
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

**Μεταπτυχιακό πρόγραμμα στην Χρηματοοικονομική &
Τραπεζική Διοικητική για στελέχη
2005-2007**

**Η Αλληλεπίδραση ανάμεσα στη Νομισματική Πολιτική
και στη Χρηματιστηριακή Αγορά**

Η Περίπτωση του Ελληνικού Χρηματιστηρίου

Διπλωτική εργασία της φοιτήτριας
ΜΠΕΡΒΑΝΑΚΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗΣ

Επιβλέπων καθηγητής
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΠΕΡΓΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή	1
2. Επισκόπηση βιβλιογραφίας	3
3. Επιλογή των μεταβλητών και οι πηγές των στοιχείων	7
3.1. Μεταβλητές	7
3.2. Μεθοδολογία.....	7
4. Ανάπτυξη του μοντέλου	11
5. Συμπεράσματα	15
6. Προτάσεις	20
7. Βιβλιογραφία	22

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης και κατά την διαδικασία ανάπτυξης των οικονομιών η αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών όπως αυτή των Ηνωμένων Πολιτειών και των ευρωπαϊκών αγορών (Ιταλία, Γερμανία, κλπ) είναι πλέον διαπιστωμένη.

Ειδικότερα την τελευταία εικοσαετία (από το 1986 και μετά) έντονος είναι ο ρόλος της νομισματικής πολιτικής ως βασικό εργαλείο της πολιτικής στην διαχείριση του πληθωρισμού και του εισοδήματος. Κι ενώ είναι κοινή παραδοχή ότι οι τελικές επιπτώσεις της νομισματικής πολιτικής εκφράζονται σε όρους μακροοικονομικών μεγεθών (πληθωρισμός, ανεργεία, παραγωγή, κλπ) ωστόσο η πιο άμεση επίδραση της νομισματικής πολιτικής φαίνεται στο χρηματιστήριο. Ως εκ τούτου μεγάλο ενδιαφέρον έχει δοθεί στο κατά πόσο οι αλλαγές της νομισματικής πολιτικής επηρεάζουν τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου και κατά συνέπεια την αξία των χαρτοφυλακίων, τις αλλαγές του κόστους κεφαλαίου, κλπ

Η άσκηση της νομισματικής πολιτικής πραγματοποιείται από την Κεντρική Τράπεζα κάθε χώρας, μέσω του ελέγχου της προσφοράς χρήματος. Με την ένταξη της Κεντρική Τράπεζα της Ελλάδος στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Κεντρικών Τραπεζών η νομισματική πολιτική ασκείται ενιαία.

Ο ρόλος του Ευρωσυστήματος (Ε.Κ.Τ.) είναι:

- ∅ Η χάραξη ενιαίας νομισματικής πολιτικής
- ∅ Εφαρμογή ενιαίας συναλλαγματικής πολιτικής
- ∅ Διαχείριση των επίσημων συναλλαγματικών διαθεσίμων των χωρών - μελών
- ∅ Εποπτεία πιστωτικών ιδρυμάτων

Σύμφωνα με την Τράπεζα της Ελλάδος, το χρήμα κατατάσσεται στις παρακάτω διαβαθμίσεις, ανάλογα με το βαθμό ρευστότητας (την ευκολία δηλαδή που μια αξία μετατρέπεται σε χρήμα):

- ∅ M1 = κέρματα, χαρτονομίσματα και καταθέσεις όψεως. Τα άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία μιας οικονομίας

- ∅ M3 = M1 μαζί με τις καταθέσεις προθεσμίας, τα τραπεζικά ομόλογα, repo, κλπ
- ∅ M4 = M3 μαζί με τα λιγότερο ρευστοποιήσιμα στοιχεία
- ∅ M4N, M2, M5

Η μελέτη καλύπτει την χρονική περίοδο από το 2001 έως το 2006, οπότε η Κεντρική Τράπεζα της Ελλάδος είναι μέλος του ευρωσυστήματος, και έχει σαν στόχο να παρατηρήσει την κατεύθυνση μεταβολής του Γενικού δείκτη του Ελληνικού Χρηματιστηρίου σε μια μεταβολή της νομισματικής κυκλοφορίας (M) στην Ευρώπη και στην Αμερική ή του επιτοκίου στην Ευρώπη (Euribor) και την Αμερική (3month-US Treasury Bills), με απώτερο σκοπό την σωστότερη διάρθρωση ενός χαρτοφυλακίου, για την μείωση του συστηματικού κινδύνου και την αύξηση της αναμενόμενης απόδοσής του.

Χρησιμοποιούνται οι μηνιαίες τιμές των παρακάτω μεταβλητών:

- Τιμές του Γενικού Δείκτη του Ελληνικού Χρηματιστηρίου (P)
- της ευρωπαϊκής νομισματικής κυκλοφορίας (M1eur)
- της αμερικάνικης νομισματικής κυκλοφορίας (M1us)
- του EURIBOR και
- 3month-US Treasury Bills

και εξετάζονται οι μακροχρόνιες και βραχυχρόνιες επιδράσεις των μεταβολών που προκύπτουν από τις αλλαγές στην νομισματική πολιτική των χωρών αυτών στο Ελληνικό Χρηματιστήριο.

Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται: MFIT 4.00, ADF UNIT ROOT TESTS, COINTEGRATION TESTS (JOHANSEN - JUSELINS TESTS), ERROR CORRECTION CAUSALITY.

Στα πλαίσια λοιπόν του αντικείμενου της παρούσης μελέτης (έρευνα των επιδράσεων των αλλαγών της νομισματικής πολιτικής της Ευρώπης και αυτών των Η.Π.Α. στο ελληνικό χρηματιστήριο), υποθέτουμε ότι:

- ∅ η αγορά είναι αποτελεσματική στην ημι-ισχυρή μορφή της, δηλαδή οι χρηματιστηριακή αγορά αντανακλά όλη τη διαθέσιμη πληροφορία.

- Ø Σύμφωνα με την μοντέρνα θεωρία χαρτοφυλακίου, η χαμηλή συσχέτιση των μετοχών οδηγεί σε χαμηλότερο ρίσκο. Αυτό σημαίνει ότι επιδίωξη ενός ορθολογικού επενδυτή είναι ο συνδιασμός στο χαρτοφυλάκιο του μετοχών που χαρακτηρίζονται από χαμηλό συντελεστή συσχέτισης (ρ), δηλαδή συντελεστή που τείνει στο μηδέν ή ακόμα μικρότερο $\{-1 < \rho < 0\}$. Με τον τρόπο αυτό το χαρτοφυλάκιο προστατεύεται από υψηλές απώλειες.
- Ø Υιοθετούμε το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (Υ.Α.Κ.Σ.) το οποίο ισχύει για όλα τα χαρτοφυλάκια (αποδοτικά και μη) και επικεντρώνεται στον συστηματικό κίνδυνο της αγοράς.

Στο δεύτερο μέρος αυτής της μελέτης παρατίθενται μια σύνοψη της βιβλιογραφίας . Στο τρίτο μέρος εξετάζονται τα εμπειρικά δεδομένα και προσδιορίζεται η μεθοδολογία. Στο επόμενο μέρος παρατίθενται τα εκτιμώμενα αποτελέσματα και αναλύονται τα εμπειρικά ευρήματα. Τέλος παρατίθεται το συμπέρασμα και προτίνονται μελλοντικές κατευθυντήριες γραμμές.

2. Επισκόπηση βιβλιογραφίας

Ένας επενδυτής που ενδιαφέρεται για την μεγιστοποίηση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου του και επιθυμεί να κάνει διεθνή διαφοροποίηση, πρέπει να γνωρίζει πώς και σε ποιο βαθμό μια μεταβολή στη νομισματική πολιτική της Ευρώπης και των ΗΠΑ επηρεάζει τα χρηματιστήρια και ιδιαίτερα το ελληνικό. Συνεπώς η αλληλεπίδραση μεταξύ των οικονομικών αγορών έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον από τη δεκαετία του 1960. Η πλειοψηφία των μελετών την πρώιμη εκείνη περίοδο καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ο βαθμός αλληλεπίδρασης μεταξύ των αγορών είναι αρκετά χαμηλός, καθώς οι αρχικοί παράγοντες στην ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών είναι τοπικής φύσης.

Στη δεκαετία του 1970 μελέτες συμπέραναν ότι η περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ των αγορών οφειλόταν σε νομικούς και τεχνικούς περιορισμούς της μετακίνησης των κεφαλαίων μεταξύ χωρών.

Κατά τη διάρκεια των δεκαετιών 1980 και 1990 το ενδιαφέρον της ακαδημαϊκής κοινότητας για το συγκεκριμένο θέμα ήταν έκδηλο.

Η μελέτη των Γκλεζάκου, Μερικά και Καλιγκοσφύρη (2007) συμπεραίνει ότι τόσο οι μακροχρόνιες όσο και οι βραχυχρόνιες παγκόσμιες σχέσεις αλληλεπίδρασης δυναμώνουν διαχρονικά. Η επίδραση της Αμερικής είναι αξιοπρόσεκτη σε όλες τις μεγάλες χρηματιστηριακές αγορές. Ειδικότερα, το ελληνικό χρηματιστήριο δέχεται μεγαλύτερη επίδραση από την αμερικάνικη και τη γερμανική αγορά.

Είναι πλέον κοινά αποδεκτό ότι οι τελικές επιπτώσεις της νομισματικής πολιτικής εκφράζονται σε όρους μακροοικονομικών μεταβλητών (πληθωρισμός, ανεργία, κλπ.). Όμως η πιο άμεση επίδραση της νομισματικής πολιτικής φαίνεται πάνω στις χρηματιστηριακές αγορές. Στην πραγματικότητα επιδρώντας στις τιμές των μετοχών και τις αποδόσεις τους, οι νομισματικές αρχές προσπαθούν να επηρεάσουν την οικονομική συμπεριφορά.

Η μελέτη των Bordo & Jeanne (2001) καταλήγει ότι η παραδοσιακή νομισματική πολιτική ίσως είναι ανίκανη να διορθώσει αναταράξεις των τιμών των μετοχών.

Το ίδιο υποστηρίζει και ο Fair (2000) ο οποίος ισχυρίζεται ότι οι αρνητικές επιπτώσεις από την απώλεια πλούτου που ακολουθεί μια χρηματιστηριακή κρίση, ακυρώνουν αμέσως μετά την κρίση, τα αποτελέσματα της μείωσης των επιτοκίων από την Fed.

Επίσης είναι σημαντικό να υπογραμμίσουμε ότι σε πολλές περιπτώσεις η υπερβολική περιοριστική νομισματική πολιτική κατά την διάρκεια μιας χρηματιστηριακής φούσκας σχετιζόταν με έξαρση της φούσκας και κρίση. Χαρακτηριστικό είναι το κραχ στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης το 1929 το οποίο ακολούθησε τη σφικτή νομισματική πολιτική της FED, που ανέβασε το προεξοφλητικό επιτόκιο από 5% στο 6%. Όπως και στην Ιαπωνία, όπου η αύξηση του προεξοφλητικού επιτοκίου από 2.5% στο 6% -προκειμένου να σταθεροποιηθεί η χρηματιστηριακή αγορά μετά την κορύφωσή της κατά τη

διάρκεια του 1989 και 1990, έπαιξε ρόλο στο κραχ του χρηματιστηρίου και στην σοβαρή ύφεση.

Οι Χονδρογιάννης και Παπαπέτρου (2001) εξέτασαν τις μακροοικονομικές επιδράσεις στο ελληνικό χρηματιστήριο. Μεταξύ των μεταβλητών που εξετάστηκαν ήταν τα επιτόκια και η συναλλαγματική ισοτιμία. Συμπέραναν ότι οι τιμές των μετοχών δεν οδηγούν σε αλλαγές την πραγματική οικονομική συμπεριφορά. Αντίθετα, οι μακροοικονομική συμπεριφορά και οι αλλαγές στα ξένα χρηματιστήρια εξηγούν μερικώς τις κινήσεις του ελληνικού χρηματιστηρίου. Αυτό που πραγματικά επηρεάζει το ελληνικό χρηματιστήριο και ασκεί αρνητική επίδραση στην οικονομική συμπεριφορά είναι η τιμή του πετρελαίου.

Σημαντικό ρόλο στον τρόπο αλληλεπίδρασης της νομισματικής πολιτικής και της χρηματιστηριακής αγοράς παίζει και το μέγεθος των εταιριών που συμμετέχουν. Πιο συγκεκριμένα οι Gertler & Gilchrist (1994) κατέληξαν ότι οι μικρές εταιρίες επηρεάζονται περισσότερο από τις αλλαγές στη νομισματική πολιτική.

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Erhmann & Fratzscher (2004), Petez-Quiros & Timmerman (2000) και ο Thorbecke (1997). Οι μικρές εταιρείες είναι περισσότερο εξαρτημένες από τις χρηματοδοτήσεις από τράπεζες συγκριτικά με τις μεγαλύτερες. Κι αυτό γιατί οι πρώτες έχουν περιορισμένες δυνατότητες πρόσβασης σε δανεισμό. Έτσι, για παράδειγμα μια αλλαγή στα επιτόκια θα επιρεάσει την πιστοληπτική τους ικανότητα. Συνεπώς οι αντιδράσεις των μικρών εταιριών στις μεταβολές της νομισματικής πολιτικής είναι περισσότερο σημαντικές συγκριτικά με τις μεγαλύτερες, ιδιαίτερα δε σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Ωστόσο το βάρος αυτών των συμπερασμάτων μειώνεται σε κάποιες περιπτώσεις αγορών. Αυτό οφείλεται στη συνεχόμενη οικονομική νέα θεωρία η οποία μειώνει την έκταση της εξάρτησης των εταιριών από την χρηματοδότηση. Η νέα οικονομική θεωρία αναφέρεται σε τεχνικές ασφάλισης των παγίων.

Οι McQueen & Roley (1993) εξέτασαν τις αντιδράσεις της χρηματιστηριακής αγοράς στα μακροοικονομικά νέα, σε διαφορετικά οικονομικά στάδια. Χρησιμοποίησαν μηνιαίες τιμές του δείκτη ανεργίας, της προσφοράς χρήματος, του πληθωρισμού και του προεξοφλητικού επιτοκίου. Οι συγγραφείς παραθέτουν στοιχεία που δείχνουν ότι η χρηματιστηριακή αγορά αντιδρά στα νέα μακροοικονομικής πολιτικής ανάλογα με την φάση στην οποία βρίσκεται η οικονομία.

Στα ίδια αυτά συμπεράσματα καταλήγουν και οι Li & Hu (1998) και προσθέτουν ότι σημασία έχει και το μέγεθος της εταιρίας. Αποδεικνύουν ότι κατά τη διάρκεια περιοριστικής νομισματικής πολιτικής οι μικρές κεφαλαιοποίησης εταιρίες τείνουν να εμφανίζονται πιο φτωχές συγκριτικά με αυτές της μεγάλης κεφαλαιοποίησης. Επιπλέον σε τέτοιες συνθήκες και σε φάση ύφεσης της οικονομίας οι μικρές εταιρίες με μικρή ρευστότητα επηρεάζονται περισσότερο από την σφικτή νομισματική πολιτική. Αυτό συνεπάγεται μεγαλύτερο πιστωτικό κίνδυνο για τις εταιρίες αυτές ο οποίος οδηγεί σε αυστηρότερη πιστοδότηση για αυτές συγκριτικά με τις μεγαλύτερης κεφαλαιοποίησης, σε όλους τους οικονομικούς κύκλους.

Μια πιο ξεκάθαρη σύνδεση μεταξύ του μεγέθους των εταιρειών και των ασυμμετριών στα αποτελέσματα των μεταβολών της νομισματικής πολιτικής, πάνω στην κερδοφορία των επιχειρήσεων έδωσαν οι Cooley & Quadrini (2001 και 2006). Οι συγγραφείς παραθέτουν ένα γενικό μοντέλο ισορροπίας όπου πρωταρχικό ρόλο παίζει το μέγεθος της εταιρίας.

Ο Chen (2005), χρησιμοποιώντας διαφορετικά μέσα νομισματικής πολιτικής, ερευνά το κατά πόσο η νομισματική πολιτική έχει ασύμμετρα αποτελέσματα στις αποδόσεις των μετοχών. Συμπεραίνει ότι οι επιπτώσεις της νομισματικής πολιτικής είναι μεγαλύτερες στο χρηματιστήριο στις υποτιμημένες αγορές.

Τέλος η εισαγωγή του Euro έχει αποτελέσει σημαντικό γεγονός στην παγκόσμια χρηματιστηριακή αγορά. Δημιούργησε ευρύτερες, βαθύτερες και με μεγαλύτερη ρευστότητα χρηματιστηριακές αγορές.

Οι Ehrmann & Fratzscher (2003) μοντελοποίησαν το βαθμό εξάρτησης της αμερικάνικης και της ευρωπαϊκής αγοράς επιτοκίων, επικεντρώνοντας στις

αντιδράσεις αυτών των αγορών σε μακροοικονομικά νέα και ανακοινώσεις νομισματικής πολιτικής. Έδειξαν ότι η σύνδεση της περιοχής του EURO και της αμερικανικής αγοράς χρήματος αυξάνεται σταθερά, διαχρονικά, ενώ είναι ισχυρότερες οι επιρροές της αμερικανικής αγοράς προς την ευρωπαϊκή, παρά το αντίστροφο.

3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΗΓΕΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

3.1 Μεταβλητές

Τα στοιχεία αφορούν μηνιαίες αποδόσεις του ελληνικού χρηματιστηρίου, τιμές των επιτοκίων και της νομισματικής κυκλοφορίας στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ, για την περίοδο 2001-2006. Στο διάστημα αυτό χρησιμοποιήσαμε 288 παρατηρήσεις.

Επελέγησαν οι μηνιαίες αναφορές, εκτιμώντας ότι οι ημερήσιες δεν θα πρόσθεταν περισσότερη πληροφόρηση στο μοντέλο μας, ενώ θα το καθιστούσαν περιπτά περίπλοκο.

Η έναρξη του χρονικού διαστήματος συμπίπτει με την ολοκλήρωση της ένταξης της Ελλάδος στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την ενοποίηση του νομίσματος σε ευρώ. Έτσι από τότε μιλάμε για ενιαίο ευρωπαϊκό νόμισμα, συνεπώς και για ενιαία, ευρωπαϊκή, νομισματική κυκλοφορία, και εξετάζεται το *euribor* ως μεταβλητή επιτοκίου για την Ευρώπη.

Αντίστοιχα επιλέξαμε μηνιαίες αναφορές για την νομισματική κυκλοφορία της Αμερικής και το 3-month Treasury Bill ως μεταβλητή για το αμερικάνικο επιτόκιο.

Η συλλογή των μεταβλητών έγινε από την βάση δεδομένων Datastream, του Πανεπιστημίου Πειραιά.

3.2. Μεθοδολογία

- Ο έλεγχος της μοναδιαίας ρίζας (unit root test), πραγματοποιήθηκε με το υπόδειγμα ADF (Dickey - Fuller test) Είναι αποδεκτό ότι η ύπαρξη

διαχρονικής εξάρτησης μεταξύ δύο μεταβλητών, συνοδευόμενη από στασιμότητα βοηθάει στην διενέργεια προβλέψεων, γιατί:

- η ύπαρξη διαχρονικής εξάρτησης σημαίνει ότι υπάρχουν «patterns» στην συμπεριφορά της ανέλιξης, που σημαίνουν «στοχαστική περιοδικότητα (δηλαδή επιστροφή σε μια μέση τιμή) η οποία μπορεί να γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης για διενέργεια προβλέψεων
- η ύπαρξη στασιμότητας, (δηλαδή η ύπαρξη μιας μέσης τιμής) «εγγυάται» πως τα patterns θα συνεχίσουν να υφίστανται και στο μέλλον, το οποίο μας αφορά άμεσα όταν διενεργούμε προβλέψεις.

Προκειμένου να εξετάσουμε τα χαρακτηριστικά στασιμότητας μιας μεταβλητής y_t , η οποία παράγεται από την ανεξάρτητη και ταυτόνομη u_t , που εξ υποθέσεως έχει μέσο μηδέν $E(u_t) = 0$ για κάθε t και διακύμανση $Var(u_t) = \sigma^2$ για κάθε t , θα πρέπει να εκφράσουμε την y_t σαν συνάρτηση μόνο της u_t , χωρίς την παρουσία των παρελθοντικών παρατηρήσεων της y (y_{t-1} , y_{t-2} , κ.ο.) Πραγματοποιώντας διαδοχικές αντικαταστάσεις στην σχέση $y_t = \rho y_{t-1} + u_t$, με τις τιμές των y_{t-1} , y_{t-2} , κλπ καταλήγουμε στην σχέση $y_t = \sum \rho^i u_{t-1} + \rho^t y_0$. Γράψαμε δηλαδή την y_t ως συνάρτηση της u_t και τη y_0 .

Στη γενική περίπτωση που το y_0 δεν είναι 0,

$E(y_t) = E\{\sum \rho^i u_{t-1} + \rho^t y_0\} = \sum \rho^i E\{u_{t-1}\} + \rho^t y_0$ η προσδοκώμενη τιμή (μέση τιμή $E y_t$) ισούται με $\rho^t y_0$, άρα η ανέλιξη γίνεται στάσιμη (ασυμπτωτικά) πρώτης τάξης.

Αν $\rho=1$ τότε κάθε προσδοκώμενη τιμή θα ισούτε με την αρχική y_0 , για κάθε t .

Παρόλο που από την πιο πάνω ανάλυση φαίνεται να υφίσταται μέση τιμή, ωστόσο απουσιάζει η επιστροφή σε αυτή, λόγω της διακύμανσης της μεταβλητής y_t ($Var y_t$).

Υποθέτοντας $Var(y_t) = E\{(y_t - E(y_t))^2\}$ και θεωρώντας $y_t = 0$,

$Var(y_t) = E(y_t^2)$ **α)** $\frac{\sigma^2 u (1-\rho^{2t})}{(1-\rho)}$, αν η απόλυτη τιμή του ρ διαφέρει από τη μονάδα

β) σ^2_{ut} , αν η απόλυτη τιμή του $\rho = 1$

Από την προηγούμενη σχέση αποδεικνύεται γιατί η σειρά της $Var(y_t)$ αρνείται να επιστρέψει στο μέσο της όταν $\rho=1$. Πιο συγκεκριμένα δεν υπάρχει σταθερή διακύμανση, η οποία όσο περνάει ο χρόνος αυξάνει. Αν μαλιστα η ανέλιξη έχει

ξεκινήσει από πολύ παλιά, τώρα χαρακτηρίζεται από μεγάλη διακύμανση, η οποία διαρκώς αυξάνει καθώς περνάει ο χρόνος. Με μια τέτοια διακύμανση είναι αδύνατον να υποχρεωθεί η ανέλιξη να γυρίσει στο σταθερό μέσο και άρα οι στοχαστικοί κύκλοι συμβαίνουν συνεχώς.

Όπως λοιπόν αποδείχθηκε παραπάνω, μέσα από τον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας ($\rho=1$) εξετάζουμε το κατά πόσο η μεταβλητή μας συμπεριφέρεται εντελώς τυχαία, ανεξάρτητα από τις πληροφορίες του παρελθόντος (τυχαίος περίπατος) ή κατά πόσο υπάρχει περιοδικότητα και στασιμότητα γύρω από ένα μέσο, πράγμα που καθιστά προβλέψιμη τη συμπεριφορά της μεταβλητής μας.

Για την εξυπηρέτηση του ελέγχου παίρνουμε τις πρώτες διαφορές των μεταβλητών μας (DDEURI, DRUS, DMUS, DMEU, DR)

- Εξετάζοντας τη συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών (cointegration test), χρησιμοποιήσαμε το υπόδειγμα των Johansen – Juselius, καθώς και ένα σύστημα διόρθωσης σφαλμάτων (Error correction causality).

Πιο συγκεκριμένα η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών (Cointegration test) μας δίνει πληροφορίες σχετικά με την διατήρηση της μακροχρόνιας σχέσης ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες μεταβλητές.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της μακροχρόνιας αυτής σχέσης μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών είναι 2:

1. Engel-Granger's residual based test
2. Johansen-Juselius (JJ) test.

Προτιμάται όμως το μοντέλο των Johansen-Juselius (JJ) στις περιπτώσεις συσχέτισης

Οι Johansen and Juselius (1990) εξέτασαν την φυσική σχέση μεταξύ μεταβλητών, που συνδέονται από μια συνηθισμένη τάση και τόνισαν την αναγκαιότητα της εξέτασης των χρονολογικών σειρών των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στην οικονομική έρευνα.

Η διαδικασία ελέγχου υποθέσεων στη Στατιστική είναι θεμελιώδους σημασίας και ουσιαστικά αποσκοπεί στο να δώσει απαντήσεις σε ερωτήματα του τύπου $\Theta = \Theta_0?$. Δηλαδή αν η παράμετρος κάποιου Στατιστικού Μοντέλου παίρνει κάποια συγκεκριμένη τιμή στον παραμετρικό χώρο που ορίζεται. Την

υπόθεση ενδιαφέροντος που ελέγχουμε την ονομάζουμε «Υπόθεση Ενδιαφέροντος» και τη συμβολίζουμε με « H_0 », για παράδειγμα $H_0: \Theta = \Theta_0$

Ο έλεγχος υποθέσεων πέρασε από διάφορες ιστορικές φάσεις. Η αρχική του εκδοχή προτάθηκε από τον θεμελιωτή της Σύγχρονης Στατιστικής, τον Άγγλο Μαθηματικό Ronald Fisher. Κατά τον Fisher ο έλεγχος υποθέσεων δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια διαδικασία μέσω της οποίας παράγεται «κάποιος βαθμός» υποστήριξης για την υπόθεση ενδιαφέροντος H_0 .

Έστω λοιπόν ένα φαινόμενο y_t για το οποίο έχουμε αποφασίσει ότι το κατάλληλο μοντέλο για να το περιγράψει είναι το $f(y_t, \theta) =$ κάποιο από τα γνωστά μοντέλα (normal, beta, etc). Μας ενδιαφέρει να ελέγχουμε αν κάποια από τις παραμέτρους του μοντέλου, έστω θ , παίρνει τιμή θ_0 , δηλαδή $H_0: \Theta = \Theta_0$. Σύμφωνα με τον Fisher το πρόβλημα ελέγχου αυτής της υπόθεσης ήταν το πρόβλημα του να βρούμε τον βαθμό υποστήριξης που τα στατιστικά μας στοιχεία παρέχουν την $H_0: \Theta = \Theta_0$.

Ο Fisher πρότεινε την ακόλουθη διαδικασία:

- i. Βρίσκουμε έναν καλό εκτιμητή θ^* της παραμέτρου θ
- ii. Ορίζουμε μια απόσταση μεταξύ του εκτιμητή και της τιμής που παίρνει το θ υπό την υπόθεση H_0 , κάτι σαν $|\theta^* - \theta_0|$ ή $(\theta^* - \theta_0)^2$. Αυτή η απόσταση οφείλει να είναι μικρή αν η θ_0 , δηλαδή η υπόθεση που ελέγξαμε είναι αληθής.
- iii. Μετατρέπουμε αυτή την απόσταση σε αυτό που λέμε ελεγκοσυνάρτηση $z(x)$, δηλαδή μια συνάρτηση δείγματος (όπως και ο εκτιμητής) που να μην περιέχει άγνωστες παραμέτρους και την κατανομή της οποίας γνωρίζουμε κάτω από την υπόθεσή μας H_0 .
- iv. Χρησιμοποιούμε την κατανομή της ελεγκοσυνάρτησης $Z(x) = z(x_1, x_2, \dots, x_n)$ κάτω από την H_0 και ορίζουμε την p-value ως ακολούθως $P([Z(x)] > \text{ή ίση με } z(x)) = p$, όπου $z(x)$ είναι η συγκεκριμένη τιμή που πέρνει η ελεγκοσυνάρτηση για τη συγκεκριμένη πραγματοποίηση που έχουμε στα χέρια μας.

v. Αν η p-value βρεθεί να είναι μεγάλη, τότε η απόσταση μεταξύ της θ^* και θ_0 είναι μεγάλη και αυτό σημαίνει ότι η

vi. H_0 είναι λάθος, είτε ότι πέσαμε σε μια εξαιρετικά «απίθανη» περίπτωση να έχουμε ακραίες τιμές της $z(x)$.

Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι ο Fisher δεν μίλησε για «Αποδοχή» ή για «Απόρριψη» της H_0 , παρά μόνο για βαθμό υποστήριξης. Η έννοια της αποδοχής ή της απόρριψης της υπόθεσής H_0 εισήχθει αργότερα με τις εργασίες των Newman & Pearson οι οποίοι θεμελίωσαν την διαδικασία ελέγχου Υποθέσεων σε διαφορετική βάση, απ' ότι ο Fisher.

Εμείς αποδεχόμαστε την H_0 αν τα p-values που βρήσκουμε είναι μικρότερα του μηδενός.

Πριν ξεκινήσουμε την διαδικασία της εκτίμησης παίρνουμε τους λογαρίθμους των σειρών που αντιστοιχούν στη νομισματική κυκλοφορία (LMEUR και LMUS). Έτσι θα απαλλαγούμε από τις μονάδες μέτρησης των μεταβλητών αυτών και θα εκτιμήσουμε την μεταβολή του γενικού δείκτη του ελληνικού χρηματιστηρίου ως ποσοστό επί των μεταβολών της νομισματικής κυκλοφορίας στην Ελλάδα και την Αμερική.

Έχοντας επιλέξει τις μεταβλητές που επιρρεάζουν το γενικό δείκτη και έχουμε προσδιορίσει το γενικό μοντέλο, εξετάζουμε ποιά από τις μεταβλητές αυτές είναι η πιο ασήμαντη στατιστικά. Αυτό σημαίνει ότι ελέγχουμε ποια από τις μεταβλητές αυτές έχει p-value >0.05 , δηλαδή είναι στατιστικά μη σημαντική.

4. Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Υποθέτουμε ότι οι τιμές του Ελληνικού Χρηματιστηρίου επιρρεάζονται από τις αλλαγές των μακροοικονομικών μεταβλητών, δηλαδή το euribor, το 3month treasury bond, τη νομισματική κυκλοφορία στην Ευρώπη (M1), την ανίστοιχη

στην Αμερική (M1US) και τις μη αναμενόμενες μεταβολές των περασμένων και των τωρινών μεταβλητών:

$$P_t = a + b \cdot \text{EURI}_t + c \cdot \text{RUS}_t + d \cdot \text{LMUS}_t + e \cdot \text{LMEU}_t + g \cdot F_t^u + \sum_{t-p}^u F_t^u \cdot k_p + u_t$$

Όπου:

P_t = η τιμή του χρηματιστηριακού δείκτη του ΧΑΑ τη χρονική στιγμή t

EURI_t = το euribor την χρονική στιγμή t

RUS_t = το 3month treasury bill της Αμερικής την χρονική στιγμή t

LMUS_t = η λογαριθμική μορφή της νομισματικής κυκλοφορίας στην Αμερική την χρονική στιγμή t

LMEU_t = η λογαριθμική μορφή της νομισματικής κυκλοφορίας στην Ευρώπη την χρονική στιγμή t

F_t^u = παράγοντας μη προσδοκόμενων αλλαγών στις μακροοικονομικές μεταβολές p περιόδους πριν την t .

u_t = τυχαία μεταβλητή

Έχουμε όμως υποθέσει ότι η αγορά είναι αποτελεσματική στην μη ισχυρή μορφή της. Αυτό σημαίνει ότι αντανακλά όλη τη διαθέσιμη πληροφόρηση. Έτσι οποιαδήποτε μη αναμενόμενη μεταβολή στα μακροοικονομικά μεγέθη, ενσωματώνεται σχεδόν αμέσως στις τιμές των μετοχών. Επομένως, ο συντελεστής g πρέπει να είναι μηδέν. Συνέπεια της άμεσης ενσωμάτωσης κάθε ξαφνικής μεταβολής στα μακροοικονομικά μεγέθη από τις χρηματιστηριακές τιμές των μετοχών είναι η μηδενική πιθανότητα κερδοσκοπίας χωρίς ρίσκο (arbitrage). Επομένως και ο συντελεστής k είναι ίσος με μηδέν.

Τελικά το μοντέλο μας διαμορφώνεται ως εξής:

$$(1) \quad P_t = a + b \cdot \text{EURI}_t + c \cdot \text{RUS}_t + d \cdot \text{LMUS}_t + e \cdot \text{LMEU}_t + u_t$$

Από το υπόδειγμα των Dickey - Fuller εκτιμούμε τις μοναδιαίες ρίζες (unit root test) για τις παραπάνω μεταβλητές και εφαρμόζοντας το υπόδειγμα Cointegration tests (Johansen – Juselins tests), για την επίδραση κάθε μιας

μεταβλητής χωριστά πάνω στο χρηματιστηριακό δείκτη παίρνουμε τον
ΠΙΝΑΚΑΣ 1:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1:

Μεταβλητή	Coefficient	t- statistic	Prob.
EURI	0,00888	0,73624	0,0000
DDEURI		-4,1354	
RUS	-0,00757	-1,3875	0,0000
DRUS		-5,0223	
LMUS	-0,00923	-0,10130	0,0000
DMUS		-5,3927	
LMEU	-0,0355	-2,5570	0,0000
DMEU		-3,6181	
R		-1,9534	
DR		-5,4563	

Όπου:

DDEURI η πρώτη διαφορά της μεταβλητής euribor ($EUR_t - EUR_{t-1}$)

DRUS η πρώτη διαφορά της μεταβλητής επιτόκιο 3month treasury bill ($RUS_t - RUS_{t-1}$)

DMUS η πρώτη διαφορά της μεταβλητής αμερικάνικη νομισματική κυκλοφορία ($MUS_t - MUS_{t-1}$)

DMEU η πρώτη διαφορά της μεταβλητής ευρωπαϊκή νομισματική κυκλοφορία ($MEU_t - MEU_{t-1}$)

Από τον πίνακα 1 φαίνεται:

- $b = -0,00888$, $p\text{-value} = 0,0000 < 0.05$, δηλαδή η μεταβλητή EURI είναι στατιστικά σημαντική
- $c = -0,00757$, $p\text{-value} = 0,0000 < 0.05$, δηλαδή η μεταβλητή US είναι στατιστικά σημαντική
- $g = -0,0355$ με $p\text{-value} < 0.05$, δηλαδή η μεταβλητή LMEUR I είναι στατιστικά σημαντική
- $f = -0,00923$ με $p\text{-value} < 0.05$, δηλαδή η μεταβλητή LMUS είναι στατιστικά σημαντική

Έτσι υποθέτοντας το απλό μοντέλο παλινδρόμησης και εξετάζοντας μεμονομένα πώς επιδρά κάθε μεταβλητή στο P, το υπόδειγμα (1) διαμορφώνεται ως εξής:

$$P_t = a + b \cdot \text{EURI}_t + u_t$$

$$P_t = a - 0,00888 \text{EURI}_t + u_t$$

$$P_t = a + c \cdot \text{RUS}_t + u_t$$

$$P_t = a - 0,00757 \text{RUS}_t + u_t$$

$$P_t = a + g \cdot \text{LMEUR}_t + u_t$$

$$P_t = a - 0,0355 \text{LMEUR}_t + u_t$$

$$P_t = a + f \cdot \text{LMUS}_t + u_t$$

$$P_t = a - 0,00923 \text{LMUS}_t + u_t$$

Από τις παραπάνω σχέσεις φαίνεται ότι οι τιμές του Γενικού Δείκτη του Ελληνικού χρηματιστηρίου(P) σχετίζονται:

- ∅ Αρνητικά με τις μεταβολές του euribor και του επιτοκίου των 3month treasury bonds
- ∅ Αρνητικά με τις μεταβολές της νομισματικής κυκλοφορίας του χρήματος στην Ευρώπη και στην Αμερική

Εξετάζοντας τώρα τις μεταβλητές μας συνδυαστικά και πώς από κοινού επιδρούν στον γενικό δείκτη ο ΠΙΝΑΚΑΣ 1 διαμορφώνεται ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Μεταβλητή	Coefficient	Prob.
EURI	-0,00302	0,0000
RUS	-0,0033	0,0000
LMUS	-0,128	0,0000
LMEU	-0,112	0,0000

Υποθέτοντας το διμεταβλητό μοντέλο παλινδρόμησης και εξετάζοντας συνδυαστικά πώς επιδρά κάθε μεταβλητή στο P, το υπόδειγμα (1) διαμορφώνεται ως εξής:

$$P_t = a - 0,00302EURI - 0,0033RUS + u_t$$

- $d_{eurI} = -0,00302$ & $e_{us} = -0,0033$ με p-value < 0.05 , δηλαδή είναι στατιστικά σημαντικές

$$P_t = a - 0,0112LMEUR - 0,128LMUS + u_t$$

- $h_{LMeurI} = -0,112$ & το $i_{LMus} = -0,128$ με p-value < 0.05 , δηλαδή είναι στατιστικά σημαντικές.

Δηλαδή ο χρηματιστηριακός δείκτης P επηρεάζεται:

- Ø Αρνητικά από τις μεταβολές της αλληλεπίδρασης του euribor και του επιτοκίου των 3month treasury bonds
- Ø Αρνητικά από τις μεταβολές της αλληλεπίδρασης της ευρωπαϊκής και αμερικάνικης νομισματικής κυκλοφορίας.

Error Correction Causality

Ελέγχοντας την επίδραση των μεταβλητών μας στον χρηματιστηριακό δείκτη, στα πλαίσια του απλού υποδείγματος για την επίδραση της κάθε μεμονομένης μεταβλητής πάνω στον δείκτη συμπεραίνουμε ότι η μεταβλητή P επηρεάζεται από:

a. Το euribor:

$$e_{coefficient} = -0.19$$

$$t\text{-statistics} = -3,23$$

b. Το επιτόκιο των 3month treasury bonds:

$$e_{coefficient} = -0.27$$

$$t\text{-statistics} = -4,36$$

c. Την νομισματική κυκλοφορία στην ευρώπη:

$$e_{coefficient} = -0.25$$

$$t\text{-statistics} = -3,83$$

d. Τη νομισματική κυκλοφορία στην Αμερική:

$$e_{coefficient} = -0.22$$

$$t\text{-statistics} = -3,46$$

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά λοιπόν οι τιμές του Ελληνικού Χρηματιστηρίου κινούνται προς την αντίθετη κατεύθυνση μιας μεταβολής της προσφοράς χρήματος ή του επιτοκίου στην Ευρώπη και την Αμερική. Πιο συγκεκριμένα μια αύξηση της προσφοράς χρήματος ή του επιτοκίου οδηγεί σε πτώση του γενικού δείκτη και το αντίστροφο.

Όπως προαναφέρθηκε η νομισματική πολιτική ασκείται από την Κεντρική Τράπεζα κάθε χώρας η οποία έχει τρία εργαλεία νομισματικού ελέγχου:

- Ø Πολιτική ανοικτής αγοράς (η αγοραπωλησία κρατικών ομολόγων)
(Αύξηση του M1 συνεπάγεται αγορά κρατικών ομολόγων από το κοινό, μέσω χρηματιστηρίου. Μείωση του M1 συνεπάγεται πώληση από την πλευρά της Κεντρικής Τράπεζας κρατικών ομολόγων από το κοινό)
- Ø Μεταβολή του απαιτούμενου ποσοστού ρευστών διαθεσίμων των εμπορικών τραπεζών (Reserve requirements), δηλαδή ρυθμίσεις στο ελάχιστο ποσοστό ρευστών διαθεσίμων που πρέπει να κρατούν οι εμπορικές τράπεζες
(Αύξηση του απαιτούμενου ποσοστού (R) μειώνει την προσφορά χρήματος. Μείωση του απαιτούμενου ποσοστού αυξάνει την προσφορά χρήματος) και
- Ø Μεταβολή του προεξοφλητικού επιτοκίου βάσει του οποίου δανείζει τις εμπορικές τράπεζες
(Αύξηση του προεξοφλητικού επιτοκίου μεώνει την προσφορά χρήματος
Μείωση του προεξοφλητικού επιτοκίου αυξάνει την προσφορά χρήματος).

Είναι γνωστό ότι οι δανειστές χρημάτων εισπράττουν το *επιτόκιο*, ως αμοιβή για τα χρήματα που έχουν δανείσει. Ενώ οι κάτοχοι μετοχών εισπράττουν το *μέρισμα και την υπεραξία* των μετοχών του χαρτοφυλακίου τους.

Μια ανακοίνωση αύξησης των επιτοκίων των 3month Treasury Bonds από την FED ή του Euribor από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, σηματοδοτεί την αύξηση του κόστους χρήματος. Αυτό σημαίνει ότι οι κατέχοντες χρήμα θα αγοράσουν κρατικά ομόλογα (Αμερικάνικα ή Ελληνικά αντίστοιχα) με υψηλότερη εγγυημένη απόδοση, η θα στραφούν σε παρόμοιες τοποθετήσεις που τους εξασφαλίζουν αυτή την υψηλότερη απόδοση, αφού αντιλαμβάνονται ότι δεν είναι προς το συμφέρον τους να διακρατούν αδρανή χρηματικά διαθέσιμα. Συνεπώς τα διαθέσιμα που παρακρατούνται για συναλλακτικούς σκοπούς είναι ευαίσθητα στις μεταβολές του επιτοκίου [$M/P = m(r^*, y^*) \cdot k(y) + I(r)$] (σχεδ.1)

Αναλυτικότερα, ισχύει η αντίστροφη σχέση επένδυσης και επιτοκίου $I = I(MPK) - d \cdot r$ (*) (σχεδ 2). Δηλαδή, όπως κάθε οικονομικό αγαθό, έτσι και η ισορροπία των χρηματιστηριακών τιμών των μετοχών δίνεται από τον τύπο της παρούσας αξίας:

Αξία μετοχής $P_0 =$ Παρούσα Αξία (PV) των αναμενόμενων μελλοντικών μερισμάτων δ

$$P_0 = \sum D_t / (1+r_s)^t$$

Αυτό σημαίνει ότι καθώς αυξάνεται το επιτόκιο, πέφτει η Παρούσα Αξία των μερισμάτων που εισπράττονται από την συγκεκριμένη μετοχή. Ένας ορθολογικός επενδυτής, λοιπόν, δεν επιλέγει να επενδύσει σε μετοχές, κατά την ανακοίνωση αύξησης των επιτοκίων, καθώς μελλοντικά η επένδυσή του θα έχει μικρότερη αξία.

Αντίθετα αυξημένα επιτόκια σημαίνουν υψηλότερες αποδόσεις και χαμηλότερες τιμές των κρατικών ομολόγων, προϊόντα τα οποία, σε περιπτώσεις αύξησης των επιτοκίων, ουσιαστικά εγγυόνται υψηλότερες μελλοντικές εισροές για τους επενδυτές,

Έτσι αποσύρονται κεφάλαια από τη χρηματιστηριακή αγορά, με συνέπεια την πτώση του γενικού δείκτη.

Προκειμένου να αυξήσει τη νομισματική κυκλοφορία η Κεντρική Τράπεζα της Ελλάδος, που έχει εξουσιοδοτηθεί για την άσκηση της νομισματικής πολιτικής, και πάντα στα πλαίσια του ευρωσυστήματος όπου ανήκει, μπορεί να επιλέξει το πρώτο μέτρο νομισματικού ελέγχου (πράξεις ανοικτής αγοράς). Αυτό

σημαίνει αγορά κρατικών ομολόγων από το κοινό, γεγονός που οδηγεί σε άνοδο της τιμής τους και πτώση της απόδοσής τους.

Αλλά οι επιπτώσεις της συγκεκριμένης διαταραχής εξαρτώνται από την επίδραση των μεταβλητών επιτοκίου και κατανάλωσης στη συνολική ζήτηση, καθώς και από την πιστωτική πολιτική που επικρατεί στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα, η υπερβάλλουσα ρευστότητα οδηγεί *μακροπρόθεσμα* σε περισσότερο διαθέσιμο εισόδημα (YD) άρα και σε υψηλότερη κατανάλωση (C) $\{C=c(YD^+, EYD^+, UNC^-, W^+)\}$.

Επιπλέον οι επιπτώσεις της νομισματικής πολιτικής από την εφαρμογή των δύο πρόσθετων εναλλακτικών εργαλείων νομισματικού ελέγχου (πχ μείωση του παρεμβατικού ή του προεξοφλητικού επιτοκίου), εξαρτάται από την πιστωτική πολιτική που εφαρμόζεται στην Ελλάδα μέσω των εμπορικών τραπεζών που χορηγούν δανειακά κεφάλαια προς το κοινό, δεδομένου ότι η Κεντρική Τράπεζα δεν μπορεί να επέμβει στα ποσά των καταθέσεων ή των παρεχόμενων δανειακών κεφαλαίων των εμπορικών τραπεζών.

Οι επιπτώσεις της νομισματικής πολιτικής αναλύονται πιο κάτω, υποθέτοντας ότι οι μεταβλητές της δημοσιονομικής πολιτικής (g και t) και οι συναρτήσεις αποταμίευσης και επένδυσης παραμένουν αμετάβλητες. Δηλαδή όλη η προσφερόμενη ποσότητα χρήματος απορροφάται από την υψηλότερη ζήτηση για καταναλωτικούς σκοπούς. Αυτό οδηγεί σε άνοδο των τιμών, μέσω της αυξημένης ζήτησης στην αγορά προϊόντος άρα και σε πληθωρισμό και άνοδο του επιτοκίου μέσω της σχέσης **(1)**:

$$R=r^*+IP +DRP + MRP + LP$$

Όπου:

r^* (το πραγματικό επιτόκιο)

IP(inflation premium)

DRP (discount risk premium)

MRP(maturity risk premium)

LP (liquidity premium)

Σχεδιαγραμματικά (σχεδ. 1), η αύξηση της προσφοράς χρήματος (ΔM), συμπιέζει το επιτόκιο (r_0) στο νέο σημείο ισορροπίας r_2 για να επανέλθει η ισορροπία στην αγορά χρήματος.

Αναλυτικότερα το κοινό δεν στρέφεται πλέον σε τοποθετήσεις στα ακριβότερα πια ομόλογα, και βρίσκεται με περισσότερα ρευστά διαθέσιμα ($M1$). Από την πλευρά των επιχειρήσεων διαπιστώνεται ότι το κόστος δανεισμού μειώνεται, με αποτέλεσμα να συμφέρει ο δανεισμός κεφαλαίου για επενδυτικούς σκοπούς.

Έτσι με την διαταραχή που προκάλεσε η αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας, οδηγούμαστε σε πτώση του επιτοκίου r ($r_1 - r_0$), επίπεδο τιμής χρήματος που ισχύει με αμετάβλητο το y (y_0) (σχεδ 1).

Το εισόδημα όμως δεν παραμένει αμετάβλητο. Με δεδομένο το αρχικό επίπεδο επιτοκίου το απαιτούμενο εισόδημα θα έπρεπε να είναι y_1 . Το αυξημένο εισόδημα απορροφά η ζήτηση για καταναλωτικούς σκοπούς, που οδηγεί σε αύξηση της ζήτησης χρήματος και ακόλουθα των επιτοκίων, προκειμένου να ισορροπήσει η αγορά χρήματος. Τελικά η αύξηση του εισοδήματος είναι ($y_2 - y_0$) και η αγορά ισορροπεί στο νέο σημείο $B(r_2, y_2)$ (σχημ.1).

Υποθέτοντας τώρα ότι η επενδυτική δραστηριότητα δεν είναι σταθερή. Με εισόδημα y_0 , η αύξηση της προσφοράς χρήματος οδηγεί σε μείωση των επιτοκίων και αύξηση αντίστοιχα της επενδυτικής δραστηριότητας [μέσω της σχέσης (*)]. Η αυξημένη επενδυτική δραστηριότητα δημιουργεί υψηλότερα επίπεδα εισοδήματος, άρα και αύξηση της ζήτησης χρήματος η οποία οδηγεί σε άνοδο των επιτοκίων. Έτσι σταδιακά το εισόδημα μετακινείται στην θέση y_2 , με τελικό σημείο ισορροπίας $B(Y_2, r_2)$ (σχήμα 1)

Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις οδηγούμαστε σε πτώση του χρηματιστηριακού δείκτη, μέσω του προεξοφλητικού μηχανισμού των μερισμάτων που περιγράψαμε παραπάνω (σχέση 1).

Οι παραπάνω επιδράσεις των μεταβλητών είναι κοινές και στις δύο χώρες (ΕΥΡΩΠΗ – ΑΜΕΡΙΚΗ), ενώ όμοιες είναι και η συνέπειες της μεταβολής της

κάθε μεταβλητής της Αμερικής ή της Ευρώπης στην χρηματιστηριακή αγορά της Ελλάδας.

Η απελευθέρωση των αγορών και η ελεύθερη μετακίνηση κεφαλαίων με ελάχιστο κόστος διευκολύνουν την ταχεία αλληλεπίδραση των όποιων μεταβολών νομισματικής πολιτικής ή επιτοκίου μεταξύ των χωρών. Έτσι μια ανακοίνωση αύξησης του 3month treasury bond στην Αμερική ή της νομισματικής κυκλοφορίας εκεί, οδηγεί σε μετακίνηση κεφαλαίων από την Ελλάδα σε αμερικανικά ομόλογα, για τους ίδιους λόγους που αναπτύχθηκαν παραπάνω. Η μεταφορά κεφαλαίων πραγματοποιείται μέσω του χρηματιστηρίου, με ρευστοποίηση αμοιβαίων κεφάλαιων, παραγώγων, κλπ και τοποθέτηση κεφαλαίων σε αντίστοιχα επενδυτικά προϊόντα, των χωρών όπου σημειώνεται η μεταβολή. Το αντίστροφο δεν συμβαίνει αφού η ελληνική χρηματιστηριακή αγορά είναι αρκετά μικρή για να ασκεί τέτοιας μορφής επίδραση στην Αμερικανική ή την Ευρωπαϊκή αγορά.

Όμως οι επενδύσεις στη χρηματιστηριακή αγορά δεν αφορούν μόνο στο εγχώριο νόμισμα. Πιο συγκεκριμένα έχει αποδειχθεί ότι οι επενδυτές τείνουν να επενδύουν στη χώρα της οποίας το νόμισμα ισχυροποιείται, ακόμα και όταν υφίσταται η επίδραση των φόρων.

Πιο συγκεκριμένα υποθέτουμε ότι η απόδοση 1€ στο ελληνικό χρηματιστήριο, με ετήσιο επανατοκισμό των μερισμάτων της αγοραζόμενης μετοχής θα επιφέρει απόδοση ίση με $\epsilon(1 + \rho_{ur} + e_{ur})^n$ σε n έτη, όπου:

ρ_{ur} = αποδόσεις των μερισμάτων

e_{ur} = απόδοση από χρηματιστηριακή τιμή

Υποθέτοντας ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι χώρας (country risks) ένας Έλληνας επενδυτής θα θεωρούσε ότι η αντίστοιχη επένδυση σε αμερικανικές μετοχές θα ήταν καλύτερη επένδυση αν

$$(1+S)^n (1+\rho_{us} + e_{us})^n > (1+\rho_{ur} + e_{ur})^n$$

Μετά από διαδοχικές αντικαταστάσεις επαληθεύεται ότι:

$$S > (\rho_{ur} - \rho_{us}) + (e_{ur} - e_{us}), \text{ όπου } S = \text{€}\$$$

Αυτο σημαίνει ότι η διαφορά στη συναλλαγματική ισοτιμία όχι μόνο αντισταθμίζει, αλλά είναι μεγαλύτερη από την διαφορά των αποδόσεων των μερισμάτων και των τιμών της μετοχής στις δύο χώρες.

Δηλαδή όταν ανεβαίνει το S δηλαδή το εγχώριο νόμισμα υποτιμάται (αφού απαιτούνται περισσότερες μονάδες εγχώριου νομίσματος για την αγορά 1 μονάδας ξένου $S=€/ \$$), οι επενδυτές ξεχνάνε τις αποδόσεις στην εγχώρια αγορά. Η αποζημίωση της διαφοράς συναλλάγματος τον ελκύει περισσότερο να επενδύσει στην ξένη αγορά. Επομένως η αγορά συναλλάγματος βαραίνει περισσότερο συγκριτικά με την χρηματιστηριακή.

Η υποτίμηση ή η ανατίμηση ενός νομίσματος γίνεται με δύο τρόπους:

- είναι ΑΜΕΣΑ μέσω της συνθήκης ισοδυναμίας επιτοκίων (Interest Rate Parity)
- είναι ΕΜΜΕΣΑ μέσω της νομισματικής πολιτικής της χώρας, δηλαδή με μείωση της προσφοράς του νομίσματος που πρόκειται να υποτιμηθεί. Πέρνουμε την περίπτωση των μεταβλητών ισοτιμιών, καθώς ελέγχουμε την επίδραση της αμερικάνικης νομισματικής πολιτικής στο Ελληνικό χρηματιστήριο, ουσιαστικά την περίπτωση αλλαγής τις ισοτιμίας δολαρίου ευρώ.

Η αύξηση της προσφοράς χρήματος για παράδειγμα στην Αμερική, οδηγεί σε αρνητικό Αμερικανικό Ισοζύγιο Πληρωμών (σχέση 2) (σημείο E' , σχεδ 4)

$$BP = CA + CF,$$

Όπου: CA: ροές από παραγωγικές δραστηριότητες

CF: ροές από αγοραπωλησίες περιουσιακών στοιχείων.

Αμέσως τίθεται σε εφαρμογή ο αυτόματος σταθεροποιητικός μηχανισμός με υποτίμηση του δολαρίου, προκειμένου να μετατοπιστεί η καμπύλη αγοράς προϊόντος (IS), στο νέο σημείο ισορροπίας E'' . Μέχρι τότε όμως η υποτίμηση του δολαρίου ή η αύξηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας κάνει περισσότερο κερδοφόρες τις επενδύσεις στην Αμερική, έναντι της ευρωπαϊκής και κατ' επέκταση έναντι της ελληνικής αγοράς. Έτσι αποσύρονται κεφάλαια από την ελληνική χρηματιστηριακή αγορά, με πτώση του χρηματιστηριακού δείκτη

6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Βέβαια η αποτελεσματικότητα της νομισματικής πολιτικής εξαρτάται από την κυκλική θέση της οικονομίας. Έτσι με αμετάβλητη τη δημοσιονομική πολιτική μια συγκεκριμένη μετατόπιση της καμπύλης LM, που οφείλεται για

παράδειγμα σε αύξηση της προσφοράς χρήματος, θα έχει μεγαλύτερες επιπτώσεις στο εισόδημα (y) σε υψηλά επίπεδα εισοδήματος και επιτοκίου, παρά σε περιόδους ύφεσης.

Από το διάγραμμα Νο 3 φαίνεται ότι αν η οικονομία βρίσκεται σε ισορροπία σε χαμηλά επίπεδα εισοδήματος και επιτοκίου, οι άνθρωποι μπορεί να είναι σχετικά αδιάφοροι ανάμεσα στην παρακράτηση χρήματος και ομολογιών. Έτσι τα χρηματικά διαθέσιμα που δημιουργούνται για κερδοσκοπικούς λόγους απορροφούν μια αύξηση της προσφοράς χρήματος, με αποτέλεσμα η επίπτωση στο επιτόκιο (R) να είναι πολύ μικρή, άρα και στις επενδύσεις i και το εισόδημα y ($y_2 - y_1$). Το αντίθετο συμβαίνει σε περιόδους υψηλού εισοδήματος και επιτοκίου ($y_4 - y_3$)

Παράλληλα όμως με οποιαδήποτε μεταβολή νομισματικής πολιτικής και λεπτομερούς ανάλυσης των οικονομικών συνθηκών κάθε διαχειριστής χαρτοφυλακίου μετοχών οφείλει να επιλέγει τη σύνθεσή του, βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων επιλογής των μετοχών. Τα συνήθη κριτήρια επιλογής μετοχών είναι:

- Ο κλάδος όπου ανήκει η μετοχή
- Ποιοτικά και ποσοτικά κριτήρια μετοχής (πληροφόρηση από τύπο, όπως χρηματοοικονομικοί και χρηματιστηριακοί δείκτες, μέτρα απόδοσης και κινδύνου). Πιο συγκεκριμένα, στα ποιοτικά κριτήρια ανήκουν: δείκτης P/E (χαμηλός δείκτης σημαίνει πιο επικίνδυνη τοποθέτηση), δείκτης PEG (είναι ο ρυθμός μεταβολής κερδών), δείκτης εμπορευσιμότητας (είναι το ποσοστό των μετοχών που αλλάζει χέρια), μερισματική απόδοση (μέρισμα ανά τιμή μετοχής), Book Value/Market Value (πόσα χρήματα είναι διαθεσιμής να πληρώσει ο μέτοχος για κάθε ευρώ λογιστικής αξίας της εταιρίας), Price/Sales (πόσα χρήματα είναι διαθεσιμής να πληρώσει ο μέτοχος για κάθε ευρώ που πωλείται), Κεφαλαιακή προς Χρηματιστηριακή Αξία (όσο μεγαλύτερη η χρηματιστηριακή αξία τόσο μεγαλύτερο το μέγεθος της επιχείρησης, άρα μικρότερος ο κίνδυνος)

- Διαχρονική ανάλυση μετοχής. Είναι κατανοητό ότι η στατική ανάλυση ενός έτους δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική εικόνα της εταιρείας.

Ασπίδα προστασίας της απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου είναι ο συντελεστής συσχέτισης των μετοχών. Πρόκειται ουσιαστικά για την διαφοροποίηση των μετοχών ενός χαρτοφυλακίου. Η διαφοροποίηση σε ένα χαρτοφυλάκιο είναι επιθυμητή γιατί περιορίζει τον συστηματικό κίνδυνο. Μετράται με το συντελεστή συσχέτισης και συμβολίζεται με « ρ ». Ένα $-1 < \rho < 0$ εξασφαλίζει την διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου.

Συνεπώς Οι επενδυτές, οι αποταμιευτές και οι εταιρείες οφείλουν να παρακολουθούν και να κατανοούν τις οικονομικές εξελίξεις για να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τις οικονομικές μεταβολές και να αναδιαρθρώνουν εγκαίρως τις οικονομικές τους επιλογές, με στόχο την μεγιστοποίηση του κέρδους με τον ελάχιστο κίνδυνο.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

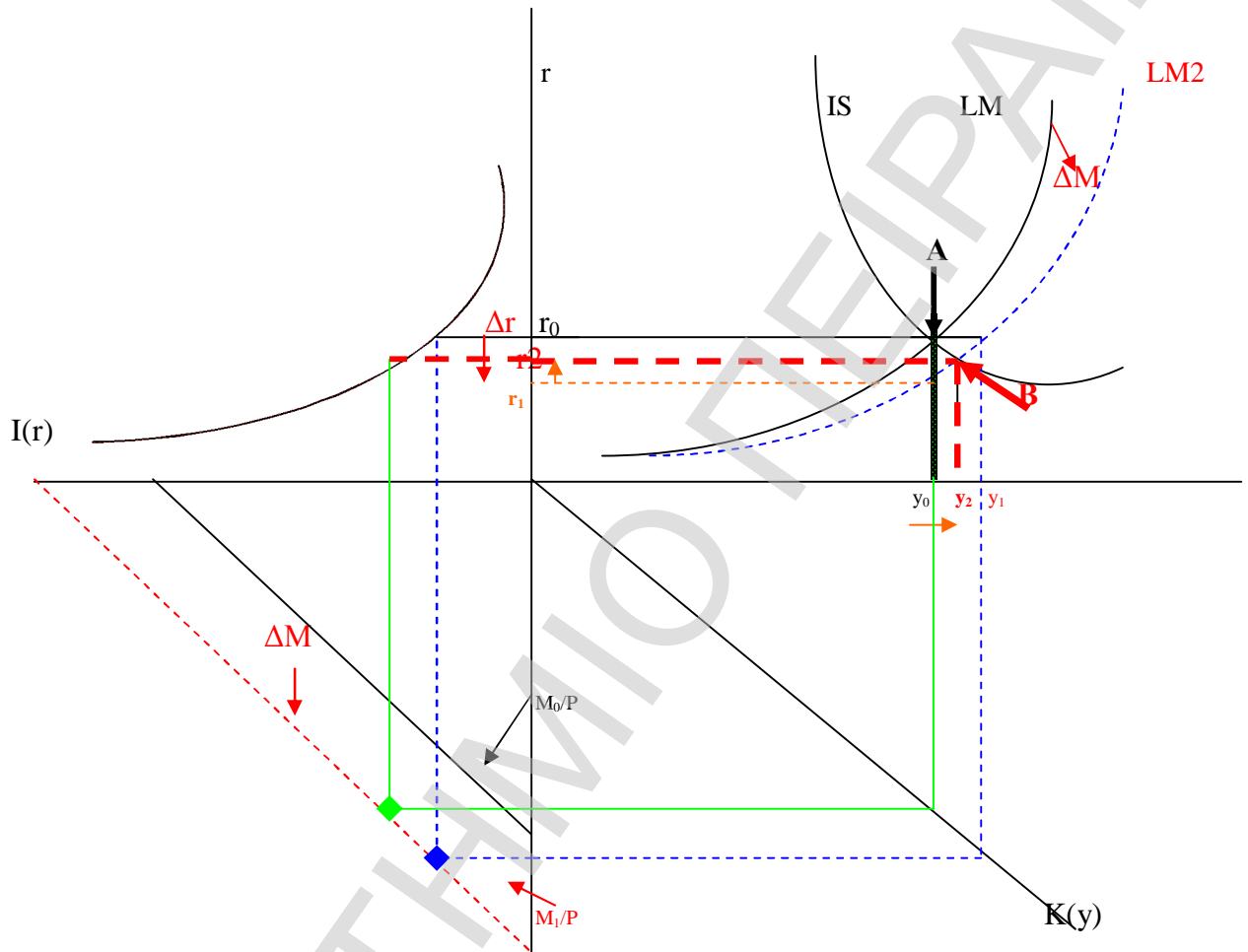
- Ε. Σ. Σαρτζετάκης, «Ορισμός Προσφοράς Χρήματος, Εισαγωγή στην Μακροοικονομία», Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής Πανεπιστημίου Μακεδονίας
- Αθανάσιος Παπαδόπουλος, «Νομισματική Θεωρία και Πολιτική», 2002
- WILLIAM H. BRANSON – JAMES M. LITVACK, «Μακροοικονομική Θεωρία», Θεώρηση - επιμέλεια Αλέξανδρος Ι. Πανεθυμιπάκης, εκδόσεις GUTENBERG, Αθήνα 1992

Ξένα

- Mehdi Sadeghi, Michael Mussa, “Stock Market Response to Unexpected Macroeconomic News: The Australian Evidence”, International Monetary Fund (1992), pp 1-20
- Michalis Glezacos, Anna Merika, Haralambos Kaligosfiris, “Interdependence of Major World Stock Exchange: How is the Athens Stock Exchange Affected”, International Research Journal of Finance and Economic Issue 7 (2007) pp 24-39.
- Sheng – Yung Yang, Shuh – Chyi Doong, “Price and Volatility Spillovers between Stock Prices and Exchange Rates: Empirical Evidence from the G-7 Countries”, International Journal of Business and Economics, (2004), Vol 3, No 2, 139-153
- Bala Arshanapali, Edmond d’ Ouille, Frank Fabozzi and Lorne Switzer “Macroeconomic news effects on conditional volatilities in the bond and stock markets”, Applied Financial Economics, (2006), 16, pp377-384

- Norbert Funke, Akimi Matsuda, “Macroeconomic News and Stock Returns in the United States and in German”, German Economic Review 7 (2): pp 189- 210
- Eugene F. Brigham, Michael C. Ehrhardt “Financial Management Theory and Practice” 11th Edition pp 248 – 272
- Ehrmann, Michael and Marcel Fratzscher, “Interdependence between the Euro Area and the U.S.: What Role for EMU?”, European Central Bank Working Paper No 200., 2002
- Thorbecke Willem, On Stock Market Returns and Monetary Policy, Journal of Finance 52, (1997) 635- 654
- Chen, Shiu - Sheng, “Does Monetary Policy Have Asymmetric Effects on Stock Returns? Journal of Money, Credit, and Banking Forthcoming, (2005)
- Bradley T. Ewing and James E. Payne «The long run relationship between the personal saving rate and consumer sentiment», 1998 Association for Financial Counseling and Planning Education

Σχεδ. 1



Όπου: $I(r)$: Ζήτηση χρήματος για κερδοσκοπικούς σκοπούς (ως αρνητική συνάρτηση του επιτοκίου)

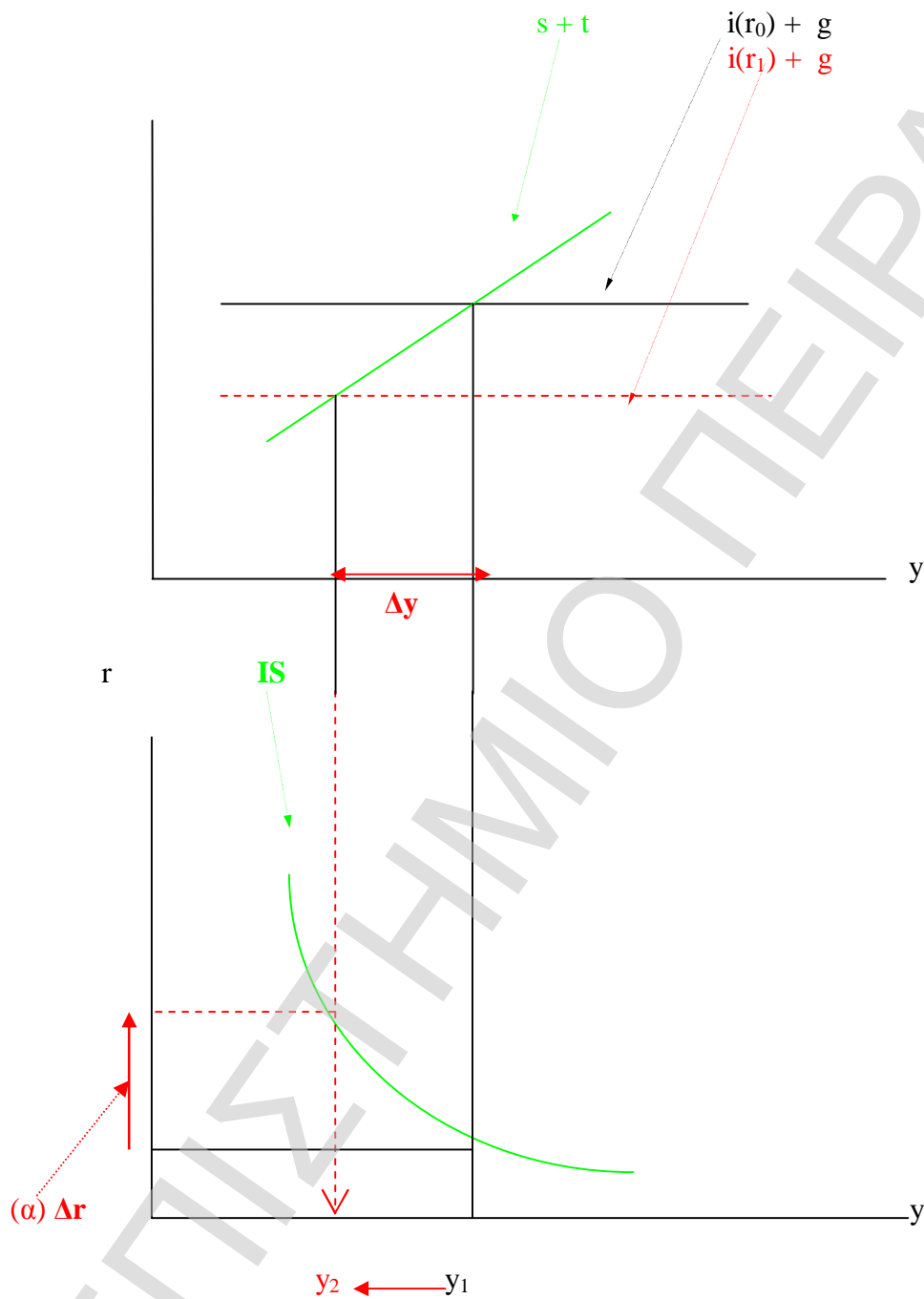
$K(y)$: Ζήτηση χρήματος για συναλλακτικούς σκοπούς (ως θετική συνάρτηση του εισοδήματος)

$M/P = I(r) + K(y)$ = αγορά χρήματος (προσφορά και ζήτηση για πραγματικά διαθέσιμα)

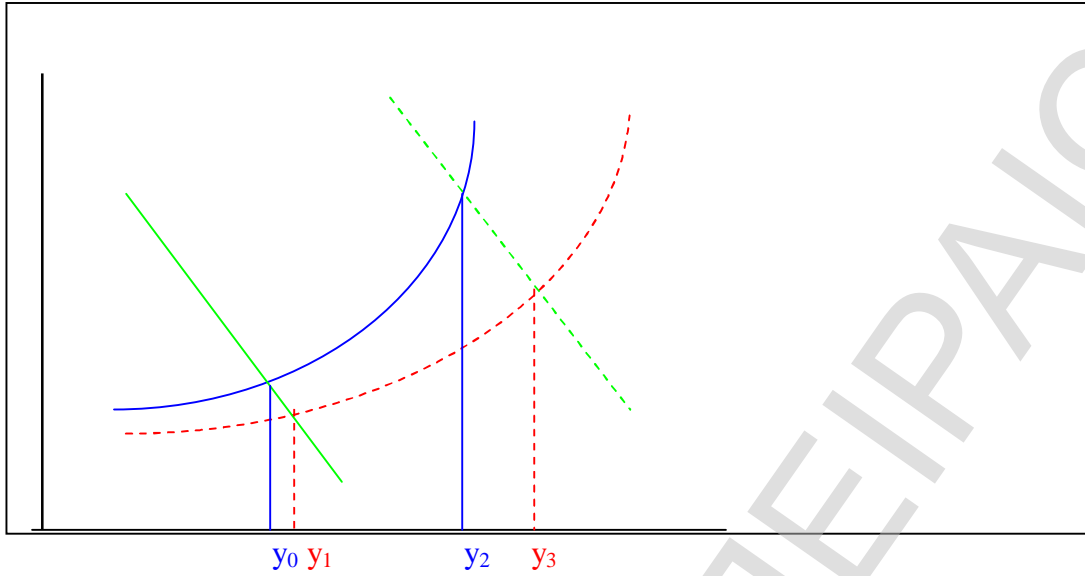
A: ΑΡΧΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

B(r_1, Y_2): ΤΕΛΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Σχεδ. 2



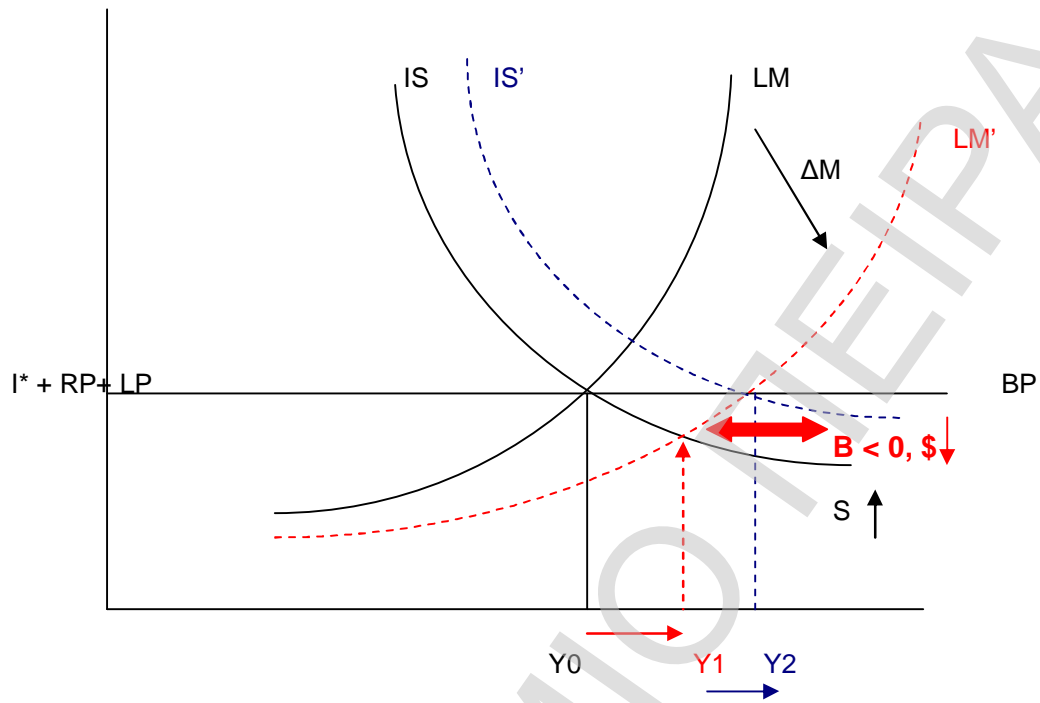
όπου: s : ποσά που διατίθενται για αποταμιευτικούς σκοπούς
 t : φορολογία
 $s + t$: προγραμματισμένες αποταμιεύσεις και φόροι
 r : επιτόκιο αγοράς
 $i(r)$: ποσό χρημάτων που διατίθεται για κερδοσκοπικούς σκοπούς
 g : κρατικές δαπάνες
 y : διαθέσιμο εισόδημα



Σχεδ 3

- μπλέ γραμμή: καμπύλη LM
- κόκκινη γραμμή: καμπύλη LM μετά την αύξηση της προσφοράς χρήματος
- πράσινη ενιαία γραμμή: καμπύλη IS σε οικονομία χαμηλού εισοδήματος και επιτοκίου
- πράσινη διακεκομμένη γραμμή: καμπύλη IS σε οικονομία υψηλού εισοδήματος και επιτοκίου

Σχεδ. 4



Ε': $BP < 0$, Μεταβολή του CA: $Y_1 > Y_0 \Rightarrow IM_1 > IM_0 \Rightarrow CA_1 < CA_2$: CA ↓

CF: $i_1 < i_2 \Rightarrow CF_1 < CF_2$: CF ↓