



**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ**

**Η ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑ
ΕΠΙΤΟΚΙΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ**

ΚΡΑΛΗ ΟΛΓΑ

**Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών ως μέρος των απαιτήσεων
για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης**

**Αθήνα
Νοέμβριος 2016**

Εγκρίνουμε την εργασία της Κράλη Όλγας

ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΡΟΜΠΟΛΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΣΠΥΡΟΥ ΣΠΥΡΙΑΩΝ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

30.11.2016

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

ΚΡΑΛΗ ΟΛΓΑ

.....

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1.....	8
1.1 Εισαγωγή.....	8
1.2 Κανάλια Μετάδοσης Νομισματικής Πολιτικής.....	9
1.2.1 Το κανάλι του επιτοκίου.....	9
1.2.2 Το κανάλι των πιστώσεων.....	11
1.2.3 Το κανάλι των συναλλαγματικών ισοτιμιών.....	15
1.2.4 Το κανάλι των περιουσιακών στοιχείων.....	16
1.2.5 Το κανάλι του πλούτου των νοικοκυριών.....	18
1.2.6 Το κανάλι του μονεταρισμού.....	18
1.3 Προβλήματα στην Άσκηση της νομισματικής πολιτικής στην πράξη.....	19
Κεφάλαιο 2.....	21
2.1 Στόχοι ΕΚΤ για τη νομισματική πολιτική.....	21
2.2 Οι δύο πυλώνων Στρατηγική Νομισματικής Πολιτικής της ΕΚΤ.....	23
2.2.1 Πρώτος Πυλώνας: Η Νομισματική Ανάλυση.....	23
2.2.2 Δεύτερος Πυλώνας: Η Οικονομική Ανάλυση.....	25
2.3 Συμβατικά Μέσα Άσκησης Νομισματικής Πολιτικής της ΕΚΤ.....	25
2.3.1 Πράξεις ανοικτής αγοράς.....	25
2.3.2 Πάγιες Διευκολύνσεις.....	29
2.3.3 Η Τήρηση Ελάχιστων Υποχρεωτικών Αποθεματικών.....	30
2.4 Μη Συμβατικά Μέσα Άσκησης Νομισματικής Πολιτικής της ΕΚΤ.....	31
2.4.1 Παροχή απεριόριστης ρευστότητας σταθερού επιτοκίου με πλήρη κατανομή (FRFA).....	32
2.4.2 Μακροπρόθεσμες πράξεις αναχρηματοδότησης (LTROs).....	32
2.4.3 Επέκταση του καταλόγου των περιουσιακών στοιχείων που γίνονται δεκτά ως εξασφαλίσεις.....	33
2.4.4 Παροχή ρευστότητας σε ξένα νομίσματα (FEL).....	34
2.4.5 Πρόγραμμα Αγοράς Καλυμμένων Ομολογιών(CBPP).....	34
2.4.6 Πρόγραμμα για τις αγορές τίτλων (SMP).....	35
Κεφάλαιο 3.....	37
3.1 Θεωρητικό Υπόβαθρό: Αποτελεσματικότητα της Νομισματικής Πολιτικής στον επηρεασμό των επιτοκίων στην πρόσφατη Χρηματοπιστωτική Κρίση.....	37
3.2 Περιγραφή Μοντέλου.....	39
3.3 Μεταβλητές.....	40
3.4 Δεδομένα.....	42

3.5 Αποτελεσματικότητα Νομισματικής Πολιτικής: Εμπειρικά Αποτελέσματα	46
3.5.1 Πριν την Χρηματοοικονομική Κρίση	46
3.5.2 Κατά την διάρκεια της Χρηματοοικονομικής Κρίσης.....	48
3.6 Πρόταση για επέκταση του μοντέλου	51
3.7 Συμπεράσματα	52
Βιβλιογραφία	53
Παράρτημα Α: Συγκεντρωτικός πίνακας έκτακτων μέτρων της ΕΚΤ.....	57
Παράρτημα Β: Οικονομετρικοί Έλεγχοι.....	58

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τρία κεφάλαια που αναφέρονται στη Νομισματική πολιτική με έμφαση στην πολιτική που υιοθέτησε τα τελευταία χρόνια η ΕΚΤ. Στόχος της εργασίας είναι α) να αναλύσει τους τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται στην πράξη η Νομισματική Πολιτική στην αγορά και πώς ανάλογα με το κανάλι μετάδοσης επηρεάζεται ευρύτερα η οικονομία β) να εξηγήσει τους στόχους Νομισματικής Πολιτικής που έχει θέσει η ΕΚΤ αλλά και τα μέσα που έχει υιοθετήσει με σκοπό την επίτευξη των παραπάνω στόχων γ) να μετρήσει την αποτελεσματικότητα της Νομισματικής Πολιτικής να κατευθύνει τα επιτόκια της αγοράς στην σωστή κατεύθυνση, ιδιαίτερα μετά το ξέσπασμα της Χρηματοοικονομικής κρίσης τον Αύγουστο του 2008. Για το λόγο αυτό η εργασία έχει χωριστεί σε δύο μέρη: στο Α' μέρος, το οποίο αποτελεί το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας και στο Β' μέρος, το οποίο είναι μια εμπειρική μελέτη που σκοπό έχει να απαντήσει το κατά πόσο η Νομισματική Πολιτική της ΕΚΤ κατάφερε να κατευθύνει τα επιτόκια.

Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο περιγράφονται όλα τα κλασσικά κανάλια μετάδοσης, όπως έχουν αναφερθεί κατά καιρούς στην βιβλιογραφία, και αναλύεται διεξοδικά πώς το καθένα από αυτά επιδρά στην οικονομία. Για την ανάλυση του καναλιού του επιτοκίου, που για πολλούς οικονομολόγους αποτελεί τον παραδοσιακό μηχανισμό μετάδοσης της Νομισματικής πολιτικής, χρησιμοποιείται το υπόδειγμα IS-LM, το οποίο αντικατοπτρίζει και εξηγεί πρακτικά ένα μεγάλο τμήμα αυτού του νομισματικού μηχανισμού. Στο τέλος του κεφαλαίου περιγράφονται στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν όσοι ασχολούνται με την χάραξη της Νομισματικής Πολιτικής και κυρίως αυτό των μεγάλων χρονικών υστερήσεων που παρατηρούνται μεταξύ της απόφασης για την εφαρμογή μιας Πολιτικής και της μετάδοσης της στην πραγματική οικονομία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται οι στόχοι που έχει θέσει η ΕΚΤ για τη νομισματική πολιτική, όπως αυτοί έχουν καθοριστεί από την συνθήκη του Μάαστριχτ και τον κανονισμό της ΕΚΤ. Όπως αναλύεται, μέσα από την προσέγγιση των δύο πυλώνων, της Νομισματικής Ανάλυσης και της Οικονομικής Ανάλυσης, η ΕΚΤ κάνει πράξη τους στόχους που έχει θέσει. Στο τέλος του κεφαλαίου, περιγράφεται με ποιον τρόπο και με ποια μέσα αυτά τα χρόνια η ΕΚΤ κατάφερε να διαχύσει τη νομισματική πολιτική και να επηρεάσει την πραγματική οικονομία. Τα μέσα αυτά έχουν χωριστεί στα λεγόμενα συμβατικά και μη συμβατικά. Τα τελευταία, αφορούν κάποια έκτακτα μέτρα που υιοθέτησε η ΕΚΤ μετά το ξέσπασμα της χρηματοοικονομικής κρίσης με σκοπό την διασφάλιση των στόχων της, αλλά και την εξασφάλιση ενός κατάλληλου και αποτελεσματικού μηχανισμού μετάδοσης νομισματικής πολιτικής. Τα έκτακτα αυτά μέτρα περιγράφονται διεξοδικά με σκοπό την καλύτερη κατανόηση του κατά

πόσο η ΕΚΤ πήρε δραστικά και χρήσιμα μέτρα για να προστατεύσει συνολικά την οικονομία του Ευρωσυστήματος.

Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο εξετάζεται κατά πόσο η Νομισματική Πολιτική ήταν αποτελεσματική στο να επηρεάσει τα επιτόκια της αγοράς στο χρονικό διάστημα πριν την κρίση αλλά και στο διάστημα μετά το ξέσπασμα της κρίσης. Η μέτρηση της αποτελεσματικότητας γίνεται μέσω μιας εμπειρικής μελέτης που αποτελείται από ένα μοντέλο με μεταβλητές που φαίνεται να επηρεάζουν τα επιτόκια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η Νομισματική Πολιτική ήταν σε μεγάλο βαθμό αποτελεσματική και κατάφερε να κατευθύνει τα επιτόκια. Συνεπώς, δεν υπάρχει λόγος να αμφισβητούνται οι αποφάσεις που πήρε η ΕΚΤ και τα έκτακτα μέτρα που υιοθέτησε.

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή

Η νομισματική πολιτική, δηλαδή τα κυβερνητικά μέτρα που λαμβάνονται σχετικά με τη ποσότητα χρήματος που θα διοχετευθεί στην οικονομία, καθώς και οι αποφάσεις που λαμβάνονται για αυτή, έχουν σημαντική επίδραση στην πορεία της οικονομίας.

Σύμφωνα με τα περισσότερα μακροοικονομικά υποδείγματα, που περιγράφουν όχι μόνο με ποιοτικό αλλά και με ποσοτικό τρόπο την οικονομία (όπως αυτό του IS – LM που θα αναλύσουμε αργότερα), οι μεταβολές στην προσφορά χρήματος έχουν άμεσο αντίκτυπο σε ονομαστικές μεταβλητές δηλαδή στις τιμές και στις ονομαστικές συναλλαγματικές ισοτιμίες. Επίσης, σε θεωρίες όπως αυτή του Keynes, γίνεται εμφανές ότι η νομισματική πολιτική επηρεάζει σε βραχυχρόνιο επίπεδο και πραγματικές μεταβλητές όπως το πραγματικό ΑΕΠ μιας χώρας, καθώς και το ποσοστό ανεργίας της. Όπως γίνεται φανερό ο τρόπος που θα ασκηθεί η νομισματική πολιτική είναι κομβικής σημασίας για το πώς θα κινηθεί η οικονομία ευρύτερα.

Στις ΗΠΑ αλλά και στις περισσότερες χώρες, η νομισματική πολιτική καθορίζεται από ένα δημόσιο φορέα που ονομάζεται Κεντρική Τράπεζα. Η Federal Reserve Bank στις ΗΠΑ, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και η Τράπεζα της Ιαπωνίας είναι μόνο μερικά παραδείγματα Κεντρικών Τραπεζών. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα αυτή είναι υπεύθυνη για τη νομισματική πολιτική όλων των κρατών μελών της Ευρωζώνης. Τις αποφάσεις που αφορούν τη νομισματική πολιτική τις λαμβάνει το Διοικητικό Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ), συνήθως στην πρώτη από τις συνεδριάσεις που πραγματοποιεί σε μηνιαία βάση. Κοινοποίηση των αποφάσεων που λαμβάνονται γίνονται από τον Πρόεδρο της ΕΚΤ μέσω συνέντευξης τύπου που παραχωρεί.

Με ποιον όμως τρόπο οι Κεντρικές Τράπεζες επηρεάζουν την οικονομία ευρύτερα και τις τιμές ειδικότερα; Με άλλα λόγια, ποιοι είναι οι μηχανισμοί μέσω των οποίων οι αποφάσεις της νομισματικής πολιτικής γίνονται πράξη και περνούν στην αγορά επηρεάζοντας την; Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει η ECB (ECB, 2010α Σελίδα 85) μηχανισμός μετάδοσης νομισματικής πολιτικής είναι η 'διαδικασία μέσω της οποίας οι αποφάσεις νομισματικής πολιτικής επηρεάζουν γενικά την οικονομία και πιο συγκεκριμένα το επίπεδο τιμών'. Στην επόμενη ενότητα θα δούμε αναλυτικά ποια είναι τα κανάλια μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής, ποιοι είναι δηλαδή οι δίαυλοι μέσω των οποίων εφαρμόζεται στην πράξη η νομισματική πολιτική και θα αναλύσουμε πώς αυτά λειτουργούν.

1.2 Κανάλια Μετάδοσης Νομισματικής Πολιτικής

Η μετάδοση της νομισματικής πολιτικής στην πράξη είναι ένα περίπλοκο θέμα εξαιτίας του γεγονότος ότι υπάρχουν πολλά κανάλια μετάδοσης, το καθένα από τα οποία λειτουργεί με τελείως διαφορετικό τρόπο. Βέβαια, όλα έχουν ένα κοινό αποτέλεσμα, αφού μετά την ενεργοποίησή τους επηρεάζεται η πραγματική οικονομία.

Ο επηρεασμός της πραγματικής οικονομίας γίνεται με δύο τρόπους. Πρώτον, με αλλαγή στα πραγματικά χρηματικά διαθέσιμα, δηλαδή οποιαδήποτε μεταβολή στην προσφορά χρήματος. Δεύτερον, με μεταβολή στο βασικό επιτόκιο της Κεντρικής Τράπεζας. Όπως θα δούμε αργότερα, οποιαδήποτε αλλαγή στο βασικό επιτόκιο επηρεάζει και άλλες μεταβλητές όπως την απασχόληση, το εισόδημα, την παραγωγή, την επένδυση, το επίπεδο του ΑΕΠ, τις προσδοκίες των καταναλωτών κ.α. Στη συνέχεια, θα αναλύσουμε τα σημαντικότερα κανάλια που έχουν εντοπιστεί στη βιβλιογραφία και την αρθρογραφία, όπως αυτά συνοψίστηκαν από τους Kuttner και Mosser (2002) και θα δούμε διεξοδικά πώς λειτουργούν αλλά και πώς μέσω αυτών επηρεάζεται η οικονομική δραστηριότητα και οι τιμές της αγοράς.

1.2.1 Το κανάλι του επιτοκίου

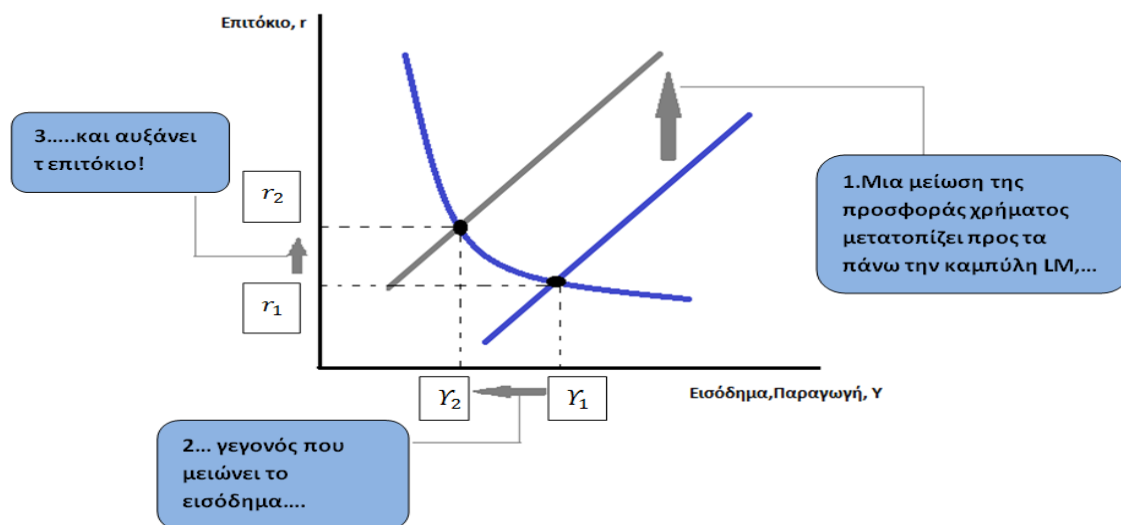
Κανάλι επιτοκίου ονομάζεται ο μηχανισμός που περιγράφει πώς μια οποιαδήποτε αλλαγή πολιτικής της Κεντρικής Τράπεζας που προκαλείται στο βραχυπρόθεσμο ονομαστικό επιτόκιο, επηρεάζει το επίπεδο των τιμών και εν συνεχεία την παραγωγή και την απασχόληση. Η αλήθεια είναι πως η Κεντρική Τράπεζα ελέγχει τα βραχυπρόθεσμα ονομαστικά επιτόκια, την στιγμή που η οικονομία επηρεάζεται κυρίως από τα μακροπρόθεσμα πραγματικά επιτόκια που χρεώνονται από τις εμπορικές τράπεζες στους πελάτες τους. Σε αυτό ακριβώς το γεγονός εστιάζει και το επιτοκιακό κανάλι: πώς δηλαδή οι αλλαγές που κάνει για παράδειγμα η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα στο βασικό επιτόκιο επηρεάζει τα διάφορα εμπορικά επιτόκια. Δεδομένης της λειτουργίας του, το συγκεκριμένο κανάλι θεωρείται από πολλούς συγγραφείς ο βασικότερος μηχανισμός μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής των παραδοσιακών μακροοικονομικών μοντέλων.

Το υπόδειγμα IS-LM, που αποτελεί την καλύτερη ερμηνεία της θεωρίας του Keynes, αντικατοπτρίζει και εξηγεί πρακτικά ένα μεγάλο τμήμα αυτού του νομισματικού μηχανισμού. Τα 2 μέρη του υποδείγματος IS – LM είναι η καμπύλη IS και η καμπύλη LM. Η καμπύλη IS (Investment - Saving) αντιπροσωπεύει την σχέση ανάμεσα στο επιτόκιο και το εισόδημα που υφίσταται στην αγορά αγαθών και υπηρεσιών. Από την άλλη, η καμπύλη LM (Liquidity - Money) αντιπροσωπεύει την σχέση ανάμεσα στο επιτόκιο και το εισόδημα που υφίσταται στην αγορά χρηματικών διαθεσίμων ή αλλιώς στην αγορά χρήματος. Είναι φανερό, πως επειδή το επιτόκιο επηρεάζει τόσο την επένδυση όσο και τη ζήτηση χρήματος, είναι η μεταβλητή που συνδέει τα 2 τμήματα του υποδείγματος.

Η κεντρική ιδέα του υποδείγματος είναι η εξής: **μια μείωση της προσφοράς χρήματος από την Κεντρική Τράπεζα, αυξάνει το επιτόκιο, γεγονός που με την σειρά του μειώνει τις επενδύσεις μειώνοντας την ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.** Γενικά, το υπόδειγμα έχει τρεις εξωγενείς μεταβλητές: την δημοσιονομική πολιτική, τη νομισματική και το επίπεδο των τιμών, ενώ εξηγεί δύο ενδογενείς: το επιτόκιο και το επίπεδο του εθνικού εισοδήματος. Πιο συγκεκριμένα, η καμπύλη IS σχεδιάζεται για δεδομένη δημοσιονομική πολιτική. Οποιαδήποτε μεταβολή αυτής της πολιτικής (με αύξηση ή μείωση της ζήτησης για αγαθά και υπηρεσίες) προκαλεί μετακίνηση της καμπύλης. Με την ίδια λογική, η καμπύλη LM σχεδιάζεται για δεδομένη νομισματική πολιτική. Οποιαδήποτε αλλαγή της νομισματικής πολιτικής μεταβάλλει την καμπύλη LM.

Πώς όμως η νομισματική πολιτική μετατοπίζει στην πράξη την καμπύλη LM; Ας υποθέσουμε ότι η Κεντρική Τράπεζα αποφασίζει να μειώσει την προσφορά χρήματος, υιοθετώντας μια σφιχτότερη νομισματική πολιτική. Με αυτόν τον τρόπο η προσφερόμενη ποσότητα χρήματος υπολείπεται της ζητούμενης. Αυτό έχει σαν συνέπεια οι ιδιώτες να προσπαθούν να εξασφαλίσουν χρήματα είτε κάνοντας αναλήψεις από τους τραπεζικούς λογαριασμούς τους είτε πουλώντας ομόλογα. Με την σειρά τους οι τράπεζες και οι εκδότες ομολόγων, σε μια προσπάθεια να αναστραφεί το κλίμα και να προσελκύσουν κεφάλαια, προσφέρουν δελεαστικότερα επιτόκια, πιο υψηλά από πριν. Τελικά αυτή η διαδικασία οδηγεί την αγορά χρήματος σε μια καινούρια ισορροπία και σε ένα επιτόκιο όπου ευχαριστεί και τους μεν και τους δε. Αυτό το υψηλότερο επιτόκιο βέβαια, έχει επιπτώσεις και στην αγορά αγαθών διότι αυξάνει την απαιτούμενη απόδοση για επενδυτικές κινήσεις, μειώνοντας έτσι τις επενδύσεις την παραγωγή και το εισόδημα. Επομένως, μια μείωση της προσφοράς χρήματος αυξάνει το επιτόκιο που φέρνει την ισορροπία στην αγορά χρήματος. Κατά συνέπεια, μια αύξηση της προσφοράς χρήματος μετατοπίζει προς τα κάτω την καμπύλη LM.

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται ακριβώς η διαδικασία που περιγράψαμε:



Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι μια βασική υπόθεση του κεϋνσιανού υποδείγματος είναι ότι οι τιμές είναι άκαμπτες σε βραχυπρόθεσμο επίπεδο. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, αλλαγές στα βραχυπρόθεσμα επιτόκια να επηρεάζουν το κόστος κεφαλαίου και τα πραγματικά επιτόκια. Αυτή ακριβώς είναι και η πιο σημαντική ίσως πτυχή αυτού του μηχανισμού: δίνεται έμφαση στα πραγματικά και όχι στα ονομαστικά επιτόκια. Με τη σειρά τους οι μεταβολές στα πραγματικά επιτόκια επηρεάζουν τις επενδύσεις των εταιριών, την κατανάλωση των νοικοκυριών (με τρόπο που αναλύθηκε παραπάνω) αλλά και ευρύτερα τις αποφάσεις αυτών των ομάδων. Οι τελευταίες αυτές αλλαγές μεταβάλλουν το επίπεδο της συνολικής ζήτησης και την τελική παραγωγή.

Υπάρχουν δύο είδη νομισματικής πολιτικής που γίνονται φανερά μέσα από το υπόδειγμα IS-LM.

- *Επεκτατική ή χαλαρή* νομισματική πολιτική είναι αυτή που μετατοπίζει την καμπύλη LM προς τα κάτω και δεξιά, αυξάνοντας το εισόδημα και την παραγωγή.
- *Σφιχτή* νομισματική πολιτική, όπως αυτή που περιγράφηκε νωρίτερα, που μετατοπίζει την καμπύλη LM προς τα πάνω και αριστερά, μειώνοντας το εισόδημα και την παραγωγή.

Η αλήθεια είναι, πως το συγκεκριμένο κανάλι έχει δεχθεί μεγάλη κριτική κυρίως διότι είναι δύσκολο να εξηγηθεί πώς με τη βοήθεια του μπορεί μια κεντρική τράπεζα να στοχεύει στην ελαχιστοποίηση του ποσοστού του πληθωρισμού σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Διότι, όπως θα αναλύσουμε και στην παράγραφο 1.3, υπάρχουν αρκετά μεγάλες υστερήσεις πριν οποιαδήποτε απόφαση – για παράδειγμα μια αλλαγή στα επιτόκια- επηρεάσει την οικονομία στην πράξη. Επίσης όπως τόνισαν οι Bernanke και Gertler (1995) το συγκεκριμένο κανάλι δεν μπορεί να εξηγήσει ορατά αποτελέσματα, μέσω του κόστους κεφαλαίου. Για το λόγο αυτό στράφηκαν προς εναλλακτικά κανάλια, όπως το κανάλι των πιστώσεων, που θα δούμε παρακάτω, το οποίο θεωρούν πως είναι συνδεδεμένο με αυτό των επιτοκίων.

Από όλη την ανωτέρω ανάλυση, συμπεραίνουμε λοιπόν ότι το κανάλι του επιτοκίου είναι ένας συμβατικός μηχανισμός μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής που επικεντρώνεται στα άμεσα αποτελέσματα της αλλαγής πολιτικής.

1.2.2 Το κανάλι των πιστώσεων

Το κανάλι των πιστώσεων είναι ο μηχανισμός μέσω του οποίου η Κεντρική Τράπεζα επηρεάζει την προσφορά και την ζήτηση πιστώσεων που χορηγούν οι τράπεζες σε επιχειρήσεις και καταναλωτές, με αποτέλεσμα μεταβολές στην πραγματική οικονομία. Γενικότερα, τα τελευταία χρόνια πολλοί οικονομολόγοι όπως οι Bernanke and Gertler (1995) και ο Stiglitz (1992) έχουν μελετήσει και αναλύσει το συγκεκριμένο μηχανισμό, τον οποίο θεωρούν συμπληρωματικό του καναλιού του επιτοκίου.

Το συγκεκριμένο κανάλι, μέσω της προσφοράς και της ζήτησης τραπεζικών δανείων, είναι κομβικής σημασίας στην διάχυση της νομισματικής πολιτικής, αν υποθέσουμε ότι οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται στις χρηματαγορές διέπονται από ατελή πληροφόρηση. Με άλλα λόγια βασική υπόθεση αυτού του καναλιού είναι η ύπαρξη προβλημάτων στις χρηματαγορές, που εγείρονται από την ασυμμετρία πληροφόρησης. Σε αγορές που δεν υπάρχει τέλεια πληροφόρηση, αυξάνεται το κόστος διαχείρισης, με συνέπεια τη δημιουργία ενός ασφάλιστρου κόστους (cost premium), που στόχο έχει την αποζημίωση των δανειστών για το κόστος διαχείρισης των κεφαλαίων τους.

Στην βιβλιογραφία το πιστωτικό κανάλι διακρίνεται σε δύο επιμέρους βασικά κανάλια μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής, αυτό του τραπεζικού δανεισμού (bank lending channel) και το ευρύ πιστωτικό κανάλι/κανάλι ισολογισμού ή αλλιώς χρηματοπιστωτικός επιταχυντής (broad credit channel). Παρακάτω, θα αναλύσουμε καθένα από αυτά με στόχο να μελετήσουμε πως μέσω των συγκεκριμένων διαύλων διαχέεται η νομισματική πολιτική και επηρεάζει την πραγματική οικονομία.

1.2.2.1 Το κανάλι του Τραπεζικού δανεισμού

Το κανάλι του Τραπεζικού δανεισμού βασίζεται στον κομβικό ρόλο που παίζουν οι τράπεζες στην οικονομία. Είναι γεγονός ότι ο διαμεσολαβητικός ρόλος των τραπεζών γίνεται ακόμα πιο σημαντικός εξαιτίας των προβλημάτων που προκαλούνται από την ασυμμετρία πληροφόρησης και που αυτές μπορούν και διαχειρίζονται καλύτερα. Αποτελούν την κυριότερη πηγή χρηματοδότησης της οικονομίας, καθώς τα αποθεματικά των τραπεζών είναι η βασική πηγή προσφοράς δανείων σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά. Η νομισματική πολιτική, η οποία μπορεί και επηρεάζει την ικανότητα των τραπεζών να δώσουν δάνεια, έχει την δυνατότητα να επηρεάσει εξ ολοκλήρου την πραγματική οικονομία. Για παράδειγμα, εάν μια Κεντρική Τράπεζα θέλει να οδηγήσει τις εμπορικές τράπεζες στο να δίνουν λιγότερα δάνεια, τότε μπορεί να λάβει μια απόφαση για μείωση των ρευστών διαθεσίμων των τραπεζών.

Οι Kuttner και Mosser (2002) αναφέρουν ότι η ιδέα για αυτό τον διάυλο νομισματικής πολιτικής εντοπίζεται την δεκαετία του 1950 από την Roosa (1951). Ωστόσο, οι Bernanke και Blinder (1988) ξανά επαναφέρουν αυτό το κανάλι ως κομβικό μέσο διάδοσης και επηρεασμού της πραγματικής οικονομίας μέσα από ένα άρθρο τους. Οι γνώμες πάντως στη βιβλιογραφία δίστανται, αν ο συγκεκριμένος διάυλος είναι αυτόνομο κανάλι μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής ή αποτελεί επέκταση του επιτοκιακού καναλιού. Για παράδειγμα, οι Bernanke και Gertler (1995) θεωρούν ότι το κανάλι του τραπεζικού δανεισμού είναι συνυφασμένο με αυτό του επιτοκίου.

Ας δούμε όμως πώς πρακτικά λειτουργεί αυτός ο διάυλος. Έστω πως η Κεντρική Τράπεζα αποφασίζει να υιοθετήσει μια σφιχτή νομισματική πολιτική. Αυτό θα έχει ως συνέπεια να μειωθούν τα τραπεζικά διαθέσιμα των εμπορικών τραπεζών

και έτσι το ύψος των καταθέσεων που μπορούν να δεχτούν από τους πελάτες τους. Ο περιορισμός των καταθέσεων θα μεταβάλει με την σειρά του την ικανότητα των τραπεζών να δώσουν δάνεια. Όμως η μείωση στην χορήγηση δανείων θα επηρεάσει όλους τους δανειολήπτες που στηρίζονταν σε αυτά. Οι καταναλωτές και οι επιχειρήσεις μην μπορώντας να εξασφαλίσουν τα κεφάλαια που χρειάζονται, ελαχιστοποιούν τις αγορές και τις επενδύσεις τους. Κάποιες επιχειρήσεις στην προσπάθεια τους να βρουν τα κεφάλαια που χρειάζονται μπορεί να αναζητήσουν διαφορετικές πηγές χρηματοδοτήσεων αυξάνοντας έτσι το κόστος κεφαλαίου. Τελικά, αυτή η μείωση της δαπάνης περιορίζει την συνολική ζήτηση και την ευρύτερη οικονομική δραστηριότητα.

Η παραπάνω άποψη εφαρμόζεται άμεσα με τη βοήθεια του υποδείγματος IS – LM, όπως αυτό αναλύθηκε νωρίτερα. Η χορήγηση των δανείων από τις τράπεζες περιγράφεται από την καμπύλη IS. Μια νομισματική πολιτική σαν την παραπάνω μετατοπίζει την καμπύλη LM πάνω και αριστερά και την καμπύλη IS κάτω και αριστερά.

Πολλοί οικονομολόγοι ωστόσο υποστηρίζουν ότι αυτό το κανάλι δεν είναι και τόσο ισχυρό και πλέον η σημασία του έχει περιοριστεί. Ένα από τα επιχειρήματα τους είναι ότι πλέον μία τράπεζα η οποία χάνει καταθέσεις μπορεί εύκολα να τις αντικαταστήσει πουλώντας πιστοποιητικά καταθέσεων. Επίσης, το γεγονός ότι από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 καταργήθηκε η υποχρέωση για ελάχιστα αποθεματικά για τα πιστοποιητικά καταθέσεων έκανε πιο εύκολο για τις τράπεζες να καταφεύγουν σ' αυτόν τον τρόπο για να βρουν κεφάλαια.

Τέλος, οι Bernanke και Blinder (1988) έδειξαν ότι για να έχει πραγματικό αντίκτυπο στην οικονομία το κανάλι τραπεζικού δανεισμού πρέπει να γίνουν δυο υποθέσεις :

- α) οι δανειολήπτες που καταφεύγουν στις τράπεζες για εξασφάλιση κεφαλαίων να μην έχουν άλλη εναλλακτική πηγή χρηματοδότησης
- β) οι τράπεζες να μην έχουν άλλη πηγή χρηματοδότησης που να υποκαθιστά τα αποθεματικά των καταθέσεων.

Όπως είναι φανερό, ενώ η πρώτη υπόθεση είναι πιο πιθανό να τηρείται, η δεύτερη υπόθεση προϋποθέτει, ότι η νομισματική αρχή μπορεί να χειραγωγεί το συνολικό ποσό των αποθεματικών που είναι διαθέσιμο για τον τραπεζικό τομέα.

1.2.2.2 Το κανάλι του ισολογισμού

Το κανάλι ισολογισμού της νομισματικής πολιτικής αναφέρεται στο ρόλο που παίζει η οικονομική κατάσταση των ιδιωτικών παραγόντων στο μηχανισμό μετάδοσης. Αυτό συμβαίνει διότι αλλαγές στην πολιτική δεν επηρεάζουν μόνο τα επιτόκια αγοράς αλλά και την οικονομική κατάσταση των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, καθώς οι μεταβολές των επιτοκίων επηρεάζουν τους ισολογισμούς τους, τις χρηματικές ροές και την καθαρή τους θέση.

Η λειτουργία του διαύλου δείχνει με ποιον τρόπο η νομισματική πολιτική ελέγχει και καθοδηγεί το δανειακό χαρτοφυλάκιο των τραπεζών οι οποίες λειτουργούν ως ενδιάμεσοι μεσολαβητές. Μετά την εργασία των Bernanke και Gertler (1995) πολλοί οικονομολόγοι στη συνέχεια προσπάθησαν να μελετήσουν το κατά πόσο αυτός ο μηχανισμός βοηθά τη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής και συνεισφέρει στον επηρεασμό της πραγματικής οικονομίας. Κατέληξαν, ότι η ύπαρξη της ασυμμετρίας πληροφορίας σε συνδυασμό με τον ηθικό κίνδυνο διαδραματίζουν κομβικό ρόλο στο πως το κανάλι του ισολογισμού λειτουργεί μέσω της καθαρής αξίας που παράγουν οι επιχειρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, έδειξαν ότι η έλλειψη τέλει πληροφόρησης υπονοεί ότι η καθαρή θέση μιας επιχείρησης είναι πιθανό να επηρεάσει αποφάσεις που αφορούν τις επενδύσεις. Βέβαια από τη στιγμή όμως που η καθαρή θέση τείνει να είναι προκυκλική¹, τότε και οι επενδύσεις κινούνται προκυκλικά προκαλώντας έτσι επιταχυντικές επιδράσεις.

Εάν οι ατέλειες των χρηματοπιστωτικών αγορών προκαλούν σημαντικές συνέπειες για τις επενδύσεις των εταιριών, τότε οι επιπτώσεις τους στην μακροοικονομία και στη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής είναι εξίσου μεγάλες. Ο οικονομικός επιταχυντής είναι ένας μηχανισμός μέσω του οποίου μικρά αρχικά σοκ μπορούν να προκαλέσουν μεγάλες διακυμάνσεις της παραγωγής (Bernanke και Gertler (1995)). Η αλήθεια είναι, πως το κανάλι του ισολογισμού αφορά κυρίως μικρές επιχειρήσεις και οργανισμούς που στηρίζονται σε μεγάλο βαθμό στα τραπεζικά δάνεια για να χρηματοδοτηθούν και συνδέει τις αποφάσεις της νομισματικής πολιτικής με τις μεταβολές στους ισολογισμούς τους. Από την στιγμή που ο ισολογισμός είναι ένα από τα σημαντικότερα κριτήρια που εξετάζονται για την αξιοπιστία του υποψήφιου δανειολήπτη, τότε όπως καταλαβαίνει κανείς οι μεταβολές στον ισολογισμό του επηρεάζουν άμεσα την αξιοπιστία του και εν τέλει την ικανότητα του να δανειστεί. Για παράδειγμα, ένας ισολογισμός που φανερώνει μείωση της καθαρής αξίας της επιχείρησης προκαλεί ενδοιασμούς στην τράπεζα που σκοπεύει να την δανειοδοτήσει κατά πόσο πρέπει να χορηγήσει την συγκεκριμένη πίστωση. Αρχικά, πρέπει να εξεταστεί η πιθανότητα η επιχείρηση να στρέφεται σε δανεισμό από την τράπεζα, επειδή δεν μπορεί να βρει αλλού κεφάλαια, όντας αναξιόπιστη ή θεωρείται ότι έχει μεγάλες πιθανότητες πτώχευσης (αυτό ακριβώς είναι και το πρόβλημα της δυσμενούς επιλογής). Από την άλλη συχνά εγείρεται και πρόβλημα ηθικού κινδύνου, καθώς η επιχείρηση της οποίας το δάνειο τελικά θα εγκριθεί είναι πιθανό να στραφεί σε επενδύσεις μεγαλύτερου κινδύνου και υψηλής πιθανότητας αποτυχίας στηριζόμενη στο γεγονός ότι οι μέτοχοι δεν έχουν πολλά να χάσουν αν η επένδυση αποτύχει δεδομένου του δανείου.

Ένα ερώτημα που ανακύπτει, είναι πως η νομισματική πολιτική επηρεάζει πρακτικά έναν ισολογισμό. Έστω για παράδειγμα μια σφιχτότερη νομισματική πολιτική. Τότε η αύξηση των επιτοκίων θα αποθαρρύνει την επένδυση σε μετοχές, σε αντίθεση με τα αξιόγραφα των οποίων η απόδοση εξαρτάται από κάποιο επιτόκιο. Η μείωση στη ζήτηση μετοχών, θα προκαλέσει στη συνέχεια τη μείωση των τιμών τους, καταλήγοντας στην περαιτέρω μείωση της καθαρής αξίας των επιχειρήσεων.

¹ Προκυκλικότητα είναι η ιδιότητα ορισμένων οικονομικών μεταβλητών να κινούνται γύρω από μια τάση

Επιπλέον, με υψηλότερα επιτόκια και με περιορισμένη ποσότητα χρήματος στην αγορά, οι χρηματοροές των επιχειρήσεων θα μειωθούν και αυτές με τη σειρά τους, με συνέπεια την ανάγκη εξωτερικού δανεισμού. Για μια τράπεζα, η απουσία ρευστότητας από τον ισολογισμό ενός πιθανού δανειολήπτη προκαλεί αύξηση της καχυποψίας, επομένως το κόστος κεφαλαίου θα κινηθεί σε υψηλά επίπεδα μειώνοντας τις επενδύσεις.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι Bernanke και Gertler θεωρούν ότι το συγκεκριμένο κανάλι μπορεί να εφαρμοστεί και σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά. Μια μείωση των τραπεζικών δανείων που χορηγούνται από τις τράπεζες θα δημιουργήσει προβλήματα ρευστότητας στα νοικοκυριά επηρεάζοντας αρνητικά τον ισολογισμό τους και αποθαρρύνοντάς τους να καταναλώσουν.

Σχηματικά:

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow \text{Χρηματοροές} \downarrow \Rightarrow \text{Ηθικ.Κίνδυνος} \uparrow \Rightarrow \text{Δανεισμός} \downarrow \Rightarrow \text{Επενδύσεις} \downarrow$$

1.2.3 Το κανάλι των συναλλαγματικών ισοτιμιών

Το κανάλι των συναλλαγματικών ισοτιμιών βασίζεται στην ιδέα, ότι οποιαδήποτε μεταβολή των πραγματικών συναλλαγματικών ισοτιμιών επηρεάζει την αξία μεταβλητών όπως το εγχώριο νόμισμα και πληθωρισμό, τις ροές κεφαλαίων, την αξιοπιστία και σταθερότητα της οικονομίας με τελικό αποτέλεσμα αλλαγές στις σχετικές τιμές των αγαθών και υπηρεσιών, είτε στο επίπεδο των δαπανών που έχουν οι καταναλωτές είτε σε επίπεδο επιχειρήσεων, αλλά και ευρύτερης της οικονομίας. Οι μεταβολές είναι εντονότερες αν μεγάλο μέρος του πλούτου όσων συμμετέχουν στην οικονομική ζωή είναι σε ξένο νόμισμα.

Ας δούμε, ποια είναι η μακροοικονομική επιρροή που ασκεί η συναλλαγματική ισοτιμία και γιατί είναι σημαντική στην οικονομική ανάλυση. Πρώτα από όλα, εξ ορισμού, η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία εκφράζει την τιμή των εγχώριων προϊόντων σε σχέση με αυτά που παράγονται στο εξωτερικό. Μια αύξηση της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι προς όφελος μιας χώρας και των πολιτών της με την έννοια ότι οι καταναλωτές θα μπορούν να αποκτήσουν περισσότερα ξένα αγαθά και υπηρεσίες από ότι είχαν την δυνατότητα πριν την αύξηση της ισοτιμίας. Επιπλέον, η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία επηρεάζει τις καθαρές εξαγωγές μιας χώρας, που με την σειρά τους, επηρεάζουν ευρύτερα την οικονομική δραστηριότητα μιας χώρας. Για παράδειγμα, έστω πως η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία της χώρας μας είναι υψηλή. Αυτό έχει ως συνέπεια οι ντόπιοι κάτοικοι να θέλουν να αποκτήσουν πολλά εισαγόμενα αγαθά, που είναι πιο φθηνά από ότι τα εγχώρια, ενώ και οι ξένοι, σκεπτόμενοι παρόμοια μειώνουν τις αγορές προϊόντων που έκαναν από την χώρα μας. Με αυτό τον τρόπο, οι καθαρές εξαγωγές μας θα μειωθούν. Βλέπουμε δηλαδή, πώς οι καθαρές εξαγωγές είναι συνάρτηση της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας και μάλιστα παρουσιάζουν αρνητική σχέση. Τέλος, η άμεση σχέση της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας

και των καθαρών εξαγωγών με το επιτόκιο επηρεάζει ολόκληρη την οικονομική δραστηριότητα.

Πώς όμως μια απόφαση της Κεντρικής Τράπεζας για μεταβολή της προσφοράς χρήματος επηρεάζει τις ισοτιμίες και κατ' επέκταση την οικονομία; Έστω πως η Κεντρική τράπεζα αποφασίζει μια σφικτή νομισματική πολιτική μειώνοντας την προσφορά χρήματος. Το γεγονός αυτό θα οδηγήσει σε αύξηση του πραγματικού επιτοκίου (υποθέτουμε σε αυτό το σημείο για λόγους απλούστευσης ότι τα αντίστοιχα επιτόκια των ξένων χωρών δεν μεταβάλλονται). Έτσι ξένοι επενδυτές και αποταμιευτές θα ενθαρρυνθούν να στραφούν στα εγχώρια προϊόντα και υπηρεσίες αναζητώντας την καλύτερη απόδοση για τα κεφάλαια τους. Για να μπορέσουν να αγοράσουν τα εγχώρια στοιχεία θα χρειαστούν το εγχώριο νόμισμα. Με άλλα λόγια, η αύξηση του εγχώριου πραγματικού επιτοκίου αυξάνει τελικά την ζήτηση για εγχώριο νόμισμα, οδηγώντας στην ανατίμηση του καθώς επίσης, αυξάνει και την συναλλαγματική ισοτιμία. Όπως είδαμε και πριν μια μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας επιδρά και στις καθарές εξαγωγές. Έτσι η αύξηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας καθιστά ακριβές τις εγχώριες εξαγωγές και φθηνές τις εισαγωγές από το εξωτερικό, μειώνοντας συνεπώς τις καθарές εξαγωγές της χώρας. Τελικά, η μειωμένη ζήτηση καθαρών εξαγωγών μειώνει την συνολική ζήτηση συμπαρασύροντας το προϊόν και τις τιμές.

Σχηματικά:

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow E \uparrow, \text{Ισοτιμ} \uparrow \Rightarrow \text{Εξαγ} \downarrow \Rightarrow \text{Προϊον}, \text{Τιμές} \downarrow$$

Κλείνοντας, αξίζει να σημειωθεί ότι για το συγκεκριμένο κανάλι έχει μελετηθεί αρκετά το κατά πόσο μέσω αυτού μεταδίδεται η νομισματική πολιτική και αν έχει το ίδιο αντίκτυπο στις ανοιχτές και κλειστές οικονομίες. Ανοιχτή οικονομία είναι οποιαδήποτε οικονομία της οποίας το επιτόκιο είναι καθορισμένο από τις διεθνείς χρηματαγορές, δεν επηρεάζει το διεθνές επιτόκιο και μπορεί να δανείζεται και να δανείζει χωρίς όριο με βάση αυτό. Πάντως, σύμφωνα με τους Kuttner & Mosser (2002), ενώ ο διάυλος αυτός αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο στις ανοιχτές οικονομίες, δεν πρέπει να υποτιμάται και ο ρόλος του στις κλειστές.

1.2.4 Το κανάλι των περιουσιακών στοιχείων

Αυτός ο διάυλος νομισματικής πολιτικής δίνει έμφαση στον κομβικό ρόλο που παίζουν οι αξίες των περιουσιακών στοιχείων στον επηρεασμό της οικονομίας. Μια κατηγορία περιουσιακών στοιχείων, που αποτελεί σημαντικό στοιχείο του συγκεκριμένου καναλιού είναι, πέρα από αυτά που αφορούν χρεόγραφα, και οι τιμές των μετοχών. Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια που οι κεφαλαιαγορές έχουν αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό, οι τιμές των μετοχών τείνουν να καθορίζουν την πορεία της οικονομίας. Μερικοί οικονομολόγοι, οι οποίοι είναι γνωστοί και ως μονεταριστές, έχουν εκφράσει την άποψη ότι οι τιμές των χρηματιστηριακών περιουσιακών

στοιχείων όπως και αυτές των ακινήτων επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο διαχέεται η νομισματική πολιτική (Meltzer, 1995).

Το πώς οι τιμές των περιουσιακών στοιχείων μπορούν να επηρεάσουν την οικονομία περιγράφεται μέσω της θεωρίας του Q του Tobin. Με αυτή τη θεωρία αναλύεται ο μηχανισμός με τον οποίο φαίνεται πως οι επιδράσεις στις τιμές των μετοχών προκαλούν αλλαγές στην οικονομική δραστηριότητα. Γενικά, ο συντελεστής Q του Tobin ορίζεται ως η τιμή αγοράς ενός περιουσιακού στοιχείου (συγκεκριμένα η αξία μιας μετοχής στο χρηματιστήριο) προς το κόστος αντικατάστασης των κεφαλαίων της επιχείρησης (Tobin 1969). Αυτός ο λόγος μεταξύ των άλλων δείχνει κατά πόσο μια επένδυση είναι επιθυμητή ή όχι διότι:

- Εάν το $q > 1$ τότε το χρηματιστήριο αποτιμά την αξία της μετοχής υψηλότερα από το κόστος αντικατάστασης της, το οποίο είναι μικρό σε σχέση με την αγοραία αξία της. Έτσι, οι διευθυντές των επιχειρήσεων έχουν την ευκαιρία να αγοράσουν περισσότερο κεφάλαιο αυξάνοντας την τιμή της μετοχής. Ως εκ τούτου οι επενδύσεις θα αυξηθούν αφού οι επιχειρήσεις έχουν την δυνατότητα να αγοράσουν νέα περιουσιακά στοιχεία με έκδοση μικρού αριθμού μετοχών.
- Εάν το $q < 1$ τότε το χρηματιστήριο αποτιμά την αξία της μετοχής χαμηλότερα από το κόστος αντικατάστασης της. Έτσι, οι διευθυντές των επιχειρήσεων δεν θα χρησιμοποιούν το κεφάλαιο που θα παραμένει αδρανές.

Πώς όμως οι αποφάσεις της νομισματικής πολιτικής συνδέονται με τις τιμές των μετόχων και πώς αυτές με την σειρά τους επηρεάζουν την κατανάλωση και τις επενδύσεις των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών; Ας υποθέσουμε ότι η Κεντρική Τράπεζα αποφασίζει να μειώσει την προσφορά χρήματος, η οποία προκαλεί αύξηση των επιτοκίων. Οι πολίτες συνειδητοποιούν ότι διαθέτουν λιγότερα χρήματα από όσα χρειάζονται και αρχίζουν να περιορίζουν τις δαπάνες τους. Την ίδια στιγμή το αυξημένο επιτόκιο, αυξάνει και την απόδοση που απαιτεί το κοινό. Συγκεκριμένα, ένας επενδυτής θα προσπαθήσει να αλλάξει το χαρτοφυλάκιο του προσαρμόζοντας το στην αύξηση των επιτοκίων, πουλώνοντας περισσότερες μετοχές και αγοράζοντας περισσότερα ομόλογα. Η κίνηση αυτή συμβαδίζει με την Κεϋνσιανή προσέγγιση που αναφέρει ότι μια αύξηση επιτοκίου κάνει ελκυστικότερα τα ομόλογα από τις μετοχές. Έτσι θα παρατηρηθεί μια πτώση στις τιμές των μετοχών.

Για το πώς επηρεάζονται οι επενδύσεις δίνει απάντηση ο Tobin. Με βάση την θεωρία του, μια πτώση στις τιμές των μετοχών σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το κόστος αντικατάστασης κεφαλαίου είναι αρκετά σταθερό, θα προκαλέσει μείωση του δείκτη q του Tobin. Μια μείωση του q δείχνει ότι οι επενδυτές δεν είναι αισιόδοξοι για την τρέχουσα ή μελλοντική κερδοφορία του κεφαλαίου. Αυτό, έχει σαν συνέπεια την μείωση των επενδύσεων σε κάθε επίπεδο επιτοκίου. Τελικά το γεγονός αυτό προκαλεί μείωση της συνολικής ζήτησης και της παραγωγής.

Σχηματικά:

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow \text{Τιμ. Μετοχ.} \downarrow \Rightarrow q \downarrow \Rightarrow \text{Επενδ} \downarrow \Rightarrow \text{Ζήτηση, Παραγωγή} \downarrow$$

1.2.5 Το κανάλι του πλούτου των νοικοκυριών

Το κανάλι του πλούτου στην κατανάλωση έχει σύμφωνα με τον Ludvigson , Steindel και Lettau (2002) βαθιές ρίζες στην βιβλιογραφία όσον αφορά τη νομισματική πολιτική και τη σταθεροποίηση της οικονομίας. Πολλοί οικονομολόγοι, μεταξύ των οποίων οι Haberler και Ρίγου, έχουν σημειώσει ότι αλλαγές στις καταναλωτικές δαπάνες που δημιουργούνται από αντικυκλικές μεταβολές στην αξία του χρήματος θα μπορούσαν να βοηθήσουν σε σταθεροποίηση της οικονομίας. Ο συγκεκριμένος δίαυλος στηρίζεται στο μοντέλο του κύκλου ζωής των Ando και Modigliani(1963). Σύμφωνα με αυτό, ο πλούτος των νοικοκυριών παίζει καθοριστικό ρόλο στο επίπεδο της κατανάλωσης και στον προσδιορισμό των δαπανών για τα αγαθά.

Ο τρόπος που λειτουργεί το κανάλι του πλούτου στη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής περιγράφεται ως εξής: Η νομισματική πολιτική επηρεάζει τα επιτόκια που με τη σειρά τους μεταβάλλουν την αξία των περιουσιακών στοιχείων των νοικοκυριών όπως μετοχές, ομόλογα και ακίνητα. Οι καταναλωτές αντιδρούν στις μεταβολές αυτές αλλάζοντας την καταναλωτική τους συμπεριφορά και προσαρμόζοντας την ανάλογα με τις καινούριες συνθήκες. Για παράδειγμα, η υιοθέτηση μιας χαλαρής νομισματικής πολιτικής, που αυξάνει την προσφορά χρήματος, μειώνει τα επιτόκια και οδηγεί σε αύξηση της αξίας των περιουσιακών στοιχείων όπως οι τιμές των μετοχών και οι τιμές των ακινήτων. Αυτό, οδηγεί σε αύξηση των πηγών χρηματοδότησης το οποίο οδηγεί σε αύξηση της κατανάλωσης. Τελικά, η συνολική ζήτηση και παραγωγή αυξάνονται.

Σχηματικά:

$M \downarrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow \text{Τιμ.Περιουσ.Στοιχείων} \uparrow \Rightarrow \text{Κατανάλωση} \uparrow \Rightarrow \text{Ζήτηση, Παραγωγή} \uparrow$

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τους Ludvigson et al (2002) το κανάλι του πλούτου έχει μικρό ρόλο στη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής στην κατανάλωση. Υποστηρίζουν ότι άμεσες επιπτώσεις των υψηλότερων επιτοκίων στην κατανάλωση φαίνονται να είναι πιο σημαντικές στη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής στην πραγματική οικονομία. Το εύρημα αυτό μπορεί να οφείλεται στην παροδική φύση του επιτοκίου των ομοσπονδιακών κεφαλαίων στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων, τα οποία έχουν βρεθεί να έχουν μικρό αντίκτυπο στις καταναλωτικές δαπάνες.

1.2.6 Το κανάλι του μονεταρισμού

Οι μονεταριστές υποστηρίζουν ότι μια Κεντρική τράπεζα οφείλει να αυξάνει την προσφορά χρήματος με σταθερό ρυθμό. Πιστεύουν, ότι για τις μεγάλες διακυμάνσεις που παρουσιάζονται στην οικονομία ευθύνονται οι μεταβολές στην προσφορά χρήματος. Για αυτό το λόγο υποστηρίζουν ότι μια αργή και σταθερή αύξηση στην προσφορά χρήματος, θα οδηγήσει σε σταθερή παραγωγή, σταθερή

απασχόληση και σταθερές τιμές. Η κριτική που ασκούν προς το παραδοσιακό κεϋνσιανό μοντέλο έγκειται στην αντίληψη ότι η μετάδοση της νομισματικής πολιτικής γίνεται αποκλειστικά από την μεταβολή του επιτοκίου. Υποστηρίζουν ακόμα, ότι οι τιμές των περιουσιακών στοιχείων και κυρίως οι τιμές των μετοχών και των ακινήτων, έχουν αντίκτυπο στον τρόπο που διαδίδεται η νομισματική πολιτική στην οικονομία.

Γενικά, οι μονεταριστές επικεντρώνουν την προσοχή τους, όχι τόσο τη μεταβολή του επιτοκίου, αλλά στις αλλαγές που προκαλεί η νομισματική πολιτική στα περιουσιακά στοιχεία. Αυτό εξηγείται αν αναλογιστεί κανείς ότι τα περιουσιακά στοιχεία αποτελούν για τους επενδυτές και τα χαρτοφυλάκια τους ατελή υποκατάστατα με την έννοια ότι αλλαγές στη σύσταση του χαρτοφυλακίου που προκαλούνται λόγω μεταβολών της νομισματικής πολιτικής, προκαλούν αλλαγές στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων που με τη σειρά τους επηρεάζουν την πραγματική οικονομία. Σύμφωνα λοιπόν με τη θεωρία των μονεταριστών, το επιτόκιο δεν παίζει πρωτεύοντα ρόλο.

1.3 Προβλήματα στην Άσκηση της νομισματικής πολιτικής στην πράξη

Η χάραξη νομισματικής πολιτικής δεν είναι απλή υπόθεση, καθώς οι υπεύθυνοι θα πρέπει να αντιμετωπίσουν αρκετά προβλήματα μεταξύ των οποίων και των μεγάλων χρονικών υστερήσεων που παρατηρούνται. Ειδικά δε, όσον αφορά τους μηχανισμούς νομισματικής πολιτικής που υπάρχουν μακριές και μεταβλητές υστερήσεις. Έτσι παρουσιάζεται η ανάγκη οι υπεύθυνοι φορείς να γνωρίζουν με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια πόσο καιρό χρειάζεται πρακτικά μέχρι οι αποφάσεις τους να μεταδοθούν και να επηρεάσουν την οικονομία. Το γεγονός αυτό έχει ενστερνιστεί από πολλές κεντρικές τράπεζες και λαμβάνεται υπ' όψιν κατά την διάρκεια λήψης αποφάσεων. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι οι περισσότερες κεντρικές τράπεζες που στοχεύουν τον πληθωρισμό θέτουν ως ορίζοντα της πολιτικής τους 12 με 24 μήνες. Πρόσφατο παράδειγμα η ΕΚΤ, η οποία για την αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης έθεσε στόχους με διαφορετικό χρονικό ορίζοντα.

Υπάρχουν δυο είδη υστερήσεων που έχουν σχέση με την εφαρμογή της νομισματικής πολιτικής, η εσωτερική και η εξωτερική χρονική υστέρηση. Η εσωτερική χρονική υστέρηση είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ μιας διαταραχής στην οικονομία και της λήψης μέτρων από την πλευρά της κεντρικής τράπεζας για την αντιμετώπιση της. Από την άλλη, εξωτερική χρονική υστέρηση είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ της εφαρμογής της πολιτικής και της επίδρασης της στην οικονομία. Η νομισματική πολιτική δεν επηρεάζεται τόσο από εσωτερικές χρονικές υστερήσεις, καθώς είναι εύκολο για μια κεντρική τράπεζα να αποφασίσει και να ανακοινώσει αλλαγές της υφιστάμενης πολιτικής της. Αντιθέτως, έχει παρατηρηθεί ότι έχει σημαντική εξωτερική χρονική υστέρηση.

Οι Havranek και Rusnak (2012) προσπάθησαν να υπολογίσουν το μέσο χρονικό διάστημα της υστέρησης που υπάρχει χρησιμοποιώντας στοιχεία από 67 εμπειρικές έρευνες. Κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι η μέση χρονική υστέρηση μετάδοσης είναι 29 μήνες. Επίσης τα αποτελέσματα της έρευνας τους έδειξαν ότι ένας υψηλότερος βαθμός οικονομική ανάπτυξη μεταφράζεται σε πιο αργή μετάδοση της νομισματικής πολιτικής. Με άλλα λόγια, όσο τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα των αναδυόμενων χωρών αναπτύσσονται, η μετάδοση της νομισματικής πολιτικής δείχνει να επιβραδύνεται, αφού οι οικονομικές καινοτομίες επιτρέπουν στα ιδρύματα να προστατεύονται καλύτερα από ξαφνικές μεταβολές στη νομισματικής πολιτική. Πιο συγκεκριμένα, κατέληξαν ότι οι υστερήσεις μετάδοσης στις ανεπτυγμένες (developed) οικονομίες είναι μεγαλύτερες και αγγίζουν τους 25 με 50 μήνες (δηλαδή λίγο περισσότερο από 4 χρόνια). Η διαπίστωση αυτή μπορεί να ερμηνευθεί ως εξής: τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στις ανεπτυγμένες χώρες έχουν περισσότερες ευκαιρίες και καλύτερους μηχανισμούς για να προφυλάσσονται από ξαφνικές μεταβολές της νομισματικής πολιτικής, προκαλώντας έτσι μεγαλύτερες υστερήσεις στη μετάδοση των διαταραχών στην πραγματική οικονομία. Αντιθέτως, εάν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα δεν μπορούν να προστατευτούν από απρόσμενες αλλαγές νομισματικής πολιτικής (που οφείλονται είτε σε χαμηλά επίπεδα κεφαλαιοποίησης ή από χαμηλή ποιότητα των χρηματοπιστωτικών μέσων που παρέχονται από το υποανάπτυκτο χρηματοπιστωτικό σύστημα) τότε χρειάζεται να αντιδρούν άμεσα με συνέπεια να επιτυγχάνεται γρήγορα η μετάδοση.

Κεφάλαιο 2

Η συνθήκη του Μάαστριχτ, όρισε ότι η νομισματική πολιτική θα καθορίζεται από το Ευρωπαϊκό Σύστημα. Το τελευταίο αποτελείται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) και τις Εθνικές Κεντρικές Τράπεζες των χωρών που είναι μέλη της Ευρωπαϊκής Νομισματικής Ένωσης. Οι φορείς του Ευρωπαϊκού Συστήματος είναι το Εκτελεστικό και Διοικητικό Συμβούλιο. Το τελευταίο είναι υπεύθυνο για την διαμόρφωση της νομισματικής πολιτικής, αποφασίζοντας μεταξύ άλλων για τα επιτόκια, το ποσό των αποθεματικών και την εξασφάλιση της ρευστότητας που απαιτείται για την ομαλή λειτουργία του Συστήματος. Στην συνέχεια του κεφαλαίου, θα χρησιμοποιήσουμε τον όρο ΕΚΤ ουσιαστικά ως συνώνυμο του Ευρωπαϊκού Συστήματος.

Η μεγαλύτερη νομισματική μετάβαση που έχει γίνει ποτέ σε ολόκληρο τον κόσμο πραγματοποιήθηκε το 1992 όπου η συνθήκη καθιέρωσε το ευρώ σαν το κοινό νόμισμα της Οικονομικής και Νομισματικής Ένωσης. Με αυτό τον τρόπο 'κλειδώθηκαν' οι συναλλαγματικές ισοτιμίες όλων των συμμετεχόντων κρατών ως προς το ευρώ. Άλλωστε, ένα κίνητρο για την απόφαση υιοθέτησης κοινού νομίσματος ήταν αυτό ακριβώς: να εξαιρεθεί η αστάθεια των συναλλαγματικών ισοτιμιών που υπήρχε μεταξύ των χωρών, αλλά και να μπορέσει η συναλλαγματική ισοτιμία του ευρώ να καθορίσει την αξία της έναντι τρίτων νομισμάτων. Η συνθήκη όρισε επίσης ότι η ενιαία νομισματική πολιτική θα είναι ανεξάρτητη και απελευθερωμένη από κάθε πολιτική παρέμβαση έτσι ώστε να μπορεί να επιτύχει απερίσπαστα τους στόχους της προστατευμένη από πολιτικές παρεμβάσεις. Στο πλαίσιο αυτό η συνθήκη μπορεί να τροποποιηθεί μόνο μετά την σύμφωνη και ομόφωνη γνώμη όλων των κρατών μελών, γεγονός που ενισχύει ακόμα περισσότερο την πολιτική ανεξαρτησία και προστασία της ΕΚΤ.

Σ αυτό το κεφάλαιο θα δούμε τους στόχους που έχει θέσει η ΕΚΤ για τη νομισματική πολιτική. Στην συνέχεια, θα αναλύσουμε με ποιον τρόπο και με ποια μέσα αυτά τα χρόνια η ΕΚΤ κατάφερε να διαχύσει τη νομισματική πολιτική και να επηρεάσει την πραγματική οικονομία.

2.1 Στόχοι ΕΚΤ για τη νομισματική πολιτική

Η συνθήκη του Μάαστριχτ και ο κανονισμός της ΕΚΤ είναι αυτές που καθορίζουν τη λειτουργία και το σκοπό της. Όσον αφορά τους στόχους της ΕΚΤ η συνθήκη είναι πολύ σαφής. Πρωταρχικός στόχος της ΕΚΤ είναι η διατήρηση της σταθερότητας των τιμών. Με το άρθρο 2 της συνθήκη ορίζονται επιμέρους στόχοι, οι οποίοι όμως όπως τονίζεται έπονται και δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να εμποδίζουν την επίτευξη του πρωτεύοντος στόχου.

Ο πρώτιστος στόχος για τη σταθερότητα των τιμών είναι θεσμικά κατοχυρωμένος και αποτελεί τη σημαντικότερη συμβολή της νομισματικής πολιτικής,

έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ένα σταθερό οικονομικό περιβάλλον με υψηλά επίπεδα απασχόλησης. Το διοικητικό συμβούλιο της ΕΚΤ με στόχο την ποσοτικοποίηση του όρου όρισε τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών καταναλωτή (HICP) ως τον καταλληλότερο δείκτη για να μετράει τη σταθερότητα των τιμών. Συγκεκριμένα, έδωσε τον παρακάτω ποσοτικό ορισμό 'η σταθερότητα των τιμών ορίζεται ως η ετήσια αύξηση του εναρμονισμένου δείκτη τιμών καταναλωτή για τη ζώνη του ευρώ με ρυθμό, που δεν είναι μεγαλύτερος του 2%' (Μηνιαία Έκθεση ΕΚΤ, Ιανουάριος 1999, σελ 46)². Ωστόσο, το 2003 ακολούθησε επεξήγηση στο πλαίσιο του συγκεκριμένου ορισμού από την πλευρά της ΕΚΤ, διευκρινίζοντας ότι στόχος είναι η διατήρηση του ρυθμού πληθωρισμού στο 2% μεσοπρόθεσμα και όχι σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα με διάρκεια μερικές εβδομάδες ή μήνες.

Η χρήση της λέξης μεσοπρόθεσμα αντανακλά την αναγνώριση από το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΚΤ του γεγονότος ότι τα κανάλια μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής επηρεάζουν τις τιμές με αρκετά μεγάλη χρονική υστέρηση και το μέγεθος των πιθανών επιπτώσεων δεν είναι σίγουρο. Αυτό, ουσιαστικά σημαίνει, ότι καμία νομισματική πολιτική δεν μπορεί να αντισταθμίσει τυχόν βραχυχρόνιες αλλαγές στο επίπεδο των τιμών μεγαλύτερες του 2%. Η αναφορά της ΕΚΤ σε μεσοπρόθεσμη περίοδο αντικατοπτρίζει και κάτι ακόμα: την αδυναμία της να αντιμετωπίσει οικονομικά σοκ με την υιοθέτηση μιας νομισματικής πολιτικής σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Άλλωστε οι μόνες μεταβλητές που η ΕΚΤ μπορεί να επηρεάσει είναι ο πληθωρισμός και η ονομαστική συναλλαγματική ισοτιμία.

Τέλος, οι διατάξεις της Συνθήκης υπονοούν, ότι κατά την εφαρμογή της Νομισματικής Πολιτικής με στόχο την σταθεροποίηση των τιμών δεν πρέπει να αγνοούνται οι ευρύτεροι οικονομικοί στόχοι της Κοινότητας. Συνεπώς, η ΕΚΤ θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεχτική να μην προκαλεί υπερβολικές διακυμάνσεις στην παραγωγή και την απασχόληση. Για αυτούς τους λόγους, η ΕΚΤ έχει διαμορφώσει μια συγκεκριμένη στρατηγική, που περιλαμβάνει μια σειρά από ενέργειες με στόχο την εύρυθμη λειτουργία της οικονομίας στη ζώνη του ευρώ. Η στρατηγική αυτή έχει σαν αφετηρία τον ορισμό των απώτερων στόχων που είναι ο πληθωρισμός και η παραγωγή καθώς και ενδιάμεσων στόχων. Οι αποφάσεις της κεντρικής τράπεζας όπως έχουμε δει επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό (και με μεγάλης διάρκειας χρονικές υστερήσεις) τους απώτερους στόχους. Γι αυτό το λόγο οι κεντρικές τράπεζες, μεταξύ των οποίων και η ΕΚΤ, στρέφονται σε ενδιάμεσους στόχους με σκοπό να επηρεάσουν πιο άμεσα τους απώτερους στόχους.

² <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/mobu/mb199901en.pdf>

2.2 Οι δύο πυλώνων Στρατηγική Νομισματικής Πολιτικής της ΕΚΤ

Το πρώτο βήμα στην διαδικασία διαμόρφωσης της Στρατηγικής της Νομισματικής Πολιτικής είναι ο ακριβής ορισμός της Σταθερότητας των Τιμών. Όπως αναλύσαμε και παραπάνω, αυτός περιλαμβάνει την επιδίωξη για ρυθμούς πληθωρισμού που δεν υπερβαίνουν το 2%, αλλά είναι κοντά σε αυτό το ποσοστό. Αφού ο στόχος της νομισματικής πολιτικής έχει προσδιοριστεί επακριβώς, η ΕΚΤ οφείλει να περιγράψει την στρατηγική μέσω της οποίας θα τον επιτύχει.

Η εφαρμογή του πρωταρχικού στόχου της νομισματικής πολιτικής της ΕΚΤ περιγράφεται μέσα από τη προσέγγιση των <<δύο πυλώνων>>, όπως αποφασίστηκε από το ΔΣ της ΕΚΤ. Οι δύο πυλώνες βοηθούν στην πράξη στη διαδικασία λήψης αποφάσεων νομισματικής πολιτικής με στόχο πάντα την Σταθερότητα των Τιμών. Ο πρώτος πυλώνας είναι ο λεγόμενος νομισματικός ή αλλιώς η νομισματική ανάλυση, ενώ ο δεύτερος αφορά την οικονομική ανάλυση. Μάλιστα, ο συνδυασμός των δύο πυλώνων είναι κομβικής σημασίας για την Νομισματική Πολιτική της Ευρωζώνης. Στην συνέχεια, θα αναλύσουμε τους δύο πυλώνες και τον ρόλο τους στην Στρατηγική Διαμόρφωση της Νομισματικής Πολιτικής.

2.2.1 Πρώτος Πυλώνας: Η Νομισματική Ανάλυση

Ο πρώτος πυλώνας είναι ο νομισματικός ή αλλιώς η νομισματική ανάλυση με βάση της οποίας αποφασίζεται το κατάλληλο επιτόκιο με το οποίο επιτυγχάνεται η σταθερότητα των τιμών. Δεδομένου ότι ο ορισμός της σταθερότητας των τιμών ταυτίζεται με τον πληθωρισμό, ο οποίος σε τελική ανάλυση είναι ένα νομισματικό φαινόμενο ο ρόλος του σε αυτό το πλαίσιο είναι κομβικής σημασίας. Άλλωστε, σύμφωνα με τον ορισμό που έχει δώσει η ΕΚΤ, ένας πληθωρισμός πολύ πιο κάτω του 2% ή πιο πάνω δημιουργεί πρόβλημα στη σταθερότητα των τιμών. Η Νομισματική Ανάλυση στηρίζεται στην σχέση ανάμεσα στην ποσότητα χρήματος και τον πληθωρισμό σε μεσοπρόθεσμο έως μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

Η σημασία της προσφοράς χρήματος και ο ρόλος της στο πλαίσιο της συγκεκριμένης στρατηγικής φαίνεται ξεκάθαρα μέσα από την ισότητα της ποσοτικής θεωρίας, η οποία γράφεται σε λογαριθμική-γραμμική μορφή ως εξής:

$$m + v = p + y \quad (1)$$

Όπου:

- m είναι η προσφορά χρήματος
- v είναι η ταχύτητα του χρήματος
- p είναι το επίπεδο των τιμών και
- y το πραγματικό ΑΕΠ

Η (1) ύστερα από αλλαγή στην θέση των όρων της, παίρνει την παρακάτω μορφή:

$$\Delta m = \Delta p + \Delta y - \Delta v \quad (2)$$

Όπου το Δ εκφράζει την διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών χρονικών στιγμών.

Η ισότητα (2) μπορεί να ερμηνευτεί ως ο ρυθμός που αυξάνεται η προσφορά χρήματος, δεδομένου ενός συγκεκριμένου ποσοστού πληθωρισμού που έχει καθοριστεί ως στόχος και με ορισμένο ενός ποσοστού ΑΕΠ και της ταχύτητας του χρήματος.

Ωστόσο, παρά το γεγονός, ότι η πρόβλεψη του πληθωρισμού παίζει έναν κομβικό ρόλο στην στρατηγική ανάλυση για τη νομισματική πολιτική η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα δεν προσκολλάται σε στρατηγικές που βασίζονται μόνο στην πληθωρισμό. Επεκτείνει τις ενέργειες της και βασίζεται σε δράσεις με μια πιο ευέλικτη στρατηγική, τόσο όσον αφορά οικονομικές μεταβλητές που λαμβάνει υπόψη, όσο και στο χρονικό ορίζοντα που εκτιμά ότι θα χρειαστεί για να αντιμετωπιστούν σοκ που θα συμβούν στην οικονομία. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι η ΕΚΤ έχει συμπεριλάβει την χρηματοπιστωτική σταθερότητα μεταξύ των παραγόντων που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν στον καθορισμό την Νομισματικής Πολιτικής. Έτσι, ενώ δεν υπάρχει κάποια επίσημη τοποθέτηση για στόχευση σε νομισματική μεγέθη, σύμφωνα με τον Νομισματικό Πυλώνα, η στρατηγική δεν μπορεί να επιτρέψει την υπερβολική δημιουργία χρήματος ή την υπερβολική αύξηση των τιμών των περιουσιακών στοιχείων. Για παράδειγμα, έστω πως η ΕΚΤ σε μια Μηνιαία Έκθεση της κάνει πρόβλεψη για το που θα κινηθεί μελλοντικά το ΑΕΠ και η ταχύτητα χρήματος. Με δεδομένους αυτούς τους δύο αριθμούς και στηριζόμενη στην εξίσωση (2), η ΕΚΤ υπολογίζει τον ρυθμό αύξησης της προσφοράς χρήματος που συμβαδίζει με τον επιδιωκόμενο πληθωρισμό, που είναι της τάξης του 2%. Αυτό ακριβώς θα είναι το μέγιστο ποσοστό, μέχρι το οποίο θα μπορεί να αυξήσει η ΕΚΤ την προσφορά χρήματος. Η ΕΚΤ έχει επιλέξει το νομισματικό μέγεθος M3, για να ορίσει την προσφορά χρήματος.

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, είναι ξεκάθαρό ότι ΕΚΤ δεν είναι μια περίπτωση κεντρικής τράπεζας που παρακολουθεί αμέτοχη τυχόν φούσκες που αφορούν τιμές περιουσιακών στοιχείων, περιμένοντας να φανούν τα αποτελέσματα μετά την έκρηξή της. Αντίθετα μια τέτοια πρακτική την θεωρεί επικίνδυνη, καθώς προβλέπει ότι είναι μια δυνητική πηγή ηθικού κινδύνου που μπορεί να ενθαρρύνει την ανάληψη υπερβολικών κινδύνων από την πλευρά των χρηματοπιστωτικών οργανισμών, αλλά και άλλων ενδιάμεσων επενδυτών. Κάτι τέτοιο θα οδηγούσε σε ανισοροπίες και θα προκαλούσε αποσταθεροποίηση της οικονομικής δραστηριότητας και των τιμών.

2.2.2 Δεύτερος Πυλώνας: Η Οικονομική Ανάλυση

Ο δεύτερος πυλώνας στη στρατηγική της νομισματικής πολιτικής της ΕΚΤ προσδιορίζει μια σειρά από μεταβλητές και λειτουργίες, οι οποίες προσφέρουν σημαντική πληροφόρηση και βοηθούν στην πρόβλεψη του μελλοντικού πληθωρισμού, ενώ ταυτόχρονα προσπαθούν να προσδιορίσουν τα επιθυμητά επιτόκια. Αυτές οι μεταβλητές μεταξύ των άλλων περιλαμβάνουν τη συναλλαγματική ισοτιμία, τους μισθούς, τις τιμές και τις αποδόσεις ομολόγων, αλλά και ευρύτερα περιουσιακών στοιχείων, μέτρα της πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας αλλά κ.α. (μηνιαία έκθεση ΕΚΤ, Ιανουάριος 1999, σελίδα 49)³. Σε αντίθεση με τη Νομισματική Ανάλυση που όπως είδαμε στηρίζεται σε ένα πιο μακροπρόθεσμο ορίζοντα, η Οικονομική Ανάλυση βασίζεται κυρίως στην αξιολόγηση των εξελίξεων που συμβαίνουν την τρέχουσα περίοδο στην οικονομία, όπως και κινδύνων που απειλούν την Σταθερότητα των Τιμών άμεσα. Με άλλα λόγια, επικεντρώνεται στην ανάλυση για την βραχυπρόθεσμη πορεία της οικονομίας και των οικονομικών μεταβλητών.

2.3 Συμβατικά Μέσα Άσκησης Νομισματικής Πολιτικής της ΕΚΤ

Το ευρωπαϊκό σύστημα προκειμένου να πετύχει τον πρωταρχικό σκοπό του δηλαδή τη διατήρηση της σταθερότητας των τιμών χρησιμοποιεί ένα σύνολο εργαλείων νομισματικής πολιτικής. Μέσω αυτών επηρεάζει τα επιτόκια της αγοράς κυρίως μέσω της ρευστότητας που διακινείται και παρέχεται. Τα βασικά μέσα που έχει στη διάθεση του το Ευροσύστημα για την άσκηση της νομισματικής πολιτικής είναι τα εξής : η πράξη της ανοικτής αγοράς ,οι πάγιες διευκολύνσεις και οι απαιτήσεις προς τα πιστωτικά ιδρύματα διατήρηση υποχρεωτικών ελάχιστων αποθεματικών στη συνέχεια θα αναλύσουμε τα παραπάνω μέσα και θα δούμε πως στην πράξη λειτουργούν.

2.3.1 Πράξεις ανοικτής αγοράς

Οι πράξεις ανοικτής αγοράς αποτελούν κομβικής σημασίας εργαλείο στη Νομισματική Πολιτική του Ευρωπαϊκού Συστήματος αλλά και στην ευρύτερη λειτουργία της ΕΚΤ. Χρησιμοποιούνται με στόχο την διαχείριση της ρευστότητας, τον καθορισμό των επιτοκίων και την σηματοδότηση της κατεύθυνσης της νομισματικής πολιτικής. Στην πράξη η πολιτική αυτή δίνει τη δυνατότητα στην ΕΚΤ να αγοράζει ή να πουλά τίτλους εκφρασμένους σε ευρώ (χρεόγραφα) με στόχο τον έλεγχο της ρευστότητας. Αν για παράδειγμα θελήσει να υιοθετήσει μία περιοριστική

³ <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/mobu/mb199901en.pdf>

νομισματική πολιτική, θα αρχίσει να πουλά τίτλους ώστε να απορροφήσει ρευστότητα σε ευρώ. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί ότι η κυριότερη τεχνική που χρησιμοποιεί η ΕΚΤ είναι οι συναλλαγές βάση προσφορών. Αυτές οι συναλλαγές αποκαλούνται 'πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης'. Στην συνέχεια, θα περιγράψουμε αναλυτικά την συγκεκριμένη τεχνική, διότι η εφαρμογή της αποκαλύπτει πλήρως το ρόλο που παίζει το επιτόκιο ως μέσο άσκησης νομισματικής πολιτικής. Γενικά, οι πράξεις Ανοικτής Αγοράς του Ευρωσυστήματος με βάση τον σκοπό για τον οποίο εφαρμόζονται, τις διαδικασίες εφαρμογής που χρησιμοποιούνται αλλά και την συχνότητα, χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Απρίλιος 2015, σελ. 2) :

- α) πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης
- β) πράξεις πιο μακροπρόθεσμης αναχρηματοδότησης
- γ) πράξεις εξομάλυνσης των βραχυχρόνιων διακυμάνσεων της ρευστότητας και
- δ) διαρθρωτικές πράξεις

Οι πράξεις ανοικτής αγοράς είναι είτε αντιστρεπτές είτε οριστικές. Οι αντιστρεπτές συναλλαγές αφορούν ανταλλαγές που συμβαίνουν μεταξύ των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και των Εθνικών Κεντρικών Τραπεζών που τις διοργανώνουν. Εφαρμόζονται στην βάση αντίστροφων συναλλαγών ή εγγυημένων δανείων και δίνουν την δυνατότητα στις Κεντρικές Τράπεζες να αυξάνουν τα επίπεδα ρευστότητας των πιστωτικών ιδρυμάτων. Το Ευρωσύστημα χρησιμοποιεί τις συγκεκριμένες συναλλαγές ως το κύριο μέσο Ανοικτής Αγοράς διότι μεταξύ των άλλων εφαρμόζονται και στις τέσσερις κατηγορίες πράξεων ανοικτής αγοράς.

Με τη χρήση των αντίστροφων συναλλαγών, όπως οι απευθείας αγορές και πωλήσεις περιουσιακών στοιχείων, η αποδοχή καταθέσεων και άλλα, το ευρωπαϊκό σύστημα ελέγχει τη ρευστότητα στα πιστωτικά ιδρύματα και επηρεάζει τα επιτόκια. Για παράδειγμα, ας δούμε πως μέσω αυτών των συναλλαγών η Κεντρική Τράπεζα παρέχει ρευστότητα σε ένα πιστωτικό ίδρυμα. Αρχικά τα πιστωτικά ιδρύματα εκδίδουν τίτλους, τους οποίους αγοράζει η Κεντρική Τράπεζα με μετρητά. Αργότερα, σε μια συμφωνημένη ημερομηνία εκ των προτέρων και με καθορισμένο επιτόκιο οι τίτλοι επιστρέφονται και το πιστωτικό ίδρυμα οφείλει να επιστρέψει το ποσό που του είχε πιστωθεί συν τους τόκους. Με άλλα λόγια, η διαδικασία αυτή είναι ένα δάνειο που χορηγείται από την Κεντρική Τράπεζα έναντι κάποιων τίτλων. Σε περίπτωση που η Κεντρική Τράπεζα έχει ανάγκη από ρευστότητα προβαίνει στην αντίθετη συναλλαγή (reverse repo), εκδίδοντας τίτλους που παραδίδει σαν εγγύηση στα Πιστωτικά Ιδρύματα και παίρνοντας δάνειο από αυτά. Από αυτή την διαδικασία οι τράπεζες επωφελούνται από τους τόκους.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται η κάθε κατηγορία και αναλύεται ο τρόπος λειτουργίας της.

2.3.1.1 Πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης

Οι πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης (MROs) αποτελούν κομβικής σημασίας άξονα για την επίτευξη των στόχων των πράξεων Ανοικτής αγοράς στα πλαίσια του Ευρωσυστήματος. Λειτουργούν παρέχοντας σε τακτά χρονικά διαστήματα ρευστότητα μέσα από αντιστρεπτές συναλλαγές που πραγματοποιούνται εβδομαδιαίως και διαρκούν μια βδομάδα. Το καθήκον πραγματοποίησης τους έχουν οι Εθνικές Κεντρικές Τράπεζες που για λογαριασμό της ΕΚΤ διοργανώνουν τακτικές δημοπρασίες. Μέσω αυτών, η ΕΚΤ έχει την ικανότητα να καθορίσει το επιτόκιο στο οποίο θα μπορούν οι υποψήφιοι να δανειστούν. Κύριος σκοπός αυτών των πράξεων είναι η παροχή ρευστότητας σε χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς που την έχουν ανάγκη.

Ο καθορισμός του επιτοκίου επαναχρηματοδότησης, το οποίο χρησιμοποιείται στις συγκεκριμένες πράξεις, είναι η πρώτη κρίσιμη απόφαση που λαμβάνει το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΚΤ. Η διαχρονική πορεία αυτού του επιτοκίου κατά την διάρκεια της περιόδου 2004-2016, παρουσιάζεται παρακάτω:

Αρχικά, η ΕΚΤ διενεργούσε πράξεις με σταθερό επιτόκιο, το οποίο επιλεγόταν από το Διοικητικό Συμβούλιο. Σ' αυτή την περίπτωση, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα καλούνταν να υποβάλουν τις προσφορές τους παρουσιάζοντας τις αντίστοιχες εγγυήσεις (αποδεκτά χρηματοοικονομικά στοιχεία), με στόχο να αποκτήσουν την ρευστότητα που επιθυμούσαν. Ωστόσο, αφότου παρουσιάστηκε το φαινόμενο των υπερβολικών προσφορών η ΕΚΤ αποφάσισε να αλλάξει τακτική από το Μάιο του 2000 και να καταφύγει σε δημοπρασίες με ανταγωνιστικό επιτόκιο. Εδώ τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα υποβάλλουν προσφορές που περιλαμβάνουν τα επιθυμητά ποσά και επιτόκια(προσφορές μεταβλητού επιτοκίου). Το Διοικητικό Συμβούλιο καθορίζει ένα ελάχιστο επιτόκιο και δεν δέχεται προσφορές με επιτόκια κάτω από αυτό το όριο. Έτσι, μέχρι τον Οκτώβριο του 2008 και την εξάπλωση της κρίσης οι MRO που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του Ευρωσυστήματος ήταν δημοπρασίες ανταγωνιστικού επιπέδου με ένα ελάχιστο επιτόκιο προσφοράς. Αυξάνοντας ή μειώνοντας το επιτόκιο στις κύριες πράξεις αναχρηματοδότησης, η ΕΚΤ επηρεάζει τα επιτόκια της αγοράς. Επίσης, μεταβάλλοντας τα μεγέθη των χρηματικών ποσών που χορηγεί, μπορεί και επηρεάζει με άμεσο τρόπο την ρευστότητα.

2.3.1.2 Πράξεις πιο μακροπρόθεσμης αναχρηματοδότησης

Οι Πράξεις Πιο Μακροπρόθεσμης Αναχρηματοδότησης μοιάζουν σε λογική με αυτές της Κύριας Αναχρηματοδότησης (LTROs). Κύρια επιδίωξη τους είναι η διοχέτευση κεφαλαίων στην αγορά, όπου θα παραμείνουν για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. Η μεγάλη διαφορά τους με τις πρώτες έγκειται στο γεγονός ότι η ΕΚΤ δεν τις χρησιμοποιεί για να καθορίσει τα επιτόκια, αλλά αντίθετα γίνεται δέκτης όποιου

επιτοκίου διαμορφωθεί μέσα από την διαδικασία. Οι πράξεις αυτές είναι αντιστρεπτές συναλλαγές που διενεργούνται με μηνιαία συχνότητα και διαρκούν συνήθως τρεις μήνες (ECB 2011b: σελ. 9). Για την διενέργεια τους η ΕΚΤ δεν προβαίνει στον καθορισμό κάποιου συγκεκριμένου επιτοκίου. Κατά την διενέργεια της δημοπρασίας οι αντισυμβαλλόμενοι αποφασίζουν οι ίδιοι για το ύψος των κεφαλαίων που θέλουν να δανειστούν ή να αγοράσουν αλλά και για το επιτόκιο, με το οποίο θα πραγματοποιήσουν τις συναλλαγές αυτές (Ζαχαριάδης-Σούρας, 2002). Αυτό σημαίνει ότι μέσω αυτών των πράξεων η ΕΚΤ δεν επιδιώκει να ενημερώσει την αγορά σχετικά με τη νομισματική πολιτική που ακολουθεί, αλλά απλά να βοηθήσει περεταίρω τα ιδρύματα που έχουν ανάγκη από ρευστότητα.

2.3.1.3 Πράξεις εξομάλυνσης των βραχυχρόνιων διακυμάνσεων της ρευστότητας

Οι πράξεις αυτές διενεργούνται μόνο σε έκτακτες περιστάσεις και συνήθως σε περιόδους όπου υπάρχουν μεγάλες και ξαφνικές διακυμάνσεις στα επίπεδα ρευστότητας της αγοράς. Αυτές οι διακυμάνσεις μπορούν να προκαλούνται από παράγοντες που δεν μπορούν να προβλεφθούν και οι επιπτώσεις τους επηρεάζουν για αρκετό καιρό την οικονομία και την αγορά. Πιο συγκεκριμένα, οι αναταραχές αυτές δύναται να προκαλέσουν μεταβολές στα επιτόκια που με την σειρά τους επηρεάζουν τις ανάγκες ρευστότητας. Με την διενέργεια των συγκεκριμένων πράξεων, η ΕΚΤ επεμβαίνει με κυρίαρχο στόχο την εξομάλυνση των επιτοκίων. Άλλωστε, σύμφωνα με την ΕΚΤ (ECB 2009) το διατραπεζικό επιτόκιο Euribor επηρεάζεται από μεταβολές του επιτοκίου αναχρηματοδότησης της ΕΚΤ. Για αυτό το λόγο άλλωστε η ΕΚΤ χρησιμοποιεί τα πρώτα ώστε να μεταβάλει και να επηρεάσει τα δεύτερα.

Οι Πράξεις Εξομάλυνσης των Βραχυχρόνιων Διακυμάνσεων της ρευστότητας είναι συνήθως έκτακτες δημοπρασίες, η διάρκεια των οποίων δεν είναι καθορισμένη από πριν. Γενικά, η ΕΚΤ δεν έχει καθορίσει κάτι συγκεκριμένο όσον αφορά την μορφή και την συχνότητα διενέργειας των συγκεκριμένων πράξεων. Άλλωστε, επειδή αφορούν στην κάλυψη έκτακτων καταστάσεων, έχουν και οι ίδιες έναν έκτακτο χαρακτήρα. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα να διεξάγονται την τελευταία ημέρα κάποιας περιόδου τήρησης υποχρεωτικών ελάχιστων αποθεματικών, ώστε να μπορούν διακυμάνσεις ρευστότητας να διαχειριστούν (ΕΚΤ, 2011α).

2.3.1.4 Διαρθρωτικές πράξεις

Το Ευρωσύστημα προβαίνει σε διαρθρωτικές πράξεις σε τακτά χρονικά διαστήματα ή και εκτάκτως ώστε να προσαρμόζει, όταν κρίνεται απαραίτητο, την θέση του έναντι του χρηματοπιστωτικού τομέα. Οι διαρθρωτικές πράξεις γίνονται συνήθως με την μορφή αντιστρεπτών συναλλαγών, αλλά και μέσω οριστικών συναλλαγών ή έκδοση χρεογράφων. Οι παραπάνω πράξεις εκτελούνται από τις Εθνικές Τράπεζες μέσω δημοπρασιών, με εξαίρεση τις οριστικές συναλλαγές, που πραγματοποιούνται μέσω διμερών διαδικασιών. Αν για παράδειγμα, υπάρχει ανάγκη

για απορρόφηση ρευστότητας, οι Διαρθρωτικές Πράξεις αφορούν πώληση τίτλων που εκδίδει η ΕΚΤ, τους οποίους αγοράζουν χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

2.3.2 Πάγιες Διευκολύνσεις

Οι πάγιες διευκολύνσεις στόχο έχουν την ρύθμιση της ρευστότητας είτε παρέχοντας είτε απορροφώντας την στη διάρκεια μιας ημέρας (μέχρι την επόμενη εργάσιμη ημέρα). Σύμφωνα με ΕΚΤ βασικός σκοπός των Πάγιων Διευκολύνσεων είναι ο καθορισμός της κατεύθυνσης της νομισματικής πολιτικής αλλά και η μεταβολή των επιτοκίων της αγοράς στο πλαίσιο μιας ημέρας (ΕΚΤ, 2011α). Στην ουσία, πρόκειται για την ευκαιρία που δίνεται σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που έχουν πλεόνασμα ή έλλειψη ρευστότητας να καταφεύγουν στην ΕΚΤ για μια ημέρα. Το Ευρωσύστημα δίνει την δυνατότητα δύο ειδών Πάγιων Διευκολύνσεων στα πιστωτικά ιδρύματα: την Διευκόλυνση Οριακής Χρηματοδότησης και η Διευκόλυνση Αποδοχής Καταθέσεων.

Όσον αφορά την Διευκόλυνση Οριακής Χρηματοδότησης βοηθά τα ιδρύματα να εξασφαλίζουν ρευστότητα από την ΕΚΤ. Πιο συγκεκριμένα, μέσω αυτής οι τράπεζες μπορούν να ζητούν ρευστότητα για μια ημέρα από τις Εθνικές Τράπεζες (έναντι εξασφαλίσεων) και να επιβαρύνονται με ένα επιτόκιο που καθορίζεται από την ΕΚΤ (συνήθως λίγο υψηλότερο από το επιτόκιο της αγοράς). Αξίζει να σημειωθεί πως δεν υπάρχει κάποιο όριο στο ποσό που μπορεί να ζητηθεί από την τράπεζα, αλλά είναι στην διακριτική ευχέρεια των Εθνικών Κεντρικών Τραπεζών για το ποσό που θα χορηγήσουν. Η κυριότητα των εξασφαλίσεων παραμένει στην κατοχή της Εθνικής Κεντρικής Τράπεζας μέχρι να το δάνειο να πληρωθεί την επόμενη μέρα.

Με την Διευκόλυνση Αποδοχής Καταθέσεων δίνεται η δυνατότητα στις τράπεζες να καταθέτουν κεφάλαια στις Εθνικές Κεντρικές Τράπεζες και να επωφελούνται από το επιτόκιο διευκόλυνσης αποδοχής. Το επιτόκιο αυτό είναι προκαθορισμένο, ενώ ούτε εδώ υπάρχει όριο στο ποσό που θα κατατεθεί. Ωστόσο, οι τράπεζες οφείλουν να ενημερώνουν έγκαιρα για το ύψος του ποσού. Σε αντίθεση με την Διευκόλυνση Οριακής Χρηματοδότησης, εδώ δεν καταβάλλεται κάποια εξασφάλιση για την κατάθεση.

Τα δύο επιτόκια αποτελούν ένα είδος φράγματος για τα επιτόκια της ημέρας, περιορίζοντας την διακύμανση που μπορεί να έχουν κατά την διάρκεια μιας ημέρας. Από την μία πλευρά, το επιτόκιο της διευκόλυνσης αποδοχής φράσσει το επιτόκιο καταθέσεων προς τα κάτω, ενώ το επιτόκιο της διευκόλυνσης οριακής χρηματοδότησης το φράσσει προς τα πάνω (ΕΚΤ, 2011α: σελ. 10). Η διαφορά που δημιουργούν τα δύο επιτόκια στην βιβλιογραφία συναντάται με τον όρο “διάδρομος” (corridor) και έχει απασχολήσει τους οικονομολόγους ως προς το εύρος του.

Οι Bindseil και Jabtecki(2011) ελέγχοντας το εύρος του διαδρόμου σε περιόδους χρηματοπιστωτικής κρίσης έκαναν δύο βασικές υποθέσεις στο μοντέλο τους. Από την μια ότι οι τράπεζες χρησιμοποιούν τις καταθέσεις που δέχονται από το κοινό για να δίνουν δάνεια στις επιχειρήσεις και από την άλλη ότι η διαφορά που

παρατηρείται στα επιτόκια καταθέσεων και δανεισμού προκαλεί αύξηση στις συναλλαγές που πραγματοποιούνται στις τράπεζες. Διαπίστωσαν ότι σε διαστήματα, όπου η αγορά είναι στάσιμη, όσο πιο μικρό είναι το εύρος του διαδρόμου (μικρή διακύμανση επιτοκίων), τόσο πιο πολύ παρεμβαίνει η Κεντρική Τράπεζα, ενώ ο όγκος των διατραπεζικών συναλλαγών καθώς και το επιτόκιο δανεισμού τείνουν να μειώνονται. Πάντως, σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς η ΕΚΤ συνηθίζει να υιοθετεί ένα πιο ευρύ διάδρομο από ότι άλλες Κεντρικές τράπεζες.

2.3.3 Η Τήρηση Ελάχιστων Υποχρεωτικών Αποθεματικών

Η ΕΚΤ υποχρεώνει όλα τα πιστωτικά ιδρύματα να κρατούν σε ειδικούς λογαριασμούς της Εθνικής Κεντρικής Τράπεζας της χώρας που εδρεύουν, ελάχιστα αποθεματικά για λόγους ασφαλείας για περίοδο έξι εβδομάδων (η περίοδος αυτή ονομάζεται περίοδος τήρησης) . Πιο συγκεκριμένα, οι τράπεζες από τον Ιανουάριο του 2012 οφείλουν να κρατούν τουλάχιστον το 1% των υποχρεώσεων τους (που προέρχονται κυρίως από καταθέσεις πελατών) στην Εθνική Κεντρική Τράπεζα της χώρας τους με την μορφή καταθέσεων (Πηγή: Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα)⁴.

Ουσιαστικά τα ελάχιστα υποχρεωτικά αποθεματικά εντάσσονται στα πλαίσια της ευρύτερης προληπτικής εποπτείας του τραπεζικού συστήματος. Με αυτό το εργαλείο νομισματικής πολιτικής, η ΕΚΤ στοχεύει κυρίως στην σταθεροποίηση των επιτοκίων που ισχύουν στην αγορά και κατά συνέπεια την ευρύτερη ρύθμιση της ρευστότητας. Αυτό διότι η τήρηση τους κάνει πιο ευέλικτες τις τράπεζες στην αντιμετώπιση τυχόν ξαφνικών μεταβολών στην αγορά χρήματος και τις παρακινεί να διαχειρίζονται με βέλτιστο τρόπο τις διακυμάνσεις της ρευστότητας. Όσο πιο χαμηλό είναι το επίπεδο των αποθεματικών που υποχρεούνται οι τράπεζες να κρατήσουν, τόσο πιο πολλά κεφάλαια έχουν στην διάθεση τους για να δανείσουν με συνέπεια την δημιουργία χρήματος.

Το ποσό των υποχρεωτικών αποθεμάτων που καταβάλλεται στις Εθνικές Τράπεζες τοκίζεται με το επιτόκιο της Κύριας Αναχρηματοδότησης στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Συστήματος (ΕΚΤ 2011). Ο τόκος καταβάλλεται με τη λήξη της περιόδου τήρησης, που συνήθως κυμαίνεται μεταξύ ενός μήνα και 6 εβδομάδων.

⁴ https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/minimum_reserve_req.el.html

2.4 Μη Συμβατικά Μέσα Άσκησης Νομισματικής Πολιτικής της ΕΚΤ

Τον Σεπτέμβριο του 2008, μετά και την κατάρρευση της Lehman Brothers έγιναν φανερές οι αδυναμίες του χρηματοπιστωτικού συστήματος και αναδύθηκε η πιθανότητα αποτυχίας του. Η κρίση εξαπλώθηκε γρήγορα και οδήγησε πολλές χώρες σε οικονομικό πανικό καθώς τράπεζες πτώχευαν η μία μετά την άλλη και κολοσσιαίοι όμιλοι κατέρρεαν. Κάπως έτσι η χρηματοπιστωτική κρίση εξελίχθηκε σε παγκόσμια και προκάλεσε σημαντική πτώση και στην οικονομία της Ευρωζώνης. Μάλιστα, την περίοδο εκείνη τα επιτοκιακά περιθώρια (spreads) εκτοξεύτηκαν, φτάνοντας σε πολύ υψηλά επίπεδα και τα επιτόκια μεταβάλλονταν συνεχώς. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια ήταν φανερό πως ο κλασικός μηχανισμός μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής ήταν ανεπαρκής.

Η ΕΚΤ στην αρχή της κρίσης βασίστηκε κυρίως στα ήδη καθορισμένα μέτρα που υπήρχαν σε περιπτώσεις διαταραχών στην αγορά χρήματος. Η πρώτη αντίδραση της ήταν η μείωση των βασικών επιτοκίων. Μάλιστα, η σταδιακή μείωση έφτασε μεταξύ Οκτωβρίου του 2008 και Μαΐου του 2009 τις 325 μονάδες βάσεις, διαμορφώνοντας το επιτόκιο τον Μάιο του 2009 στο 1%, σε ιστορικά χαμηλό επίπεδο. Ωστόσο, παρ' όλη τη δημιουργία φθηνού χρήματος για τις τράπεζες, αυτές εξακολούθησαν να χορηγούν ελάχιστα δάνεια που είχε ως συνέπεια να μειωθούν οι επενδύσεις από την πλευρά των επιχειρήσεων και η κατανάλωση από την πλευρά του κοινού. Η μείωση των επενδύσεων και της κατανάλωσης είχε ως αποτέλεσμα σημαντική πτώση του πληθωρισμού. Η ΕΚΤ αντέδρασε εφαρμόζοντας ένα μη παραδοσιακό μέτρο: την δυνατότητα των Κεντρικών Τραπεζών να παρέχουν ρευστότητα σε δολάρια ΗΠΑ.

Στην συνέχεια και ενώ η κρίση πια είχε εδραιωθεί, η ΕΚΤ αντέδρασε εντονότερα και υιοθέτησε μια σειρά από μη συμβατικά μέτρα νομισματικής πολιτικής με στόχο την διασφάλιση του πρωταρχικού της στόχου, αλλά και την εξασφάλιση ενός κατάλληλου και αποτελεσματικού μηχανισμού μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής. Άλλωστε είχε ήδη γίνει φανερό, πως δεδομένου των εκτεταμένων προβλημάτων στην αγορά χρήματος και την μείωση της παροχής χρηματοδότησης στην οικονομία από πλευράς τραπεζών, μια απλή μείωση των βασικών επιτοκίων δεν αποτέλεσε λύση. Τρία θέματα ήταν αυτά που έπρεπε να επιλυθούν άμεσα (ECB,2010). Αρχικά, έπρεπε να περιοριστούν οι εντάσεις που επικρατούσαν στην αγορά χρήματος. Στην συνέχεια, να διαμορφωθούν τα επιτόκια χαμηλά και τέλος την άμεση υιοθέτηση των μη συμβατικών μέτρων. Παρακάτω, θα αναλύσουμε το ρόλο και την λειτουργία των επιπρόσθετων μη-συμβατικών μέτρων που ήρθαν να συμπληρώσουν τα ήδη υπάρχοντα⁵.

⁵ Πηγές: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1528.pdf>

2.4.1 Παροχή απεριόριστης ρευστότητας σταθερού επιτοκίου με πλήρη κατανομή (FRFA)

Το μέτρο αυτό στόχευε στην δυνατότητα χορήγησης απεριόριστης ρευστότητας στις τράπεζες που το είχαν ανάγκη με το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ, μέσω διενέργειας πράξεων ανοικτής αγοράς σε τακτά χρονικά διαστήματα. Υπό κανονικές συνθήκες, στην πλειοψηφία των δημοπρασιών που διενεργούνται το επιτόκιο ήταν ανταγωνιστικό. Ωστόσο, την περίοδο της κρίσης η ΕΚΤ αποφάσισε την διενέργεια δημοπρασιών με σταθερό επιτόκιο. Σε αυτή την περίπτωση όλες οι τράπεζες μπορούσαν να κάνουν προσφορά/αίτηση για τα κεφάλαια που χρειάζονταν και επιθυμούσαν να δανειστούν, με βάση το σταθερό επιτόκιο, αρκεί βέβαια να διέθεταν το κατάλληλο ύψος ενέχυρων.

Το μέτρο ανακοινώθηκε τον Οκτώβριο του 2008. Σε πρώτη φάση η ανακοίνωση ανέφερε την παροχή ρευστότητας σε εβδομαδιαία βάση μέσω δημοπρασίας σταθερού επιτοκίου, στηριζόμενη στο τότε ισχύον επιτόκιο (ECB Monthly Bulletin May, 2008). Μια εβδομάδα αργότερα, το μέτρο επεκτάθηκε για διάστημα μεγαλύτερο της μιας εβδομάδας, δίνοντας έτσι την ευκαιρία στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να δανείζονται απεριόριστα, για χρονικό διάστημα πέραν της μιας εβδομάδας. Τον Ιούνιο του 2014, το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΚΤ αποφάσισε να συνεχίσει να διενεργεί τις πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης (ΠΚΑ) ως δημοπρασίες σταθερού επιτοκίου, με πλήρη κατανομή, για όσο διάστημα είναι αναγκαίο , και τουλάχιστον, μέχρι το τέλος της περιόδου τήρησης ελάχιστων αποθεματικών του Ευρωσυστήματος που λήγει το Δεκέμβριο του 2016.

Το κυρίαρχο κίνητρο για την υιοθέτηση του συγκεκριμένου μέτρου ήταν η διευκόλυνση στην παροχή ρευστότητας στα πιστωτικά ιδρύματα, τα οποία αντιμετώπιζαν σοβαρά προβλήματα. Έτσι, η ΕΚΤ δίνοντας στις τράπεζες πρόσβαση σε απεριόριστη χρηματοδότηση, προσπάθησε να ομαλοποιήσει τις αγορές χρήματος με στόχο την καλύτερη λειτουργία και αποτελεσματικότητα του μηχανισμού μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής. Άλλωστε, μια οποιαδήποτε αδυναμία του μηχανισμού μετάδοσης θα δημιουργούσε προβλήματα στον δανεισμό που παρείχαν οι τράπεζες στις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά, το οποίο με την σειρά του θα είχε αντίκτυπο στην ευρύτερη πορεία της οικονομίας.

2.4.2 Μακροπρόθεσμες πράξεις αναχρηματοδότησης (LTROs)

Μετά την έναρξη της χρηματοπιστωτικής κρίσης, το Ευρωσύστημα αύξησε την διάρκεια και την συχνότητα των πράξεων αναχρηματοδότησης. Η καθιερωμένη συχνότητα ήταν κάθε μήνα, ενώ συνήθως αφορούσαν τριμηνιαίες πράξεις. Σε οδηγίες που έδωσε η ΕΚΤ τον Μάιο του 2009, επισήμανε ότι αρχικά οι δημοπρασίες θα είχαν την μορφή FRFA με επιτόκιο που θα ήταν ίδιο με αυτό των πράξεων κύριας

χρηματοδότησης. Οι μετέπειτα LTROs ενδέχεται να περιελάμβαναν και κάποιο spread πέραν του επιτοκίου, ανάλογα με τις υπάρχουσες συνθήκες(ECB PR, 2009)⁶.

Τον Μάρτιο του 2016, η ΕΚΤ ανακοίνωσε τέσσερις νέες λειτουργίες πιο μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης (TLTRO II) για την περαιτέρω ενίσχυση της νομισματικής πολιτικής, αλλά και σε μια προσπάθεια χορήγησης νέων δανείων⁷. Οι νέες εργασίες θα διεξαχθούν από τον Ιούνιο του 2016 έως τον Μάρτιο του 2017 σε τριμηνιαία βάση. Όλες οι λειτουργίες στα πλαίσια του TLTRO II θα έχουν διάρκεια 4 χρόνια και οι αντισυμβαλλόμενοι θα έχουν την δυνατότητα να αρχίσουν την αποπληρωμή 2 χρόνια αργότερα. Το επιτόκιο που θα εφαρμοστεί θα είναι προκαθορισμένο για κάθε πράξη με βάση το επιτόκιο που θα εφαρμόζεται στις πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης (ΠΚΑ) που επικρατούν την συγκεκριμένη περίοδο. Στόχος της ΕΚΤ με την χρήση των πράξεων αυτών είναι να προσφέρει ελκυστικές συνθήκες χρηματοδότησης για τις τράπεζες, ώστε να ενισχύσει τον ευρύτερο πιστωτικό τομέα και να διευκολύνει την δημιουργία πίστωσης. Άλλωστε, παρέχοντας κίνητρα για τραπεζικό δανεισμό στην πραγματική οικονομία ενισχύεται περαιτέρω η μετάδοση της νομισματικής πολιτικής. Σε συνδυασμό και με την υιοθέτηση άλλων μη συμβατικών μέτρων, το TLTRO II θα συμβάλλει στην επιστροφή των ρυθμών πληθωρισμού σε επίπεδα κάτω , αλλά πλησίον του 2 % μεσοπρόθεσμα .

Κύριος σκοπός αυτού του μέτρου ήταν η παροχή κινήτρου στις τράπεζες να προγραμματίζουν σε ένα πιο μακροπρόθεσμο ορίζοντα και να υπολογίζουν τις ανάγκες τους για ρευστότητα για μεγαλύτερο ορίζοντα. Κάτι τέτοιο, θα τις βοηθούσε να μην αντιμετωπίσουν προβλήματα χρηματοδότησης και επομένως με την σειρά τους να είναι σε θέση να παρέχουν πιστώσεις στην οικονομία. Άλλωστε, έχοντας έναν προγραμματισμό λιγότερο βραχυπρόθεσμο, θα ήταν λιγότερο επιρρεπείς σε τυχόν ξαφνικές διακυμάνσεις της οικονομίας.

2.4.3 Επέκταση του καταλόγου των περιουσιακών στοιχείων που γίνονται δεκτά ως εξασφαλίσεις

Τον Οκτώβριο του 2008 η ΕΚΤ αποφάσισε την διεύρυνση των στοιχείων που θα έκανε αποδεκτά ως ασφάλεια. Συγκεκριμένα, ανακοίνωσε ότι στο εξής κάθε χρεόγραφο που είχε εκδοθεί στην Ευρώπη και ήταν εκφρασμένο σε ξένο νόμισμα θα γινόταν δεκτό και θα μπορούσε να λειτουργήσει ως εξασφάλιση(ECB PR, 2008d). Στην ίδια ανακοίνωση, η ΕΚΤ γνωστοποίησε ότι στο εξής θα δέχονταν όλα τα περιουσιακά στοιχεία που είχαν πιστοληπτική διαβάθμιση μεγαλύτερη του BBB- από Α- που ίσχυε μέχρι τότε. Ωστόσο, με μετέπειτα ανακοίνωση της και ενώ η κρίση χρέους μεγάλωνε, η ΕΚΤ προχώρησε σε εξαιρέσεις όσον αφορά την ελαστικότητα των πιστοληπτικών διαβαθμίσεων. Αρχικά, εξαίρεσε χρεόγραφα που είχαν σαν εγγυητή την ελληνική κυβέρνηση από την στιγμή που η χώρα είχε ενταχθεί σε

⁶ http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2009/html/pr090507_2.en.html

⁷ https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160310_1.en.html

μηχανισμό στήριξης (ECB PR,2010c). Έπειτα, εξαίρεσε και χρεόγραφα που είχαν εγγυητή την ιρλανδική κυβέρνηση (ECB PR, 2011). Τέλος, η ΕΚΤ για να μετριάσει τον υψηλό κίνδυνο που αναλάμβανε, δεχόμενη τις παραπάνω χαλαρώσεις, προχώρησε στην μείωση της εμπορικής αξίας κάποιων εξασφαλίσεων.

Σκοπός του συγκεκριμένου μέτρου ήταν η διευκόλυνση του δανεισμού των τραπεζών στα πλαίσια του Ευρωσυστήματος. Πιο συγκεκριμένα, η επέκταση του καταλόγου των στοιχείων που γίνονταν αποδεκτά ως εξασφαλίσεις βοήθησε τα πιστωτικά ιδρύματα στο να έχουν πρόσβαση σε όση παροχή ρευστότητας χρειάζονταν μέσω των πράξεων FRFA και LTRO, όπως τις περιγράψαμε νωρίτερα. Ο τότε πρόεδρος της ΕΚΤ Jean-Claude Trichet σε ομιλία του είχε τονίσει ότι αν και το συγκεκριμένο μέτρο ποσοτικά δεν είχε μεγάλη επίδραση, συνέβαλε στο να νιώσουν οι τράπεζες ασφαλείς γνωρίζοντας ότι μεγαλύτερο μέρος των στοιχείων του ενεργητικού τους μπορούσαν μελλοντικά να χρησιμοποιηθούν ως εξασφαλίσεις (Trichet, 2009a).

2.4.4 Παροχή ρευστότητας σε ξένα νομίσματα (FEL)

Την ημέρα ανακοίνωσης των πράξεων απεριόριστης ρευστότητας σταθερού επιτοκίου με πλήρη κατανομή (FRFA), η ΕΚΤ ανακοίνωσε και ένα πρόσθετο μέτρο, τις συμφωνίες ανταλλαγής ξένου συναλλάγματος (swaps). Ουσιαστικά, ήταν μια επέκταση στην ήδη υπάρχουσα συμφωνία που είχε κάνει το 2007 η ΕΚΤ με την Federal Reserve. Το μέτρο αφορούσε την ανταλλαγή νομισμάτων για κάποια συγκεκριμένη διάρκεια, με βάση την τρέχουσα ισοτιμία με στόχο την συμπλήρωση των πράξεων προσφοράς ρευστότητας σε δολάριο. Στην συνέχεια, το Ευρωσύστημα σύναψε συμφωνίες με Εθνικές Τράπεζες και άλλων χωρών όπως της Ελβετίας, της Αγγλίας, της Σουηδίας και της Δανίας.

Με την υιοθέτηση αυτού του μέτρου, η ΕΚΤ θέλησε να βοηθήσει τις τράπεζες να καλύψουν τυχόν ανάγκες για κεφάλαια σε ξένο νόμισμα. Το Ευρωσύστημα θα μπορούσε σε ορισμένες περιπτώσεις να εξασφαλίσει την ρευστότητα που χρειάζονταν σε συνεργασία με άλλες κεντρικές τράπεζες. Έτσι, η ανταλλαγή νομισμάτων έδινε τη δυνατότητα συνεχούς προσφοράς άλλων νομισμάτων στα πιστωτικά ιδρύματα της Ευρώπης. Γενικά η συγκεκριμένη κίνηση είχε σαν πρωταρχικό στόχο την ομαλοποίηση των χρηματαγορών.

2.4.5 Πρόγραμμα Αγοράς Καλυμμένων Ομολογιών(CBPP)

Η ΕΚΤ ανακοίνωσε τον Μάιο του 2009 ένα πρόγραμμα αγοράς καλυμμένων ομολόγων, το οποίο εφαρμόστηκε αρχικά σε δύο περιόδους. Στην διάρκεια της πρώτης περιόδου, από τον Ιούλιο του 2009 έως τον Ιούνιο του 2010, η αξία των ομολόγων έφτασε τα 60 δις ευρώ (CBPP1). Στην διάρκεια της δεύτερης, από το Νοέμβριο του 2011 έως τον Οκτώβριο του 2012, η ΕΚΤ με περεταίρω ανακοίνωση της διευκρίνισε τα χαρακτηριστικά που θα έπρεπε να έχουν οι ομολογίες για να γίνονται αποδεκτές για αγορά, καθώς και τα κριτήρια που έπρεπε να πληρούν οι

αντισυμβαλλόμενοι που θα ήθελαν να συμμετάσχουν στο CBPP2. Η αγορά κρατικών και ιδιωτικών ομολόγων ή αλλιώς η ποσοτική χαλάρωση όπως ονομάζεται ήταν ίσως το πιο αμφιλεγόμενο από τα μη συμβατικά μέτρα που εφαρμόστηκαν.

Τον Ιανουάριο του 2015, ο πρόεδρος της ΕΚΤ Μάριο Ντράγκι ανακοίνωσε στα πλαίσια του CBPP3, που είχε προγραμματιστεί από τον Σεπτέμβριο του 2014 την εκκίνηση της αγοράς κρατικών ομολόγων από το Μάρτιο του 2015. Οι αγορές αφορούσαν μόνο ομόλογα, τα οποία είχαν επενδυτική αξιολόγηση ενώ για όσα δεν είχαν, όπως τα ελληνικά, θα εφαρμόζονταν ειδικά κριτήρια για το ποια θα επιλέγονταν. Επίσης, προμήνυσε την επέκταση την αγορά καλυμμένων τίτλων του ιδιωτικού τομέα και τη βελτίωση των όρων παροχής φθηνής ρευστότητας στα πιστωτικά ιδρύματα (TLTROs). Τέλος, ο Ντράγκι σημείωσε, ότι το πρόγραμμα αγοράς τίτλων ιδιωτικού και δημόσιου τομέα θα διαρκέσει μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2016 με αγορές που εκτιμούνταν ότι θα κυμαίνονται σε 60 δις μηνιαίως. Ωστόσο, άφησε ανοιχτό το ενδεχόμενο το πρόγραμμα να επεκταθεί έως ότου υπάρξει προσαρμογή του πληθωρισμού στον στόχο του κάτω αλλά πλησίον του 2%. Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΚΤ τον Σεπτέμβριο του 2016, μετά από 16 μήνες εφαρμογής (Μάρτιος 2015-Σεπτέμβριος 2016), οι αγορές κρατικών ομολόγων ανήλθαν σε 1,001 τρις ευρώ.

Έναυσμα για την απόφαση της ΕΚΤ να εφαρμόσει το πρόγραμμα CBPP, ήταν η φανερή πλέον απειλή που υπήρχε για την βιωσιμότητα του τραπεζικού συστήματος. Η έλλειψη εμπιστοσύνης στα πιστωτικά ιδρύματα, που προκάλεσε η κρίση, σε συνδυασμό με την μειωμένη ρευστότητα και το πάγωμα της αγοράς είχε αυξήσει την πιθανότητα πτωχεύσεων τραπεζών. Η ΕΚΤ βασίστηκε ότι το CBPP θα αναζωογονούσε την αγορά καλυμμένων ομολογιών προωθώντας την ρευστότητα και την τόνωση της αγοράς. Όντως, η αγορά καλυμμένων ομολόγων αποτέλεσε μιας κομβικής σημασίας πηγή χρηματοδότησης για τα πιστωτικά ιδρύματα, αφού με τη βοήθεια της κατάφεραν να αυξηθούν οι πρωτογενείς εκδόσεις και να μειωθούν τα μεγάλα ανοίγματα που είχαν τα ιδρύματα σε αυτή την αγορά.

2.4.6 Πρόγραμμα για τις αγορές τίτλων (SMP)

Το μέτρο αυτό υιοθετήθηκε αργότερα από τα προηγούμενα, τον Μάιο του 2010 και ενώ η κρίση χρέους είχε πια επηρεάσει έντονα την αγορά των ομολόγων αλλά και ευρύτερα την οικονομία. Η διαφορά του προγράμματος αυτού σε σχέση με τα άλλα, έγκειται στο γεγονός, ότι εδώ η ρευστότητα που επιτυγχάνεται, αντισταθμίζεται κάθε βδομάδα μέσω πράξεων άντλησης ρευστότητας. Πρέπει να τονιστεί ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα δεν εντάσσεται στα πλαίσια της ποσοτικής χαλάρωσης. Ο ρόλος του είναι υποστηρικτικός και στοχεύει να βοηθήσει στην εύρυθμη λειτουργία του μηχανισμού μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής.

Ξεκίνησε, ως ένας τρόπος αντιμετώπισης για την καταπολέμηση κάποιων ασταθειών στην αγορά που έθεταν σε κίνδυνο τον συνολικό μηχανισμό μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής. Στα πλαίσια αυτά, η ΕΚΤ δεσμεύεται να αγοράσει η ίδια τίτλους που συνήθως δέχεται ως εξασφαλίσεις, εστιάζοντας κυρίως σε κρατικά

ομόλογα κάποιας χώρας με κρίση χρέους. Στη συνέχεια, μέσω κάποιας πράξης εξομάλυνσης της ρευστότητας περιορίζει τις πληθωριστικές τάσεις που μπορεί να έχουν δημιουργηθεί.

Η εφαρμογή του συγκεκριμένου προγράμματος ταυτίστηκε με το ξέσπασμα της ελληνικής κρίσης στις αρχές του 2010 και στην επίδραση που είχε σε άλλα κράτη. Η αγορά κρατικών ομολόγων στα πλαίσια της Ευρωζώνης δέχτηκε σοβαρό πλήγμα και η κρίση πέρασε στο σύνολο της οικονομίας.

Όλα τα διαθέσιμα στοιχεία που υπάρχουν δείχνουν ότι τα παραπάνω μέτρα που υιοθετήθηκαν από την ΕΚΤ ήταν κομβικής σημασίας στην κατεύθυνση σταθεροποίησης του οικονομικού συστήματος και την εξασφάλιση της σταθερότητας των τιμών. Ωστόσο, η ΕΚΤ υιοθέτησε και μια σειρά από πρόσθετα μη συμβατικά μέτρα όσο περνούσε ο καιρός και η κρίση βάθαινε. Άλλωστε πολλοί οικονομολόγοι διακρίνουν τρεις φάσεις στην πρόσφατη χρηματοπιστωτική κρίση:

i το ξέσπασμα της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης με την κατάρρευση της Lehman τον Σεπτέμβριο του 2008

ii το ξέσπασμα της ελληνικής κρίσης και η κρίση χρέους στην Ευρωζώνη το Μάιο του 2010

iii την περεταίρω όξυνση της κρίσης από τα μέσα του 2011 και μετά

Μερικά από αυτά τα μέτρα είναι τα εξής: αλλαγή του συντελεστή ελαχίστων υποχρεωτικών αποθεμάτων, δυνατότητα διενέργειας Οριστικών Νομισματικών Συναλλαγών (ΟΝΣ, Outright Monetary Transactions - OMT) στις δευτερογενείς αγορές κρατικών ομολόγων, πρόγραμμα αγοράς τίτλων καλυπτόμενων από περιουσιακά στοιχεία (ABSPP) τον Σεπτέμβριο του 2014 κ.α. Το Μάρτιο του 2015, η ΕΚΤ άρχισε αγορά ομολόγων, που διαπραγματεύονται στην δευτερογενή αγορά και έχουν εκδοθεί από κυβερνήσεις χωρών που ανήκουν στη ζώνη του ευρώ ή ευρύτερα φορείς και οργανισμούς που υπάγονται τη ζώνη του ευρώ, στα πλαίσια του προγράμματος αγοράς στοιχείων του ενεργητικού του δημόσιου τομέα (PSPP). Οι αγορές μέσω ABSPP, CBPP3 και PSPP θα πραγματοποιούνται έως τα τέλη του Σεπτεμβρίου του 2016 ή μέχρις ότου κρίνει το διοικητικό συμβούλιο ότι απαιτείται, ώστε να επιτευχθεί ποσοστό πληθωρισμού κάτω αλλά πλησίον του 2%.

Κεφάλαιο 3

Η πρόσφατη χρηματοπιστωτική κρίση επηρέασε βαθύτατα την καμπύλη αποδόσεων της αγοράς χρήματος και έτσι, δυνητικά, την εύρυθμη λειτουργία του επιτοκιακού καναλιού της μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής. Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύουμε την αποτελεσματικότητα της νομισματικής πολιτικής στο να κατευθύνει τα επιτόκια στις ευρωπαϊκές αγορές χρήματος χρησιμοποιώντας δύο μέτρα: πρώτον, την προβλεψιμότητα των επιτοκίων της αγοράς χρήματος, όπως αυτά προκύπτουν από τις προσδοκίες για τη νομισματική πολιτική που θα ακολουθηθεί και δεύτερον τον αντίκτυπο που είχε η υιοθέτηση των έκτακτων μέτρων από την κεντρική τράπεζα στα επιτόκια της αγοράς. Θεωρούμε ότι οι προσδοκίες της αγοράς σχετικά με τη νομισματική πολιτική είναι λιγότερο σημαντικές για τα επιτόκια της αγοράς χρήματος μέχρι 12 μήνες μετά τον Αύγουστο του 2007 σε σύγκριση με την περίοδο προ της κρίσης. Την ίδια στιγμή, τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι η αύξηση της συχνότητας και του όγκου των πράξεων ανοιχτής αγοράς από τον Οκτώβριο του 2008 έριξαν τα επιτόκια Euribor αρκετές μονάδες βάσης. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι οι κεντρικές τράπεζες έχουν αποτελεσματικά εργαλεία στο χέρι για την άσκηση της νομισματικής πολιτικής σε περιόδους κρίσεων.

3.1 Θεωρητικό Υπόβαθρό: Αποτελεσματικότητα της Νομισματικής Πολιτικής στον επηρεασμό των επιτοκίων στην πρόσφατη Χρηματοπιστωτική Κρίση

Η οικονομική κρίση που ξέσπασε τον Αύγουστο του 2007 επηρέασε βαθύτατα τις χρηματοπιστωτικές αγορές σε όλο τον κόσμο. Πιο συγκεκριμένα τα επιτόκια της αγοράς αυξήθηκαν σε πρωτοφανή επίπεδα αντικατοπτρίζοντας την απροθυμία των τραπεζικών ιδρυμάτων να δανείσουν χρήματα, την στιγμή που αξιολογούσαν εκ νέου την πιστοληπτική ικανότητα των πελατών τους αλλά και των εν δυνάμει πιστούχων. Το γεγονός αυτό οδήγησε σε αusterοποίηση των κριτηρίων που αφορούσαν την πιστοληπτική ικανότητα των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων. Σε αυτό το πλαίσιο αμφισβητήθηκε η αποτελεσματικότητα της νομισματικής πολιτικής να μπορεί να καθορίσει και να διαμορφώσει τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια της αγοράς υπό συνθήκες αβεβαιότητας και αστάθειας. Σε αυτό το κεφάλαιο θα διερευνήσουμε το κατά πόσο η νομισματική πολιτική της ΕΚΤ κατάφερε να κατευθύνει τα επιτόκια της αγοράς χρήματος στην πρόσφατη κρίση. Για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε δύο μέτρα:

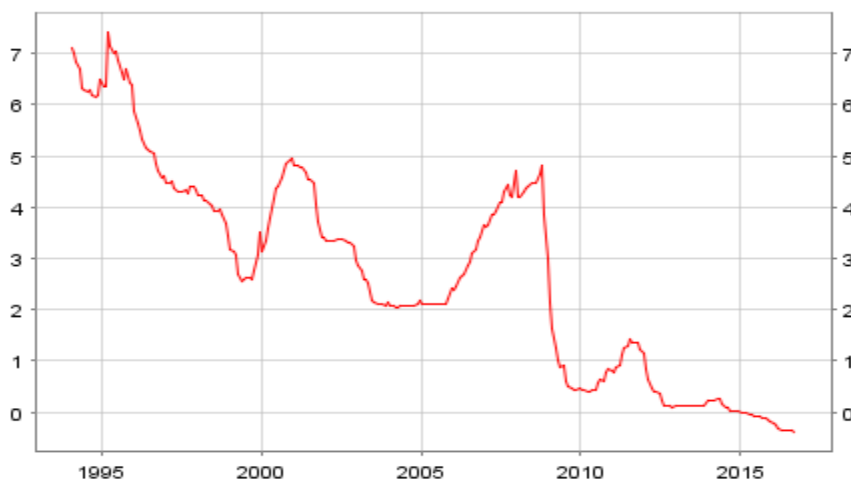
- την προβλεψιμότητα των επιτοκίων της αγοράς χρήματος με βάση τις προσδοκίες νομισματικής πολιτικής, όπως αυτές αντικατοπτρίζονται από τα παραδοσιακά κανάλια μετάδοσης και από
- τον αντίκτυπο που είχαν τα έκτατα μέτρα (μη παραδοσιακά) που υιοθέτησε η ΕΚΤ σε σχέση με τα επιτόκια της αγοράς χρήματος

Δεδομένου του τραπεζοκεντρικού χαρακτήρα του χρηματοπιστωτικού συστήματος στην Ευρωζώνη, τα επιτόκια της αγοράς χρήματος καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τα επιτόκια για τα βραχυπρόθεσμα τραπεζικά δάνεια καθώς και τα επιτόκια καταθέσεων. Ως εκ τούτου οι όροι χρηματοδότησης για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις επηρεάζονται από το ύψος του εν λόγω

επιτοκίου. Το προσφερόμενο διατραπεζικό επιτόκιο του ευρώ (Euribor) είναι το σημείο αναφοράς για την τιμολόγηση των τίτλων σταθερού εισοδήματος σε ολόκληρη την οικονομία. Επιπλέον, τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια λιανικής τραπεζικής πολλές φορές τιμολογούνται με βάση αυτό το επιτόκιο. Γίνεται έτσι κατανοητό ότι οι επικρατούσες τιμές των επιτοκίων Euribor επηρεάζουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα της νομισματικής πολιτικής καθώς και τη λειτουργία ευρύτερου του μηχανισμού μετάδοσης στην Ευρωζώνη.

Σύμφωνα με την υπόθεση προσδοκιών, η σημερινή διάρθρωση των επιτοκίων Euribor θα πρέπει να περιέχει πληροφορίες και ενδείξεις για την πορεία του αναμενόμενου μελλοντικού βραχυπρόθεσμου επιτοκίου, δηλαδή του επιτόκιο πολιτικής όπως αυτό καθορίζεται από την κεντρική τράπεζα. Αυτή η πορεία δείχνει τον τρόπο που θα κινηθούν τα ποσοστά των επιτοκίων με την πάροδο του χρόνου καθώς και τον τρόπο που αυτά θα μεταβληθούν αν προκύψουν νέες πληροφορίες σχετικά με τις οικονομικές προοπτικές. Ως εκ τούτου, για μια αποτελεσματική νομισματική πολιτική, είναι ζωτικής σημασίας οι προσδοκίες των επιτοκίων να είναι σύμφωνες και ευθυγραμμισμένες με τις πολιτικές προθέσεις της κεντρικής τράπεζας και να αντανακλώνται σωστά στο σχήμα της καμπύλης αποδόσεων.

Ωστόσο στην αρχή της πρόσφατης οικονομικής κρίση τα ποσοστά Euribor σε διάφορους χρονικούς ορίζοντες παρουσίασαν σημαντική αύξηση και παρέμειναν σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα προκαλώντας ερωτηματικά για το κατά πόσο οι προθέσεις της Νομισματικής πολιτικής αντικατοπτρίζονται στο σχήμα της καμπύλης αποδόσεων. Η ΕΚΤ, όπως και πολλές άλλες κεντρικές τράπεζες, με στόχο να αναβιώσει τις συνθήκες στις αγορές χρήματος αντέδρασε κυρίως αυξάνοντας σημαντικά την παροχή ρευστότητας στον τραπεζικό τομέα μέσω των πράξεων ανοικτής αγοράς.. Ακριβέστερα, μέχρι τον Οκτώβριο του 2008 η ΕΚΤ επέκτεινε την παροχή ρευστότητας τόσο σε μέγεθος όσο και σε συχνότητα με την βοήθεια των Πράξεων πιο μακροπρόθεσμης αναχρηματοδότησης. Επιπλέον, όπως περιγράφηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, μετά τον Οκτώβριο του 2008 η ΕΚΤ προχώρησε στην υιοθέτηση μιας σειράς μη παραδοσιακών μέτρων. Αν αυτά τα μη συμβατικά μέτρα νομισματικής πολιτικής ήταν όντως αποτελεσματικά, θα έπρεπε να μειώσουν τις εντάσεις στις αγορές χρήματος και να συνέβαλαν στη μείωση του οριακού κόστους της χρηματοδότησης των τραπεζικών δανείων, δηλαδή στην μείωση των επιτοκίων Euribor. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η πορεία των επιτοκίων:



3.2 Περιγραφή Μοντέλου

Η θεωρία προσδοκιών όσον αφορά την μορφή της καμπύλης επιτοκίων εκφράζει, από θεωρητική πλευρά, την ισότητα μεταξύ τρεχόντων μακροπρόθεσμων επιτοκίων και του μέσου αναμενόμενου ημερήσιου επιτοκίου συν μιας σταθερής διάρκειας λήξης πριμοδότησης ειδικού κινδύνου. Βασιζόμενοι σε αυτή τη λογική το μοντέλο που μπορεί να εφαρμοστεί για τη μελέτη του επιτοκίου Euribor (R) είναι το εξής:

$$\Delta R_i(k) = a + \beta \cdot \Delta R_{i-1}(k) + \gamma \cdot ME_i(k) + \delta \cdot K_i(k) + \varepsilon \cdot CB_i(k) + \varepsilon_i \quad (1)$$

Όπου

ΔR_i = οι πρώτες διαφορές του επιτοκίου Euribor

ΔR_{i-1} = οι πρώτες διαφορές του επιτοκίου Euribor με χρονική υστέρηση

ME_i = οι προσδοκίες της αγοράς για το που θα κινηθούν τα επιτόκια

K_i = οι διάφορες μορφές κινδύνου και συγκεκριμένα ο κίνδυνος ρευστότητας, αντισυμβαλλομένου και ο πιστωτικός κίνδυνος

CB_i = συντελεστής που σχετίζεται με τα μη συμβατικά μέτρα νομισματικής πολιτικής που υιοθέτησε η ΕΚΤ.

Πιο συγκεκριμένα, η μεταβλητή ME_i περιλαμβάνεται προκειμένου να διερευνηθεί κατά πόσον η σχέση μεταξύ των επιτοκίων Euribor και των προσδοκιών της αγοράς έχει αλλάξει κατά τη διάρκεια της κρίσης. Με άλλα λόγια το μοντέλο δεν είναι περιοριστικό θεωρώντας δεδομένη την υπόθεση προσδοκιών αλλά θα προσπαθήσει να εκτιμήσει την στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή γ . Επίσης, υπό κανονικές συνθήκες, η κοινή προσέγγιση όσον αφορά την θεωρία προσδοκιών είναι να διαχειρίζεται το ασφάλιστρο κινδύνου (risk premium) ως όρο χρονικά αναλλοίωτο, που είναι μόνο αμελητέα ποσότητα. Ωστόσο, σε μια οικονομική κρίση, όπως είδαμε πρόσφατα, η πριμοδότηση μπορεί όχι μόνο να είναι σημαντική σε μέγεθος, αλλά μπορεί να αλλάζει σημαντικά από τη μια ημέρα στην άλλη. Για να αποφευχθεί το πρόβλημα του να παραλειφθεί μια μεταβλητή που όντως επηρεάζει το Euribor το μοντέλο μας περιέχει την μεταβλητή $K_i(k)$ η οποία απαρτίζεται από τις διάφορες διαστάσεις του κινδύνου:

- (i) τον κίνδυνο ρευστότητας,
- (ii) τον κίνδυνο αθέτησης του αντισυμβαλλομένου και
- (iii) τον κίνδυνο της αγοράς.

Τέλος, η μεταβλητή $CB_i(k)$, η οποία είναι ένα διάλυμα που αφορά τα μη συμβατικά μέτρα που υιοθέτησε η ΕΚΤ ώστε να αντιμετωπίσει την κρίση και τις αστάθειες που παρουσιάστηκαν στις αγορές, χρησιμοποιείται για να διερευνηθεί το κατά πόσον τα μέτρα αυτά κατάφεραν να μειώσουν τα ποσοστά Euribor.

3.3 Μεταβλητές

Η εξαρτημένη μεταβλητή στο μοντέλο, όπως φαίνεται και από την σχέση (1), είναι τα τριμηνιαία επιτόκια Euribor με ημερήσιες παρατηρήσεις. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές, οι οποίες επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και αποτελούν το μοντέλο στο οποίο βασιστήκαμε είναι οι εξής:

- Επιτόκια EONIA, δηλαδή το διατραπεζικό επιτόκιο καταθέσεων σε ευρώ
- Την διαφορά μεταξύ των επιτοκίων Eurepo-EONIA
- Την διαφορά μεταξύ καμπύλης Γερμανικών τραπεζικών Επιτοκίων και της αντίστοιχης καμπύλης Γερμανικών Κυβερνητικών επιτοκίων
- Τον χρηματοοικονομικό δείκτη VIX
- Επιτόκια MRO, όπως προκύπτουν από τις εβδομαδιαίες δημοπρασίες

Η καθεμία από τις παραπάνω μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν για να εκφράσουν διαφορετικά μέτρα της εξίσωσης (1). Παρακάτω γίνεται αναλυτική περιγραφή αυτών των μεταβλητών καθώς και περιγραφή της χρήσης και της σημασίας τους.

Επιτόκιο Euribor (R)

Η εξαρτημένη μεταβλητή του μοντέλου μας είναι το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ. Ουσιαστικά πρόκειται για επιτόκια με τα οποία δανείζουν και δανείζονται κεφάλαια μεταξύ τους οι τράπεζες στην ευρωπαϊκή διατραπεζική αγορά. Καθορίζεται με βάση την προσφορά και την ζήτηση αλλά και άλλους παράγοντες σε καθημερινή βάση. Ανακοινώνεται στις 12.00 ώρα Ελλάδος. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας χρησιμοποιήθηκαν τα ημερήσια επιτόκια Euribor.

Προσδοκίες της αγοράς (EONIA)

Το επιτόκιο EONIA (Euro Overnight Index Average) χρησιμοποιείται ως επιτόκιο αναφοράς για καταθέσεις μιας ημέρας, τις λεγόμενες overnight. Αντιπροσωπεύει ένα αποτελεσματικό επιτόκιο μίας ημέρας υπολογισμένο ως ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των εν μία νυκτί ακάλυπτων συναλλαγών δανεισμού που πραγματοποιούνται από τις συμμετέχουσες τράπεζες. Τα επιτόκια ανταλλαγής EONIA είναι το κύριο εργαλείο για αντιστάθμιση μεταβολών του επιτοκίου και έτσι *δίνει μια καλή προσέγγιση για τις προσδοκίες της αγοράς* όσον αφορά το μέσο επιτόκιο μιας ημέρας.

Κίνδυνος Ρευστότητας (Eurepo-EONIA spread)

Οι συμφωνίες επαναγοράς που πραγματοποιούνται μεταξύ των τραπεζών και υποστηρίζονται κυβερνητικά εγγυημένα ομόλογα και γραμμάτια είναι μια μορφή εξασφαλισμένου δανεισμού. Σε αντίθεση με μια συμφωνία ανταλλαγής, σε μια

συναλλαγή που είναι εξασφαλισμένη, η ρευστότητα αλλάζει κάτοχο και έτσι ο δανειστής απαιτεί ένα ασφάλιστρο (για λόγους ασφαλείας) που εξαρτάται από την διάρκεια του δανείου. Έτσι η διαφορά (spread) μεταξύ EUREPO και επιτοκίου EONIA αντανακλά το ασφάλιστρο κινδύνου σε εξασφαλισμένες πιστοδοτήσεις. Συνεπώς είναι μια αξιόπιστη προσέγγιση για τον κίνδυνο ρευστότητας. Μια αύξηση στην εν λόγω διαφορά προκαλεί μια ανοδική πορεία στα επιτόκια Euribor.

Πιστωτικός Κίνδυνος (spread τραπεζικών και κρατικών επιτοκίων)

Για τον πιστωτικό κίνδυνο ως αντιπροσωπευτική μονάδα μέτρησης θεωρήθηκε η διαφορά μεταξύ της 5ετης καμπύλης Γερμανικών τραπεζικών Επιτοκίων και της αντίστοιχης 5ετής καμπύλης Γερμανικών Κυβερνητικών επιτοκίων. Τα επιτόκια των Κυβερνητικών Επιτοκίων (και ιδιαίτερα αυτά της Γερμανίας) υποστηρίζονται από πλήρη πίστη. Αντίθετα, αυτά των τραπεζών φέρουν και έναν κίνδυνο αθέτησης και ως εκ τούτου είναι υψηλότερα από ότι τα κυβερνητικά επιτόκια. Επομένως η διαφορά στις καμπύλες αυτών των δύο επιτοκίων αποτελεί μια προσέγγιση για τον πιστωτικό κίνδυνο. Όσο μεγαλύτερη η διαφορά τους τόσο πιο πιθανή μια αύξηση στα επιτόκια Euribor.

Μεταβλητότητα Αγοράς Μετοχών (VIX)

Ο χρηματοοικονομικός δείκτης VIX είναι ένας σταθμισμένος μέσος όρος της τεκμαρτής μεταβλητότητας (of implied volatilities) από ένα ευρύ φάσμα του δείκτη Standard and Poor 's 500 τόσο για δικαιώματα πώλησης όσο και για δικαιώματα αγοράς. Ουσιαστικά, δείχνει τις προσδοκίες που έχει η αγορά για την μεταβλητότητα της τις επόμενες 30 ημέρες. Για αυτό το λόγο, ο εν λόγω δείκτης συχνά λειτουργεί ως εργαλείο παρακολούθησης της αγοράς. Η τιμή του δείκτη παρουσιάζει άνοδο όταν οι επενδυτές είναι αβέβαιοι και ανησυχούν για την μεταβολή που θα παρουσιαστεί μελλοντικά. Ωστόσο, τα υψηλά επίπεδα δείκτη δεν φανερώνουν απαραίτητα ότι η αγορά θα κινηθεί καθοδικά αλλά μόνο ότι οι επενδυτές αναμένουν διακυμάνσεις στις τιμές. Έτσι, οι τυχόν υψηλές τιμές του δείκτη VIX προκαλούν μεγαλύτερη αβεβαιότητα τη χρηματιστηριακή αγορά και οδηγούν σε ανοδική πίεση τις τιμές Euribor.

Μη συμβατικά μέτρα Νομισματικής Πολιτικής ΕΚΤ (MRO)

Όπως είδαμε και στην παράγραφο 2.3.1.1 το επιτόκιο MRO είναι αυτό με βάση το οποίο πραγματοποιούνται οι πράξεις ανοικτής αγοράς μεταξύ της ΕΚΤ και των Τραπεζών που λειτουργούν στα κράτη μέλη της ζώνης του ΕΥΡΩ. Μέσω αυτών των πράξεων οι Τράπεζες εξασφαλίζουν τον κύριο όγκο της ρευστότητας τους, ο οποίος παρέχεται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα. Έτσι τα επιτόκια αυτά είναι μια φυσική μεταβλητή που αντιπροσωπεύει το 'κόστος' που πρέπει να

πληρώσουν οι Τράπεζες για την παρεχόμενη ρευστότητα που τους παρέχεται. Όμως ενώ οι πράξεις ανοικτής αγοράς της ΕΚΤ δεν έχουν άμεσο αντίκτυπο στην αγορά χρήματος και στις πιστώσεις συνολικά, είναι γεγονός ότι μπορεί να επηρεάζουν έμμεσα τις νομισματικές εξελίξεις μέσω της επίδρασής τους στα βραχυπρόθεσμα επιτόκια της αγοράς χρήματος και κατ' επέκταση τον επηρεασμό μέσω αυτών των επιτοκίων που αφορούν στον τραπεζικό δανεισμό και τις καταθέσεις. Τέτοιες έμμεσες επιπτώσεις αντικατοπτρίζουν τη ζήτηση από τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις για χορηγήσεις δανείων από τις τράπεζες. Γενικά, περισσότερη παροχή ρευστότητας θα πρέπει να επηρεάζει τα επιτόκια. Στην περίοδο πριν την κρίση οι πράξεις ανοικτής αγοράς δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τα επιτόκια Euribor γιατί η παροχή ρευστότητας εκ μέρους της ΕΚΤ γινόταν ώστε να επιτρέπει στις τράπεζες να καλύπτουν τις απαιτήσεις των αποθεματικών τους. Με άλλα λόγια οι συγκεκριμένες πράξεις λειτουργούσαν με στόχο να ικανοποιήσουν τις σταθερές συνθήκες πριν τον Αύγουστο του 2007, ενώ μετά τον Αύγουστο του 2007 και το ξέσπασμα της κρίσης έγιναν ένα εργαλείο επηρεασμού των επιτοκίων. Σε κάθε περίπτωση αν τα μη συμβατικά μέτρα που υιοθετήθηκαν από την πλευρά της ΕΚΤ μετά τον Αύγουστο του 2007 ήταν αποτελεσματικά στο να μειώσουν τις εντάσεις στις αγορές χρήματος, τότε θα περιμέναμε μια μείωση των επιτοκίων Euribor όσο μειώνονται τα επιτόκια MRO.

3.4 Δεδομένα

Στο πλαίσιο του μοντέλου μας και με στόχο την εκτίμηση της εξίσωσης (1), χρησιμοποιήθηκαν ημερήσιες παρατηρήσεις τριμηνιαίων επιτοκίων Euribor από τον Απρίλιο του 2004 έως τον Ιούνιο του 2016, οι οποίες αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων Bloomberg . Από τον Μάρτιο του 2004, το Ευρωσύστημα άλλαξε πλαίσιο λειτουργίας του. Πριν από τον Μάρτιο του 2004, η περίοδος τήρησης ελάχιστων αποθεματικών δεν αντιστοιχούσε με το επιτόκιο πολιτικής που οριζόταν. Το γεγονός αυτό είχε προκαλέσει βραχυπρόθεσμη μεταβλητότητα των επιτοκίων της αγοράς χρήματος καθώς οι τράπεζες ανέμεναν τα επιτόκια να πέσουν και έτσι απέφευγαν να υποβάλουν προσφορές στις πράξεις ανοικτής αγοράς της ΕΚΤ πριν από τη μείωση των επιτοκίων. Συνεπώς, αυτή η αβεβαιότητα σχετικά με τη συμπεριφορά της ΕΚΤ προκάλεσε αβεβαιότητα σχετικά με τα επιτόκια της αγοράς χρήματος. Ωστόσο, από το Μάρτιο του 2004 και μετά η ΕΚΤ διευκόλυνε την συμμετοχή των αντισυμβαλλομένων στις πράξεις ανοικτής αγοράς δημοσιεύοντας τους υπολογισμούς της για το ποσό αναφοράς⁸.

Για να διασφαλιστεί ότι στο μοντέλο μας τα επίπεδα των επιτοκίων Euribor δεν επηρεάζονται από την αβεβαιότητα που προκαλεί η στάση της ΕΚΤ στις τράπεζες, θα αρχίσουμε το δείγμα μας από την 1^η Απριλίου 2004. Προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι αλλαγές των ασφαλιστρών κινδύνου (risk premia) αλλά και της ζήτησης και

⁸ Το ποσό αναφοράς είναι η κατανομή που απαιτείται συνήθως για τη δημιουργία ισορροπημένων συνθηκών στην βραχυπρόθεσμη αγορά χρήματος, δεδομένου πλήρους πρόβλεψη ρευστότητας από την ΕΚΤ. Ισορροπημένες συνθήκες ρευστότητας πρέπει κανονικά να οδηγήσουν σε ένα overnight επιτόκιο κοντά στο επιτόκιο πολιτικής. Η κατανομή αναφοράς αποτελεί ένα σημείο αναφοράς για την ΕΚΤ κατά τη λήψη πραγματικών αποφάσεων κατανομής της.

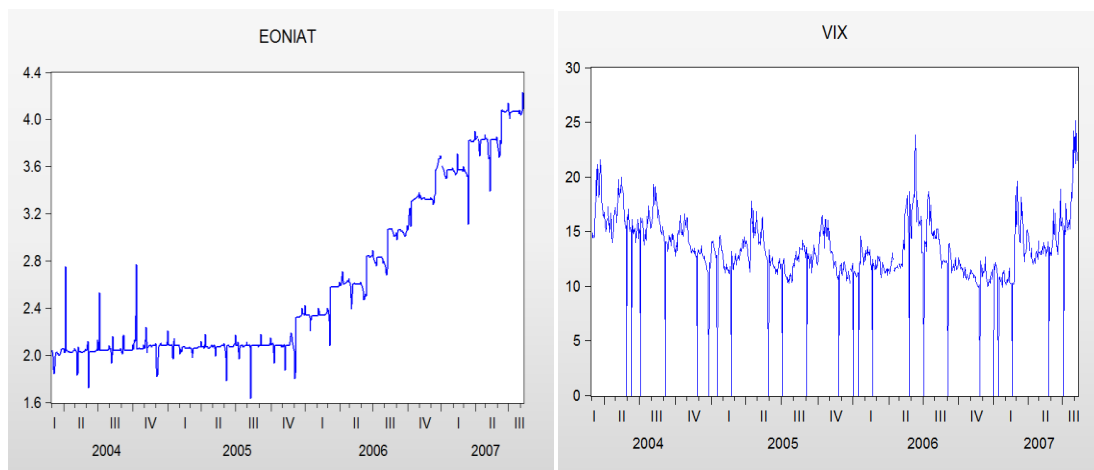
της προσφοράς της ρευστότητας, θεωρούμε ότι τα επιτόκια της αγοράς χρήματος ανταποκρίνονται διαφορετικά σε καθοριστικούς παράγοντες μετά τον Αύγουστο του 2007. Για αυτό το λόγο, θα διερευνήσουμε τη δυναμική του Euribor για ένα δείγμα πριν από την κρίση και για ένα δείγμα μετά την κρίση ξεχωριστά. Συνεπώς, θα σπάσουμε το δείγμα σε δύο υποδείγματα με περίοδο 1 Απριλίου 2004 - 8 Αυγούστου 2007 (προ της κρίσης) και 9 Αυγούστου 2007 - 30 Ιουνίου 2016 (κρίση). Από αυτό το διαχωρισμό προκύπτουν 884 παρατηρήσεις για το πρώτο δείγμα και 2339 για το δεύτερο δείγμα.

Όσον αφορά τα στοιχεία για τις εξαρτημένες μεταβλητές, οι παρατηρήσεις αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων Statistical Data Warehouse⁹ της ΕΚΤ αλλά και από την βάση δεδομένων Bloomberg. Η αποθήκευση, ταξινόμηση και επεξεργασία τους πραγματοποιήθηκε μέσω του προγράμματος Microsoft Excel. Για την πραγματοποίηση της οικονομετρικής μελέτης καθώς και για την υλοποίηση των παλινδρομήσεων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο Eviews 7.

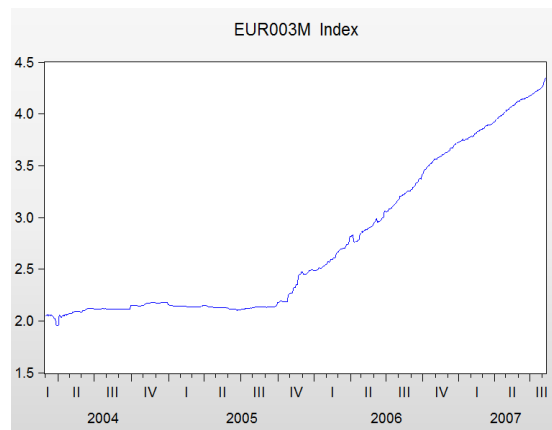
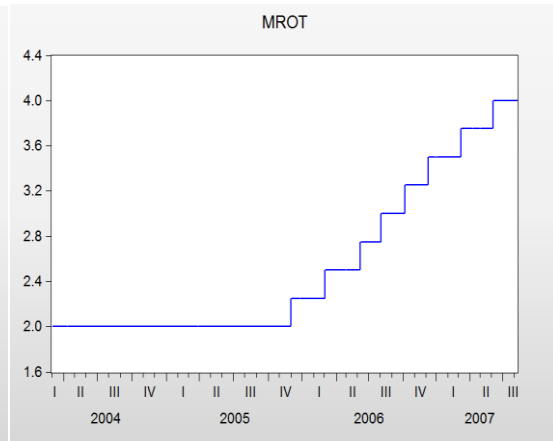
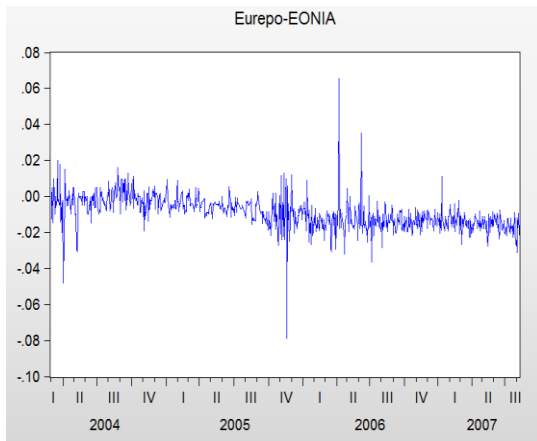
Όλες οι παρατηρήσεις αντλήθηκαν σε ημερήσια βάση. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί, ότι συγκεκριμένα η μεταβλητή MRO που αφορά τα επιτόκια των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης, δεν καθορίζεται από την ΕΚΤ σε ημερήσια βάση, αλλά εκτάκτως σε περιόδους εντάσεων στις αγορές. Έτσι, οι παρατηρήσεις που παρέχει η ΕΚΤ για το μέγεθος αυτό είναι μόνο για τις ημερομηνίες κατά τις οποίες υπήρξε κάποια μεταβολή στην τιμή τους. Για το λόγο αυτό και για τις ανάγκες του μοντέλου μας, διατηρήσαμε σταθερή την τελευταία τιμή (επιτόκιο) μέχρι την στιγμή που ανακοινώνεται η καινούρια τιμή ώστε το δείγμα μας να είναι πλήρες.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα ιστογράμματα, για κάποιες από τις μεταβλητές του μοντέλου:

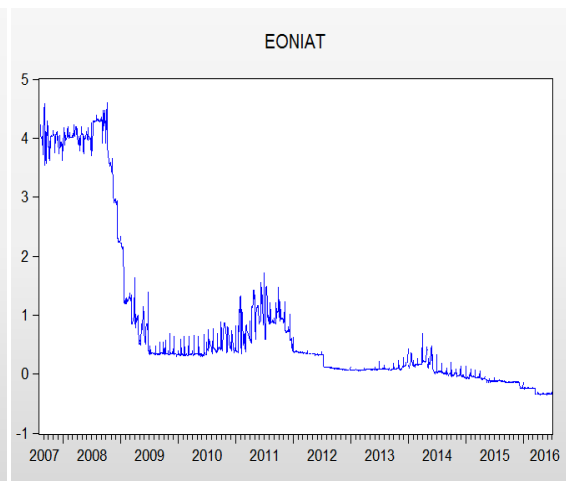
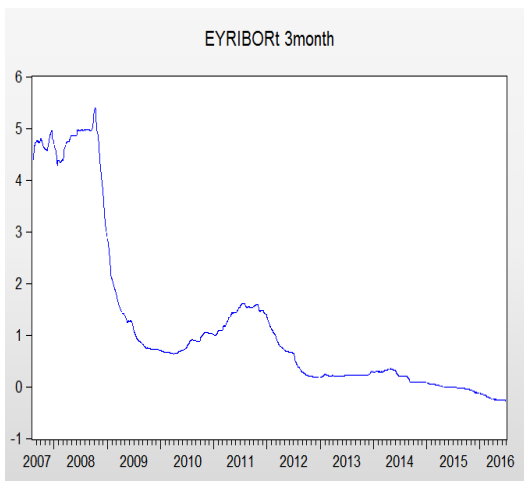
ΠΡΟ ΚΡΙΣΗΣ

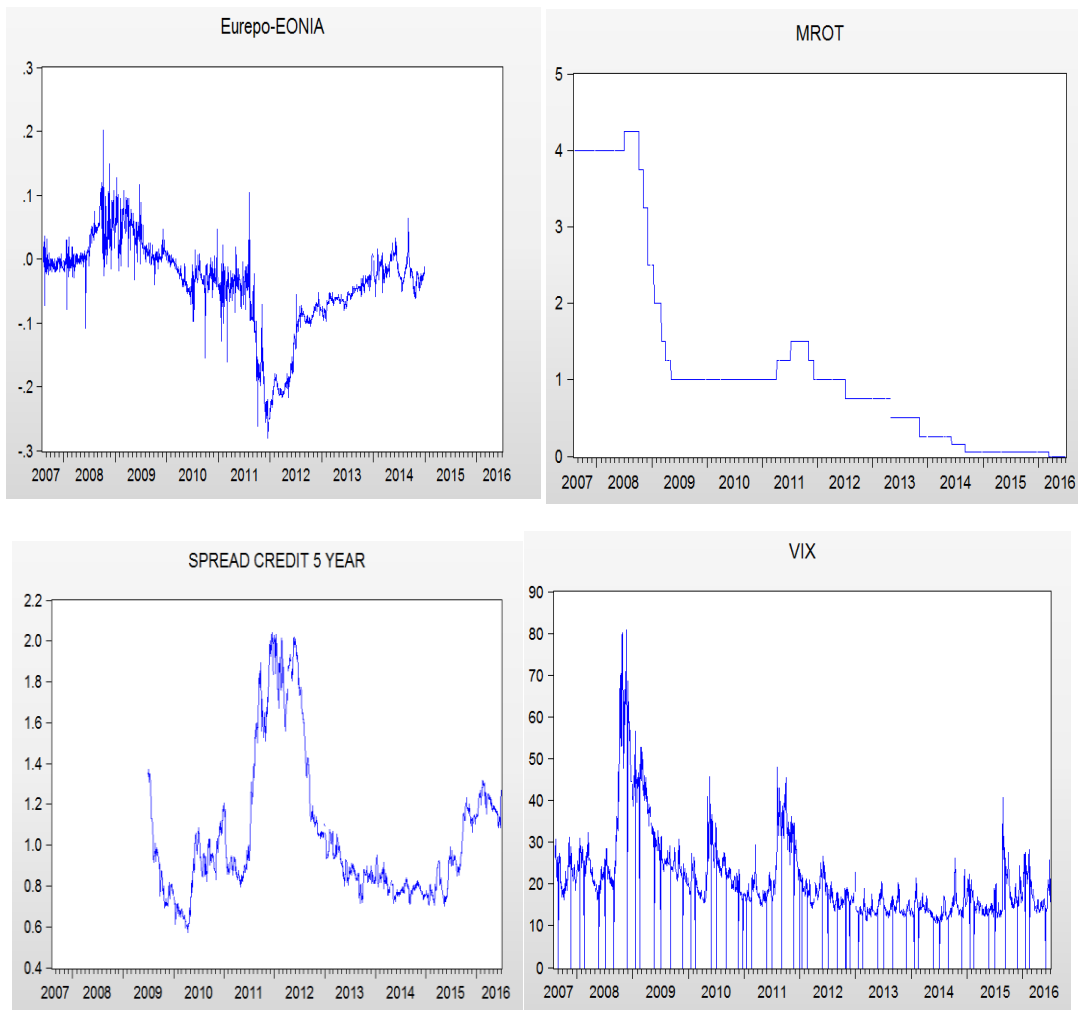


⁹ <http://sdw.ecb.europa.eu/>



ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ





Όπως φαίνεται και από τα ιστογράμματα οι μεταβολές στις τιμές των μεταβλητών κατά την περίοδο της κρίσης είναι συχνές και έντονες και οι διακυμάνσεις πολύ μεγάλες. Φαίνεται ότι η ΕΚΤ σε μια προσπάθεια της να εξομαλύνει τις αγορές και να διευκολύνει την παροχή ρευστότητας, μειώνει συνεχώς την περίοδο αυτή το επιτόκιο των πράξεων ανοικτής αγοράς, το οποίο ειδικά μετά το 2014 είναι σχεδόν μηδενικό. Ταυτόχρονα, παρατηρούμε ότι την ίδια χρονική περίοδο το επιτόκιο Euribor αλλά και το επιτόκιο διατραπεζικού δανεισμού διάρκειας μιας ημέρας EONIA φτάνουν να παίρνουν αρνητικές τιμές. Πιο συγκεκριμένα, το επιτόκιο Euribor για πρώτη φορά υποχώρησε σε αρνητικό έδαφος τον Απρίλιο του 2015 ως αποτέλεσμα της ποσοτικής χαλάρωσης που είχε εγκαινιάσει η ΕΚΤ. Το γεγονός αυτό προκάλεσε την μείωση των επιτοκίων δανεισμού για εκατομμύρια δάνεια που είχαν δοθεί σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά με επιτόκιο αναφοράς το euribor τριμήνου + spread.

3.5 Αποτελεσματικότητα Νομισματικής Πολιτικής: Εμπειρικά Αποτελέσματα

3.5.1 Πριν την Χρηματοοικονομική Κρίση

Η αρχική υπόθεση πάνω στην οποία βασίζεται η παρούσα ανάλυση είναι η εξής:

H_0 : Οι μεταβολές της εξαρτημένης μεταβλητής δεν μπορούν να εξηγηθούν από τις ανεξάρτητες μεταβλητές

H_1 : Οι μεταβολές της εξαρτημένης μεταβλητής μπορούν να εξηγηθούν μέσω των ανεξάρτητων μεταβλητών

Διαφορετικά οι υποθέσεις μπορούν να εκφραστούν και ως:

H_0 : $\beta_1 = \beta_2 = \dots = 0$

H_1 : Ένας τουλάχιστον από τους συντελεστές είναι διάφορος του μηδενός

Η οικονομετρική εξίσωση στην οποία θα βασιστεί ο έλεγχος της H_0 είναι η παρακάτω:

$$Euribor_t = a + \beta_1 \cdot EONIA_t + \beta_2 \cdot EONIA_{t-1} + \beta_3 \cdot MRO_t + \beta_4 \cdot MRO_{t-1} + \beta_5 \cdot Eurepo_EONIA_t + \beta_6 \cdot VIX_t + \varepsilon_t$$

Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Eviews και εφαρμόζοντας την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων στην παραπάνω εξίσωση παίρνουμε τα εξής αποτελέσματα:

Dependent Variable: EUR003M__INDEX				
Method: Least Squares				
Date: 11/13/16 Time: 17:20				
Sample (adjusted): 2 884				
Included observations: 883 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.107410	0.016660	6.447330	0.0000
EONIA	0.090316	0.040285	2.241923	0.0252
EONIA_1	0.111408	0.038678	2.880413	0.0041
MROT	0.867562	0.118187	7.340560	0.0000
MROT_1	-0.015425	0.124100	-0.124294	0.9011
EUREPO_EONIA	-2.520959	0.356801	-7.065439	0.0000
VIX	-0.005414	0.000860	-6.293460	0.0000
R-squared	0.987466	Mean dependent var	2.740733	
Adjusted R-squared	0.987380	S.D. dependent var	0.738374	
S.E. of regression	0.082947	Akaike info criterion	-2.133323	
Sum squared resid	6.027126	Schwarz criterion	-2.095403	
Log likelihood	948.8620	Hannan-Quinn criter.	-2.118824	
F-statistic	11502.35	Durbin-Watson stat	0.212014	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι η μεταβλητή των πράξεων βασικής αναχρηματοδότησης με μία χρονική υστέρηση (MRO_{t-1}) δεν είναι στατιστικά σημαντική (t-stat=-0.124 και Prob=0,9011). Επομένως εφαρμόζουμε εκ νέου την παλινδρόμηση εξαιρώντας την συγκεκριμένη μεταβλητή. Τα αποτελέσματα που παίρνουμε είναι τα εξής:

Dependent Variable: EUR003M__INDEX
 Method: Least Squares
 Date: 11/13/16 Time: 17:45
 Sample (adjusted): 2 884
 Included observations: 883 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.107489	0.016638	6.460317	0.0000
EONIA	0.089502	0.039728	2.252904	0.0245
EONIA_1	0.110866	0.038410	2.886411	0.0040
MRO	0.853534	0.035072	24.33689	0.0000
EUREPO_EONIA	-2.518135	0.355877	-7.075851	0.0000
VIX	-0.005417	0.000859	-6.305148	0.0000
R-squared	0.987466	Mean dependent var	2.740733	
Adjusted R-squared	0.987394	S.D. dependent var	0.738374	
S.E. of regression	0.082901	Akaike info criterion	-2.135570	
Sum squared resid	6.027232	Schwarz criterion	-2.103067	
Log likelihood	948.8542	Hannan-Quinn criter.	-2.123143	
F-statistic	13818.33	Durbin-Watson stat	0.210048	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Η εξίσωση της παλινδρόμησης τελικά γράφεται:

$$Euribor_t = 0.10 + 0.08 \cdot EONIA_t + 0.11 \cdot EONIA_{t-1} + 0.85 \cdot MRO_t - 2.51 \cdot Eurepo_EONIA_t - 0.005 \cdot VIX_t + \varepsilon_t$$

Παρατηρούμε ότι οι μεταβλητές $EONIA_t$, $EONIA_{t-1}$ έχουν θετική σχέση με τα 3μηνιαία επιτόκια Euribor. Επίσης, από την τιμή του t-stat βλέπουμε ότι οι προσδοκίες της αγοράς, οι οποίες εκφράζονται μέσω των συγκεκριμένων στοιχείων, είναι μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι, δεδομένου ότι όλα τα άλλα στοιχεία είναι σταθερά, μια μεταβολή του επιτοκίου πολιτικής η οποία αναμένεται από την αγορά προκαλεί μεταβολή της καμπύλης επιτοκίων, τουλάχιστον σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Εάν δηλαδή οι αγορές αναμένουν τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια να αυξηθούν στο άμεσο μέλλον, τότε υπάρχει αντίστοιχα μια ανάλογη αύξηση των επιτοκίων Euribor. Αυτό το αποτέλεσμα, αποδεικνύει την μεγάλη σημασία που έχουν οι προσδοκίες της αγοράς στον καθορισμό των πιο μακροπρόθεσμων επιτοκίων της αγοράς.

Η ανάλυση μας επίσης δείχνει ότι η μεταβλητή MRO_t έχει θετική σχέση με τα 3μηνιαία επιτόκια Euribor και είναι στατιστικά σημαντική (μάλιστα με t-stat=24,33). Το γεγονός αυτό προκαλεί έκπληξη διότι σε περιόδους ήρεμες όπου επικρατούν σταθερές συνθήκες στην οικονομία, οι πράξεις ανοικτής αγοράς του Ευρωσυστήματος δεν αναμένεται να προκαλούν μεταβολές στις αγορές χρήματος, ούτε να έχουν αντίκτυπο στον καθορισμό των επιτοκίων Euribor. Το γεγονός αυτό άλλωστε είναι αναμενόμενο δεδομένου ότι η παροχή ρευστότητας προ κρίσης γινόταν ώστε να επιτρέπει στις τράπεζες να καλύπτουν τις απαιτήσεις των αποθεματικών τους και όχι για να αντιμετωπίζουν έκτακτες και σοβαρές ελλείψεις.

Από την άλλη μεριά η μεταβλητή $Eurepo_EONIA_t$, που αντιπροσωπεύει τον κίνδυνο ρευστότητας έχει αρνητική σχέση με τα επιτόκια Euribor. Επίσης, η μεταβλητή VIX_t , που εκφράζει την μεταβλητότητα της αγοράς έχει και

αυτή αρνητική σχέση με τα επιτόκια Euribor. Το γεγονός αυτό προκαλεί έκπληξη διότι τυχόν υψηλές τιμές του δείκτη VIX προκαλούν μεγαλύτερη αβεβαιότητα τη χρηματιστηριακή αγορά και αναμένεται να οδηγούν σε ανοδική πίεση τις τιμές Euribor. Με άλλα λόγια αναμενόταν να υπάρχει θετική σχέση μεταξύ των μεταβλητών $Eurepo_EONIA_t$ και $Euribor_t$.

Συνεχίζοντας, παρατηρούμε ότι $Prob(F\text{-statistic})=0$, δηλαδή η πιθανότητα λάθους αν απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση $\beta_1=\beta_2=\dots=\beta_5=0$ είναι μηδενική. Με άλλα λόγια, μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση, η οποία ανέφερε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν εξηγούν την εξαρτημένη. Κατά συνέπεια, οι μεταβλητές $EONIA_t$, $EONIA_{t-1}$, MRO_t , $Eurepo_EONIA_t$ και VIX_t που επιλέχθηκαν στο παρόν μοντέλο εξηγούν τις διακυμάνσεις του επιτοκίου Euribor. Επίσης, το γεγονός πως το προσαρμοσμένο R squared είναι τόσο υψηλό αποτελεί ένδειξη πως η ερμηνεία για την διακύμανση των επιτοκίων Euribor επιτυγχάνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τις ανεξάρτητες μεταβλητές που επιλέχθηκαν.

Τέλος, εφόσον δουλεύουμε με στοιχεία χρονολογικών σειρών σημαντικό είναι να ελεγχθεί τυχόν αυτοσυσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Η τιμή Durbin-Watson stat αποτελεί ένα από τα κριτήρια για ύπαρξη αυτοσυσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών, η οποία μεταξύ άλλων προκαλείται αν έχει παραλειφθεί κάποια σημαντική μεταβλητή στο υπόδειγμα. Επειδή στην συγκεκριμένη περίπτωση η τιμή Durbin-Watson stat είναι 0,21 και οι αντίστοιχες τιμές για τα όρια προκύπτουν από τον πίνακα να είναι $dl=1.7$ και $du=1.8$, μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση. Επομένως, δεχόμαστε ότι υπάρχει θετική αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού.

3.5.2 Κατά την διάρκεια της Χρηματοοικονομικής Κρίσης

Η αρχική υπόθεση πάνω στην οποία βασίζεται η παρούσα ανάλυση είναι η εξής:

H_0 : Οι μεταβολές της εξαρτημένης μεταβλητής δεν μπορούν να εξηγηθούν από τις ανεξάρτητες μεταβλητές

H_1 : Οι μεταβολές της εξαρτημένης μεταβλητής μπορούν να εξηγηθούν μέσω των ανεξάρτητων μεταβλητών

Η οικονομετρική εξίσωση στην οποία θα βασιστεί ο έλεγχος της H_0 είναι η παρακάτω:

$$Euribor_t = a + \beta_1 \cdot Euribor_{t-1} + \beta_1 \cdot EONIA_t + \beta_2 \cdot EONIA_{t-1} + \beta_3 \cdot MRO_t + \beta_4 \cdot MRO_{t-1} + \beta_5 \cdot Eurepo_EONIA_t + \beta_6 \cdot VIX_t + \beta_7 \cdot Spread_Credit_5_Year_t + \varepsilon_t$$

Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Eviews και εφαρμόζοντας την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων στην παραπάνω εξίσωση παίρνουμε τα εξής αποτελέσματα:

Dependent Variable: EYRIBORT_3MONTH				
Method: Least Squares				
Date: 11/22/16 Time: 15:47				
Sample (adjusted): 6/30/2009 12/31/2014				
Included observations: 1413 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005764	0.000660	8.733749	0.0000
EYRIBORT_1_3MONTH	0.994129	0.001039	956.4031	0.0000
EONIA	0.008496	0.001739	4.884406	0.0000
EONIA_1	0.002190	0.001749	1.252383	0.2106
MROT	0.013281	0.008179	1.623689	0.1047
MROT_1	-0.011295	0.008202	-1.377103	0.1687
EUREPO_EONIA	-0.030245	0.004335	-6.976611	0.0000
SPREAD_CREDIT_5_YEAR	-0.009978	0.000827	-12.06417	0.0000
VIX	4.95E-05	2.70E-05	1.831176	0.0673
R-squared	0.999858	Mean dependent var	0.658149	
Adjusted R-squared	0.999857	S.D. dependent var	0.460102	
S.E. of regression	0.005494	Akaike info criterion	-7.563988	
Sum squared resid	0.042378	Schwarz criterion	-7.530526	
Log likelihood	5352.957	Hannan-Quinn criter.	-7.551485	
F-statistic	1237719.	Durbin-Watson stat	1.462391	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι η μεταβλητή των πράξεων βασικής αναχρηματοδότησης με μία χρονική υστέρηση (MRO_{t-1}), η μεταβλητή VIX και η μεταβλητή EONIA με μια χρονική υστέρηση ($EONIA_{t-1}$) δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Επομένως εφαρμόζουμε εκ νέου την παλινδρόμηση εξαιρώντας τις συγκεκριμένες μεταβλητές. Τα αποτελέσματα που παίρνουμε είναι τα εξής:

Dependent Variable: EYRIBORT_3MONTH				
Method: Least Squares				
Date: 11/22/16 Time: 15:49				
Sample (adjusted): 6/30/2009 12/31/2014				
Included observations: 1413 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006231	0.000621	10.03017	0.0000
EYRIBORT_1_3MONTH	0.994764	0.000988	1006.470	0.0000
EONIA	0.009944	0.001137	8.745431	0.0000
MROT	0.002376	0.000740	3.210719	0.0014
EUREPO_EONIA	-0.029385	0.004280	-6.865925	0.0000
SPREAD_CREDIT_5_YEAR	-0.009952	0.000814	-12.21961	0.0000
R-squared	0.999858	Mean dependent var	0.658149	
Adjusted R-squared	0.999857	S.D. dependent var	0.460102	
S.E. of regression	0.005501	Akaike info criterion	-7.563695	
Sum squared resid	0.042570	Schwarz criterion	-7.541387	
Log likelihood	5349.750	Hannan-Quinn criter.	-7.555360	
F-statistic	1975592.	Durbin-Watson stat	1.424469	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Η εξίσωση της παλινδρόμησης γράφεται πλέον ως εξής:

$$Euribor_t = 0.006 + 0.994 \cdot Euribor_{t-1} + 0.009 \cdot EONIA_t + 0.002 \cdot MRO_t - 0.029 \cdot Eurepo_EONIA_t - 0.009 \cdot Spread_Credit_5_Year_t + \varepsilon_t$$

Παρατηρούμε ότι τα αποτελέσματα που παίρνουμε από το δείγμα που αφορά την περίοδο της κρίσης είναι αρκετά διαφορετικά με αυτά που πήραμε από το δείγμα που αφορούσε την περίοδο πριν το ξέσπασμα της κρίσης. Εδώ, οι μεταβλητές που είναι στατιστικά σημαντικές και τελικά αποτελούν το μοντέλο μας είναι αυτές που αντιπροσωπεύουν τις προσδοκίες της αγοράς, τα μη συμβατικά μέτρα που υιοθέτησε η ΕΚΤ, τον κίνδυνο ρευστότητας και τον πιστωτικό κίνδυνο. Πρώτα από όλα, με βάση τις σε υψηλό επίπεδο στατιστικά σημαντικά εκτιμήσεις για τη μεταβλητή EONIA βλέπουμε ότι οι προσδοκίες της αγοράς επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τα επιτόκια. Μάλιστα σε σύγκριση με την περίοδο προ κρίσης οι αγορές φαίνεται να διατηρούν την προβλεπτική τους ικανότητα για το που θα κινηθούν τα επιτόκια. Επίσης κρίνοντας από το πόσο στατιστικά σημαντική είναι η μεταβλητή των επιτοκίων Euribor με μια χρονική υστέρηση, διαπιστώνουμε ότι κατά την διάρκεια της κρίσης τα επιτόκια Euribor γίνονται επίμονα σε πολύ μεγάλο βαθμό. Αυτή η μεγαλύτερη επιμονή και ανθεκτικότητα των επιτοκίων υπονοεί την όλο και

μεγαλύτερη δυσκολία της νομισματικής πολιτικής να επηρεάσει το επίπεδο των επιτοκίων μέσω των συμβατικών διαύλων και την ανάγκη υιοθέτησης μη συμβατικών μέτρων.

Επιπλέον, φαίνεται ότι κατά την διάρκεια της κρίσης οι συντελεστές που αφορούν τον κίνδυνο ρευστότητας καθώς και τον πιστωτικό κίνδυνο είναι στατιστικά σημαντικοί. Ειδικά για την μεταβλητή του Spread που εκφράζει τον πιστωτικό κίνδυνο το t-stat ισούται σε απόλυτη τιμή με 12.21 και η μεταβλητή φαίνεται να έχει ελαφρώς αρνητική σχέση με τα επιτόκια. Το γεγονός αυτό δεν φαίνεται απόλυτα λογικό: όσο πιο πολύ αυξάνεται το Spread, δηλαδή η διαφορά μεταξύ της 5ετης καμπύλης Γερμανικών τραπεζικών Επιτοκίων και της αντίστοιχης 5ετής καμπύλης Γερμανικών Κυβερνητικών επιτοκίων, τα επιτόκια Euribor θα περιμέναμε να τείνουν να αυξηθούν. Όσον αφορά την μεταβλητή MRO που αντιπροσωπεύει τα έκτακτα μέτρα που υιοθετήθηκαν από την ΕΚΤ φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντική.

Συνεχίζοντας, παρατηρούμε ότι $Prob(F\text{-statistic})=0$, δηλαδή η πιθανότητα λάθους αν απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση $\beta_0=\beta_1=\dots=\beta_5=0$ είναι μηδενική. Με άλλα λόγια, μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση, η οποία ανέφερε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν εξηγούν την εξαρτημένη. Κατά συνέπεια, οι μεταβλητές EONIA_t, EONIA_{t-1}, MRO_t, Eurepo_EONIA_t και VIX_t που επιλέχθηκαν στο παρόν μοντέλο εξηγούν τις διακυμάνσεις του επιτοκίου Euribor. Επίσης, το γεγονός πως το προσαρμοσμένο R squared είναι τόσο υψηλό αποτελεί ένδειξη πως η ερμηνεία για την διακύμανση των επιτοκίων Euribor επιτυγχάνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τις ανεξάρτητες μεταβλητές που επιλέχθηκαν.

Τέλος, εφόσον δουλεύουμε με στοιχεία χρονολογικών σειρών σημαντικό είναι να ελεγχθεί τυχόν αυτοσυσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Η τιμή Durbin-Watson stat αποτελεί ένα από τα κριτήρια για ύπαρξη αυτοσυσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών, η οποία μεταξύ άλλων προκαλείται αν έχει παραλειφθεί κάποια σημαντική μεταβλητή στο υπόδειγμα. Επειδή στην συγκεκριμένη περίπτωση η τιμή

Durbin-Watson stat είναι 1,42 και οι αντίστοιχες τιμές για τα όρια προκύπτουν από τον πίνακα να είναι $dl=1.7$ και $du=1.8$, μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση. Επομένως, δεχόμαστε ότι υπάρχει θετική αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού.

3.6 Πρόταση για επέκταση του μοντέλου

Η ΕΚΤ, όπως είδαμε αντέδρασε άμεσα και από το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης υιοθέτησε και έθεσε σε εφαρμογή μη συμβατικά μέτρα νομισματικής πολιτικής. Σε αυτά τα πλαίσια και ενώ η κρίση συνεχιζόταν στις αρχές του 2015 η ΕΚΤ ανακοίνωσε πρόγραμμα ποσοτικής χαλάρωσης, το οποίο θα εφαρμοζόταν από το Μάρτιο του 2015 μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2016, με το ποσό των 1,1 τρις Ευρώ. Στην ουσία η ποσοτική χαλάρωση είναι ένα εργαλείο νομισματικής πολιτικής κατά το οποίο η κεντρική τράπεζα δημιουργεί χρήμα μέσα από την αγορά χρεογράφων, όπως για παράδειγμα κρατικά ομόλογα. Με την έννοια της δημιουργίας χρήματος δε νοείται το κλασσικό τύπωμα χρήματος αλλά η δημιουργία ηλεκτρονικού χρήματος. Με αυτό τον τρόπο και πουλώντας στην κεντρική τράπεζα χρεόγραφα, οι τράπεζες αποκτούν κεφάλαια τα οποία μπορούν να χορηγήσουν σε δάνεια σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά. Αυτό θα έχει ως συνέπεια την αύξηση της κατανάλωσης και την ευρύτερη ανάπτυξη και ανάκαμψη της οικονομίας.

Η επιλογή της ΕΚΤ να υιοθετήσει αυτή τη νομισματική πολιτική φάνηκε εκ των υστέρων να δικαιώνεται. Από τότε που ανακοινώθηκε το πρόγραμμα ποσοτικής χαλάρωσης ενισχύθηκε η πιστωτική επέκταση στην Ευρωζώνη. Αυτό καταδεικνύεται και από την αύξηση των δανείων προς μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις. Επιπλέον ο ρυθμός αύξησής της προσφοράς χρήματος συνεχίζει να είναι σε υψηλά επίπεδα. Το γεγονός αυτό βοηθά τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις να αυξήσουν την κατανάλωση. Για αυτό το λόγο ο πρόεδρος της ΕΚΤ Μάριο Ντράγκι είχε δηλώσει σχετικά με το πρόγραμμα ότι 'έχει αρκετή ευελιξία ώστε να συμβάλει σε μία βιώσιμη προσαρμογή του πληθωρισμού μέχρι τις αρχές του 2019 σε ποσοστό ελαφρώς χαμηλότερο του 2%'. Αξίζει να σημειωθεί πως αυτό το επίπεδο πληθωρισμού έχει να καταγραφεί και να επιτευχθεί από τις αρχές του 2013.

Δεδομένου όλων των παραπάνω θα ήταν ενδιαφέρον να δημιουργηθεί μελλοντικά ένα μοντέλο το οποίο θα έχει σαν εξαρτημένη μεταβλητή το Euribor 3 μηνών και θα μελετά τις επιπτώσεις της ποσοτικής χαλάρωσης. Το μοντέλο θα εξέταζε την αξία σε ευρώ της ρευστότητας που προκλήθηκε από το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Επίσης, θα μπορούσε να περιέχει ψευδομεταβλητή μέσω της οποίας θα προσεγγίζει επιπτώσεις συγκεκριμένων αποφάσεων της ΕΚΤ, όπως για παράδειγμα η απόφαση για το πρόγραμμα αγοράς ομολόγων (OMT) κ.α.

3.7 Συμπεράσματα

Η ΕΚΤ εφαρμόζει τη νομισματική πολιτική της καθοδηγώντας και επηρεάζοντας τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια της αγοράς, όπως για παράδειγμα το EONIA. Συνεπώς υπό φυσιολογικές συνθήκες όπου η οικονομία είναι σταθερή, η ΕΚΤ είναι σε θέση να επηρεάζει το επίπεδο των επιτοκίων, όπως για παράδειγμα τα επιτόκια Euribor, τα οποία με την σειρά τους καθορίζουν τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια που αφορούν τα δάνεια και τις καταθέσεις επιχειρήσεων και καταναλωτών. Ωστόσο από το ξέσπασμα της χρηματοπιστωτικής κρίσης τον Αύγουστο του 2007 τα επιτόκια της αγοράς χρήματος έχουν παρουσιάσει σημαντικές μεταβολές, προκαλώντας την αύξηση των επιτοκίων Euribor σε πρωτοφανή επίπεδα. Στην έρευνα μας προσπαθήσαμε να δούμε αν οι εξελίξεις αυτές έχουν επηρεάσει την αποτελεσματικότητα της νομισματικής πολιτικής στο να μπορεί να κατευθύνει τα επιτόκια της αγοράς χρήματος. Για το λόγο αυτό ελέγξαμε ξεχωριστά την περίοδο προ κρίσης και την περίοδο κατά την διάρκεια της κρίσης με στόχο να εξετάσουμε το κατά πόσο οι προσδοκίες της αγοράς για τη νομισματική πολιτική επηρεάζουν και αντικατοπτρίζονται από την καμπύλη επιτοκίων αλλά και το κατά πόσο η υιοθέτηση μη συμβατικών μέτρων μετάδοσης Νομισματικής Πολιτικής εκ μέρους της ΕΚΤ επηρέασε τα επιτόκια της αγοράς των τριών μηνών.

Τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι δεδομένου πως κατά την περίοδο της κρίσης μεταβλητές που σχετίζονται με τον κίνδυνο επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα επιτόκια της αγοράς, η ικανότητα της Κεντρικής Τράπεζας να κατευθύνει τα επιτόκια μέσω των συμβατικών μηχανισμών έχει αποδυναμωθεί. Βλέπουμε ότι η επιμονή των επιτοκίων κατά την περίοδο της κρίσης είναι πολύ μεγάλη. Την ίδια στιγμή, τα μη συμβατικά μέτρα που υιοθέτησε η ΕΚΤ με στόχο την καλύτερη μετάδοση της Νομισματικής Πολιτικής αλλά και την εξομάλυνση της οικονομίας ευρύτερα φαίνεται να είναι αποτελεσματικά στην μείωση των επιτοκίων της αγοράς χρήματος.

Τελικά, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ένα μέρος της απώλειας της αποτελεσματικότητας της νομισματικής πολιτικής που επήλθε κατά την διάρκεια της οικονομικής κρίσης αντισταθμίστηκε από την αποτελεσματική χρήση των πράξεων ανοικτής αγοράς και κυρίως των πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης και των πράξεων πιο μακροπρόθεσμης αναχρηματοδότησης. Στην πραγματικότητα, πριν από την κρίση οι συγκεκριμένες πράξεις νομισματικής πολιτικής λειτουργούσαν ουδέτερα ως προς την κατεύθυνση της νομισματικής πολιτικής, δηλαδή δεν επηρέαζαν τα επιτόκια στις αγορές χρήματος σε μεγαλύτερες διάρκειες. Ωστόσο κατά την περίοδο της κρίσης, η σημαντική επέκταση του ισολογισμού της Κεντρικής Τράπεζας αλλά και η διεξαγωγή δημοπρασιών σταθερού επιτοκίου με πλήρη κατανομή επέδρασαν σημαντικά στην δυναμική των επιτοκίων τριών μηνών των αγορών χρήματος. Έτσι, σε γενικές γραμμές, τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι οι κεντρικές τράπεζες πράγματι έχουν τα κατάλληλα εργαλεία στη διάθεσή τους για διεξαγωγή αποτελεσματικής νομισματικής πολιτικής, ακόμα και σε περιόδους κρίσεις και αστάθειας.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Angeloni, I., Gaspar, V. & Tristani, O. (1999), *The monetary policy strategy of the ECB*, in D. Cobham and G. Zis (eds.), *From EMS to EMU*, Macmillan.

Angeloni, I., Kashyap, A., Mojon B., Terlizzese D. (2003). *Monetary Transmission in the Euro Area: Does the Interest Rate Channel Explain All?* NBER Working Paper 9984.

Bank for International Settlements (2011), *The transmission channels between the financial and real sectors: a critical survey of the literature*, BIS Working Paper No. 18.

Bernanke, B. & Blinder, A.S. (1988), *Is It Money or Credit, or Both, or Neither? Credit, Money, and Aggregate Demand*, American Economic Association Papers and Proceedings, vol. 78, no. 2, pages 435-439.

Bernanke, B., (1993), *How important is the credit channel in the transmission of monetary policy? : A comment*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Elsevier, vol. 39(1), pages 47-52.

Bernanke, B. & Gertler, M. (1995), *Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission*, NBER Working Papers 5146, National Bureau of Economic Research.

Bernanke, B. (1988), *Monetary policy transmission: through money or credit*, Business Review, Federal Reserve Bank of Philadelphia Publications.

Boivin, J., Kiley, M. & Mishkin, F. (2010), *How has the monetary transmission mechanism evolved over time?*, NBER Working Paper No. 15879.

Cecioni, M., Ferrero, G. & Secci, A. (2011), *Unconventional monetary policy in theory and in practice?*, Banca D' Italia, Occasional Paper No. 102.

Ciccarelli, M., Maddaloni, A. & Peydró, J.L. (2010), *Trusting the bankers: a new look at the credit channel of monetary policy*, ECB Working Paper Series No. 1228.

Eser, F., Amaro, M.C., Iacobelli, S. & Rubens, M. (2012), *The use of the Eurosystem's monetary policy instruments and operational framework since 2009*, ECB Occasional Paper Series, No.135.

European Central Bank (2007), *EU Banking Structures*, ECB Publications.
Retrieved from <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/eubankingstructures2007en.pdf>.

European Central Bank (2008), *Monthly Bulletin May 2008*, Frankfurt: ECB.

- European Central Bank (2008), *Annual Report 2008*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2008), *Monthly Bulletin July 2008*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2009), *Monthly Bulletin July 2009*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2009), *Monthly Bulletin October 2009*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2010α), *Monthly Bulletin May 2010*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2010), *Monthly Bulletin January 2010*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2011), *The monetary policy of the ECB*, ECB Publications.
Retrieved from <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/monetarypolicy2011en.pdf>
- European Central Bank (2011α), *Η εφαρμογή της νομισματικής πολιτικής στη ζώνη του Ευρώ*, ECB Publications.
- European Central Bank (2011b), *Monthly Bulletin July 2011*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2014), *Monthly Bulletin January 2014*, Frankfurt: ECB.
- European Central Bank (2016), *The future of the international monetary and financial architecture*, ECB Publications.
- Foglia, A, Piersante, F. & Santoro, R. (2010), “The importance of the bank balance sheet channel in the transmission of shocks to the real economy”, working paper
- Gertler, M. & Gilchrist, S. (1993), *The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence*, Scandinavian Journal of Economics, Wiley Blackwell, vol. 95(1), pages 43-64.
- Havranek and Marek Rusnak (2012), *Transmission Lags of Monetary Policy: A Meta-Analysis*, International Journal of Central Banking, Vol. 9 No. 4, pages 39-68
- Issing, O. (2006), *The ECB's Monetary Policy Strategy: Why did we choose a two Pillar Approach?*, Contribution to: *The role of money: money and monetary policy in the twenty-first century*, 4th ECB Central Banking Conference, Frankfurt.
- Kuttner, K. & Mosser, P. (2002), *The monetary transmission mechanism: Some answers and further questions*, Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, Vol. 8, No.1, pages 15-26.
- Meltzer, A.H., (1995). *Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective*, The Journal of Economic Perspectives, Vol.9(4), pages 49-72.
- Mishkin, F. (1995), *Symposium on the monetary transmission mechanism*, Journal of Economic Perspectives, Vol. 9(4), pages 3-10.
- Mishkin, F. (1996), *The Channels of monetary transmission: Lessons for monetary policy*, NBER Working Paper Series, No. 5464, National Bureau of Economic Research.

Mishkin, F., Kiley, M. & Boivin, J. (2010), *How has the monetary transmission evolved over time?* Federal Reserve Board, Finance and Economics Discussion Series No. 2010-26.

Pill, H., Lenza, M. & Reichlin, L. (2010), *Monetary policy in exceptional times*, ECB Working Paper Series No. 1253.

Ramey, V. (1993), *How important is the credit channel in the transmission of monetary policy?*, Carnegie-Rochester, Conference Series on Public Policy, No.39, pages 1-46.

Romer, C. & Romer D. (1990), *New evidence on the monetary transmission mechanism*, Brookings Papers on Economic Activity No.1, pages 149-198.

Schmidt, M. (2011), *Monetary policy of the ECB, its concepts and tools*, ECB Publications,
Retrieved from
http://www.generationeuro.eu/files/ecb_en/Monetary_policy_of_the_ECB.pdf

Stiglitz, J. (1992), *Capital markets and economic fluctuations in capitalist economies*, European Economic Review vol. 36, pages. 269-306.

Taylor, J. (1995), *The monetary transmission mechanism: An empirical framework*, Journal of Economic Perspectives, American Economic Association, vol. 9(4), pages 11-26

Tobin, J. (1969), *A general equilibrium approach to monetary theory*, Journal of Money, Credit, and Banking, Vol.1(1), pages 15-29.

Trichet, J.C. (2009a), *The ECB's exit strategy*, Speech at the ECB Watchers Conference, Frankfurt, 4 September 2009.
Retrieved from <http://www.ecb.int/press/key/date/2009/html/sp090904.en.html>

Weber, A., Gerke, R. & Worms, A. (2008), *Has the monetary transmission process in the euro area changed? Evidence based on VAR estimates*, BIS Working Papers No 276, Bank for International Settlements

Ελληνική

Αλεξιάκης, Π. (2011), *Οι καινοτομίες στη νομισματική πολιτική στην ευρωζώνη από το 2007 έως σήμερα*, Σε: Χαρδούβελης, Γ. & Γκόρτσος, Χ., *Η διεθνής κρίση, η κρίση στην Ευρωζώνη και το ελληνικό χρηματοπιστωτικό σύστημα*, Ελληνική Ένωση Τραπεζών, Αθήνα.

Abel, A. , Bernanke, Ben S & Croushore, D. (2010), *Μακροοικονομική*, Εκδόσεις Κριτική

Γιαννέλης Δημήτριος (2012), *Εισαγωγή στη Μακροοικονομική Θεωρία*, Αθήνα 2012

Ζαχαριάδης-Σούρας, Δ. (2002) *Χρήμα – Πίστη - Τράπεζες*, 2η έκδοση, Αθήνα, Σταμούλης.

Mankiw Gregory & Laurence M. Ball (2013), *Μακροοικονομική και το Χρηματοπιστωτικό Σύστημα*, εκδόσεις Gutenberg

Paul De Grauwe (2008), *Τα Οικονομικά της Νομισματικής Ένωσης*, Έκτη Διεθνής Έκδοση, Εκδόσεις Παπαζήση

Dissertations

Δρούκας, Ν. (2013), *Νομισματική Πολιτική της ΕΚΤ και τρόποι μετάδοσης της στην πραγματική οικονομία: Μέτρηση της αποτελεσματικότητας της*, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Press Releases

ECB PR, (2007), *Supplementary longer-term refinancing operation.*

Retrieved from: <http://www.ecb.int/press/pr/date/2007/html/pr070822.en.html>

ECB PR, (2007), *Decisions taken by the Governing Council of the ECB (in addition to decisions setting interest rates).*

Retrieved from:

<http://www.ecb.int/press/govcdec/otherdec/2007/html/gc070223.en.html>

ECB PR, (2009), *Longer-term refinancing operations.*

Retrieved from: http://www.ecb.int/press/pr/date/2009/html/pr090507_2.en.html

ECB PR, (2010), *ECB decides on measures to address severe tensions in financial markets.*

Retrieved from: <http://www.ecb.int/press/pr/date/2010/html/pr100510.en.html>

ECB PR, (2016), *Monetary policy decisions.*

Retrieved from: <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr161020.en.html>

ECB PR, (2016), *ECB announces remaining details of the corporate sector purchase programme (CSPP).*

Retrieved from:

https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160602_1.en.html

Παράρτημα Α: Συγκεντρωτικός Πίνακας των έκτακτων μέτρων που εφαρμόστηκαν σε πρώτη φάση από την ΕΚΤ (2007-2011)

Πηγή: Cecioni et al.(2011)

Unconventional measures adopted by the ECB (August 2007 – September 2011)								
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Fine-tuning operations	Reciprocal currency agreements	Long-term 6-month operations	Special term refinancing operations	Fixed-rate and full allotment on refinancing operations	Long-term 12-month operations	Covered Bond Purchase Programme (CBPP)	Securities Markets Programme (SMP)
<i>Announcement date</i>	Quick tender Facility already existing in the ECB operational framework	Dec. 12, 2007 Dec. 17, 2007	Mar. 27, 2008 Mar. 28, 2008	Sep. 29, 2008 Sept. 30, 2008	Oct. 9-15, 2008 Oct. 15, 2008	May 7, 2009 Jun. 24, 2009	May 7, 2009 Jun. 30, 2010	May 9, 2010 May 14, 2010
<i>Start date</i>	-	Ongoing	May 12, 2010 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Ongoing	Ongoing	Dec. 16, 2009 ⁽³⁾	Jun. 30, 2010	Ongoing
<i>End date</i>	-	Ongoing	May 12, 2010 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Ongoing	Ongoing	Dec. 16, 2009 ⁽³⁾	Jun. 30, 2010	Ongoing
<i>Participants</i>	All banks that have access to Eurosystem credit operations	All banks that have access to Eurosystem credit operations	All banks that have access to Eurosystem credit operations	All banks that have access to Eurosystem credit operations	All banks that have access to Eurosystem credit operations	All banks that have access to Eurosystem credit operations	All banks that have access to Eurosystem credit operations and euro-area based counterparties used by the Eurosystem for the investment of its euro-denominated portfolios	All banks that have access to Eurosystem credit operations and euro-area based counterparties used by the Eurosystem for the investment of its euro-denominated portfolios
<i>Where are they borrowing?</i>	Funds	Funds in US dollars, Swiss francs and pound sterling	Funds	Funds	Funds	Funds	-	-
<i>Collateral</i>	Collateral eligible for Eurosystem credit operations	Collateral eligible for Eurosystem credit operations	Collateral eligible for Eurosystem credit operations	Collateral eligible for Eurosystem credit operations	Collateral eligible for Eurosystem credit operations (expanded Oct 2008)	Collateral eligible for Eurosystem credit operations (expanded as of decision of 15 Oct. 2008)	-	-
<i>Term of the loan</i>	From overnight to 5 days	7, 28, 35 and 84 days	6 months	Same as the length of the maintenance period for the banks' reserve requirement	1 week, 1, 3, 6 and 12 months	1 year	Ongoing purchases in the primary and secondary markets	Ongoing purchases in the secondary market
<i>Frequency of the program</i>	As necessary (auction)	In connection with the US \$ TAF at the Federal Reserve	As necessary (auction)	Once at the beginning of each maintenance period	-	3 auctions in 2009 (June, September, December)	-	-
<i>Average impact on the Eurosystem's consolidated balance sheet⁽¹⁾</i>	-	€ 62 bn ⁽²⁾	€ 66 bn ⁽⁴⁾	€ 18 bn	-	€ 417 bn	€ 31 bn	€ 71 bn
<i>Max impact on the Eurosystem's consolidated balance sheet⁽¹⁾</i>	-	€ 249 bn ⁽³⁾	€ 155 bn ⁽⁴⁾	€ 135 bn	-	€ 614 bn	€ 61 bn	€ 157 bn
<i>Objective</i>	Assure orderly conditions in the euro money market	Assure liquidity in foreign currencies to euro-area banks	Support the normalisation of the functioning of the euro money market	Improve the overall liquidity position of the euro-area banking system	Assure the provision of liquidity to all euro-area banks	Encourage the provision of credit by banks to the private sector	Restore the covered bonds market segment	Address the malfunctioning of securities markets and restore the monetary transmission mechanism

Sources: ECB Weekly Financial Statements; ECB Statistical Data Warehouse Eurosystem consolidated balance sheet.
 Notes: (1) Descriptive statistics computed on weekly averages over the life of the programme. (2) Data from the balance-sheet in foreign currency which includes US swaps.
 (3) Date at which the last operations has been conducted. (4) A 6-month operation was reactivated on August, 10th, 2011. Descriptive statistics presented in the table do not take into account the impact of this operation on Eurosystem's balance sheet.

Παράρτημα Β: Οικονομετρικοί Έλεγχοι

Β.1 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας

Για να εξετάσουμε αν μια χρονολογική σειρά είναι στάσιμη, εξετάζουμε την ύπαρξη ή μη μοναδιαίας ρίζας. Στάσιμη είναι κάθε σειρά που ο μέσος όρος και η διακύμανση της δεν αλλάζουν διαχρονικά και που η συνδιακύμανση των τιμών της σε δύο χρονικές στιγμές δεν εξαρτάται από το χρονικό διάστημα στο οποίο υπολογίζεται αλλά μόνο από τις χρονικές υστερήσεις.

Για τον έλεγχο της στασιμότητας χρησιμοποιείται ο έλεγχος Augmented Dickey – Fuller. Για όλες τις μεταβλητές στο δείγμα πριν την κρίση φαίνεται να υπάρχει μοναδιαία ρίζα και επομένως δεν θεωρούνται στάσιμες. Όσον αφορά τις μεταβλητές του δείγματος που αφορά την περίοδο κατά την διάρκεια της κρίσης και για αυτές προκύπτει ότι έχουν μοναδιαία ρίζα και επομένως δεν θεωρούνται ούτε αυτές στάσιμες. Πρέπει να παρατηρήσουμε ότι σε όλους τους ελέγχους η τιμή του Durbin-Watson είναι πάνω από 2 και κατά συνέπεια το DF-test μπορεί να θεωρηθεί αξιόπιστο και μπορούμε να βασιστούμε σ' αυτό.

Τα αποτελέσματα που παίρνουμε φαίνονται παρακάτω:

Πριν την κρίση:

Null Hypothesis: EYRIBORT_3MONTH has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	5.299965	1.0000
Test critical values:		
1% level	-3.437695	
5% level	-2.864672	
10% level	-2.568491	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EYRIBORT_3MONTH)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:00
Sample (adjusted): 3/03/2004 8/08/2007
Included observations: 864 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EYRIBORT_3MONTH(-1)	0.001735	0.000327	5.299965	0.0000
D(EYRIBORT_3MONTH(-1))	0.204686	0.033637	6.085219	0.0000
C	-0.002682	0.000910	-2.947890	0.0033
R-squared	0.088864	Mean dependent var	0.002584	
Adjusted R-squared	0.086747	S.D. dependent var	0.007208	
S.E. of regression	0.006888	Akaike info criterion	-7.114651	
Sum squared resid	0.040848	Schwarz criterion	-7.098118	
Log likelihood	3076.529	Hannan-Quinn criter.	-7.108323	
F-statistic	41.98705	Durbin-Watson stat	2.015446	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: EONIAT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.482157	0.9861
Test critical values:		
1% level	-3.437695	
5% level	-2.864746	
10% level	-2.568531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EONIAT)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 12:55
Sample (adjusted): 3/05/2004 8/08/2007
Included observations: 845 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EONIAT(-1)	0.001867	0.003872	0.482157	0.6298
D(EONIAT(-1))	-0.373430	0.034255	-10.90132	0.0000
D(EONIAT(-2))	-0.302869	0.036399	-8.320731	0.0000
D(EONIAT(-3))	-0.158250	0.036218	-4.369406	0.0000
C	0.000862	0.010285	0.083856	0.9332
R-squared	0.147677	Mean dependent var	0.003136	
Adjusted R-squared	0.143618	S.D. dependent var	0.081545	
S.E. of regression	0.075462	Akaike info criterion	-2.324473	
Sum squared resid	4.783401	Schwarz criterion	-2.296430	
Log likelihood	987.0900	Hannan-Quinn criter.	-2.313728	
F-statistic	36.38533	Durbin-Watson stat	2.046869	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: EUREPO_EONIA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 11 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.005268	0.0348
Test critical values:		
1% level	-3.438551	
5% level	-2.865049	
10% level	-2.568694	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EUREPO_EONIA)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 12:58
Sample (adjusted): 3/17/2004 8/08/2007
Included observations: 776 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EUREPO_EONIA(-1)	-0.140614	0.046789	-3.005268	0.0027
D(EUREPO_EONIA(-1))	-0.662504	0.055355	-11.96819	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-2))	-0.605180	0.059677	-10.14093	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-3))	-0.517533	0.062620	-8.264678	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-4))	-0.435610	0.064573	-6.746016	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-5))	-0.371192	0.064790	-5.729141	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-6))	-0.383026	0.064326	-5.954491	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-7))	-0.389127	0.063909	-6.088761	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-8))	-0.296749	0.051966	-4.738887	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-9))	-0.257928	0.057874	-4.456705	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-10))	-0.162373	0.050841	-3.193732	0.0015
D(EUREPO_EONIA(-11))	-0.144517	0.040128	-3.601366	0.0003
C	-0.001343	0.000487	-2.757099	0.0060
R-squared	0.409841	Mean dependent var	-2.42E-05	
Adjusted R-squared	0.400559	S.D. dependent var	0.009737	
S.E. of regression	0.007539	Akaike info criterion	-6.920856	
Sum squared resid	0.043366	Schwarz criterion	-6.842889	
Log likelihood	2698.293	Hannan-Quinn criter.	-6.890863	
F-statistic	44.15589	Durbin-Watson stat	2.012453	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: VIX has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.309434	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.437865	
5% level	-2.864746	
10% level	-2.568531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(VIX)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:02
Sample (adjusted): 3/05/2004 8/08/2007
Included observations: 845 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VIX(-1)	-0.214885	0.034058	-6.309434	0.0000
D(VIX(-1))	-0.491357	0.041814	-11.75109	0.0000
D(VIX(-2))	-0.283003	0.041370	-6.840828	0.0000
D(VIX(-3))	-0.112513	0.034144	-3.295214	0.0010
C	2.880601	0.461809	6.237651	0.0000
R-squared	0.336564	Mean dependent var	0.009444	
Adjusted R-squared	0.333405	S.D. dependent var	3.167391	
S.E. of regression	2.586025	Akaike info criterion	4.744021	
Sum squared resid	5617.523	Schwarz criterion	4.772064	
Log likelihood	-1995.349	Hannan-Quinn criter.	4.754756	
F-statistic	105.5338	Durbin-Watson stat	2.006123	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Κατά την διάρκεια της κρίσης:

Null Hypothesis: EYRIBORT_3MONTH has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=26)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.946854	0.3109
Test critical values:		
1% level	-3.433183	
5% level	-2.862678	
10% level	-2.567422	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EYRIBORT_3MONTH)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:11
Sample (adjusted): 8/15/2007 6/30/2016
Included observations: 2158 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EYRIBORT_3MONTH(-1)	-0.000218	0.000112	-1.946854	0.0517
D(EYRIBORT_3MONTH(-1))	0.556036	0.021232	26.18808	0.0000
D(EYRIBORT_3MONTH(-2))	0.098312	0.024223	4.058563	0.0001
D(EYRIBORT_3MONTH(-3))	0.152938	0.021080	7.255174	0.0000
C	-0.000131	0.000224	-0.586207	0.5578
R-squared	0.556231	Mean dependent var	-0.002005	
Adjusted R-squared	0.555408	S.D. dependent var	0.012342	
S.E. of regression	0.008230	Akaike info criterion	-6.759839	
Sum squared resid	0.145815	Schwarz criterion	-6.746688	
Log likelihood	7298.867	Hannan-Quinn criter.	-6.755028	
F-statistic	674.6548	Durbin-Watson stat	2.052757	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: MROT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.435877	0.9992
Test critical values:		
1% level	-3.437609	
5% level	-2.864633	
10% level	-2.568471	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(MROT)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:00
Sample (adjusted): 3/02/2004 8/08/2007
Included observations: 874 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MROT(-1)	0.001691	0.001178	1.435877	0.1514
C	-0.001989	0.003086	-0.644557	0.5194
R-squared	0.002359	Mean dependent var	0.002288	
Adjusted R-squared	0.001215	S.D. dependent var	0.023822	
S.E. of regression	0.023808	Akaike info criterion	-4.835331	
Sum squared resid	0.494255	Schwarz criterion	-4.824409	
Log likelihood	2027.640	Hannan-Quinn criter.	-4.831153	
F-statistic	2.061743	Durbin-Watson stat	2.047759	
Prob(F-statistic)	0.151396			

Null Hypothesis: EYRIBORT_1_3MONTH has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=26)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.058248	0.2620
Test critical values:		
1% level	-3.433184	
5% level	-2.862678	
10% level	-2.567422	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EYRIBORT_1_3MONTH)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:14
Sample (adjusted): 8/16/2007 6/30/2016
Included observations: 2157 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EYRIBORT_1_3MONTH(-1)	-0.000231	0.000112	-2.058248	0.0397
D(EYRIBORT_1_3MONTH(-1))	0.555771	0.021232	26.17633	0.0000
D(EYRIBORT_1_3MONTH(-2))	0.096711	0.024226	3.985454	0.0001
D(EYRIBORT_1_3MONTH(-3))	0.157669	0.021328	7.392683	0.0000
C	-0.000119	0.000224	-0.529799	0.5963
R-squared	0.557287	Mean dependent var	-0.002012	
Adjusted R-squared	0.556464	S.D. dependent var	0.012355	
S.E. of regression	0.008228	Akaike info criterion	-6.760203	
Sum squared resid	0.145695	Schwarz criterion	-6.747044	
Log likelihood	7295.879	Hannan-Quinn criter.	-6.755390	
F-statistic	677.2329	Durbin-Watson stat	2.053313	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: EONIA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=26)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.089475	0.2491
Test critical values:		
1% level	-3.433357	
5% level	-2.862755	
10% level	-2.567463	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EONIA)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:15
Sample (adjusted): 8/22/2007 6/30/2016
Included observations: 2040 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EONIA(-1)	-0.003094	0.001481	-2.089475	0.0368
D(EONIA(-1))	-0.242434	0.022071	-10.98446	0.0000
D(EONIA(-2))	-0.140540	0.022567	-6.227607	0.0000
D(EONIA(-3))	-0.131688	0.022499	-5.953003	0.0000
D(EONIA(-4))	-0.125131	0.022548	-5.549631	0.0000
D(EONIA(-5))	-0.064895	0.022553	-2.877426	0.0041
D(EONIA(-6))	-0.100481	0.022431	-4.479624	0.0000
D(EONIA(-7))	-0.079796	0.022650	-3.522945	0.0004
D(EONIA(-8))	-0.093934	0.022484	-4.177839	0.0000
C	-0.000576	0.002390	-0.241200	0.8094
R-squared	0.080536	Mean dependent var	-0.001305	
Adjusted R-squared	0.076460	S.D. dependent var	0.095286	
S.E. of regression	0.091571	Akaike info criterion	-1.938513	
Sum squared resid	17.02207	Schwarz criterion	-1.910961	
Log likelihood	1987.284	Hannan-Quinn criter.	-1.928407	
F-statistic	19.75655	Durbin-Watson stat	2.016190	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: MROT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 21 (Automatic - based on SIC, maxlag=26)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.091777	0.2482
Test critical values:		
1% level	-3.433859	
5% level	-2.862976	
10% level	-2.567582	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(MROT)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:16
Sample (adjusted): 9/10/2007 6/30/2016
Included observations: 1762 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MROT(-1)	-0.001224	0.000585	-2.091777	0.0366
D(MROT(-1))	-0.056622	0.023602	-2.399076	0.0165
D(MROT(-2))	-0.030407	0.022438	-1.35783	0.8920
D(MROT(-3))	-0.003047	0.022438	-0.135783	0.8920
D(MROT(-4))	-0.003047	0.022438	-0.135783	0.8920
D(MROT(-5))	-0.003047	0.022438	-0.135783	0.8920
D(MROT(-6))	-0.002993	0.022826	-0.131131	0.8957
D(MROT(-7))	-0.002993	0.022826	-0.131131	0.8957
D(MROT(-8))	-0.002993	0.022826	-0.131131	0.8957
D(MROT(-9))	-0.002993	0.022826	-0.131131	0.8957
D(MROT(-10))	-0.002993	0.022826	-0.131131	0.8957
D(MROT(-11))	-0.003286	0.023264	-0.141235	0.8877
D(MROT(-12))	-0.003284	0.023698	-0.138561	0.8998
D(MROT(-13))	-0.003394	0.022089	-0.153644	0.8779
D(MROT(-14))	-0.003394	0.022089	-0.153644	0.8779
D(MROT(-15))	-0.003323	0.026326	-0.126212	0.8996
D(MROT(-16))	-0.003323	0.026326	-0.126212	0.8996
D(MROT(-17))	-0.003323	0.026326	-0.126212	0.8996
D(MROT(-18))	-0.003323	0.026326	-0.126212	0.8996
D(MROT(-19))	-0.003323	0.025734	-0.129145	0.8973
D(MROT(-20))	0.355099	0.25734	13.79870	0.0000
D(MROT(-21))	0.196622	0.027064	7.265184	0.0000
C	0.000389	0.000996	0.390921	0.6959
R-squared	0.125382	Mean dependent var	-0.001703	
Adjusted R-squared	0.114317	S.D. dependent var	0.032235	
S.E. of regression	0.030337	Akaike info criterion	-4.139932	
Sum squared resid	1.600457	Schwarz criterion	-4.068475	
Log likelihood	3670.280	Hannan-Quinn criter.	-4.113526	
F-statistic	11.33162	Durbin-Watson stat	2.023623	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: EUREPO_EONIA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=25)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.599133	0.4828
Test critical values:		
1% level	-3.433901	
5% level	-2.862995	
10% level	-2.567592	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EUREPO_EONIA)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:18
Sample (adjusted): 8/20/2007 12/24/2014
Included observations: 1742 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EUREPO_EONIA(-1)	-0.010587	0.006620	-1.599133	0.1100
D(EUREPO_EONIA(-1))	-0.647271	0.024602	-26.30978	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-2))	-0.397890	0.028725	-13.85172	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-3))	-0.364568	0.029531	-12.34518	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-4))	-0.256619	0.029392	-8.730761	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-5))	-0.171400	0.028439	-6.026880	0.0000
D(EUREPO_EONIA(-6))	-0.077408	0.024071	-3.215863	0.0013
C	-0.000463	0.000501	-0.923833	0.3557
R-squared	0.312722	Mean dependent var	-1.14E-05	
Adjusted R-squared	0.309947	S.D. dependent var	0.021833	
S.E. of regression	0.018137	Akaike info criterion	-5.177182	
Sum squared resid	0.570379	Schwarz criterion	-5.152095	
Log likelihood	4517.326	Hannan-Quinn criter.	-5.167906	
F-statistic	112.7137	Durbin-Watson stat	1.999251	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: SPREAD_CREDIT_5_YEAR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.132433	0.2320
Test critical values:		
1% level	-3.433836	
5% level	-2.862966	
10% level	-2.567576	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SPREAD_CREDIT_5_YEAR)
Method: Least Squares
Date: 11/27/16 Time: 13:19
Sample (adjusted): 7/01/2009 6/30/2016
Included observations: 1773 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SPREAD_CREDIT_5_YEAR(-1)	-0.003941	0.001848	-2.132433	0.0331
C	0.003974	0.002045	1.942952	0.0522
R-squared	0.002561	Mean dependent var	-0.000169	
Adjusted R-squared	0.001998	S.D. dependent var	0.026953	
S.E. of regression	0.026926	Akaike info criterion	-4.390307	
Sum squared resid	1.284011	Schwarz criterion	-4.384125	
Log likelihood	3894.007	Hannan-Quinn criter.	-4.388023	
F-statistic	4.547270	Durbin-Watson stat	2.084031	
Prob(F-statistic)	0.033108			

B.2 Έλεγχος αιτιότητας (Granger causality test)

Ο έλεγχος αιτιότητας Granger causality είναι ένα εργαλείο που βοηθά να καθοριστεί αν μια σειρά είναι χρήσιμη στην πρόβλεψη μιας άλλης σειράς. Δεδομένης της δομής του, το τεστ δεν παρέχει πληροφορίες αν η μεταβολή μιας μεταβλητής θα προκαλέσει μεταβολή στις υπόλοιπες μεταβλητές. Για τους ελέγχους χρησιμοποιείται επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% και τα συμπεράσματα προκύπτουν μέσα από την μελέτη του p-value ώστε να γίνει αποδοχή ή απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Με βάση τα αποτελέσματα που παρατίθενται παρακάτω βλέπουμε ότι για ένα ζεύγος σειρών μπορεί να μην είναι δυνατή η απόρριψη και των δύο υποθέσεων ή να απορρίπτονται ταυτόχρονα ή να απορρίπτεται η μια ενώ η άλλη όχι.

Πριν την κρίση:

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 11/27/16 Time: 12:52
Sample: 3/01/2004 8/31/2007
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EONIA1_1 does not Granger Cause EONIA1 EONIA1 does not Granger Cause EONIA1_1	863	NA NA	NA NA
EUREPO_EONIA does not Granger Cause EONIA1 EONIA1 does not Granger Cause EUREPO_EONIA	864	4.01665 41.3012	0.0184 7.E-18
EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause EONIA1 EONIA1 does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH	864	48.6852 3.82662	9.E-21 0.0222
MROT does not Granger Cause EONIA1 EONIA1 does not Granger Cause MROT	864	130.379 0.27359	4.E-50 0.7607
VIX does not Granger Cause EONIA1 EONIA1 does not Granger Cause VIX	864	2.38957 0.23986	0.0923 0.7868
EUREPO_EONIA does not Granger Cause EONIA1_1 EONIA1_1 does not Granger Cause EUREPO_EONIA	863	1.99153 41.1887	0.1371 8.E-18
EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause EONIA1_1 EONIA1_1 does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH	863	45.9610 1.94047	1.E-19 0.1443
MROT does not Granger Cause EONIA1_1 EONIA1_1 does not Granger Cause MROT	863	100.974 0.37993	4.E-40 0.6840
VIX does not Granger Cause EONIA1_1 EONIA1_1 does not Granger Cause VIX	863	0.07459 0.00350	0.9281 0.9965
EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause EUREPO_EONIA EUREPO_EONIA does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH	864	46.3557 284.440	8.E-20 2.E-95
MROT does not Granger Cause EUREPO_EONIA EUREPO_EONIA does not Granger Cause MROT	864	39.4570 0.24512	4.E-17 0.7827
VIX does not Granger Cause EUREPO_EONIA EUREPO_EONIA does not Granger Cause VIX	864	2.51944 0.35936	0.0811 0.6982
MROT does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause MROT	864	11.9177 20.3010	8.E-06 2.E-09
VIX does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause VIX	864	0.02665 0.05053	0.9737 0.9507
VIX does not Granger Cause MROT MROT does not Granger Cause VIX	864	0.07188 0.04562	0.9306 0.9554

Κατά την διάρκεια της κρίσης:

Pairwise Granger Causality Tests
 Date: 11/27/16 Time: 13:27
 Sample: 8/01/2007 7/08/2016
 Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EYRIBORT_1_3MONTH does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause EYRIBORT_1_3MONTH	2214	NA NA	NA NA
MROT does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause MROT	2215	86.8810 7.41215	5.E-37 0.0006
SPREAD_CREDIT_5_YEAR does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause SPREAD_CREDIT_5_YEAR	1750	43.5063 2.19523	4.E-19 0.1116
EUREPO_EONIA does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause EUREPO_EONIA	1844	104.345 6.63563	1.E-43 0.0013
EONIAT does not Granger Cause EYRIBORT_3MONTH EYRIBORT_3MONTH does not Granger Cause EONIAT	2215	18.9332 41.4881	7.E-09 2.E-18
MROT does not Granger Cause EYRIBORT_1_3MONTH EYRIBORT_1_3MONTH does not Granger Cause MROT	2214	34.2236 7.32456	2.E-15 0.0007
SPREAD_CREDIT_5_YEAR does not Granger Cause EYRIBORT_1_3MONTH EYRIBORT_1_3MONTH does not Granger Cause SPREAD_CREDIT_5_YEAR	1750	43.0003 2.44374	6.E-19 0.0871
EUREPO_EONIA does not Granger Cause EYRIBORT_1_3MONTH EYRIBORT_1_3MONTH does not Granger Cause EUREPO_EONIA	1843	60.0860 1.64027	5.E-26 0.1942
EONIAT does not Granger Cause EYRIBORT_1_3MONTH EYRIBORT_1_3MONTH does not Granger Cause EONIAT	2214	35.9559 36.8416	4.E-16 2.E-16
SPREAD_CREDIT_5_YEAR does not Granger Cause MROT MROT does not Granger Cause SPREAD_CREDIT_5_YEAR	1750	3.05054 1.06099	0.0476 0.3463
EUREPO_EONIA does not Granger Cause MROT MROT does not Granger Cause EUREPO_EONIA	1844	3.95771 2.18081	0.0193 0.1132
EONIAT does not Granger Cause MROT MROT does not Granger Cause EONIAT	2215	0.53543 28.0726	0.5855 9.E-13
EUREPO_EONIA does not Granger Cause SPREAD_CREDIT_5_YEAR SPREAD_CREDIT_5_YEAR does not Granger Cause EUREPO_EONIA	1379	3.31799 20.8614	0.0365 1.E-09
EONIAT does not Granger Cause SPREAD_CREDIT_5_YEAR SPREAD_CREDIT_5_YEAR does not Granger Cause EONIAT	1750	1.61513 0.67002	0.1992 0.5118
EONIAT does not Granger Cause EUREPO_EONIA EUREPO_EONIA does not Granger Cause EONIAT	1844	10.9432 4.26382	2.E-05 0.0142