσεων ταμειευτηρίου-καταθέσεων όψεως. Έτσι ενώ μια αύξηση του συντελεστή μετρητού χρήματος, c , μειώνει και τα τρία μεγέθη της ποσότητας χρήματος, μια αύξηση του t προκαλεί μείωση του $M1$ και αύξηση των $M2$ και $M3$. Τέλος μια αύξηση του s μειώνει τα $M1$, $M2$ και αυξάνει το $M3$.

4. Εμπειρικές εκτιμήσεις

Αφού λοιπόν παρουσιάσαμε τις δύο βασικές προσεγγίσεις για τον καθορισμό της προσφοράς χρήματος συνεχίζουμε στην εμπειρική μελέτη της δεύτερης προσέγγισης και

συγκεκριμένα στην ανάλυση των ερμηνευτικών μεταβλητών της προσφοράς χρήματος στην Ελλάδα βάσει των τριών τελευταίων συναρτήσεων της προσφοράς χρήματος $M1$, $M2$ και $M3$.

Η εμπειρική μελέτη της προσφοράς χρήματος $M1$, $M2$, $M3$, στην Ελλάδα και η εξεύρεση των παραγόντων που την καθορίζουν αφορά την ανάλυση χρονολογικών σειρών κατά τη χρονική περίοδο 1957-1987. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι ετήσια και βασίζονται στα στοιχεία από τα μηνιαία στατιστικά δελτία που εκδίδει η Τράπεζα της Ελλάδος. Οι συναρτησιακές σχέσεις έχουν εκτιμηθεί σε γραμμική μορφή. Οι καταθέσεις όψεως, D , και προθεσμίας, T , που χρησιμοποιούνται είναι το άθροισμα των καταθέσεων όψεως και προθεσμίας, αντίστοιχα, που ανοίχτηκαν για ιδιώτες, δημόσιους οργανισμούς και δημόσιες επιχειρήσεις ενώ οι καταθέσεις ταμειευτηρίου αφορούν καταθέσεις ιδιωτών. Οι πιστώσεις τώρα, K , αφορούν τη συνολική τραπεζική χρηματοδότηση προς τον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα της οικονομίας ενώ το σύνολο των εθελοντικών και υποχρεωτικών διαθεσίμων, R , καθώς και το σύνολο μόνο των υποχρεωτικών διαθεσίμων, Z , αφορά μόνο τις εμπορικές τράπεζες και όχι άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Το μετρητό χρήμα του κοινού αφορά το άθροισμα των κερμάτων και τραπεζογραμμάτων σε κυκλοφορία ενώ το ακαθάριστο εθνικό εισόδημα είναι σε σταθερές τιμές με τιμή βάσης 1970. Το επίπεδο τιμών, P , είναι ο λόγος του τρέχοντος ΑΕΠ προς το σταθερό επί 100. Αναφορικά με τα επιτόκια τώρα, τα επιτόκια τραπεζικών χορηγήσεων που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο μέσος που προκύπτει από το γενικό επιτόκιο των κεφαλαίων κίνησης, το γενικό επιτόκιο των μακροπρόθεσμων δανείων και τέλος από τα μακροπρόθεσμα δάνεια στη γεωργία. Αναφορικά με τα επιτόκια τώρα, για τις καταθέσεων ταμειευτηρίου, r_s , χρησιμοποιήθηκε αυτό του ταχυδρομικού ταμειευτηρίου, για το επιτόκιο των καταθέσεων προθεσμίας, r_t , χρησιμοποιήθηκε αυτό των ιδιωτών και

ιδιωτικών εταιρειών ετήσιας διάρκειας ενώ για το προεξοφλητικό επιτόκιο, r_a , χρησιμοποιείται το αναπροεξοφλητικό επιτόκιο της Τραπέζης Ελλάδος.

4.1 Αποτελέσματα εκτίμησης της $K = c + c_1R + c_2Ra + c_3a$

Ας εξετάσουμε όμως τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την παλινδρόμηση με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Αναφορικά με τις πιστώσεις, χρησιμοποιούμε ως ερμηνευτικές μεταβλητές το προεξοφλητικό επιτόκιο, το επιτόκιο χορηγήσεων και το ύψος των ελάχιστων αποθεμάτων δηλαδή τη σχέση $K=k(r, r_a, a)$. Οι παρακάτω πίνακες μας παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις της σχέσης αυτής. Εξετάζοντας τους λοιπόν διαπιστώνουμε ότι :

1. Η επεξηγηματική δύναμη της εκτίμησης βάση του συντελεστή πολλαπλού προσδιορισμού R^2 είναι ικανοποιητική, αφού πάνω από 80% οι μεταβολές των ερμηνευτικών μεταβλητών ερμηνεύουν τη μεταβολή της ενδογενούς μεταβλητής, K . Επίσης σύμφωνα με την τιμή της στατιστικής F το υπόδειγμα ερμηνεύει ικανοποιητικά τη συμπεριφορά της εξαρτημένης μεταβλητής τόσο σε επίπεδο σημαντικότητας 5% όσο και σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ωστόσο η τιμή του τυπικού σφάλματος εκτίμησης της εξίσωσης παλινδρόμησης είναι αρκετά μεγάλη.
2. Για την εξεταζόμενη περίοδο η εκτιμώμενη σχέση παρουσιάζει θετική αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα βάση της στατιστικής d των Durbin Watson. Η εφαρμογή των ελαχίστων τετραγώνων με αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού μας δίνει t στατιστική στα κατάλοιπα που είναι σημαντική στατιστικά ενώ το ίδιο αποτέλεσμα μας δίνει και η εφαρμογή της αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού. Η διόρθωση του Durbin Watson στην εξίσωση της αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού δεν είναι στατιστικά

σημαντική και το ίδιο αποδεικνύεται και στην περίπτωση της διόρθωσης D-W στην εξίσωση αυτοσυσχέτισης δευτέρου βαθμού. Ωστόσο η επεξηγηματική ικανότητα της εκτίμησης αυξάνει και στις δύο παραπάνω εκτιμήσεις όπως και η στατιστική F ενώ το τυπικό σφάλμα της παλινδρόμησης παραμένει αρκετά μεγάλο.

LS//Dependent Variable is K

SMPL range : 1957 - 1987

Number of observations : 31

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.
C (σταθερά)	-1785255.3	341463.07	-5.2282528
R	374700.53	120385.99	3.1124928
Rd	-126906.12	74178.892	-1.7108118
A	135383.11	602249.43	0.2247958
<hr/>			
R-squared	0.803656		
Adjusted R-squared	0.781840		
S.E. of regression	499108.9		
Durbin-Watson stat	0.46460		
F-statistic	36.83784		

3. Η εφαρμογή τώρα των ελαχίστων τετραγώνων με αυτοσυσχέτιση πρώτου και δευτέρου βαθμού μας δίνει t στατιστική στα κατάλοιπα που είναι στατιστικά σημαντική καθώς και ικανοποιητική στατιστική F και Durbin Watson. Επίσης ο συντελεστής πολλαπλού προσδιορισμού αυξάνει την επεξηγηματική ικανότητα της εκτίμησης σε πάνω από 99%. Παρόλα αυτά οι εκτιμήσεις

των συντελεστών μας δίνουν μεγάλα τυπικά σφάλματα καθώς και t στατιστική που δεν είναι σημαντική στατιστικά με εξαίρεση ίσως την περίπτωση του επιτοκίου χορηγήσεων, κάτι που δείχνει την εξαιρετική σημαντικότητά του στον καθορισμό του ύψους των πιστώσεων.

4. Η εξέταση τώρα των παραμέτρων που διεξάγονται από την αρχική εκτίμηση των ελαχίστων τετραγώνων χωρίς αυτοσυσχέτιση πρώτου ή δευτέρου βαθμού μας δίνει παραμέτρους με σωστά πρόσημα.
5. Το επιτόκιο χορήγησης δανείων, r , φέρει το σωστό (θετικό) πρόσημο. Τόσο η τιμή του τυπικού σφάλματος όσο και η τιμή της t στατιστικής του συντελεστή του r μας επιτρέπουν να συμπεράνουμε ότι ο συντελεστής αυτός είναι διάφορος του μηδενός και ότι είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 1%.
6. Το προεξοφλητικό επιτόκιο, r_d , φέρει επίσης το σωστό πρόσημο. Η εκτίμηση του τυπικού σφάλματος είναι επίσης ικανοποιητική ενώ η t στατιστική δεν είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 1%.
7. Η παράμετρος τώρα του ύψους των ελαχίστων αποθεμάτων, a , έχει θετικό πρόσημο. Ωστόσο, τόσο το τυπικό σφάλμα όσο και η t στατιστική δεν είναι στατιστικά σημαντικές δείχνοντας έτσι σωστά την υπόθεση του υποδείγματός μας σύμφωνα με την οποία μια μεταβολή του ύψους των ελαχίστων αποθεμάτων δεν επηρεάζει άμεσα τις πιστώσεις παρά μόνο μέσω της νομισματικής βάσης, B , πάνω στην οποία ενεργεί απευθείας.
8. Η τιμή του σταθερού όρου είναι αρνητική ενώ στις εφαρμογές των ελαχίστων τετραγώνων με αυτοσυσχέτιση πρώτου και δευτέρου βαθμού είναι θετική. Παρόλα αυτά

και το τυπικό σφάλμα και η t στατιστική είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 1%.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα λοιπόν από την εφαρμογή των ελαχίστων τετραγώνων στη συνάρτηση της προσφοράς πιστώσεων, μια αύξηση του επιτοκίου θα οδηγήσει σε επέκταση της πίστωσης. Σύμφωνα έτσι με την υπόθεση του υποδείγματος που εξετάζουμε ότι το κοινό επιθυμεί να διατηρεί την ποσότητα χρήματος του και σε μετρητό και σε λογιστικό χρήμα, η επέκταση των πιστώσεων οδηγεί σε αύξηση των καταθέσεων όψεως. Τα αυξανόμενα επιτόκια φέρουν υψηλότερα έσοδα στις τράπεζες που χορηγούν πιστώσεις. Ωστόσο μια επιπλέον χορήγηση πιστώσεων προϋποθέτει προμήθευση χρήματος της Κεντρικής Τράπεζας είτε μέσω πιστοδότησης προς τις εμπορικές τράπεζες είτε με την ανάληψη του εθελοντικού αποθέματος που μπορεί οι τράπεζες να διαθέτουν στην Κεντρική Τράπεζα. Μια μείωση επομένως του προεξοφλητικού επιτοκίου ευνοεί τις τράπεζες στο να προχωρήσουν σε δανεισμό από την Κεντρική Τράπεζα ώστε να παρέχουν περισσότερες πιστώσεις αυξάνοντας έτσι τα έσοδά τους. Η μείωση επίσης του ύψους των ελαχίστων αποθεμάτων, a , αυξάνει τα ελεύθερα διαθέσιμα των τραπεζών. Ωστόσο σύμφωνα με τις υποθέσεις του υποδείγματος που μελετάμε μια μεταβολή του a δεν επηρεάζει, όπως προαναφέραμε, τη συνάρτηση των πιστώσεων αλλά ενεργεί μέσω της νομισματικής βάσης.

Αναφερόμενοι τέλος στο αρνητικό πρόσημο του σταθερού όρου μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι σε μια ακραία περίπτωση μηδενικών προεξοφλητικών επιτοκίων και αναγκαστικών διαθεσίμων, το ύψος των χορηγούμενων πιστώσεων δεν αυξάνει αναλογικά με την αύξηση των επιτοκίων αλλά αυξάνει σε χαμηλότερο βαθμό.

Σε μια προσπάθεια τώρα εύρεσης των αιτίων που προκαλούν θετική αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα, μια σοβαρή εκδοχή

είναι η εξαρχής υπόθεση ότι η προσφορά πιστώσεων εξαρτάται και από άλλες συνιστώσες πέρα από το επιτόκιο χορηγήσεων, το προεξοφλητικό επιτόκιο και το ύψος των ελαχίστων αποθεμάτων. Τέτοιες συνιστώσες είναι η νομισματική βάση και ο συντελεστής μετρητού χρήματος του κοινού καθώς και άλλοι παράγοντες της οικονομίας.

4.2 Αποτελέσματα εκτίμησης της $t = c + \alpha_1 r_t + \alpha_2 r_s$

Στη συνέχεια εκτιμούμε την συναρτησιακή σχέση του συντελεστή $t=T/D$ ο οποίος εκφράζει την επιθυμητή διαίρεση μεταξύ προθεσμιακών καταθέσεων και καταθέσεων όψεως του κοινού. Σύμφωνα λοιπόν με τα αποτελέσματα της εφαρμογής των ελαχίστων τετραγώνων βρίσκουμε ότι :

LS//Dependent Variable is t

SMPL range : 1957 - 1987

Number of observations : 31

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.
C(σταθερά)	1.0076286	0.2512732	4.0100921
Rt	0.6161402	0.1688131	3.6498366
Rs	-0.5730098	0.2093099	-2.7376143
R-squared	0.700039		
Adjusted R-squared	0.678613		
S.E. of regression	0.553735		
Durbin-Watson stat	0.576941		
F-statistic	32.67274		

1. Η επεξηγηματική δύναμη της εκτίμησης είναι λιγότερο ικανοποιητική από αυτή της εκτίμησης των πιστώσεων, αφού τώρα σε ποσοστό 70% οι μεταβολές των

ερμηνευτικών μεταβλητών ερμηνεύουν τη μεταβολή της ενδογενούς μεταβλητής, t . Σύμφωνα με την στατιστική F η ερμηνευτική ικανότητα της παλινδρόμησης είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο όμως σημαντικότητας 5%. Ωστόσο το τυπικό σφάλμα εκτίμησης της εξίσωσης παλινδρόμησης είναι αρκετά χαμηλό.

2. Εξετάζοντας τώρα την στατιστική Durbin - Watson βρίσκουμε ότι υποδεικνύει την ύπαρξη θετικής αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα. Η διόρθωση ωστόσο του $D-W$ στην εφαρμογή των ελαχίστων τετραγώνων με αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού μας δίνει t στατιστική στα κατάλοιπα που είναι στατιστικά σημαντική ενώ η στατιστική $D-W$ εμφανίζεται να απορρίπτει την υπόθεση της ύπαρξης αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού. Επίσης, ο συντελεστής πολλαπλού προσδιορισμού R^2 εμφανίζει μεγάλη ερμηνευτική ικανότητα της παλινδρόμησης καθώς υπολογίζεται να εξηγεί τις μεταβολές της εξαρτημένης μεταβλητής σε ποσοστό πάνω από 93%. Ωστόσο παρόλο που και η στατιστική F και το τυπικό σφάλμα της εκτίμησης μας δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα για την ερμηνευτική ικανότητα της παλινδρόμησης τόσο τα πρόσημα των παραμέτρων όσο και το ύψος του τυπικού σφάλματος και της t στατιστικής είναι στατιστικά μη σημαντικά.
3. Τα ίδια αποτελέσματα ωστόσο λαμβάνουμε από την εφαρμογή ελαχίστων τετραγώνων με αυτοσυσχέτιση δευτέρου και πρώτου-δευτέρου βαθμού. Έτσι η ανάλυση των ερμηνευτικών μεταβλητών και των παραμέτρων τους συνεχίζεται αναφορικά μόνο με την αρχική εκτίμηση των ελαχίστων τετραγώνων χωρίς δηλαδή εφαρμογή αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων.
4. Το επιτόκιο προθεσμιακών καταθέσεων φέρει το σωστό θετικό πρόσημο και είναι στατιστικά σημαντικό σύμφωνα με το εκτιμώμενο ύψος του τυπικού σφάλματος

και της t στατιστικής με επίπεδο σημαντικότητας 5% αλλά και 1%.

5. Το επιτόκιο των καταθέσεων ταμειυτηρίου φέρει σωστά αρνητικό πρόσημο ενώ σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του τυπικού σφάλματος και της t στατιστικής είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο όμως σημαντικότητας 5%.

6. Ο σταθερός όρος, τέλος, είναι στατιστικά σημαντικός και έχει θετικό πρόσημο ενώ αξίζει να αναφέρουμε ότι ισούται προσεγγιστικά με τη μονάδα. Διαπιστώνουμε έτσι ότι σε περίπτωση ισότητας των επιτοκίων καταθέσεων και ταμειυτηρίου λόγω του ότι το ύψος των παραμέτρων τους σε απόλυτους όρους δεν διαφέρει σημαντικά, το ύψος των προθεσμιακών καταθέσεων και των καταθέσεων όψεως που διατηρεί το κοινό θα είναι περίπου ισόποσο.

Αποδεικνύεται επομένως και εμπειρικά η θετική σχέση του συντελεστή συμπεριφοράς t με το προθεσμιακό επιτόκιο και η αρνητική του σχέση με το επιτόκιο καταθέσεων ταμειυτηρίου. Μια αύξηση του προθεσμιακού επιτοκίου επομένως, θα αυξήσει το ποσό των προθεσμιακών καταθέσεων που το κοινό επιθυμεί να διατηρεί στις εμπορικές τράπεζες. Αυτή η αύξηση με σταθερό το ποσό των καταθέσεων όψεως, θα οδηγήσει σε αύξηση του επιθυμητού λόγου καταθέσεων προθεσμίας-καταθέσεων όψεως, t . Από την άλλη μια αύξηση του επιτοκίου των καταθέσεων ταμειυτηρίου θα έχει το αντίθετο αποτέλεσμα. Το κοινό βλέποντας την αύξηση του επιτοκίου ταμειυτηρίου επιθυμεί τώρα να διατηρήσει λογαριασμούς ταμειυτηρίου παρά λογαριασμούς προθεσμίας. Έτσι μειώνεται ο συντελεστής συμπεριφοράς t λόγω μείωσης του παρανομαστή του (προθεσμιακές καταθέσεις) ενώ υποθέτουμε ότι το ποσό που διατηρεί το κοινό με τη μορφή λογαριασμών καταθέσεων όψεως παραμένει σταθερό.

Επίσης πρέπει να σημειώσουμε εδώ ότι μια πιθανή βασική αιτία της παρατήρησης θετικής αυτοσυσχέτισης πρώτου και δευτέρου βαθμού στην εκτίμησή μας είναι η απουσία άλλων ερμηνευτικών μεταβλητών στον καθορισμό του συντελεστή συμπεριφοράς t . Ωστόσο τα αποτελέσματα που λαμβάνουμε από τη σχέση των επιτοκίων με το συντελεστή t είναι αυτά που κύρια μας ενδιαφέρουν σύμφωνα με την προσέγγιση που εξετάζουμε.

4.3 Αποτελέσματα εκτίμησης της $s = c + \beta_1 r_t + \beta_2 r_s$

Εκτιμώντας, τώρα τη συναρτησιακή σχέση του συντελεστή συμπεριφοράς s , σε σχέση με το επιτόκιο προθεσμιακών καταθέσεων και το επιτόκιο καταθέσεων ταμειευτηρίου τα αποτελέσματα μας δεν είναι τα αναμενόμενα. Ας εξετάσουμε όμως αναλυτικά τα αποτελέσματα από τις παλινδρομήσεις στα οποία βρίσκουμε ότι :

1. Η ερμηνευτική ικανότητα της εκτίμησης από την εφαρμογή των ελαχίστων τετραγώνων δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητική, αφού μόνο το 60% των μεταβολών των ερμηνευτικών μεταβλητών ερμηνεύουν τη μεταβολή της ενδογενούς μεταβλητής, s . Σύμφωνα με την στατιστική F η ερμηνευτική ικανότητα της παλινδρόμησης είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ενώ το τυπικό σφάλμα της εκτίμησης της εξίσωσης παλινδρόμησης είναι χαμηλό. Η στατιστική τώρα των Durbin-Watson μας δείχνει την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού στα κατάλοιπα.
2. Η εφαρμογή των ελαχίστων τετραγώνων με αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού μας δίνει t στατιστική που είναι στατιστικά σημαντική. Επιπλέον, σύμφωνα με το συντελεστή πολλαπλού προσδιορισμού, οι ερμηνευτικές μεταβλητές ερμηνεύουν κατά 97% τη μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής. Την επεξηγηματική ικανότητα

της εκτίμησης αποδεικνύει και το τυπικό σφάλμα της παλινδρόμησης το οποίο είναι αρκετά χαμηλό καθώς και το ύψος της στατιστικής F. Η διόρθωση του D-W επίσης είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδα σημαντικότητας 5% και 1%. Ωστόσο η εκτίμηση των παραμέτρων των ερμηνευτικών μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική για καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

LS//Dependent Variable is s

SMPL range : 1957 - 1987

Number of observations : 31

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.
C(σταθερά)	1.7989978	0.4526129	3.9746938
Rt	0.8547773	0.3040794	2.8110337
Rs	-0.7361765	0.3770254	-1.9525914
R-squared		0.660587	
Adjusted R-squared		0.636343	
S.E. of regression		0.997430	
Durbin-Watson stat		0.259260	
F-statistic		27.24769	

3. Τα ίδια με τα παραπάνω αποτελέσματα μας δίνει ωστόσο και η εφαρμογή των ελαχίστων τετραγώνων με αυτοσυσχέτιση δευτέρου βαθμού καθώς και με αυτοσυσχέτιση πρώτου-δευτέρου βαθμού ενώ πάλι οι στατιστική t και το τυπικό σφάλμα των ερμηνευτικών μεταβλητών δεν παρέχουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα.

4.Αναλύοντας τώρα τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων των ερμηνευτικών μεταβλητών της αρχικής μας σχέσης, παρατηρούμε αναφορικά με την παράμετρο του επιτοκίου προθεσμιακών καταθέσεων ότι φέρει θετικό πρόσημο το οποίο είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και 5%.

5.Το επιτόκιο των καταθέσεων ταμειυτηρίου ωστόσο έχει αρνητικό πρόσημο και σύμφωνα με την t στατιστική είναι στατιστικά σημαντικό μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας 10% ενώ σύμφωνα με το τυπικό σφάλμα θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι οριακά σημαντικό.

6.Ο σταθερός όρος της συνάρτησης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε όλα τα επίπεδα σημαντικότητας.

Σύμφωνα με την εμπειρική εκτίμηση λοιπόν, δεν βρίσκουμε τα επιθυμητά, σύμφωνα με την προσέγγιση που εξετάζουμε, αποτελέσματα. Αυτό ωστόσο μπορεί να οφείλεται σε πολλούς παράγοντες τους οποίους δεν λάβαμε υπόψη μας στην εμπειρική εκτίμηση. Αρχικά θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε ότι το μέγεθος των καταθέσεων ταμειυτηρίου δεν εξαρτάται από το ύψος του επιτοκίου του. Οι καταθέσεις ταμειυτηρίου δεν έχουν συγκεκριμένη ημερομηνία λήξης. Οι καταθέσεις αυτές γίνονται σε οποιοδήποτε ποσό οποιοδήποτε χρονικό διάστημα και μπορούν να αποσυρθούν όποτε το επιλέξει ο καταθέτης τους. Εξαιτίας έτσι της υψηλής δυνατότητας ρευστοποίησης που έχουν, το επιτόκιο τους είναι χαμηλότερο από αυτό των διαφόρων μορφών προθεσμιακών καταθέσεων. Μπορούμε έτσι να εξάγουμε το συμπέρασμα ότι ο καταθέτης ταμειυτηρίου δεν ενδιαφέρεται κύρια για την απόδοση του κεφαλαίου του αλλά επιθυμεί τη διατήρηση ενός ποσού το οποίο θα μπορεί οποιαδήποτε ημέρα θελήσει να το αποσύρει και να το χρησιμοποιήσει για κάποιο επενδυτικό σκοπό.

Οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν την αύξηση των καταθέσεων προθεσμίας και ταμειυτηρίου αναφορικά με τις

καταθέσεις όψεως περιλαμβάνουν κυρίως την αυξητική τάση των επιτοκίων αυτών των καταθέσεων, την αυξανόμενη ενημέρωση από τη μεριά του κοινού σχετικά με το κόστος διακράτησης κεφαλαίων χωρίς απόδοση, και τις βελτιώσεις της “χρηματοοικονομική τεχνολογία” στη διαδικασία πληρωμής, όπως είναι η χρήση των πιστωτικών καρτών. Αυτές οι τελευταίες μειώνουν την ανάγκη διακράτησης καταθέσεων όψεως σχετικά με τις δαπάνες.

Η τοποθέτηση των χρηματοοικονομικών κεφαλαίων του κοινού μεταξύ μετρητού και καταθέσεων καθώς και η τοποθέτηση των καταθέσεων μεταξύ καταθέσεων όψεως και καταθέσεων προθεσμίας ή ταμειευτηρίου επηρεάζει τα αποθέματα χρήματος και πίστωσης και έτσι επηρεάζει τα επιτόκια και τις τιμές των κεφαλαίων. Ο επιθυμητός λόγος μεταξύ μετρητού-καταθέσεων όψεως, c , εξαρτάται από από το κόστος χρήσης των μετρητών και των καταθέσεων και από το αντίστοιχο κόστος διακράτησής τους. Μια αύξηση στη συχνότητα κλοπών αυξάνει το κόστος διακράτησης μετρητού χρήματος και μειώνει τον επιθυμητό λόγο c . Σε χώρες όπου το ποσοστό εγκληματικότητας είναι χαμηλό, το μετρητό χρήμα χρησιμοποιείται από ένα μεγάλο μερίδιο του πληθυσμού για τις συναλλαγές του. Η μεγάλη εξάπλωση των τραπεζικών διευκολύνσεων μειώνει το κόστος χρήσης και το κόστος διακράτησης των καταθέσεων. Η αυξημένη αβεβαιότητα σχετικά με τραπεζικές πτωχεύσεις αυξάνει το κόστος διακράτησης των καταθέσεων ενώ η αυξημένη γεωγραφική κινητικότητα όπως σε περίοδο πολέμου αυξάνει το κόστος χρήσης των καταθέσεων.

Όπως αναφέραμαι και παραπάνω η μεγάλη εξάπλωση των πιστωτικών καρτών, των πλαστικών καρτών, των συστημάτων ATM και άλλων τραπεζικών καινοτομιών εκτιμάται ότι θα μειώσει αρκετά τον επιθυμητό λόγο μετρητού χρήματος-λογιστικού χρήματος. Η χρήση των ATM προβλέπεται να μειώσει το επιθυμητό ποσό των καταθέσεων όψεως ενώ το

ίδιο προβλέπεται να επιτευχθεί με τη χρήση των καρτών αναφορικά με τη επιθυμητή διακράτηση μετρητού χρήματος από το κοινό.

Στην Ελλάδα ωστόσο οι τραπεζικές καινοτομίες και η αυξημένη χρήση πιστωτικών καρτών άρχισαν να χρησιμοποιούνται ευρύτερα τα τελευταία χρόνια και έτσι δεν είμαστε σε θέση να λάβουμε υπόψη αυτές τις καινοτομίες στην ερμηνεία της εκτίμησης μας για την περίοδο 1957-1987. Ωστόσο πρέπει να δεχτούμε το γεγονός ότι λόγω της απουσίας αυτών των καινοτομιών, ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού προτιμά τη διακράτηση μετρητού χρήματος ή καταθέσεων οι οποίες ρευστοποιούνται άμεσα αλλά δεν είναι αρκετά αποδοτικές, εξαιτίας του υψηλού κόστους χρήσης και διακράτησης των καταθέσεων.

Αναφορικά τώρα, με το θετικό πρόσημο του επιτόκιου προθεσμίας, σύμφωνα με την εκτίμηση μας, μια αύξηση του προθεσμιακού επιτοκίου θα οδηγήσει σε αύξηση του επιθυμητού λόγου μεταξύ καταθέσεων ταμιευτηρίου και καταθέσεων όψεως του κοινού, s . Μια απλή εξήγηση του φαινομένου αυτού μπορεί να είναι η εξής : Το κοινό ανταποκρινόμενο στην αύξηση του προθεσμιακού επιτοκίου προτιμά να μειώσει το ύψος του χρήματος που διατηρεί για συναλλακτικούς σκοπούς και να αυξήσει τις προθεσμιακές του καταθέσεις εφόσον τώρα έχουν μεγαλύτερη απόδοση. Με σταθερό το ύψος των καταθέσεων προθεσμίας το κοινό μειώνει έτσι το ύψος των καταθέσεων όψεως που διατηρεί με αποτέλεσμα ο λόγος καταθέσεων ταμιευτηρίου-καταθέσεων όψεως, s , να αυξάνει. Βλέπουμε λοιπόν ότι σύμφωνα και με όσα αναφέρθηκαν στις παραπάνω παραγράφους, μια αύξηση του προθεσμιακού επιτοκίου οδήγησε σε αύξηση του συντελεστή συμπεριφοράς s .

5. Άλλες θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες

5.1 Η αιτιώδης σχέση μεταξύ χρήματος, προϊόντος και τιμών

Αναφορικά με τη σχέση της προσφοράς χρήματος με τα άλλα νομισματικά και πραγματικά μεγέθη της οικονομίας έχουν γίνει διάφορες εμπειρικές μελέτες. Η βασικότερη σχέση που εξετάζεται είναι αυτή της ύπαρξης ή μη σχέσης εξάρτησης μεταξύ της ποσότητας χρήματος, του παραγόμενου προϊόντος, του επιπέδου των τιμών καθώς και του επιπέδου των επιτοκίων. Η πλειοψηφία των αναλύσεων αυτού του είδους προσφέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα για την πρόβλεψη των παραπάνω μεγεθών αλλά και την δυνατότητα ελέγχου του χρήματος από τη νομισματική πολιτική καθώς και τα αποτελέσματα που θα είχε ένας τέτοιος έλεγχος (θετικά ή αρνητικά) πάνω στα άλλα οικονομικά μεγέθη.

Οι Khee-Giap Tan και Chee-Seng Cheng (1996) σε ανάλυσή τους για την αιτιατή σχέση μεταξύ του χρήματος, του προϊόντος και των τιμών στην Μαλαισία, κατέληξαν σε ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα. Σε μια προσπάθεια αναζήτησης των αιτιών των συνεχών αυξανόμενων πληθωριστικών προσδοκιών, των αυξανόμενων ελλείψεων στην απασχόληση και της χειροτέρευσης του συστήματος υποδομών, οι νομισματικές αρχές της χώρας επιχείρησαν συστατική νομισματική πολιτική με σκοπό τη συγκράτηση του πληθωρισμού. Η πρόθεση της Κεντρικής Τράπεζας να ελέγξει την προσφορά χρήματος ουσιαστικά δηλώνει την ύπαρξη κυρίαρχων νομισματικών διαταραχών που επηρεάζουν τις τιμές μέσο του χρήματος. Η ετήσια έκθεση της Κεντρικής Τράπεζας της Μαλαισίας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι πληθωριστικές πιέσεις στη δεκαετία του 1990 είναι κυρίως νομισματικό φαινόμενο.

Τα προβλήματα ωστόσο που αντιμετωπίζει η κυβέρνηση αφορούν δύο συγκρουόμενα γεγονότα. Από τη μια μεριά η Κεντρική Τράπεζα αναγνωρίζει την ανάγκη καταστολής της

υπερβάλλουσας ρευστότητας ώστε να αποφευχθεί η περαιτέρω αύξηση του πληθωρισμού και από την άλλη είναι απαραίτητη η διατήρηση χαμηλών επιτοκίων ώστε να αποθαρρυνθεί ενδεχόμενη εισροή κερδοσκοπικών ξένων κεφαλαίων. Συγκεκριμένα οι τιμές των επιτοκίων πρέπει να κυμαίνονται σε τιμές τέτοιες ώστε να αποθαρρύνεται η κατανάλωση και να ευνοείται η δημιουργία αποταμιεύσεων αλλά και να ευνοείται η εισροή παραγωγικών επενδύσεων κεφαλαίου. Σε περίπτωση που το επιτόκιο της Μαλαισίας είναι ανώτερο από αυτό του εξωτερικού είναι πιθανή η προσέλκυση ξένων κερδοσκοπικών κεφαλαίων που θα υπονομεύσουν τη σφιχτή νομισματική πολιτική της χώρας. Τα προβλήματα επομένως όλο και αυξάνονται στην προσπάθεια της κυβέρνησης για επίτευξη της μεγέθυνσης και σταθερότητας των εγχώριων τιμών, της διατήρησης της εξωτερικής σταθερότητας στις συναλλαγματικές ισοτιμίες και στο ισοζύγιο πληρωμών, καθώς και την επιδίωξη του συμβιβασμού των αποκλίσεων μεταξύ της νομισματικής πολιτικής της Μαλαισίας και των εμπορικών της εταίρων. Κύριος στόχος για τη νομισματική διαχείριση επιλέχθηκε από το 1984 το νομισματικό μέγεθος $M3$.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται από τους K.-G. Tan και C.-S. Cheng για την εμπειρική εκτίμηση είναι το χρηματικό απόθεμα ($M1, M2, M3$), ο δείκτης τιμών καταναλωτή (ΔTK), ο δείκτης τιμών παραγωγού (ΔTP), και η σταθερή βιομηχανική παραγωγή ($BΠ$). Λόγω έλλειψης ονομαστικών δεδομένων για τη $BΠ$, χρησιμοποιείται ο ΔTP ως ο προσεγγιστικός αποπληθωριστής και στη συνέχεια γίνονται κανονικοποιήσεις. Το δείγμα της μελέτης των K.-G. Tan και C.-S. Cheng αφορά την περίοδο 1984:1-1994:2 ενώ στην περίπτωση του ΔTP και του ονομαστικού $BΠ$ το δείγμα καλύπτει την περίοδο 1986:1-1994:2.

Για την οικονομετρική ανάλυση χρησιμοποιείται το ενοποιημένο πλαίσιο των Geweke-Sims-Granger (GSG) που

αποτελείται από ένα σύστημα 8 εξισώσεων με αυστηρά μη-στοχαστικές και στάσιμες χρονολογικές σειρές. Εφαρμόζεται η μέθοδος αιτιότητας των Wiener-Granger ώστε τα στατιστικά αποτελέσματα να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το μηχανισμό μεταβίβασης μεταξύ των μακροοικονομικών συνόλων καθώς και με το πώς επηρεάζονται αυτά τα σύνολα μεταξύ τους. Επίσης ο Geweke όρισε ένα μέτρο γραμμικής ανάδρασης μεταξύ δύο μεταβλητών έστω χ και ψ . Συγκεκριμένα με αυτό τον τρόπο μπορεί ναδειχθούν τρεις διαφορετικοί τρόποι γραμμικής ανάδρασης : η μονόδρομη ανάδραση από το χ στο ψ , η μονόδρομη ανάδραση από το ψ στο χ και η ταυτόχρονη γραμμική ανάδραση. Παίρνοντας 4 χρονικές υστερήσεις το σύστημα των εξισώσεων υπολογίζεται με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Για τον έλεγχο των υποθέσεων εφαρμόζονται τρεις μέθοδοι : ο έλεγχος Wald, ο έλεγχος πιθανοφάνειας και ο έλεγχος του πολλαπλασιαστική Lagrange. Σύμφωνα με τη μηδενική υπόθεση δεν υπάρχει μονόδρομη αιτιότητα είτε από το χ στο ψ είτε από το ψ στο χ είτε ταυτόχρονα.

Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουν οι Khee-Giap Tan και Chee-Seng Cheng εφαρμόζοντας τη μέθοδο αιτιότητας των Wiener-Granger και τη γραμμική ανάδραση του Geweke μεταξύ του χρήματος, των τιμών και του προϊόντος, βασιζόμενοι στο σύστημα εξισώσεων των GSG αφορούν κάθε φορά τη σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών.

Αναφορικά με τη σχέση της προσφοράς χρήματος ($M1, M2, M3$) και του ονομαστικού προϊόντος, αποδεικνύεται η ύπαρξη ισχυρής αμφίδρομης αιτιότητας στο υψηλό επίπεδο σημαντικότητας του 0.1% κάτι το οποίο υποστηρίζεται και από τους Κεύνσιανούς και από τους μονεταριστές. Επίσης μεταξύ $M1, M2$ και ονομαστικού προϊόντος παρουσιάζεται όχι μόνο υψηλή γραμμική εξάρτηση αλλά και ταυτόχρονη αιτιατή σχέση στο ίδιο επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Αμφίδρομη αιτιότητα ωστόσο αποδεικνύεται και στη σχέση μεταξύ της ονομαστικής προσφοράς χρήματος, $M1$, και του δείκτη τιμών καταναλωτή (με εντονότερη ωστόσο επίδραση του $M1$ πάνω στο ΔTK) ενώ σύμφωνα πάλι με τη μέθοδο των Wiener-Granger διαφαίνεται η έντονη επίδραση του ΔTK πάνω στο ευρύτερο μέτρο του χρήματος $M3$. Το μέτρο ωστόσο της γραμμικής εξάρτησης αποδεικνύει ισχυρότερη σχέση μεταξύ του $M1$ και του δείκτη τιμών καταναλωτή. Αποδεικνύεται δηλαδή ότι η ονομαστική προσφορά χρήματος δημιουργεί πληθωριστικές πιέσεις στον δείκτη τιμών καταναλωτή ενώ το αντίστροφο ισχύει για την προσφορά χρήματος τύπου $M3$.

Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ της προσφοράς χρήματος και του δείκτη τιμών παραγωγού παρουσιάζεται σαφέστατη αιτιώδης επίδραση της πρώτης προς τον δεύτερο δημιουργώντας έτσι διακυμάνσεις στο επίπεδο τιμών του παραγωγού, ενώ παρατηρείται ταυτόχρονη γραμμική ανάδραση μεταξύ $M1$ και ΔTP . Διαφαίνεται επομένως, να μην αντικρούονται οι απόψεις των μονεταριστών σχετικά με την προέλευση του πληθωρισμού εφόσον κατά ένα μεγάλο μέρος αποδεικνύεται ότι ο πληθωρισμός είναι νομισματικό φαινόμενο.

Επίσης η προσφορά χρήματος σύμφωνα με τη μέθοδο των Wiener-Granger αποδεικνύεται να έχει σαφή επίδραση πάνω στο πραγματικό προϊόν σε επίπεδο σημαντικότητας 0.1% ενώ συγκριτικά με το $M1$, το $M3$ έχει χαμηλότερη γραμμική εξάρτηση με το πραγματικό προϊόν.

Βλέπουμε επομένως ότι σύμφωνα με την χρηματική άποψη της νομισματικής πολιτικής, η εκτεταμένη προσφορά χρήματος οδηγεί σε μείωση των πραγματικών επιτοκίων και ακολούθως σε αύξηση των επιχειρησιακών επενδύσεων και των δαπανών των καταναλωτών σε διαρκή αγαθά και στέγη. Από την πιστωτική άποψη της νομισματικής πολιτικής, η ύπαρξη χαμηλών επιτοκίων κάνει ευνοϊκότερο το δανεισμό κεφαλαίων κάτι το οποίο οδηγεί σε περαιτέρω αύξηση των καταθέσεων,

επεκτείνοντας έτσι το ποσό που οι δανειζόμενοι από την τράπεζα μπορούν να δανειστούν και δαπανήσουν σε οποιοδήποτε πραγματικό επιτόκιο, αυξάνοντας τελικά τη συνολική ζήτηση.

Αναφορικά με τη χώρα της Μαλαισίας τώρα, η μελέτη των K.-G. Tan και C.-S. Cheng αποδεικνύει ότι στην περίπτωση που η Κεντρική Τράπεζα επιθυμεί να διατηρήσει σταθερό το επίπεδο τιμών τότε ο έλεγχος της προσφοράς χρήματος είναι δυνατό να έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα πάνω στις τιμές του παραγωγού. Στην περίπτωση όμως των τιμών του καταναλωτή αυτές θα είναι δυνατό να είναι σταθερές μόνο αν ελέγχεται το M1 εφόσον σύμφωνα με την οικονομετρική ανάλυση που παρουσιάστηκε, ο ΔTK δημιουργεί πληθωριστικές πιέσεις στο μέγεθος M3.

Οι Tan και Cheng ωστόσο καταλήγουν ότι από μόνη της η σφιχτή νομισματική πολιτική είναι δυνατό να μην είναι επαρκής στη επίλυση του προβλήματος του αυξανόμενου πληθωρισμού εφόσον η σφιχτή προσφορά χρήματος επηρεάζει κυρίως τις καταναλωτικές δαπάνες οι οποίες επηρεάζονται από το επιτόκιο. Είναι απαραίτητο, για την μείωση των περιορισμών στην προσφορά της αγοράς εργασίας και της μείωσης της χειροτέρευσης του συστήματος υποδομών, να υπάρχουν συγχρόνως και δημοσιονομικά μέτρα ώστε να επιτευχθεί μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση.

5.2 Μελέτη της σχέσης επιπέδου τιμών και επιτοκίων με το νομισματικό σύνολο M2

Σχετικά τώρα με τη σχέση του επιπέδου τιμών με το νομισματικό σύνολο M2, οι Hallman J., Porter R., και Small D. (HPS, 1991), σε ανάλυσή τους για τις ΗΠΑ διαπίστωσαν ότι η ταχύτητα κυκλοφορίας του M2 σε σχέση με το ακαθάριστο εθνικό προϊόν, V2, παρόλο που παρουσιάζει κάποιες διακυμάνσεις βραχυχρόνια, δεν εμφανίζει κάποια

τάση την μεταπολεμική περίοδο. Η απουσία τάσης, η οποία όμως δεν εμφανίζεται για το μέγεθος M1 ή τη νομισματική βάση, παρουσιάζει μια σχετικά αξιόπιστη μακροχρόνια σύνδεση μεταξύ του M2 και του επιπέδου τιμών ιδιαίτερα για την περίοδο μετά τον πόλεμο της Κορέας.

Η ανάλυση των HPS για το νομισματικό μέγεθος M2 και το επίπεδο τιμών ξεκινά από την μακροχρόνια συμπεριφορά του πραγματικού προϊόντος και την κατά ΑΕΠ ταχύτητα κυκλοφορίας του M2. Οι HPS ήταν οι πρώτοι που ανέπτυξαν το υπόδειγμα P* συνδέοντας έτσι τη μεγέθυνση του M2 με μελλοντικές αλλαγές στον αποπληθωριστή του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος (ΑΕΠ). Στην εφαρμογή αυτού του υποδείγματος, χρησιμοποίησαν τον αποπληθωριστή του ΑΕΠ ως μέτρο του επιπέδου τιμών, το M2 ως το μέτρο του χρήματος, το πραγματικό ΑΕΠ ως μέτρο του προϊόντος, τον απλό μέσω της ταχύτητας κυκλοφορίας του M2 ως μέτρο της μακροχρόνιας ταχύτητας κυκλοφορίας του χρήματος, και τέλος έναν υπολογισμό της τάσης του προϊόντος της Κεντρικής Τράπεζας ως ένα μέτρο του μακροχρόνιου προϊόντος. Αφού υπολόγισαν το μακροχρόνιο επίπεδο τιμών βάσει του υποδείγματος P*, εκτίμησαν διάφορες εξισώσεις ανοιγμένης μορφής βραχυχρόνιων δυναμικών που κατευθύνουν το πραγματικό επίπεδο τιμών στο P*. Έτσι οι HPS κατέληξαν ότι μόνο η διαφορά μεταξύ του τρέχοντος και μακροχρόνιου επιπέδου ισορροπίας της εισοδηματικής ταχύτητας κυκλοφορίας του M2 καθώς και η διαφορά μεταξύ του τρέχοντος και του μακροχρόνιου επιπέδου ισορροπίας του προϊόντος έχουν σημασία για το μελλοντικό πληθωρισμό.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν οι HPS, μακροχρόνια ο πληθωρισμός εμφανίζεται ότι αποτελεί νομισματικό φαινόμενο. Αποδεικνύεται ότι το P* συνδέει το επίπεδο τιμών και χρήματος και όχι μόνο τα ποσοστά μεγέθυνσής τους. Η περίοδος υπολογισμού ήταν πριν και μετά τον πόλεμο της Κορέας με την Αμερική. Παρόλο όμως

που για την περίοδο πριν τον πόλεμο τα αποτελέσματα δεν ήταν τόσο ενθαρρυντικά, για την περίοδο μετά τον πόλεμο ήταν ικανοποιητικά. Σύμφωνα με τους HPS, η απόδειξη του ότι τα συσσωρευτικά αποτελέσματα πάνω στο απόθεμα χρήματος τελικά θα εμφανιστούν στο επίπεδο τιμών, φανερώνει ότι μια αύξηση στην προσφορά χρήματος θα επηρεάσει το μελλοντικό πληθωρισμό. Ο κίνδυνος της νομισματικής πολιτικής στο να σταθεροποιήσει την πραγματική οικονομία υφίσταται στο γεγονός ότι με τον παραπάνω τρόπο το επίπεδο τιμών καθορίζεται ως όργανο τέτοιων νομισματικών πολιτικών ενεργειών. Η λύση που προτείνεται γι' αυτό είναι η δημιουργία ενός πλαισίου, βάση του οποίου ο καθορισμός του επιπέδου τιμών θα είναι ο πρωταρχικός μακροχρόνιος στόχος και κατά το οποίο οι βραχυχρόνιες ενέργειες σταθεροποίησης θα εκτιμώνται και θα ελέγχονται για την συνέπειά τους με μακροχρόνια αντικείμενα για την βελτίωση του επιπέδου τιμών.

Για κάποιο χρονικό διάστημα το υπόδειγμα των HPS είχε ευρεία χρήση από τους πολιτικούς και επιχειρησιακούς αναλυτές με σκοπό την διεξαγωγή προβλέψεων για τον πληθωρισμό. Ωστόσο, ύστερα από την απότομη άνοδο της ταχύτητας κυκλοφορίας του M2 από το 1991 και έπειτα, δημιουργήθηκε η ανάγκη βελτίωσης και προσαρμογής του απλού υποδείγματος P* λόγω του ότι υποεκτιμά πλέον το ποσοστό αύξησης των τιμών.

Στα πλαίσια αυτής της ανάγκης ανταποκρίθηκε ο Koenig ο οποίος υποστηρίζει ότι εφόσον η βασική αρχή όλων των υποδειγμάτων P* είναι ότι το επίπεδο τιμών προσαρμόζεται έτσι ώστε να εξισωθεί η πραγματική προσφορά χρήματος με την πραγματική μακροχρόνια ζήτηση για χρήμα, η σωστή εφαρμογή του υποδείγματος P* απαιτεί τα ονομαστικά M2 υπόλοιπα να μετατρέπονται σε πραγματικά, χρησιμοποιώντας έναν κατάλληλο αποπληθωριστή. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ο ακριβής σχηματισμός της μακροχρόνιας

ζήτησης χρήματος. Ο Koenig προτείνει ως κατάλληλο αποπληθωριστή του ονομαστικού M2 τον αποπληθωριστή ιδιωτικών καταναλωτικών δαπανών (ΙΚΔ) σε μη διαρκή αγαθά και υπηρεσίες αντί του αποπληθωριστή του ΑΕΠ. Σύμφωνα με την υπόθεση του πρωτότυπου υποδείγματος P*, η ταχύτητα κυκλοφορίας του M2 είναι στάσιμη. Σύμφωνα όμως με τη νέα μέθοδο αποπληθωρισμού από τον Koenig, η ταχύτητα κυκλοφορίας του M2 είναι μη στάσιμη. Το συμπέρασμα αυτό εξάγεται από το γεγονός ότι παρόλο που η πραγματική κατανάλωση και το πραγματικό ΑΕΠ συνολοκληρώνονται, οι αποπληθωριστές του ΑΕΠ και των ΙΚΔ όχι. Λόγω έτσι του γεγονότος ότι οι δύο αποπληθωριστές έχουν διαφορετικές τάσεις, συμβαίνει το ίδιο και στις καταναλωτικές και εισοδηματικές ταχύτητες κυκλοφορίας του χρήματος.

Ο Koenig στην ανάλυσή του συμπεριλαμβάνει δυο υποδείγματα. Το πρώτο υπόδειγμα που χρησιμοποιεί είναι το Koenig-υπόδειγμα μεγέθυνσης του M2, σύμφωνα με το οποίο αποδεικνύει ότι κάνοντας κάποιες αλλαγές στα υπάρχοντα, ζήτησης χρήματος M2, υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος είναι σε θέση να εξηγήσει κινήσεις στη μεγέθυνση του χρήματος και να κάνει πληθωριστικές προβλέψεις. Σε αυτό το υπόδειγμα αφού επιτρέπει την εισαγωγή μιας τετραγωνικής τάσης στη συνέχεια παρουσιάζει την καταναλωτική ταχύτητα κυκλοφορίας του M2 να επηρεάζεται από το κόστος ευκαιρίας της παρακράτησης M2 υπολοίπων. Επίσης στο υπόδειγμά του, ο Koenig συμπεριλαμβάνει τους λογαριασμούς καταθέσεων της αγοράς χρήματος (MMDAs) με την εισαγωγή μιας ψευδομεταβλητής υποθέτωντας έτσι μόνιμες μετατοπίσεις στην ταχύτητα κυκλοφορίας μετά την εισαγωγή αυτών των λογαριασμών. Το κόστος ευκαιρίας του χρήματος τώρα, σύμφωνα με τις υποθέσεις του υποδείγματος, εξαρτάται θετικά από ένα σταθμισμένο μέσο μακροχρόνιων ομολόγων και βραχυχρόνιων λογαριασμών θησαυροφυλακίου, και αρνητικά από το μέσο ποσοστό απόδοσης των M2

καταθέσεων. Με σκοπό την μείωση της μεροληψίας στην εκτίμησή του, ο Koenig εισάγει τις εξισώσεις της μακροχρόνιας καταναλωτικής ταχύτητας κυκλοφορίας και του κόστους ευκαιρίας του χρήματος, σε ένα υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος των βραχυχρόνιων δυναμικών μεταβλητών της μεγέθυνσης του $M2$. Έτσι η μεγέθυνση του $M2$ ανταποκρίνεται στο χάσμα μεταξύ της τρέχουσας και μακροχρόνιας ταχύτητας κυκλοφορίας, στην χρονική υστέρηση της $M2$ μεγέθυνσης, στην τρέχουσα και υστερούμενη μεγέθυνση του κόστους ευκαιρίας του $M2$, και στην τρέχουσα και υστερούμενη μεγέθυνση των ονομαστικών καταναλωτικών δαπανών.

Το δεύτερο υπόδειγμα που χρησιμοποιεί ο Koenig αφορά ένα γενικό υπόδειγμα P^* διαμορφωμένο έτσι ώστε να λαμβάνει υπόψη του την μη στασιμότητα της καταναλωτικής ταχύτητας κυκλοφορίας του $M2$. Σε αυτό το υπόδειγμα, ως μέτρο δαπάνης στην εξίσωση της ποσοτικής θεωρίας χρησιμοποιείται η ονομαστική κατανάλωση μετατρέποντας έτσι το υπόδειγμα P^* σε ένα υπόδειγμα του αποπληθωριστή κατανάλωσης παρά του αποπληθωριστή ΑΕΠ. Στο υπόδειγμα αυτό δεν υπάρχει χάσμα προϊόντος εφόσον αυτό αντιπροσωπεύεται από το χάσμα μεταξύ της τρέχουσας και της μακροχρόνιας δυνητικής πραγματικής κατανάλωσης η οποία ισούται με μηδέν σύμφωνα με την υπόθεση του μόνιμου εισοδήματος. Έτσι, όταν ο πληθωρισμός υπολογίζεται από τις αλλαγές του αποπληθωριστή ιδιωτικών καταναλωτικών δαπανών, η εκτιμώμενη εξίσωση αποτελείται από τον όρο διόρθωσης σφάλματος που είναι το χάσμα μεταξύ της τρέχουσας και της μακροχρόνιας καταναλωτικής ταχύτητας κατανάλωσης, την υστερούμενη μεγέθυνση της πραγματικής κατανάλωσης και υστερούμενη, χωρίς τάση, μεγέθυνση της ταχύτητας κυκλοφορίας. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι στα δυο υποδείγματα οι όροι διόρθωσης σφάλματος είναι ίδιοι.

Τα δυο παραπάνω υποδείγματα που αναφέραμε εκτιμώνται ταυτόχρονα από τον Koenig με τη μέθοδο των μη γραμμικών ελαχίστων τετραγώνων. Η περίοδος υπολογισμού εκτείνεται από το 1964:1 έως το 1991:4. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η ονομαστική μεγέθυνση του M2 εμφανίζεται να μειώνεται σταδιακά σε σχέση με την ονομαστική μεγέθυνση της κατανάλωσης ενώ τα μακροχρόνια επιτόκια εμφανίζονται να αποτελούν ένα σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα του κόστους ευκαιρίας του M2. Ο συντελεστής του χάσματος της ταχύτητας κυκλοφορίας είναι στατιστικά σημαντικός και με το αναμενόμενο πρόσημο (αρνητικό) ενώ όπως αναφέραμε και παραπάνω η ερμηνευτική σημασία του χάσματος του προϊόντος είναι ασήμαντη κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των HPS. Επίσης ένας άλλος έλεγχος που έγινε πάνω στο συνδυασμένο υπόδειγμα αφορά την αμεροληψία του προβλεπόμενου πληθωρισμού η οποία αποδεικνύεται ασήμαντη.

Ο Koenig ωστόσο συνεχίζει την ανάλυσή του και σε ένα άλλο επίπεδο, αποδεικνύοντας την δυνατότητα του αποπληθωριστή ΙΚΔ να έχει ουσιώδη οριακή ικανότητα πρόβλεψης του αποπληθωριστή του ΑΕΠ. Κάτι τέτοιο ωστόσο είναι πέρα από την ικανότητα πρόβλεψης του πρωτότυπου υποδείγματος P*.

Αποδεικνύεται επομένως ότι επιλέγοντας τον αποπληθωριστή των ιδιωτικών καταναλωτικών δαπανών από αυτόν του ΑΕΠ οι προβλέψεις για τον πληθωρισμό προσεγγίζουν περισσότερο τον πραγματικό πληθωρισμό. Καταλήγοντας λοιπόν μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι διακυμάνσεις στο νομισματικό σύνολο M2 εφόσον ερμηνευτούν κατάλληλα αποτελούν ένα χρήσιμο δείκτη του μελλοντικού πληθωρισμού.

5.3 Η επίδραση της νομισματικής επέκτασης πάνω στο πραγματικό επιτόκιο

Αναφορικά ωστόσο με την σχέση χρήματος και επιπέδου τιμών καθώς και για το αν και κατά πόσο οι τιμές είναι άκαμπτες (sticky) έχει εκτεταμένα αναφερθεί μεταξύ άλλων ερευνητών και ο Kimball. Συγκεκριμένα ο Kimball ασχολείται με ένα συνδυαστικό υπόδειγμα το οποίο ονομάζει Νεομονεταριστικό υπόδειγμα λόγω του ότι συνδυάζει τις βασικές υποθέσεις του υποδείγματος των πραγματικών οικονομικών κύκλων με την υπόθεση των στατικών τιμών.

Ο βασικός λόγος που ο Kimball ενδιαφέρεται για τις άκαμπτες τιμές είναι ότι παρέχουν κάποια πλεονεκτήματα για την εξαγωγή μεγάλων νομισματικών μη ουδετεροτήτων. Η χρήση ωστόσο υποθέσεων με εύκαμπτες τιμές δεν αποδεικνύεται να παρέχει μεγάλες νομισματικές μη ουδετερότητες. Αν οι τιμές είναι εύκαμπτες ο τομέας των νομισματικών υπηρεσιών δεν διαφέρει από άλλους τομείς υπηρεσιών της οικονομίας. Σε περιπτώσεις έτσι απουσίας μεγάλων τραπεζικών πτωχεύσεων ή υπερπληθωρισμού, η ποσοστιαία αναλογία που οι νομισματικές υπηρεσίες έχουν ως μερίδιο του ΑΕΠ είναι πάρα πολύ μικρή ώστε αποφάσεις για από τον νομισματικό τομέα να έχουν βαρύτητα και δυνατότητα επιρροής στην οικονομία. Αν όμως οι τιμές είναι άκαμπτες αυτό που συμβαίνει στο τμήμα των νομισματικών υπηρεσιών μπορεί να ανατρέψει τις αποφάσεις των εταιρειών σε όλους τους τομείς της οικονομίας που έχουν άκαμπτες τιμές.

Από την άλλη μεριά η χρησιμοποίηση από τον Kimball των πραγματικών οικονομικών κύκλων δικαιολογείται λόγω του ότι αυτά τα υποδείγματα έχουν μεγάλη δυνατότητα δυναμικής ποσοτικής εφαρμογής καθώς και ότι οι υποθέσεις τους αντιπροσωπεύουν τις προτιμήσεις της πλειοψηφίας των οικονομούντων ατόμων και των επιχειρήσεων. Σύμφωνα με κάποιες από τις βασικές υποθέσεις αυτών των υποδειγμάτων,

οι επιχειρήσεις αποβλέπουν στην ελαχιστοποίηση του κόστους τους και τα νοικοκυριά διαμορφώνουν τις αποφάσεις τους σύμφωνα με τις μελλοντικές τους ορθολογικές προσδοκίες.

Κάνοντας λοιπόν ένα συνδυασμό των κοινών σημείων των Νέοκεϋνσιανών και των υποστηρικτών των πραγματικών οικονομικών κύκλων ο Kimball δημιουργεί ένα υπόδειγμα με "ευλογοφανείς" παραμέτρους που επιτρέπουν την έντονη ανταπόκριση της οικονομίας στις διαταραχές εξηγώντας έτσι τις οικονομικές διακυμάνσεις. Επίσης βασικές υποθέσεις του Νεομονεταριστικού υποδείγματος για την δυνατότητα αντίδρασης της οικονομίας στις διαταραχές είναι οι θετικές εξωτερικές οικονομίες, οι ευνοϊκά σχεδιασμένες καμπύλες ζήτησης και κόστους των επιχειρήσεων και η μεγάλη μακροοικονομική ελαστικότητα της προσφοράς εργασίας.

Αναφορικά με τη ζήτηση και προσφορά χρήματος το Νεομονεταριστικό υπόδειγμα χρησιμοποιώντας την ποσοτική εξίσωση υποθέτει εξωγενή ταχύτητα κυκλοφορίας του χρήματος σύμφωνα με τη μονεταριστική άποψη καθώς και ασήμαντο ποσοστό των χρηματικών υπηρεσιών ως προς το ΑΕΠ, έτσι ώστε η αγορά χρήματος, σε καταστάσεις απουσίας υπερπληθωρισμού, να έχει ιδιαίτερη σημασία μόνο εξαιτίας της αντεπίδρασής της με τις άκαμπτες τιμές. Βάσει των υποθέσεων λοιπόν του υποδείγματος η βραχυχρόνια καμπύλη συνολικής προσφοράς είναι οριζόντια στο επίπεδο τιμών.

Στη συνέχεια ο Kimball εξετάζει την δυνατότητα ανταπόκρισης του επιτοκίου σε μια μόνιμη μεταβολή της προσφοράς χρήματος. Σύμφωνα με το Νεομονεταριστικό υπόδειγμα, μια νομισματική επέκταση της οικονομίας αυξάνει τα πραγματικά επιτόκια. Βάση των υποθέσεων του ατελή ανταγωνισμού, των αυξουσών αποδόσεων στην κλίμακα, της υπόθεσης ότι το οριακό κόστος της επιχείρησης είναι μεταξύ άλλων συνάρτηση του συνολικού προϊόντος καθώς και

του ότι οι επιχειρήσεις δεν είναι ιδιοκτήτες του κεφαλαίου αλλά πληρώνουν ενοίκιο στα νοικοκυριά για τη χρησιμοποίησή του, το Νεομονεταριστικό υπόδειγμα υποστηρίζει ότι με σχετική τιμή του κεφαλαίου σταθερά ίση με τη μονάδα, το πραγματικό επιτόκιο θα αυξηθεί μαζί με το προϊόν λόγω του ότι θα αυξηθεί και η πραγματική απόδοση του ενοικίου του κεφαλαίου. Μια σχετική τιμή λοιπόν του κεφαλαίου σταθερά ίση με τη μονάδα οδηγεί σε μια προς τα πάνω μετατόπιση της καμπύλης IS εξαιτίας της θετικής επίδρασης του συνολικού προϊόντος πάνω στην πραγματική απόδοση του κεφαλαίου. Όταν ωστόσο τα κόστη εγκατάστασης της επένδυσης επιτρέπουν στη σχετική τιμή του κεφαλαίου να μεταβάλλεται είναι πιθανό μια νομισματική επέκταση να προκαλέσει το ποσοστό του πραγματικού επιτοκίου να πέσει. Οι κινήσεις όμως της σχετικής τιμής του κεφαλαίου πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να υπερτερούν της θετικής επίδρασης του ποσοστού απόδοσης του κεφαλαίου πάνω στα πραγματικά επιτόκια.

Βλέπουμε επομένως ότι σύμφωνα με το υπόδειγμα του Kimball η ανταπόκριση του επιτοκίου σε μια νομισματική επέκταση εξαρτάται από το μέγεθος του κόστους εγκατάστασης της επένδυσης και από το ποσοστό της προσαρμογής των τιμών. Σύμφωνα με την ποσοτική θεωρία, η αύξηση της επένδυσης που προκαλείται από τη νομισματική μεγέθυνση πρέπει να συνδέεται με μια αύξηση της σχετικής τιμής του κεφαλαίου. Κατά την προσαρμογή της συνολικής τιμής και καθώς η οικονομία επιστρέφει στην πλήρη απασχόληση, η επένδυση και άρα η σχετική τιμή του κεφαλαίου επιστρέφουν στο κανονικό τους επίπεδο σύμφωνα με το ποσοστό σύγκλισης. Το ποσοστό σύγκλισης βάση του οποίου η οικονομία επιστρέφει στην πλήρη απασχόληση μετά από μια μόνιμη μεταβολή στην προσφορά χρήματος εξαρτάται προσεγγιστικά από την ελαστικότητα της επιθυμητής τιμής ως προς το συνολικό προϊόν. Ως επιθυμητή τιμή ο Kimball

ορίζει την τιμή που θα ήταν ιδανική από μια επιχείρηση σε μια συγκεκριμένη στιγμή, αν η επιχείρηση μπορούσε χωρίς κόστος να επιλέξει μια τιμή για αυτή τη συγκεκριμένη στιγμή χωρίς να επηρεάζει τη τιμή σε κάποιο άλλο χρονικό διάστημα. Η απώλεια κεφαλαίου από την πτώση της τιμής του, οδηγεί σε μείωση του ποσοστού απόδοσης του κεφαλαίου το οποίο προσαρμοσμένο πρέπει να ισούται το πραγματικό επιτόκιο. Έτσι όσο μεγαλύτερα είναι τα κόστη εγκατάστασης της επένδυσης τόσο μεγαλύτερη θα είναι η άνοδος και η πτώση της σχετικής τιμής του κεφαλαίου και άρα τόσο μεγαλύτερη η πίεση για πτώση των πραγματικών επιτοκίων. Όσο δηλαδή πιο γρήγορα η οικονομία επιστρέψει στο επίπεδο της πλήρους απασχόλησης τόσο μεγαλύτερο θα είναι το ποσοστό της απώλειας του κεφαλαίου και πιο πιθανή η πτώση των καθοριζόμενων με αρμπιτραζ πραγματικών επιτοκίων.

Από την άποψη τώρα της σχέσης αλληλεπίδρασης μεταξύ της προσφοράς καταθέσεων και της ζήτησης επενδύσεων, αν με σταθερό το επιτόκιο η αύξηση της τελευταίας υπερβεί την αύξηση της πρώτης ως αποτέλεσμα μιας επέκτασης του προϊόντος τότε το πραγματικό επιτόκιο πρέπει να αυξηθεί ώστε να ανακόψει την πορεία της ζήτησης επενδύσεων και να αποκαταστήσει την ισορροπία. Αν από την άλλη μεριά η αύξηση της προσφοράς καταθέσεων υπερβεί αυτή της ζήτησης επενδύσεων χωρίς μεταβολή των πραγματικών επιτοκίων τότε το τελευταίο πρέπει να πέσει ώστε να παρακινήσει αύξηση της ζήτησης επενδύσεων και να αποκατασταθεί η ισορροπία.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι η ανταπόκριση της προσφοράς καταθέσεων σε μια νομισματική επέκταση εξαρτάται σχεδόν ολοκληρωτικά από το τρέχων επίπεδο του προϊόντος. Έτσι η ελαστικότητα της προσφοράς καταθέσεων ως προς την αύξηση του προϊόντος η οποία είναι αποτέλεσμα της αύξησης του χρήματος, δεν εξαρτάται από το ποσοστό που η οικονομία επιστρέφει σε πλήρη απασχόληση ούτε ιδιαίτερα από μικρές μεταβολές στο μέγεθος του κόστους

εγκατάστασης της επένδυσης. Η ελαστικότητα όμως της ζήτησης επενδύσεων ως προς τις μόνιμες μεταβολές της προσφοράς χρήματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από το μέγεθος του κόστους εγκατάστασης και από το ποσοστό στο οποίο η οικονομία επιστρέφει στο επίπεδο της πλήρους απασχόλησης. Έτσι τα υψηλά κόστη εγκατάστασης της επένδυσης και τα ποσοστά γρήγορης σύγκλισης στο επίπεδο της πλήρους απασχόλησης προκαλούν αύξηση της ζήτησης επενδύσεων χαμηλότερη σε σχέση με την αύξηση στην προσφορά καταθέσεων με αποτέλεσμα το πραγματικό επιτόκιο να είναι πιο πιθανό να μειωθεί ανταποκρινόμενο σε μια μόνιμη αύξηση της προσφοράς χρήματος.

Ωστόσο ο Kimball εξετάζοντας τις τιμές των παραμέτρων του κόστους εγκατάστασης της επένδυσης και του ποσοστού προσαρμογής των τιμών βρίσκει ότι ο λογικός καθορισμός των τιμών αυτών των παραμέτρων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι μια νομισματική επέκταση προκαλεί αύξηση των πραγματικών επιτοκίων. Ο λογικός καθορισμός των τιμών των παραμέτρων κατά τον Kimball είναι όταν η τιμή της παραμέτρου του κόστους εγκατάστασης τείνει στο μηδέν ενώ η τιμή της παραμέτρου του ποσοστού προσαρμογής των τιμών τείνει στο άπειρο. Έτσι ακόμη και με την εισαγωγή του κόστους εγκατάστασης της επένδυσης, ο λογικός καθορισμός των τιμών των παραμέτρων συνηγορεί υπέρ της αύξησης του ποσοστού των πραγματικών επιτοκίων ανταποκρινόμενα σε μια μόνιμη αύξηση της προσφοράς χρήματος στα πλαίσια μιας νομισματικής επέκτασης.

5.4 Θεωρητικές μελέτες αναφορικά με την ενδογένεια ή εξωγένεια του χρήματος και του επιτοκίου

Αναφορικά με την εξωγένεια ή ενδογένεια του χρήματος και του επιτοκίου έχει γίνει μεγάλος αριθμός αναλύσεων

τόσο θεωρητικών όσο και εμπειρικών. Από θεωρητικής απόψεως, στο παρών κείμενο μελετάμε τέσσερις προσεγγίσεις της οικονομικής θεωρίας και τον τρόπο που αυτές ερμηνεύονται από τρεις μελετητές τους Wray, Knodell, και Moore. Στις απόψεις αυτών βρίσκουμε αρκετά κοινά σημεία αλλά και μεγάλες αντιγνώμεις.

Ο Wray, λοιπόν, σε άρθρο του μελετάει τέσσερις προσεγγίσεις της οικονομικής θεωρίας για το χρήμα και το επιτόκιο και το κατά πόσο οι δύο αυτές μεταβλητές αντιμετωπίζονται ως εξωγενείς ή ενδογενείς από την κάθε μια προσέγγιση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα στα οποία καταλήγει, η Νεοκλασική προσέγγιση και η προσέγγιση της Νεοκλασικής σύνθεσης, αντιμετωπίζουν την προσφορά χρήματος ως εξωγενώς καθοριζόμενη ενώ το επιτόκιο κρίνεται ως εξωγενώς καθοριζόμενο από την πρώτη και ως ενδογενώς από τη δεύτερη. Κατά την Οριζόντια και την Κεύνσιανή (ενδογενούς χρήματος-προτίμησης ρευστότητας) προσέγγιση τώρα, η προσφορά χρήματος αντιμετωπίζεται σύμφωνα πάντα με τον Wray ως καθοριζόμενη ενδογενώς. Σύμφωνα ωστόσο με την Οριζόντια προσέγγιση το βραχυχρόνιο επιτόκιο αντιμετωπίζεται ως εξωγενές ενώ σύμφωνα με την Κεύνσιανή προσέγγιση ως ενδογενώς καθοριζόμενο από την προτίμηση ρευστότητας.

Ο Moore ωστόσο σε μια κριτική της ανάλυσης του Wray, φανερώνει τις αντιρρήσεις του σχετικά με την ταξινόμηση του δεύτερου. Σύμφωνα με τον Moore λοιπόν, η Νεοκλασική θεωρία αντιμετωπίζει τα επιτόκια ως μια ακόμη ανταγωνιστική τιμή καθοριζόμενη από πραγματικές δυνάμεις η οποία προσαρμόζεται ώστε να εξισώνει τη ζήτηση και προσφορά των δανειοδοτούμενων κεφαλαίων. Οι Νεοκλασικοί οικονομολόγοι σαφέστατα αναγνωρίζουν κυκλικές διακυμάνσεις στα επιτόκια. Μόνο στην περίπτωση σταθερής ισορροπίας με πλήρη απασχόληση το επιτόκιο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως εξωγενές. Έτσι το επιτόκιο όπως και κάθε

άλλη τιμή αντιμετωπίζεται από τους Νεοκλασικούς ως ενδογενές καθοριζόμενο από τις δυνάμεις της αγοράς και της ζήτησης και ως η τιμή που εξισώνει την σχεδιαζόμενη αποταμίευση με την σχεδιαζόμενη επένδυση οδηγώντας έτσι τις οικονομίες αγοράς σε πλήρη απασχόληση.

Ο Moore συνεχίζοντας, πιστεύει ότι όπως και οι Νεοκλασικοί έτσι και οι οικονομολόγοι της Νεοκλασικής σύνθεσης θεωρούν το επιτόκιο ως καθοριζόμενο μακροχρόνια από τη θεωρία δανειοδοτούμενων κεφαλαίων του επιτοκίου. Κατά τους δεύτερους ωστόσο, οι βραχυχρόνιοι χρηματικοί μισθοί αντιμετωπίζονται ως σταθεροί προς τα κάτω, και το ονομαστικό επιτόκιο θεωρείται ότι καθορίζεται από την προτίμηση ρευστότητας παρά από τα δανειοδοτούμενα κεφάλαια. Μακροχρόνια όμως, λόγω της επίμονης ανεργίας οι χρηματικοί μισθοί προσαρμόζονται προς τα κάτω. Έτσι η πραγματική προσφορά χρήματος αυξάνεται και τα ονομαστικά επιτόκια πέφτουν, οδηγώντας έτσι σε πλήρη απασχόληση. Παρόλα αυτά όμως επειδή οι οικονομολόγοι της Νεοκλασικής σύνθεσης πιστεύουν ότι η απαραίτητη περίοδος που οι δυνάμεις της αγοράς θα καταφέρουν να έρθουν σε ισορροπία με πλήρη απασχόληση μπορεί να είναι μεγάλη, θεωρούν ότι μια δυναμική κυβερνητική πολιτική μπορεί να επιτεύξει ισορροπία συντομότερα.

Αναφορικά με την άποψη του Wray για την ενδογένεια της προσφοράς χρήματος και του επιτοκίου, ο Moore έχει αντίθετη άποψη. Σύμφωνα με τις απόψεις του Κέϋνς, η προσφορά χρήματος σαφέστατα ελέγχεται από την Κεντρική Τράπεζα. Επίσης, σύμφωνα με τη θεωρία του για την προτίμηση ρευστότητας τα επιτόκια καθορίζονται από τις νομισματικές δυνάμεις και λειτουργούν έτσι ώστε μετά τον έλεγχο του χρήματος από την Κεντρική Τράπεζα να προσαρμόζονται ώστε να εξισώνουν την ζήτηση και προσφορά για ρευστότητα.

Στην κριτική του ο Moore αναφέρει ότι ο Wray παρερμήνευσε τα λεγόμενα του Κεϋνς ότι οι αποταμιεύσεις είναι πάντα ίσες με τις επενδύσεις. Βασιζόμενος έτσι σε αυτά τα λεγόμενα συμπέρανε ότι η προσφορά χρήματος αυξάνεται για να καλύψει μια αυξημένη ζήτηση για δάνεια. Ο Wray χαρακτηρίζει την προσφορά χρήματος και τα επιτόκια ενδογενή εφόσον τα δεύτερα αυξάνονται από τις τράπεζες λόγω της ανάγκης κάλυψής τους από τον επιπλέον ρίσκο που αναλαμβάνουν. Η άποψη αυτή ωστόσο της αδυναμίας της Κεντρικής Τράπεζας να ελέγξει το χρήμα και τα επιτόκια, κατά τον Moore, δεν έχει καμία σχέση με τις απόψεις του Κεϋνς. Σύμφωνα με το τέταρτο κίνητρο διακράτησης χρήματος που παρουσίασε ο Κεϋνς, το κίνητρο χρηματοδότησης, οι Τράπεζες πρέπει να χρηματοδοτούν την επιπλέον ζήτηση για δάνεια των επιχειρηματιών ώστε να υπάρξει οικονομική επέκταση. Η Κεντρική Τράπεζα ωστόσο είναι αυτή που θα υποστηρίξει μια τέτοια επιπλέον δανειοδότηση από τις τράπεζες. Όσον αφορά τώρα τα επιτόκια, αυτά δεν είναι αναγκαίο να αυξηθούν από τις τράπεζες λόγω της αύξησης ζήτησης δανείων. Η Κεντρική Τράπεζα είναι σε θέση να ελέγξει το ύψος των επιτοκίων με την παροχή επιπρόσθετων αποθεμάτων στο τραπεζικό σύστημα. Σύμφωνα επομένως με τον Moore, μόνο μια πολιτική νομισματικής συγκράτησης από την Κεντρική Τράπεζα με τη μορφή της αύξησης της τιμής προσφοράς των επιπρόσθετων αποθεμάτων, μπορεί να προκαλέσει την αύξηση των επιτοκίων. Με τον τρόπο αυτό ο Moore ανακαλύπτει στις απόψεις του Κεϋνς την εξωγένεια της προσφοράς χρήματος και επιτοκίου.

Σχετικά τώρα με την Οριζόντια προσέγγιση, ο Moore συμφωνεί με τις απόψεις του Wray για την ενδογένεια της προσφοράς χρήματος και την εξωγένεια του επιτοκίου. Η ουσία αυτής της προσέγγισης είναι ότι, βάση της αναγνώρισης ότι τα δάνεια δημιουργούν καταθέσεις, η προσφορά πιστωτικού χρήματος αντιδρά ενδογενώς στις

αλλαγές της ζήτησης πιστώσεων. Έτσι το νέο δημιουργούμενο πιστωτικό χρήμα χρηματοδοτεί την επιπρόσθετη ελλειμματική δαπάνη των δανειζομένων από τις τράπεζες. Αυτή η επιπρόσθετη δαπάνη είναι που επιτρέπει την αύξηση της συνολικής ζήτησης. Η προσφορά του χρήματος αυξάνεται επειδή οι αξιόπιστοι δανειστές επιθυμούν περισσότερο χρήμα για να χρηματοδοτήσουν την προγραμματισμένη επιπρόσθετη ελλειμματική δαπάνη.

Συμπεραίνεται επομένως ότι η αιτιώδης σχέση μεταξύ του χρήματος και του συνολικού εισοδήματος είναι διπλής κατεύθυνσης. Η νομισματική μεταβολή και προκαλεί αλλά και προκαλείται από μεταβολή στο εισόδημα. Το μέγεθος έτσι του καθαρού ελλείματος στις δαπάνες είναι στενά συνδεδεμένο με το μέγεθος της δημιουργίας πιστώσεων. Η συνολική δαπάνη μιας περιόδου μπορεί να υπερβαίνει το συνολικό εισόδημα της προηγούμενης περιόδου μέσω είτε της δημιουργίας χρήματος είτε της αύξησης της ταχύτητας κυκλοφορίας του εισοδήματος. Έτσι, εφόσον η ταχύτητα κυκλοφορίας του εισοδήματος είναι γενικά σταθερή και δεν έχει τάση να αυξηθεί, η αύξηση της δαπάνης είναι στενά συνδεδεμένη με την δημιουργία πιστωτικού χρήματος. Συμπεραίνεται επομένως ότι η προσφορά χρήματος καθορίζεται από τη ζήτηση για πιστώσεις και όχι από τη ζήτηση χρήματος. Όσον αφορά τώρα τα επιτόκια αυτά καθορίζονται κυρίως από την Κεντρική Τράπεζα είτε άμεσα είτε έμμεσα αποδεικνύοντας έτσι την εξωγένεια στο τρόπο προσδιορισμού τους.

Σε ένα άλλο άρθρο τώρα, η Knodell αναφέρεται στην κριτική του Wray πάνω στην ανάλυση του Moore για το πιστωτικό χρήμα και την αγνόηση του τελευταίου για την προτίμηση ρευστότητας. Σύμφωνα με την Knodell, ο Wray προτείνοντας ένα εναλλακτικό μοντέλο που συνδυάζει την προσέγγιση της ενδογενούς ροής χρήματος με αυτήν της

προτίμησης ρευστότητας αποθέματος, κινεί την Κεϋνσιανή νομισματική ανάλυση στη σωστή κατεύθυνση.

Παρόλα αυτά όμως η Knodell έχει κάποιες διαφωνίες σχετικά με απόψεις του Wray που κατ'αυτόν απομακρύνονται από τις βασικές αρχές του Κεϋνς για την θεωρία της προτίμησης ρευστότητας. Έτσι οδηγείται σε ορισμένες ατέλειες οι οποίες χαρακτηρίζουν την πλειοψηφία των θεωριών ενδογενούς χρήματος.

Μια πρώτη ατέλεια είναι αυτή που υποστηρίζει την συνεχή ανταπόκριση της προσφοράς χρήματος στις μεταβολές της ζήτησης χρήματος. Σύμφωνα ωστόσο με την θεωρία του Κεϋνς για την προτίμηση ρευστότητας :

1. Μια μεταβολή στη ζήτηση χρήματος δεν οδηγεί σε μεταβολή της προσφοράς χρήματος αλλά σε μεταβολή του επιτοκίου. Έτσι μια αύξηση της προτίμησης ρευστότητας ικανοποιείται μέσω μιας μείωσης της τιμής του κεφαλαίου λόγω πώλησης χρηματοοικονομικών κεφαλαίων ή περιορισμό του δανεισμού, και έτσι με αύξηση των επιτοκίων.
2. Υπάρχει μια λειτουργία της ζήτησης χρήματος που είναι ανεξάρτητη της προσφοράς χρήματος και αντιστρόφως.

Σύμφωνα με την Knodell, ο Wray πέρα από τις σωστές απόψεις του για το απόθεμα ζήτησης χρήματος συγχέει κατά κάποιο τρόπο την ενδεχόμενη ανταπόκριση της ζήτησης χρήματος στην προσφορά χρήματος. Κατά τον Wray αν οι προσδοκίες των τραπεζών ήταν αντίθετες με αυτές του κοινού τότε οι τράπεζες θα ικανοποιούσαν την αυξημένη ζήτηση για απόθεμα χρήματος με αύξηση της προσφοράς. Αυτή η κίνηση ωστόσο έρχεται σε αντίθεση με τις απόψεις του Κεϋνς και την ορθολογική συμπεριφορά.

Επίσης κατά την Knodell η προσέγγιση του Moore για το "ενδογενές χρήμα" την βρίσκει αντίθετη εφόσον λόγω του ότι ο Moore προτείνει μια τέλεια ελαστική ως προς το

επιτόκιο προσφορά χρήματος η οποία διευκολύνει πλήρως όλες τις μετατοπίσεις της ζήτησης χρήματος χωρίς καμία αύξηση των επιτοκίων. Κατά την Knodell, ένα βασικό σφάλμα του Moore είναι ότι συμπεριλαμβάνει στη θεωρία του για τη ζήτηση χρήματος, πέρα από το κίνητρο της χρηματοδότησης, και τα υπόλοιπα τρία κίνητρα διακράτησης χρήματος.

Κατά την Knodell, στη σχέση προσφοράς και ζήτησης χρήματος, τα κίνητρα για διακράτηση χρήματος δεν είναι απαραίτητο να δημιουργούνται ισοδύναμα. Σύμφωνα με τον Κεύνς, οι μεταβολές στη ζήτηση για ροή χρήματος και όχι οι μεταβολές στη ζήτηση αποθέματος χρήματος που προκύπτουν από την επιθυμία για περισσότερο ρευστά ισοζύγια, είναι δυνατό να συναντώνται με ενδογενείς μεταβολές στην ονομαστική ποσότητα του προσφερόμενου χρήματος.

Μια δεύτερη ατέλεια του υποδείγματος του Wray, κατά την Knodell, είναι ότι απορρίπτει την ιδέα της ύπαρξης ανεξαρτησίας μεταξύ της προσφοράς και της ζήτησης χρήματος. Σύμφωνα επίσης με τον Moore, δεν υπάρχει προσφορά χρήματος ανεξάρτητη από την ζήτηση χρήματος και έτσι δεν υπάρχει πιθανότητα υπερβάλλουσας προσφοράς ή ζήτησης χρήματος. Η ανεξαρτησία της ζήτησης και προσφοράς χρήματος διασπάται με μια ενδογενή ή πιστωτική προσφορά χρήματος. Σύμφωνα ωστόσο με τη σωστή άποψη κατά την Knodell του Wray, η προτίμηση ρευστότητας και ο κίνδυνος των δανειστών καθιστά την προσφορά πιστώσεων ανεξάρτητη από τη ζήτηση πιστώσεων.

Η τρίτη ατέλεια στην οποία υποπέφτει ο Wray κατά την άποψη της Knodell είναι ότι θεωρεί τις προσαρμογές ροής (δημιουργίας πιστώσεων) πιο σημαντικές από τις προσαρμογές αποθέματος (αύξησης της ταχύτητας) για την χρηματοδότηση της συνολικής καπιταλιστικής εξάπλωσης βραχυχρόνια. Η θεωρία του Wray, η οποία συνδυάζει την ενδογένεια του χρήματος με την προτίμηση ρευστότητας

συμφωνεί με την υπόθεση ότι η αύξηση της δαπάνης εκδηλώνεται ως αύξηση της ζήτησης για πιστωτικό χρήμα. Έτσι για τον Wray, ο ρόλος της προσφοράς πιστώσεων είναι ανεξάρτητος από αυτόν της ζήτησης για τον καθορισμό του όγκου των πιστώσεων. Με την άποψη αυτή για την προσφορά πιστώσεων, ο Wray δηλώνει σαφή απόρριψη της θέσης του Moore ότι είναι αδιανόητο να αντιληφθούν ανεξάρτητα η προσφορά και ζήτηση πιστωτικού χρήματος.

Ωστόσο ο Wray υπερεκτιμά τον αιτιώδη ρόλο των νέων ροών που δημιουργούνται από τις πιστώσεις των τραπεζών πάνω στον καθορισμό του επιπέδου των επιτοκίων

Σύμφωνα με το υπόδειγμα του Κεϋνς είναι δυνατό να αυξηθεί η δαπάνη χωρίς αύξηση της προσφοράς χρήματος. Η αύξηση του εισοδήματος χρηματοδοτείται μέσω μιας προσαρμογής του αποθέματος σύμφωνα με την οποία τα επιτόκια αυξάνονται και τα χρηματικά υπόλοιπα μεταφέρονται από κερδοσκοπική σε συναλλακτική χρήση. Ο Κεϋνς επομένως απορρίπτει την ανάγκη της δημιουργίας πιστωτικού χρήματος λόγω αυξημένης ζήτησης για συναλλακτικά διαθέσιμα σε αντίθεση με τους Moore και Wray που πιστεύουν ότι η αύξηση της δαπάνης χρηματοδοτείται εξ ολοκλήρου από τη δημιουργία πιστώσεων.

Σύμφωνα όμως με την Knodell και οι δύο παραπάνω απόψεις χαρακτηρίζονται ως ακραίες. Η ζήτηση χρήματος για χρηματοδότηση ικανοποιείται από τη μεριά της προσφοράς με προσαρμογές και της ροής και του αποθέματος, το μερίδιο των οποίων ποικίλλει κατά τη διάρκεια του κύκλου και καθώς οι θεσμοί μεταβάλλονται μακροχρόνια.

Η απάντηση του Wray ωστόσο στις δύο προαναφερθείσες αναλύσεις έρχεται να δώσει απαντήσεις και διευκρινήσεις αναφορικά με τα αίτια της συμφωνίας ή διαφωνίας με τους Moore και Knodell. Όπως αναμενόταν, ο Wray συμφωνεί κατά ένα μεγάλο μέρος με τις απόψεις της Knodell. Ωστόσο εμμένει στη θέση του για την ενδεχόμενη σχέση

ανεξαρτησίας μεταξύ ζήτησης και προσφοράς πιστώσεων πιστεύοντας ότι τα χρηματοοικονομικά όργανα (εργαλεία) δεν μπορεί να προσφέρονται ανεξάρτητα από τη ζήτηση. Ο Wray επίσης εμμένει στη θέση του για τη σημαντικότητα της επίδρασης των νέων πιστωτικών ροών πάνω στα επιτόκια. Τέλος, δεν δέχεται ότι η αύξηση της ταχύτητας κυκλοφορίας είναι εναλλακτική της αύξησης της προσφοράς πιστώσεων. Κατά τον Wray ενώ το έλλειμμα στις δαπάνες είναι απαραίτητος όρος για την οικονομική μεγέθυνση, μόνο το καθαρό έλλειμμα στις δαπάνες που χρηματοδοτείται από τη δημιουργία πιστώσεων (ούτως ώστε να πλεόνασμα να είναι δημιουργούμενο) είναι ένας επαρκής όρος για τη μεγέθυνση του εισοδήματος.

Αναφορικά με τον Moore τώρα, ο Wray δηλώνει τη διαφωνία του σχετικά με την άποψη του Moore ότι δεδομένου του ότι τα αποθέματα και το κεφάλαιο των τραπεζών αναπληρώνονται καθώς ο ισολογισμός τους επεκτείνεται, οι τράπεζες δεν αυξάνουν τον κίνδυνο τους αν αυξήσουν τον όγκο των πιστώσεων τους και επομένως δεν ζητούν μεγαλύτερο επιτόκιο. Αναφορικά με την άποψη για την κεφαλαιακή θέση των τραπεζών καθώς ο ισολογισμός τους επεκτείνεται, σύμφωνα με τον Wray, η αναλογία κεφαλαίου-ενεργητικού θα παραμείνει σταθερή μόνο στην ειδική περίπτωση όπου το ενεργητικό και το παθητικό μεγεθύνονται στο ίδιο ποσοστό. Κατά τον Wray ωστόσο, μόνο όταν το επιτόκιο που κερδίζεται από τα στοιχεία του ενεργητικού είναι ίσο με αυτό που πληρώνεται στα στοιχεία του παθητικού, το ποσοστό μεγέθυνσης του ενεργητικού και του παθητικού θα οδηγείται σε ισότητα. Εφόσον λοιπόν είναι απίθανο να ισχύσει το πρώτο είναι απίθανο να ισχύσει και το δεύτερο. Έτσι το ποσοστό μεγέθυνσης του ενεργητικού θα είναι γενικά χαμηλότερο αυτού του παθητικού ώστε η αναλογία κεφαλαίου-ενεργητικού θα μειώνεται παρά θα αυξάνεται όπως υποστηρίζει ο Moore.

Στη συνέχεια ο Wray εκφράζει τη διαφωνεία του με την άποψη του Moore ότι τα τραπεζικά αποθέματα αυξάνονται καθώς το ενεργητικό της τράπεζας αυξάνει. Επιπλέον όμως ο Moore θεωρεί ότι κάθε τράπεζα μπορεί πάντα να αποκτήσει περισσότερα αποθέματα σε μια σταθερή τιμή από την Κεντρική Τράπεζα. Αυτό όμως αρχικά δεν μπορεί να γίνει από κάθε τράπεζα εφόσον το ποσοστό μεγέθυνσης του ισολογισμού μιας τράπεζας είναι ένας από τους παράγοντες που καθορίζει το επιτόκιο που θα πληρώσει για τις υποχρεώσεις της. Έτσι μια ατομική τράπεζα θα αντιμετωπίσει αυξημένα κόστη αν ο ισολογισμός της επεκτείνεται γρηγορότερα από το μέσο όρο και θα έχει έτσι κίνητρο να αυξήσει το επιτόκιο δανεισμού της. Επίσης ένα άλλο σημείο διαφωνείας των Moore και Wray είναι η άποψη του πρώτου ότι οι τράπεζες δεν αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο δανεισμού εφόσον η αναλογία των αποθεμάτων προς το ενεργητικό και του κεφαλαίου προς το ενεργητικό παραμένει σταθερή καθώς ο ισολογισμός τους επεκτείνεται. Σύμφωνα με τον Wray, όσο περισσότερα είναι τα δάνεια σε κάθε ατομικό δανειολήπτη τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα δημιουργίας προβλημάτων αποπληρωμής. Επίσης, όσο μεγαλύτερο το ποσό του δανείου σχετικά με το κεφάλαιο της τράπεζας, τόσο μεγαλύτερη η έκθεσή της σε ενδεχόμενες απώλειες και αυτός είναι ένας λόγος αύξησης των τραπεζικών επιτοκίων σε περιπτώσεις υψηλού ποσού δανειοδότησης.

Σύμφωνα ωστόσο με τον Moore, τα επιτόκια παραμένουν ίδια ανεξάρτητα από το δανειζόμενο ποσό, την φερεγγυότητα του δανειστή, καθώς και την θέση του ισολογισμού των τραπεζών.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι οι παραπάνω απόψεις αναφέρονται σε ατομικές επιχειρήσεις και τράπεζες και όχι στην οικονομία στο σύνολο της. Ωστόσο, σύμφωνα με τον Moore η θεωρία του για την οριζόντια καμπύλη

προσφοράς χρήματος και την εξωγένεια των επιτοκίων ισχύει και για την οικονομία συνολικά.

Σύμφωνα με τον Wray τώρα, η προτίμηση ρευστότητας και των τραπεζών και των δανειστών παίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της τιμής και της ποσότητας της πίστωσης. Ανάλογα έτσι με την προτίμηση ρευστότητας, η εξάπλωση των ισολογισμών δεν είναι απαραίτητο να οδηγήσει σε αύξηση των επιτοκίων. Σύμφωνα με τον Κεϋνς η προτίμηση ρευστότητας παράγει ένα σύστημα τιμών για το παθητικό και το ενεργητικό μέσω επίδρασής της στις τιμές ζήτησης εφόσον αφορά αποφάσεις χαρτοφυλακίου. Έτσι η αύξησή της προκαλεί πτώση στις τιμές του ενεργητικού ενώ η μείωσή της οδηγεί τους ισολογισμούς σε επέκταση καθώς το ενεργητικό και οι υποχρεώσεις δημιουργούνται και η προσφορά χρήματος εκτείνεται ενδογενώς. Εδώ ωστόσο έγκειται και μία άλλη διαφωνία των Moore και Wray καθώς ο πρώτος δεν αποδέχεται ότι το χρήμα και η δαπάνη συνδέονται ενδογενώς μέσω της προτίμησης ρευστότητας.

Κατά τον Moore η Κεντρική Τράπεζα διαχειρίζεται τα επιτόκια μέσω της πολιτικής των προεξοφλητικών επιτοκίων. Κατά τον Wray η Κεντρική Τράπεζα μπορεί να διαχειρίζεται κάποια επιτόκια ωστόσο η προτίμηση ρευστότητας συνεχίζει να παίζει ρόλο στον καθορισμό όλων των τιμών κεφαλαίου που η Κεντρική Τράπεζα έχει επιλέξει να μην διαχειρίζεται και οι οποίες κατά τον Wray είναι αρκετές. Σύμφωνα με τον Wray λοιπόν οι λειτουργίες της Κεντρικής Τράπεζας εξαρτώνται σε κάποιο βαθμό από την κατάσταση της οικονομίας η οποία ωστόσο αποτελεί συνάρτηση του βαθμού προτίμησης ρευστότητας και έτσι από θεωρητική άποψη τα επιτόκια δεν μπορούν να είναι εξωγενή.

Καταλήγοντας ο Wray αναφέρει την ανάγκη περαιτέρω οικονομικής ανάλυσης της προτίμησης ρευστότητας, αποδεχόμενος το χαρακτηρισμό του Κεϋνς ότι η προτίμηση ρευστότητας είναι μια θεωρία της αξίας του ενεργητικού

και όχι μια θεωρία ζήτησης χρήματος και ως τέτοια πρέπει να αναλυθεί σε συνδυασμό με την ενδογένεια του χρήματος.

5.5 Η σχέση του πολλαπλασιαστή χρήματος με διάφορα νομισματικά σύνολα

Λόγω του αυξημένου ενδιαφέροντος τα τελευταία χρόνια για τα νομισματικά μεγέθη και σε μια προσπάθεια για την εξαγωγή εναλλακτικών δεικτών από αυτούς που εξάγονται από τα απλά αθροιστικά μεγέθη, μεγάλη έμφαση από πολλούς ερευνητές έχει δοθεί στους Divisia δείκτες. Τα νομισματικά μεγέθη είναι σε θέση να παρέχουν πραγματικά αποτελέσματα στην οικονομία μιας χώρας εφόσον όμως οι νομισματικές αρχές μπορούν να ελέγξουν ή τουλάχιστον να έχουν κάποια επιρροή πάνω σε αυτά ή κάποιο από αυτά. Συνήθως η νομισματική θεωρία προτείνει ο νομισματικός έλεγχος να γίνεται διαμέσω της Κεντρικής Τράπεζας και να αφορά την προσαρμογή του αποθέματος της νομισματικής βάσης στην οικονομία. Ο πολλαπλασιαστής του χρήματος παρέχει μια εκτίμηση της επίδρασης που έχει μια μεταβολή της νομισματικής βάσης πάνω στο χρήμα. Η προτίμηση αυτή ωστόσο προς την διαχείριση της οικονομίας μέσα από προσαρμογές του αποθέματος της νομισματικής βάσης αντιμετωπίζει το απόθεμα του χρήματος ως εξωγενές. Γεννάται έτσι το ερώτημα του αν υπάρχει μια στατιστικά σημαντική και ποσοτικά μεγάλη σχέση μεταξύ του επιπέδου της νομισματικής βάσης και κάποιου νομισματικού συνόλου.

Με την παραπάνω σχέση ασχολήθηκαν σε εργασία τους οι Ford και Morris, και συγκεκριμένα για τη ύπαρξη σχέσης συνολοκλήρωσης μεταξύ των διάφορων νομισματικών μεγεθών και της νομισματικής βάσης της Αγγλίας για την περίοδο μεταξύ 1977:1-1994:4. Στην ανάλυσή τους χρησιμοποιούν διάφορα αθροίσματα τα οποία όμως βασίζονται όλα πάνω στο νομισματικό μέγεθος M4. Έτσι χρησιμοποιούνται πέντε συνιστώσες οι οποίες είναι : τα κέρματα και τα

χαρτονομίσματα σε κυκλοφορία, οι χωρίς επιτόκιο τραπεζικές καταθέσεις όψεως, οι τραπεζικές καταθέσεις με επιτόκιο, οι μεγάλες (wholesale) τραπεζικές καταθέσεις, και τα οικοδομικά κοινωνικά μερίσματα και καταθέσεις.

Οι εκτιμήσεις που γίνονται για την δυνατότητα ελέγχου του πολλαπλασιαστή της νομισματικής βάσης έγιναν σε σχέση με τα νομισματικά σύνολα που έχουν: (1) σταθερά σταθμισμένη στη μονάδα (2) μεταβολές με την έννοια του Divisia δείκτη και (3) Divisia δείκτες που χορηγούν, χωριστά και σε συνδυασμό, δύο από τις κυριότερες μορφές καινοτομιών που έχουν λάβει χώρα στο Βρετανικό τραπεζικό σύστημα στα χρόνια της ανάλυσης .

Όπως αναφέραμε και παραπάνω το νομισματικό σύνολο που χρησιμοποιείται είναι το M4. Το Divisia4 είναι ένας τυπικός Divisia δείκτης ο οποίος κατασκευάζεται από τα συστατικά του M4. Τα καινοτόμα Divisia4 νομισματικά σύνολα που χρησιμοποιούνται βασίζονται πάνω στην καινοτομία σύμφωνα με την οποία οι παραδοσιακές τράπεζες πληρώνουν έμμεσο επιτόκιο στις retail καταθέσεις όψεως κάτι το οποίο οδήγησε στην πληρωμή άμεσου επιτοκίου για αυτές τις καταθέσεις. Οι βασικές καινοτομίες των τελευταίων δεκαετιών είναι αποτέλεσμα των πιστωτικών καρτών, των συστημάτων ATM και των ηλεκτρονικών μεταφορών κεφαλαίων. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι βάσει των οποίων η κάθε καινοτομία μπορεί να συμπεριληφθεί στο Divisia νομισματικό μέγεθος. Οι Ford και Morris χρησιμοποιούν την μέθοδο των Ford και Mullineux για την κατασκευή ενός Divisia4 μεγέθους με τεχνολογική πρόοδο.

Συνδυάζοντας έτσι τις δύο παραπάνω καινοτομίες, έχουμε τα τέσσερα Divisia νομισματικά αθροίσματα: Div4, Div4(tp), Div4(ir) και Div4(ti) όπου το tp δηλώνει τεχνολογική πρόοδο, το ir δηλώνει έμμεσο επιτόκιο στις χωρίς επιτόκιο καταθέσεις όψεως και το ti δηλώνει το

συνδυασμένο αποτέλεσμα των tr και ir πάνω στον $Divisia_4$ δείκτη.

Χρησιμοποιώντας την εξίσωση κατά την οποία ο πολλαπλασιαστής χρήματος είναι το πηλίκο του νομισματικού αθροίσματος προς το απόθεμα της νομισματικής βάσης, χρησιμοποιείται η Johansen VAR προσέγγιση συνολοκλήρωσης για την εξέταση της ύπαρξης ή μη διανύσματος συνολοκλήρωσης και στη συνέχεια η μέθοδος των Engle-Granger για την συνολοκλήρωση. Τα αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν από το Dickey-Fuller test για τα πέντε συνολικά νομισματικά μεγέθη δείχνουν ότι οι υπολογιζόμενες εξισώσεις αφού προστίθεται ο όρος σφάλματος είναι $I(1)$. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι για τη μέθοδο μέτρησης της νομισματικής βάσης χρησιμοποιείται ο στενότερος ορισμός του χρήματος που αποτελείται από τα κέρματα και τα χαρτονομίσματα σε κυκλοφορία.

Μετά την απόδειξη της ύπαρξης διανύσματος συνολοκλήρωσης, οι Ford και Morris εφαρμόζουν στην αρχική εξίσωση το θεώρημα των Engle-Granger σύμφωνα με το οποίο η βραχυχρόνια συμπεριφορά κάθε διανύσματος συνολοκλήρωσης μπορεί να παραστεί από τον μηχανισμό διόρθωσης σφάλματος ενώ για την επιλογή του μήκους των χρονικών υστερήσεων χρησιμοποιείται η μέθοδος του Hendry έτσι ώστε να ελεγχθεί η ύπαρξη αιτιώδους σχέσης. Τα αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν δεν φανερώνουν βραχυχρόνιες επιδράσεις της νομισματικής βάσης πάνω στα νομισματικά μεγέθη. Η πρώτη ωστόσο ασκεί μια έμμεση αιτιώδη επιρροή πάνω σε όλα τα νομισματικά σύνολα μέσω των όρων διόρθωσης σφάλματος τους. Στη βραχυχρόνια περίοδο, ο δείκτης $Div(ir)$ εμφανίζεται ανώτερος από τους υπόλοιπους $Divisia$ δείκτες ενώ μακροχρόνια, ο καλύτερος δείκτης εμφανίζεται να είναι ο τυπικός $D4$ δείκτης. Επίσης, η καλύτερη συνολικά δυναμική εξίσωση είναι αυτή που βασίζεται πάνω στο μέτρο του χρήματος $M4$.

Αναφορικά με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις σχέσεις συνολοκλήρωσης τώρα, αυτά είναι τέτοια που είναι δύσκολο να διακριθεί κάποια διαφορά μεταξύ των πέντε αθροισμάτων που χρησιμοποιήθηκαν. Σε όρους βραχυχρόνιων δυναμικών, αν η νομισματική πολιτική ενδιαφέρεται για την προβλεπόμενες αλλαγές στα νομισματικά σύνολα, τότε η καλύτερη εξίσωση είναι αυτή του τύπου M4 ενώ αποδεικνύεται η ανωτερότητα των κανονικοποιημένων στις καινοτομίες δεικτών έναντι του τυπικού Divisia δείκτη. Σχετικά με τη νομισματικής βάση τα αποτελέσματα δείχνουν έντονη ικανότητα πρόβλεψης μέσω των επιτοκίων και επιπλέον ανώτερη αυτής του πληθωρισμού και του προϊόντος. Οι εκτιμήσεις του μηχανισμού διόρθωσης σφάλματος υποστηρίζουν την επεξηγηματική ικανότητα των Divisia δεικτών και ιδιαίτερα αυτή του $D4(ir)$ αναφορικά με βραχυχρόνιες κινήσεις του προϊόντος. Σύμφωνα λοιπόν με τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν οι Ford και Morris, ο έλεγχος της νομισματικής βάσης είναι δυνατό να παρέχει επαρκή πληροφόρηση σχετικά με τους Divisia δείκτες ώστε να χρησιμοποιηθούν από τη νομισματική πολιτική. Ο έλεγχος ωστόσο της νομισματικής βάσης είναι δυνατό να επηρεάσει τα βραχυχρόνια επιτόκια και έτσι η διαχείριση των αποθεμάτων να συνεχιστεί το ίδιο όπως πριν τον έλεγχο. Ένας τρόπος αποφυγής αυτής της επίδρασης που προτείνεται από τους Ford και Morris είναι η Κεντρική Τράπεζα της Αγγλίας να αυξήσει την εμπιστοσύνη στα *repos* και να αρχίσει να συναλλάσσεται άμεσα με τις εμπορικές τράπεζες.

5.6 Μελέτη για την ύπαρξη μακροχρόνιας ουδετερότητας του χρήματος

Αναφορικά με την μακροχρόνια ουδετερότητα του χρήματος τώρα εξετάζουμε το άρθρο των Haug-Lucas (1997). Σε αυτό το άρθρο οι H-L κάνουν μια κριτική της έρευνας των Fisher-Seater (1993) για την μακροχρόνια ουδετερότητα του

χρήματος. Σύμφωνα με αυτή την έρευνα, οι ανοιγμένης μορφής εξισώσεις που υπολογίζονται δεν απαιτούν συγκεκριμένες υποθέσεις για την δομή της οικονομίας που μελετάται. Η εκτίμηση για την μακροχρόνια σχέση μεταξύ χρήματος και πραγματικού προϊόντος έγινε για τις ΗΠΑ την περίοδο 1865-1975. Μια βασική υπόθεση των Fisher-Seater είναι αυτή της εξωγένειας του χρήματος. Σύμφωνα με την εκτίμηση τους λοιπόν, αν το χρήμα και το πραγματικό εισόδημα είναι ολοκληρώσιμα πρώτου βαθμού τότε η μακροχρόνια παράγωγος του πραγματικού εισοδήματος ως προς το χρήμα είναι ίση με τον συντελεστή κλίσης μιας παλινδρόμησης των ποσοστών μεγέθυνσης του πραγματικού εισοδήματος πάνω στο ποσοστό μεγέθυνσης του χρήματος. Αν αυτός ο συντελεστής τείνει στο μηδέν αποδεικνύεται η μακροχρόνια ουδετερότητα του χρήματος ενώ αν τείνει στο άπειρο απορρίπτεται. Σύμφωνα έτσι με τα αποτελέσματα αυτής της εκτίμησης απορρίπτεται η ύπαρξη μακροχρόνιας ουδετερότητας του χρήματος από τους Fisher-Seater.

Ωστόσο σε άρθρο τους οι Boschen και Otrok (1994) κριτικάρουν το οικονομετρικό αποτέλεσμα των Fisher-Seater. Σύμφωνα με τους Boschen και Otrok η απόρριψη της ουδετερότητας του χρήματος οφείλεται στο ότι οι Fisher-Seater παράβλεψαν τα γεγονότα της περιόδου 1930-1939 όταν δηλαδή ένας μεγάλος αριθμός τραπεζών οδηγήθηκε σε χρεωκοπία. Κατά τη διάρκεια τέτοιων περιόδων κατάρρευσης του νομισματικού συστήματος, οι Boschen και Otrok υποστηρίζουν ότι δεν μπορεί να υποτεθεί ουδετερότητα χρήματος από κανένα υπόδειγμα. Έτσι προχωρούν στην ίδια εκτίμηση με αυτή των Fisher-Seater για την περίοδο 1869-1992 με μόνη διαφορά ότι εισάγουν στην εκτιμούμενη εξίσωση μια ψευδομεταβλητή για την ανώμαλη δεκαετία του 1930. Τα αποτελέσματα στα οποία καταλήγουν συνειγορούν υπέρ της ύπαρξης μακροχρόνιας ουδετερότητας του χρήματος.

Οι Haug-Lucas τώρα για την διαλεύκανση της παραπάνω αντιπαράθεσης προχωρούν στην ίδια εκτίμηση με τους Fisher-Seater και Boschen-Otrok για την περίπτωση όμως του Καναδά. Η επιλογή αυτής της χώρας έγινε σκόπιμα από τους Haug-Lucas εξαιτίας του ότι το τραπεζικό σύστημα του Καναδά δεν είχε εμφανίσει σημάδια κρίσης τη δεκαετία του 1930 όπως έγινε στις ΗΠΑ.

Στην εκτίμηση τους ωστόσο οι Haug-Lucas έλαβαν σοβαρά υπόψη τους το γεγονός ότι από το 1869-1914 οι Καναδικές τράπεζες λειτουργούσαν σύμφωνα με τον κανόνα χρυσού. Έτσι σε περιόδους υπερτίμησης που συνοδεύονται από μεγάλη εισροή κεφαλαίων, όπως αυτή που έλαβε χώρα την περίοδο 1902-1914 οι τράπεζες του Καναδά δεχόμενες από το εξωτερικό αυξημένο ποσό καταθέσεων σε χρυσό και στερλίνες και μετατρέποντας αυτές τις καταθέσεις σε εγχώριο νόμισμα, αύξησαν την Καναδική προσφορά χρήματος. Λόγω λοιπόν του ότι οι μεταβολές στην εγχώρια προσφορά χρήματος του Καναδά δεν μπορούν να θεωρηθούν ως εξωγενείς για αυτή τη περίοδο, όπως υποθέτουν οι Fisher-Seater στην περίπτωση των ΗΠΑ, οι Haug-Lucas εκτείνουν την εκτίμηση τους την περίοδο 1914-1994 όταν δηλαδή καταργήθηκε ο κανόνας χρυσού στον Καναδά.

Συνεχίζοντας τώρα την ανάλυσή τους, οι Haug-Lucas αποδεικνύουν ότι τα Καναδικά δεδομένα που χρησιμοποιούν είναι ολοκληρώσιμα πρώτου βαθμού και άρα σύμφωνα με τις μόνιμες μεταβολές στους λογαρίθμους του χρήματος και του πραγματικού προϊόντος. Σύμφωνα έτσι με τα αποτελέσματα της εκτίμησης τους χωρίς την εισαγωγή ψευδομεταβλητής συμφωνούν με τα συμπεράσματα των Boschen-Otrok για την ύπαρξη μακροχρόνιας ουδετερότητας στο χρήμα και στο ότι η απόρριψη από τους Fisher-Seater της μακροχρόνιας ουδετερότητας οφείλεται στην ανώμαλη περίοδο της δεκαετίας του 30. Ωστόσο παρατηρούν ότι παρόλο που το Καναδικό τραπεζικό σύστημα δεν βίωσε τον ίδιο βαθμό

κατάρρευσης με αυτό των ΗΠΑ, υπήρξε μια παράλληλη κίνηση του χρήματος και του πραγματικού εισοδήματος κατά τη διάρκεια της περιόδου 1930-1939 η οποία ήταν ασυνήθιστη σε σχέση με την περίοδο πριν και μετά τη δεκαετία του 30. Έτσι εισάγουν σε ένα δεύτερο υπολογισμό τους μια ψευδομεταβλητή όπως και οι Boschen-Otrok για την δεκαετία του 30. Τα αποτελέσματα όμως και από αυτή την εκτίμηση αποδεικνύουν ακόμη πιο έντονα την ύπαρξη μακροχρόνιας ουδετερότητας στο χρήμα.

6. Βιβλιογραφία

- Βαρελάς Ερωτόκριτος, “Μηχανιστικός” καθορισμός της προσφοράς χρήματος και καθορισμός κατά τη θεωρία τιμών”, κεφ.3.
- Khee-Giap Tan and Chee-Seng Cheng, “The causal nexus of money, output and prices in Malaysia” Applied Economics, 1995.
- Geweke J., “Measurements of linear dependence and feedback between multiple time series”, Journal of American Statistical Association, 1982. Granger C.W.J. “Investigating causal relations by econometric models and cross spectral methods”, Econometrica, 1969.
- Karl Brunner, Allan H. Meltzer, “Liquidity Traps for Money, Bank Credit and Interest Rates”, Journal of Political Economy, 1968.
- Karl Brunner, Allan H. Meltzer, “Money Supply”, Handbook of Monetary Economics, Volyme I, Ch. 9, 1990.
- Kimball S. Miles, “The Quantitative Analytics of the Basic Neomonetarist Model”, Journal of Money, Credit, and Banking, 1995.
- Ford J.L. and Morris J.L., “The money multiplier, simple sum, Divisia and innovation-Divisia monetary aggregates : cointegration tests for the UK”, Applied Economics, 1996.
- Belongia T. Michael and Chrystal K. Alec, “An Admissible Monetary Aggregate for the United Kingdom”, Review of Economics and Statistics, 1991.
- Engle R. F. and Granger C. W. J., “Cointegration and error correction : representation, estimation and testing”, Econometrica, 1987.

- Evan F. Koenig, "Interest Rates and the Recent Weakness in M2 : An Extension to the P* Model of Inflation" , Journal of Economics and Business,1996.
- Hallman J. Jeffrey, Porter D. Richard, and Small H. David, "Is the price level tied to the M2 monetary aggregate in the long run?", The American Economic Review,1991.
- Haug A. Alfred and Lucas F. Robert, " Long-Run Neutrality and Superneutrality in an ARIMA Framework : Comment", The American Economic Review, 1997.
- Fisher Mark E. and Seater John J., "Long-Run Neutrality and Superneutrality in an ARIMA Framework", The American Economic Review, 1993.
- Boschen John F., and Otrok Christopher M., " Long-Run Neutrality and Superneutrality in an ARIMA Framework : Comment", The American Economic Review, 1994.
- Moore J. Basil, "The exogeneity of Short-Term Interest Rates : A Reply to Wray", Journal of Economic Issues,1995.
- Wray L. Randall, "Alternative Approaches to Money and Interest Rates", Journal of Economic Issues,1992.
- Knodell Jane, "Alternative Approaches to Money and Interest Rates : A Comment", Journal of Economic Issues,1995.
- Wray L. Randall, "Keynesian Monetary Theory : Liquidity Preference or Black Box Horizontalism?", Journal of Economic Issues,1995.