ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

"ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ: ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ"

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ:

ΣΟΦΙΑ Γ. ΚΟΑΣΙΔΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

Σ. ΦΟΥΝΤΑΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ "ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ" ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....4

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....5

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ.....7

1.1 Εισαγωγή.....7
1.2 Διάρθρωση της Διπλωματικής.....8
.....9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....10

2.1 Εισαγωγή.....10
2.2 Θεωρητική έρευνα.....10
2.3 Εμπειρικές μελέτες και αποτελέσματα.....11
2.3.1. Παλινδρομήσεις Διαστρωματικών Στοιχείων 12
2.3.2. Παλινδρομήσεις Χρονολογικών Σειρών.....14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ.....20

3.1 Εισαγωγή.....20
3.2 Ανάλυση Δεδομένων.....20
3.3 Ανάλυση των Υποδειγμάτων.....21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1.....22

4.1 Εισαγωγή.....22
4.2 Παρουσίαση των μεταβλητών 23
4.2.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (lrealgdp).....23
4.2.2 Δείκτης των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ (lclaims).....25
4.3 Στασιμότητα των Μεταβλητών 27
4.3.1 Ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller (ADF test) 28
4.3.2 Ο Έλεγχος των Phillips-Perron.....30
.....32
4.3.3. Ο Έλεγχος Στασιμότητας KPSS.....32
4.4 Συνολοκλήρωση και Υποδείγματα VAR.....34
4.4.1 Εισαγωγή.....34
4.4.2 Η μεθοδολογία του Johansen.....34
4.4.3 Εμπειρικά αποτελέσματα συνολοκλήρωσης.....36
4.4.4 Υπόδειγμα διόρθωσης λαθών.....38
4.5 Σχέσεις Αιτιότητας.....40

4.5.1 Εισαγωγή....40
4.5.2 Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger....40
4.5.3 Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών....43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2....46

5.1 Εισαγωγή....46
5.2 Παρουσίαση των μεταβλητών....46
5.2.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (lrealgdp)....47
5.2.2 Δείκτης των τραπεζικών καταθέσεων προς το ονομαστικό ΑΕΠ (ldeposits)....48
5.3 Στασιμότητα των Μεταβλητών....50
5.3.1 Ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller (ADF test)....50
5.3.2 Ο Έλεγχος των Phillips-Perron....51
5.3.3. Ο Έλεγχος Στασιμότητας KPSS....52
5.4 Συνολοκλήρωση και Υποδείγματα VAR....54
5.4.1 Εισαγωγή....54
5.4.2 Εμπειρικά αποτελέσματα συνολοκλήρωσης....54
5.5 Σχέσεις Αιτιότητας....55
5.5.1 Εισαγωγή....55
5.5.2 Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών....56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ....57

6.1 Ανακεφαλαίωση....57
6.2 Επιμέρους συμπεράσματα....57

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ....59

Ξένη Βιβλιογραφία....59
Ελληνική Βιβλιογραφία....62

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ....63

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: ΧΡΟΝΙΚΉ ΠΕΡΊΟΔΟΣ ΤΟΥ ΔΕΊΓΜΑΤΟΣ.....21

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: ΧΡΟΝΙΚΉ ΠΕΡΊΟΔΟΣ ΤΟΥ ΔΕΊΓΜΑΤΟΣ.....22

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΈΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΈΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΘΆΡΙΣΤΟ ΕΓΧΏΡΙΟ ΠΡΟΪΌΝ 25

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΈΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΈΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΕΊΚΤΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΉΣΕΩΝ ΠΟΥ ΈΧΟΥΝ ΤΑ ΤΡΑΠΕΖΙΚΆ ΙΔΡΎΜΑΤΑ ΤΩΝ ΧΩΡΏΝ ΑΠΌ ΤΟΝ ΙΔΙΩΤΙΚΌ ΤΟΜΈΑ.....26

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5: ΈΛΕΓΧΟΣ ADF ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LCLAIMS.....29

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6: ΈΛΕΓΧΟΣ ADF ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LREALGDP. 29

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7: ΈΛΕΓΧΟΣ PP ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LCLAIMS. 31

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8: ΈΛΕΓΧΟΣ PP ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LREALGDP.....31

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9: ΈΛΕΓΧΟΣ KPSS ΓΙΑ ΤΟΝ ΈΛΕΓΧΟ ΣΤΑΣΙΜΌΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LCLAIMS.....32

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10: ΈΛΕΓΧΟΣ KPSS ΓΙΑ ΤΟΝ ΈΛΕΓΧΟ ΣΤΑΣΙΜΌΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LREALGDP.....33

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11: ΈΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΟΛΟΚΛΉΡΩΣΗΣ JOHANSEN.....37

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12: ΥΠΌΔΕΙΓΜΑ ΔΙΌΡΘΩΣΗΣ ΛΑΘΏΝ ΓΙΑ ΤΗΝ Ν. ΖΗΛΑΝΔΊΑ.....39

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13: ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΙΤΙΌΤΗΤΑΣ ΚΑΤΆ GRANGER.....43

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14: ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΙΤΙΌΤΗΤΑΣ ΚΑΤΆ GRANGER ΓΙΑ ΤΗΝ Ν. ΖΗΛΑΝΔΊΑ.....44

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.15: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΈΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΈΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΘΆΡΙΣΤΟ ΕΓΧΏΡΙΟ ΠΡΟΪΌΝ.....48

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.16: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΈΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΈΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΕΊΚΤΗ ΤΩΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΏΝ ΚΑΤΑΘΈΣΕΩΝ.....49

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.17: ΈΛΕΓΧΟΣ ADF ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LDEPOSITS.....51

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.18: ΈΛΕΓΧΟΣ ADF ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LREALGDP.....51

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.19: ΈΛΕΓΧΟΣ PP ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LDEPOSITS.....52

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.20: ΈΛΕΓΧΟΣ PP ΓΙΑ ΤΗΝ ΎΠΑΡΞΗ ΜΟΝΑΔΙΑΊΑΣ ΡΊΖΑΣ ΣΤΑ ΕΠΊΠΕΔΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΏΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΈΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LREALGDP.....52

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.21: ΈΛΕΓΧΟΣ KPSS ΓΙΑ ΤΟΝ ΈΛΕΓΧΟ ΣΤΑΣΙΜΌΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LDEPOSITS.....53

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.22: ΈΛΕΓΧΟΣ KPSS ΓΙΑ ΤΟΝ ΈΛΕΓΧΟ ΣΤΑΣΙΜΌΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΉΣ ΣΕΙΡΆΣ LREALGDP.....53

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.23: ΈΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΟΛΟΚΛΉΡΩΣΗΣ JOHANSEN.....55

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.24: ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΙΤΙΌΤΗΤΑΣ ΚΑΤΆ GRANGER.....56

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή έχει σαν στόχο να ελέγξει εμπειρικά την σχέση της οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας χρονολογικές σειρές αρχικά για 8 χώρες του ΟΟΣΑ (Υπόδειγμα 1) και στην συνέχεια χρονολογικές σειρές για 4 χώρες του ΟΟΣΑ (Υπόδειγμα 2). Η χρονική περίοδος η οποία θα εξεταστεί διαφέρει στα δύο υποδείγματα, για το πρώτο κυμαίνεται από το 1967:1 έως 2008:4 ενώ για το δεύτερο κυμαίνεται από το 1870 έως το 1998. Για την ανάλυση της σχέσης οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιήθηκε το πραγματικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν από την πλευρά της οικονομικής ανάπτυξης και στα δύο υποδείγματα. Από την πλευρά της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης στο πρώτο υπόδειγμα επιλέχθηκε ο δείκτης των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα από τον ιδιωτικό τομέα προς το ονομαστικό ΑΕΠ, ενώ στο δεύτερο υπόδειγμα επιλέχθηκε ο δείκτης των τραπεζικών καταθέσεων προς το ονομαστικό ΑΕΠ.

Όσον αφορά τους ελέγχους που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εμπειρική ανάλυση έχουν να κάνουν με ελέγχους μοναδιαίας ρίζας, ελέγχους συνολοκλήρωσης και ελέγχους αιτιότητας κατά Granger. Η εφαρμογή αυτών των ελέγχων οδήγησε σε έναν αριθμό αποτελεσμάτων και για τα δύο υποδείγματα. Συγκεκριμένα, στο Υπόδειγμα 1 βρήκαμε ότι υπάρχει μια σχέση συνολοκλήρωσης μόνο για την περίπτωση της Ν. Ζηλανδίας, επίσης, όσον αφορά την σχέση αιτιότητας βρήκαμε ότι για την περίπτωση της Αμερικής, της Ελβετίας και του Καναδά η οικονομική ανάπτυξη αιτιάται κατά Granger της χρηματοοικονομικής ενώ για την Νορβηγία ισχύει το αντίθετο δηλαδή η χρηματοοικονομική ανάπτυξη αιτιάται κατά Granger της οικονομικής ανάπτυξης. Στο Υπόδειγμα 2 από την άλλη, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών και επιπλέον υπάρχει σχέση αιτιότητας μόνο για την περίπτωση της Αμερικής όπου η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική.

Λέξεις Κλειδιά

χρηματοοικονομική ανάπτυξη, οικονομική ανάπτυξη, αιτιότητα κατά Granger

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

1.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η σχέση ανάμεσα στην οικονομική και χρηματοοικονομική ανάπτυξη έχει αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης έρευνας, τόσο θεωρητικά όσο και εμπειρικά. Πιθανή αιτία αποτελεί το γεγονός ότι η μορφή του χρηματοοικονομικού συστήματος έχει αλλάξει, από ένα σύστημα όπου οι τράπεζες κατείχαν σημαντικό ρόλο και κυριαρχούσαν στην αγορά φτάσαμε σήμερα σε ένα σύστημα με εναλλακτικούς τρόπους χρηματοδότησης. Οι χρηματιστηριακές αγορές κατέχουν σημαντικό ρόλο στο χρηματοοικονομικό σύστημα και συχνά καταφέρνουν να ξεπεράσουν τον τραπεζικό τομέα ως μέσο χρηματοδότησης.

Η αλλαγή αυτή προσέλκυσε το ενδιαφέρον περισσότερων συγγραφέων για την σχέση χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης και ειδικότερα, στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και μετά όλο και περισσότεροι είναι οι ερευνητές που προσπαθούν να κατανοήσουν και να αποδείξουν την σχέση αυτή είτε μελετώντας το κομμάτι του τραπεζικού τομέα είτε του χρηματοοικονομικού τομέα είτε και τα δύο από κοινού.

Η χρηματοοικονομική ανάπτυξη θεωρείται ότι συνδέεται με την οικονομική άνθιση μέσω διαφόρων καναλιών. Οι χρηματοοικονομικές αγορές και οι μεσάζοντές τους παρέχουν ρευστότητα στους επενδυτές, διευκολύνουν τη διαχείριση του κινδύνου, αποκτούν πληροφορίες για τις επενδύσεις και έτσι μειώνουν την ασύμμετρη πληροφόρηση. Άρα, η αποδοτική λειτουργία των μεσαζόντων οδηγεί στην δημιουργία επιπλέον ζήτησης για χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και για καταθέσεις.

Είναι σαφές, λοιπόν, ότι ένα καλά οργανωμένο χρηματοοικονομικό σύστημα είναι πολύ σημαντικό για την οικονομική ανάπτυξη. Για αυτόν τον λόγο πολλές είναι οι μελέτες που καταλήγουν στην ύπαρξη θετικής σχέσης ανάμεσα στην οικονομική και χρηματοοικονομική ανάπτυξη, αλλά το ζήτημα που οδηγεί σε αντιπαράθεση τους μελετητές είναι η κατεύθυνση της σχέσης αιτιότητας μεταξύ τους. Η άποψη που επικρατεί και υποστηρίζεται από το μεγαλύτερο μέρος των ερευνητών είναι ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη έχει θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Όμως,

πρέπει να τονιστεί ότι οι αναπτυσσόμενες οικονομίες χρειάζονται χρηματοοικονομικά ιδρύματα που να λειτουργούν σωστά χωρίς αυτό να σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει αιτιότητα από την χρηματοοικονομική ανάπτυξη στην οικονομική.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η εμπειρική διερεύνηση της σχέσης αιτιότητας μεταξύ της οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης για οχτώ οικονομίες του ΟΟΣΑ (Αγγλία, Αμερική, Αυστραλία, Ελβετία, Ιαπωνία, Καναδάς, Νέα Ζηλανδία και Νορβηγία). Για την έρευνα αυτή χρησιμοποιούμε στατιστικά στοιχεία που καλύπτουν την περίοδο 1967:1 έως 2008:4. Επιπλέον, θα δημιουργήσουμε και ένα δεύτερο υπόδειγμα για τέσσερις χώρες του ΟΟΣΑ (Αγγλία, Αμερική, Γαλλία, Γερμανία), για να μελετήσουμε την σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας ιστορικά στατιστικά στοιχεία από το 1870 έως το 1998.

Αυτό που μας ενδιαφέρει κυρίως είναι η κατεύθυνση της σχέσης αιτιότητας μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης, η οποία αποτελεί σημαντικό ζήτημα κυρίως για χώρες που βρίσκονται σε κρίση. Η ανάπτυξη του χρηματοοικονομικού τομέα σε αυτές τις χώρες μπορεί να τις οδηγήσει σε οικονομική ανάκαμψη, εάν η χρηματοοικονομική ανάπτυξη είναι αυτή που προκαλεί την οικονομική ή να τις οδηγήσει σε μεγαλύτερη κρίση εάν ισχύει το αντίθετο.

1.2 Διάρθρωση της Διπλωματικής

Η παρούσα εργασία αποτελείται από 6 επιμέρους κεφάλαια, καθένα από τα οποία είναι χωρισμένο σε παραγράφους. Στο παρόν κεφάλαιο δόθηκε μια σύντομη εισαγωγή στο θέμα με το οποίο θα ασχοληθούμε. Η παρουσίαση ενός συνόλου προγενέστερων θεωρητικών και εμπειρικών ερευνών είναι αντικείμενο του δευτέρου κεφαλαίου.

Από το τρίτο κεφάλαιο μπαίνουμε στην κατασκευή των υποδειγμάτων. Ειδικότερα στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια συνοπτική ανάλυση των δεδομένων και στην συνέχεια αναλύονται τα δύο υποδείγματα της παρούσας έρευνας.

Αφού καθοριστούν οι χρονικές σειρές που θα χρησιμοποιηθούν προχωράμε στο τέταρτο κεφάλαιο όπου στην ουσία ξεκινάει η εμπειρική μελέτη του Υποδείγματος 1.

Συγκεκριμένα στο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι σειρές του υποδείγματος και γίνεται έλεγχος για ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας. Αφού ολοκληρωθεί ο έλεγχος αυτός και βρούμε ότι οι σειρές μας είναι στάσιμες στο ίδιο επίπεδο θα συνεχίσουμε με έλεγχο ύπαρξης μακροχρόνιας σχέσης (σχέσης συνολοκλήρωσης) μεταξύ των δύο μεταβλητών του συγκεκριμένου υποδείγματος για όλες τις χώρες που εξετάζουμε. Τέλος, θα ελέγξουμε αν υπάρχει σχέση αιτιότητας ανάμεσα στην οικονομική και χρηματοοικονομική ανάπτυξη καθώς επίσης και ποια είναι η κατεύθυνση αυτής της σχέσης. Στην συνέχεια, στο κεφάλαιο πέντε θα πραγματοποιήσουμε τους ίδιους ελέγχους με το κεφάλαιο τέσσερα για το Υπόδειγμα 2 αυτήν τη φορά.

Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο γίνεται μια προσπάθεια συγκέντρωσης των αποτελεσμάτων που πήραμε στα προηγούμενα κεφάλαια. Επίσης, στο κεφάλαιο αυτό θα αξιολογήσουμε τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε και θα τα συγκρίνουμε με αποτελέσματα άλλων ερευνών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή

Η σχέση μεταξύ οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης έχει απασχολήσει πολύ τους επιστήμονες και έχει γίνει αντικείμενο μελέτης τόσο θεωρητικά, όσο και εμπειρικά. Οι περισσότερες μελέτες αποδεικνύουν ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης, αλλά διαφωνούν ως προς το την κατεύθυνση της σχέσης αιτιότητας μεταξύ τους, δηλαδή εάν η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική ή το αντίστροφο.

Η άποψη όμως που επικρατεί και υποστηρίζεται από το μεγαλύτερο μέρος της επιστημονικής κοινότητας είναι ότι η ανάπτυξη του χρηματοοικονομικού τομέα είναι αυτή που δίνει ώθηση στην οικονομία και όχι το αντίθετο. Παρόλα αυτά υπάρχουν και κάποιες εμπειρικές μελέτες που αποδεικνύουν ότι υπάρχει και αντίστροφη αιτιότητα όπως και αμφίδρομη αιτιότητα.

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι διαφορετικές απόψεις των επιστημόνων καθώς επίσης και κάποιες από τις εμπειρικές μελέτες. Αυτό έχει σαν σκοπό, να διερευνηθεί η σχέση που υπάρχει μεταξύ του χρηματοοικονομικού τομέα και της ίδιας της οικονομίας.

2.2 Θεωρητική έρευνα

Ο πρώτος που ασχολήθηκε με την θεωρητική σχέση ανάμεσα στην χρηματοοικονομική και την οικονομική ανάπτυξη ήταν ο Schumpeter (1911), ο οποίος στο βιβλίο του με τίτλο “The Theory of Economic Development” υπογράμμισε τον κρίσιμο ρόλο που θα διαδραμάτιζε το τραπεζικό σύστημα στην προώθηση της καινοτομίας και στην μελλοντική οικονομική ανάπτυξη με την χρηματοδότηση των παραγωγικότερων επενδύσεων.

Ο Goldsmith (1969) μελετώντας την περίοδο 1860-1963 για ένα σύνολο 35 χωρών, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του

χρηματοοικονομικού τομέα και της ανάπτυξης στις οικονομίες που εξέτασε. Επίσης, υποστηρίζει ότι η οικονομική ανάπτυξη επηρεάζει τις χρηματιστηριακές αγορές καθώς δημιουργεί κίνητρα για χρηματοοικονομική ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τους Mckinnon (1973) και Shaw (1973) οι κρατικοί περιορισμοί στο τραπεζικό σύστημα, όπως τα ανώτατα όρια επιτοκίων και τα άμεσα πιστωτικά προγράμματα, έχουν αρνητικές επιδράσεις στην ανάπτυξη του χρηματιστηριακού τομέα και συνεπώς επιβραδύνουν την οικονομική ανάπτυξη. Σε όμοια αποτελέσματα κατέληξε και η θεωρία ενδογενούς ανάπτυξης μέσα από ορισμένα υποδείγματα. Επιπλέον, η θεωρία αυτή δείχνει ότι η χρηματιστηριακή μεσολάβηση έχει μια θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη (Greenwood και Jovanovic (1990)- Shan, Morris και Sun (2001)) και ότι η κυβερνητική παρέμβαση στο οικονομικό σύστημα έχει ένα αρνητικό αποτέλεσμα στην οικονομική ανάπτυξη (King και Levine (1993b)).

Αντίθετα, υπάρχουν πολλοί οικονομολόγοι που υποστηρίζουν ότι η οικονομική ανάπτυξη δημιουργεί ζήτηση για χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, γεγονός που οδηγεί σε έναν πιο ανεπτυγμένο χρηματοοικονομικό τομέα. Η άποψη αυτή αρχικά υποστηρίχθηκε από τον Robinson (1952), ο οποίος υποστήριξε ότι σε μια οικονομία η οικονομική ανάπτυξη δημιουργεί την απαίτηση για διάφορες χρηματοοικονομικές υπηρεσίες στις οποίες ο χρηματοοικονομικός τομέας αντιδρά παθητικά.

Ο Kuznets (1995), υποστήριξε ότι η χρηματοοικονομική αγορά αρχίζει να μεγεθύνεται καθώς η οικονομία πλησιάζει το ενδιάμεσο στάδιο ανάπτυξης και αναπτύσσεται μόλις η οικονομία γίνει ώριμη. Επίσης, ο Lucas (1988) αναφέρει ότι οι οικονομολόγοι υπερεκτιμούν το ρόλο του χρηματοοικονομικού συστήματος.

2.3 Εμπειρικές μελέτες και αποτελέσματα

Παράλληλα με την θεωρητική έρευνα για την σχέση του χρηματοοικονομικού και οικονομικού τομέα, το θέμα έπρεπε να διερευνηθεί και εμπειρικά. Κατασκευάστηκαν δηλαδή μοντέλα με πραγματικά στοιχεία από διάφορες οικονομίες έτσι ώστε να ελεγχθεί η σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης εάν και όπου υπάρχει.

Στις διάφορες εμπειρικές μελέτες η ύπαρξη θετικής συσχέτισης μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης είναι σχεδόν δεδομένη, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι ήταν δεδομένη και η σχέση αιτιότητας. Έτσι, προκύπτει ένα ζήτημα ως προς την κατεύθυνση της αιτιότητας που προκαλεί αντιπαραθέσεις μεταξύ των επιστημόνων. Υπάρχουν εμπειρικές μελέτες που υποστηρίζουν την αιτιακή σχέση από την χρηματοοικονομική στην οικονομική ανάπτυξη, άλλες που υποστηρίζουν την σχέση από την οικονομική στην χρηματοοικονομική ανάπτυξη και άλλες που υποστηρίζουν την αμφίδρομη αιτιότητα.

Στην βιβλιογραφία υπάρχει μια πληθώρα εμπειρικών ερευνών για το συγκεκριμένο θέμα. Οι εμπειρικές αυτές μελέτες χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: σε αυτές που χρησιμοποιούν χρονολογικές σειρές (time series regressions) και σε μελέτες μεταξύ χωρών (cross-country regressions). Σε αυτήν την παράγραφο θα παρουσιαστεί ένα μέρος αυτών των μελετών.

2.3.1. Παλινδρομήσεις Διαστρωματικών Στοιχείων

Οι King και Levine (1993) χρησιμοποιώντας στοιχεία που αφορούν το διάστημα από το 1960 έως το 1989 για ένα σύνολο 80 χωρών, ερευνούν αν και κατά πόσο τα υψηλά επίπεδα ανάπτυξης του χρηματοοικονομικού συστήματος παρουσιάζουν ισχυρή συσχέτιση με τους υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης της οικονομίας. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν είναι ότι ο χρηματοοικονομικός τομέας συσχετίζεται με την οικονομική ανάπτυξη. Επιπλέον καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι δείκτες μέτρησης της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης που χρησιμοποίησαν μπορούν να προβλέψουν το μελλοντικό ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα από 47 χώρες για το διάστημα 1976-1993, οι Levine και Zervos (1998) συμπέραναν ότι υπάρχει ισχυρή και σημαντική θετική σχέση σε μακροχρόνιο επίπεδο μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, διαπίστωσαν ότι η αξία των συναλλαγών που γίνονται στην χρηματιστηριακή αγορά όπως και η συνολική κεφαλαιοποίηση της αγοράς ασκούν θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Επιπρόσθετα, με βάση το αποτέλεσμα

τους ότι ο τραπεζικός τομέας και η χρηματιστηριακή αγορά σχετίζονται θετικά με τον ρυθμό ανάπτυξης, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι δύο αυτοί τομείς προσφέρουν με την σειρά τους διαφορετικές υπηρεσίες στην οικονομία.

Οι Rousseau και Wachtel (2000) χρησιμοποιώντας ετήσια στοιχεία από 84 χώρες για την περίοδο 1960-1995, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο πληθωρισμός εμποδίζει την οικονομική ανάπτυξη τόσο άμεσα ,όσο και έμμεσα μέσω της επίδρασης του στον χρηματοοικονομικό τομέα. Επίσης, διαπιστώνουν ότι το ισχυρό αποτέλεσμα της ανάπτυξης του χρηματοοικονομικού τομέα στην οικονομική ανάπτυξη κατά ένα μεγάλο μέρος δεν επηρεάζεται από την παρουσία του πληθωρισμού.

Την ίδια χρονιά οι Rousseau και Sylla (2000) διαπιστώνουν μια ισχυρή σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης σε 17 χώρες για την χρονική περίοδο 1950-1997. Στις χώρες αυτές συμπεριλαμβάνονται και οι ισχυρότερες οικονομίες του πλανήτη, όπως ΗΠΑ, Αγγλία, Γερμανία και Γαλλία. Ενδιαφέρον σε αυτήν την έρευνα παρουσιάζει η παρατήρηση των συγγραφέων, οι οποίοι επισημαίνουν ότι η επίδραση του χρηματοοικονομικού τομέα στην ανάπτυξη της οικονομίας ήταν εντονότερη πριν τον 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο.

Οι Calderon και Liu (2002) εξέτασαν την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιώντας δεδομένα για 109 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο 1960-1994. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι γενικά η χρηματοοικονομική ανάπτυξη οδηγεί σε οικονομική ανάπτυξη και επιπλέον διαπίστωσαν ότι: Πρώτον, υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα κατά Granger. Δεύτερον, η ενδυνάμωση του χρηματοοικονομικού τομέα συνεισφέρει περισσότερο στην σχέση αιτιότητας στις αναπτυσσόμενες χώρες από ότι στις ανεπτυγμένες. Τρίτον, όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος του δείγματος τόσο μεγαλύτερη είναι η επίδραση της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης στην οικονομική ανάπτυξη. Τέλος, η χρηματοοικονομική ενδυνάμωση προωθεί την οικονομική, τόσο μέσω μιας συσσώρευσης κεφαλαίου, όσο και μέσω της αύξησης της παραγωγικότητας.

Οι Christopoulos και Tsionas (2004) στηρίζουν την άποψη ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη είναι αυτή που οδηγεί την οικονομική . Για να εξετάσουν την σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα από

10 αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο 1970-2000. Βρήκαν ότι υπάρχει μόνο ένα συνολοκληρωμένο διάνυσμα πράγμα που αποδεικνύει μονόδρομη σχέση αιτιότητας από την χρηματοοικονομική ανάπτυξη στην οικονομική και για τις 10 χώρες.

Οι Mohtadi και Agarwal (2004) χρησιμοποιώντας ετήσια στοιχεία για 21 ανεπτυγμένες χώρες στην ερευνά τους, βρίσκουν ότι η χρηματιστηριακή ανάπτυξη επηρεάζει την οικονομική τόσο άμεσα όσο και έμμεσα.

Σε μια πιο πρόσφατη έρευνα οι Apergis, Filippidis και Economidou (2007) εξέτασαν την σχέση που υπάρχει μεταξύ της χρηματοοικονομικής και της οικονομικής ανάπτυξης για 65 χώρες (15 χώρες του ΟΟΣΑ και 50 χώρες που δεν ανήκουν στον ΟΟΣΑ). Διαπίστωσαν ότι υπάρχει θετική και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης για όλους τους χρηματοοικονομικούς δείκτες που εξέτασαν και για όλες τις χώρες. Όσον αφορά τις βοηθητικές μεταβλητές, το ανθρώπινο κεφάλαιο, το μερίδιο επένδυσης και το διεθνές εμπόριο έχουν θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη, ενώ η κυβερνητική δαπάνη έχει θετική επίδραση για τις χώρες του ΟΟΣΑ και αρνητική επίδραση για το σύνολο των χωρών που δεν ανήκουν στον ΟΟΣΑ. Επίσης, τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι υπάρχει διπλής κατεύθυνσης αιτιότητα μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης.

2.3.2. Παλινδρομήσεις Χρονολογικών Σειρών

Η παραπάνω μέθοδος αν και χρησιμοποιείται συχνά στην βιβλιογραφία, αδυνατεί να εξηγήσει τη σχέση που μπορεί να έχουν η χρηματοοικονομική ανάπτυξη και η οικονομική ανάπτυξη στα πλαίσια μιας μόνο χώρας. Το γεγονός ότι οι παρατηρήσεις που χρησιμοποιούνται προκύπτουν ως μέσος όρος των παρατηρήσεων των διαφορετικών χωρών οδηγεί μόνο σε γενικά συμπεράσματα όσον αφορά την παραπάνω σχέση. Η ανάγκη να συμπεριληφθούν και οι ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν σε κάθε χώρα οδήγησε ένα μεγάλο μέρος της επιστημονικής κοινότητας στην ανάλυση χρονολογικών σειρών.

Οι Demetriades και Hussein (1996) εξέτασαν την σχέση της οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης για ένα σύνολο 16 χωρών. Εφάρμοσαν την ανάλυση της συνολοκλήρωσης και των προτύπων διόρθωσης λαθών, για να διερευνήσουν την ύπαρξη μιας μακροχρόνιας σχέσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοοικονομικής και της οικονομικής ανάπτυξης σε αυτές τις χώρες. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν ότι παρόλο που στην πλειοψηφία των χωρών εντοπίζεται αμφίδρομη σχέση αιτιότητας, υπάρχουν χώρες όπου η χρηματοοικονομική ανάπτυξη ακολούθησε την οικονομική ανάπτυξη. Ένα σημαντικό σημείο αυτής της έρευνας είναι ότι κάνει εμφανές το πλεονέκτημα των παλινδρομήσεων χρονολογικών σειρών (time series regressions) αποδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο ότι κάθε οικονομία είναι ξεχωριστή και έχει τα δικά της χαρακτηριστικά.

Οι Rousseau και Wachtel (1998) εξέτασαν τις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των χρηματοοικονομικών και πραγματικών τομέων σε 5 χώρες (ΗΠΑ, Αγγλία, Καναδά, Νορβηγία και Σουηδία) στις οποίες σημειώθηκε έντονη εκβιομηχάνιση την περίοδο 1870-1929. Παρά το γεγονός ότι το είδος των σχέσεων διαφέρει μεταξύ των χωρών αυτών, οι Rousseau και Wachtel (1998) διαπίστωσαν την ύπαρξη αρκετών ομοιοτήτων. Μεταξύ των ομοιοτήτων αυτών είναι και το γεγονός ότι οι μετρήσεις της έντασης της μεσολάβησης εμφανίζουν μακροχρόνια κοινά χαρακτηριστικά με το προϊόν και τη νομισματική βάση, καθώς επίσης και ότι οι συντελεστές των VECM δείχνουν ότι το προϊόν αυξάνεται με την αύξηση της έντασης της μεσολάβησης, ενώ η χρηματοοικονομική ένταση γενικά δεν αντιδρά στις διακυμάνσεις στη μακροχρόνια σχέση κάθε συστήματος. Επιπλέον, ένα σημαντικό συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουν οι δύο παραπάνω ερευνητές είναι ότι μια γρήγορη ανάπτυξη του χρηματοοικονομικού συστήματος παίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση τόσο της διαθεσιμότητας των πόρων όσο και του γενικότερου οικονομικού κλίματος. Σημαντική συνεισφορά της μελέτης τους είναι η παροχή καινούριας πληροφορίας γύρω από τον μηχανισμό μέσω του οποίου ο χρηματοοικονομικός τομέας επηρεάζει τον οικονομικό, καθώς και το συμπέρασμα ότι η δραστηριότητα του πραγματικού τομέα αποτελεί έναν λιγότερο σημαντικό παράγοντα της ενδιάμεσης ανάπτυξης κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης φάσης της γρήγορης ανάπτυξης .

Οι Luintel και Khan (1999) χρησιμοποιώντας και αυτοί στοιχεία χρονολογικών σειρών έδειξαν ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής

ανάπτυξης. Στην έρευνά τους χρησιμοποίησαν δεδομένα από 10 χώρες για την περίοδο 1951-95. Έτσι, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική και ταυτόχρονα είναι πολύ πιθανό η υψηλή οικονομική ανάπτυξη να διευκολύνει την ανάπτυξη του χρηματιστηρίου και του τραπεζικού τομέα.

Σε παρόμοια αποτελέσματα με τους Demetriades και Hussein (1996) κατέληξαν και οι Shan, Morris και Sun (2001), οι οποίοι εκτίμησαν ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα VAR για 9 χώρες του ΟΟΣΑ και την Κίνα. Κατέληξαν ότι υπάρχει αντίστροφη αιτιότητα μεταξύ οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης σε τρεις από τις 10 χώρες και αμφίδρομη αιτιότητα στις μισές από τις εξεταζόμενες χώρες. Επομένως, συμπέραναν ότι δεν υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις που να υποστηρίζουν την άποψη ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική.

Η μελέτη των Arestis, Demetriades και Luintel (2001) που αφορά 5 ανεπτυγμένες χώρες (Αγγλία, Γαλλία, Γερμανία, ΗΠΑ και Ιαπωνία) διακρίνει τον τραπεζικό τομέα από το χρηματιστηριακό. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι και οι δύο αυτοί τομείς επηρεάζουν θετικά την οικονομική ανάπτυξη, αλλά αρκετά ισχυρότερη είναι η επιρροή του τραπεζικού τομέα. Για τον λόγο αυτό στις οικονομίες που το σύστημά τους στηρίζεται στον τραπεζικό τομέα (Γαλλία, Γερμανία, Ιαπωνία), η σχέση της χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης είναι πιο ισχυρή. Από την άλλη η σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης για ΗΠΑ και Αγγλία βρέθηκε στατιστικά ασθενής και κινείται από την οικονομική ανάπτυξη στην χρηματοοικονομική.

Οι Shan και Morris (2002) κατασκεύασαν VAR μοντέλα για τον έλεγχο της ύπαρξης σχέσης αιτιότητας μεταξύ της χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης. Χρησιμοποίησαν στην έρευνά τους στοιχεία χρονολογικών σειρών από 19 χώρες του ΟΟΣΑ, την Κίνα και την Ν. Κορέα για την περίοδο 1985-1998. Κατέληξαν ότι υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα και αντίστροφη αιτιότητα σε κάποιες χώρες αλλά δεν κατάφεραν να βρούνε ενδείξεις για αιτιότητα σε άλλες. Συμπέραναν έτσι, ότι δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία που να υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική. Την ίδια χρονιά οι Liu και Shu (2002) ερευνώντας την σχέση χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης για την οικονομία της Κίνας, βρήκαν διπλής κατεύθυνσης αιτιότητα τόσο βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια.

Ο Ghirmay (2004) εξέτασε την σχέση της χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης σε 13 χώρες της Αφρικής. Συμπέρανε ότι σε όλες σχεδόν τις χώρες (11 από τις 13 χώρες) η χρηματοοικονομική ανάπτυξη και η οικονομική μεγέθυνση συνολοκληρώνονται. Επίσης, διαπίστωσε ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική ανάπτυξη σε 8 χώρες, η οικονομική ανάπτυξη προκαλεί την χρηματοοικονομική σε 9 χώρες και τέλος, υπάρχει αμφίδρομη σχέση αιτιότητας σε 6 χώρες.

Την ίδια χρονιά οι Dritsakis και Adamopoulos (2004) έλεγξαν τη σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης στην Ελλάδα από το 1960 έως το 2000. Τα αποτελέσματα από την μέθοδο συνολοκλήρωσης υποστηρίζουν ότι υπάρχει ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης μεταξύ του ΑΕΠ, της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης και του βαθμού ανοίγματος της οικονομίας. Όσον αφορά τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger βρήκαν ότι υπάρχει διμερής σχέση αιτιότητας τόσο μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης, όσο και μεταξύ του βαθμού ανοίγματος της οικονομίας και της οικονομικής ανάπτυξης.

Οι Liang και Teng (2006) ερεύνησαν την σχέση χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης για την περίπτωση της Κίνας από το 1952 έως το 2001. Βρήκαν ότι όλες οι μεταβλητές συσχετίζονται οικονομικά και σημαντικά με την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, υπάρχει μόνο μονόδρομη αιτιότητα από την οικονομική στην χρηματοοικονομική ανάπτυξη.

Οι Abu-Bader και Abu-Qarn (2006) κατέληξαν σε αντίθετα συμπεράσματα από την συνήθη άποψη ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική. Χρησιμοποίησαν δεδομένα για πέντε χώρες της Αφρικής για διαφορετικές περιόδους από το 1960 έως το 2004. Για την ανάλυσή τους χρησιμοποίησαν 4 διαφορετικές μεταβλητές για να μετρήσουν την χρηματοοικονομική ανάπτυξη. Τα συμπεράσματά τους υποστήριζαν ότι όπου υπήρχε σχέση αιτιότητας, αυτή ήταν ότι η οικονομική ανάπτυξη αιτιάται κατά Granger της χρηματοοικονομικής.

Την σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης ερεύνησαν και οι Güryay, Safakli και Tüzel (2007) για την Βόρεια Κύπρο. Τα αποτελέσματα στα οποία

κατέληξε αυτή η έρευνα δεν υποστηρίζουν την επικρατέστερη άποψη ότι η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί την οικονομική. Βρήκαν δηλαδή, ότι υπάρχει αμελητέα θετική σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, βρήκαν ότι υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών τους, αλλά η σχέση αυτή κινείται από την οικονομική στην χρηματοοικονομική ανάπτυξη.

Σε παρόμοια αποτελέσματα οδηγήθηκαν και οι Zang και Kim (2007), οι οποίοι μελέτησαν την σχέση αιτιότητας μεταξύ χρηματοοικονομική και οικονομικής ανάπτυξης, χρησιμοποιώντας δεδομένα για 74 χώρες κατά την περίοδο 1961 – 1995. Συγκεκριμένα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η οικονομική ανάπτυξη προάγει την χρηματοοικονομική ανάπτυξη.

Δύο χρόνια αργότερα, οι Abu-Bader και Abu-Qarn (2008) σε μεταγενέστερη έρευνά τους κατέληξαν σε διαφορετικά αποτελέσματα όταν εξέτασαν την σχέση αιτιότητας μεταξύ οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης στην Αίγυπτο για την περίοδο 1960-2001. Τα συμπεράσματα από την ανάλυσή τους ήταν ότι υπάρχει διπλής κατεύθυνσης αιτιότητα μεταξύ της χρηματοοικονομικής και της οικονομικής ανάπτυξης.

Την ίδια χρονιά ο Chakraborty (2008) ανέλυσε τρία μοντέλα. Το πρώτο είχε να κάνει με ολόκληρη την οικονομία, το δεύτερο αφορούσε την αύξηση του βιομηχανικού τομέα ως προς την ανάπτυξη οικονομικών τομέων και το τρίτο αφορούσε την αύξηση του τομέα υπηρεσιών ως προς την ανάπτυξη οικονομικών τομέων. Δύο δείκτες χρηματοοικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιήθηκαν από τον ερευνητή: η συνολική κεφαλαιοποίηση αγοράς στην εθνική μεταβλητή ανταλλαγής αποθεμάτων (TCAP) και ο κύκλος εργασιών στην εθνική ανταλλαγή αποθεμάτων (TURN). Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας ήταν τα ακόλουθα: βρήκε μια σταθερή μακροχρόνια σχέση ανάμεσα στην κεφαλαιοποίηση της αγοράς αποθεμάτων, την πίστωση της τράπεζας και το ποσοστό αύξησης του πραγματικού ακαθάριστου προϊόντος. Τα αποτελέσματα από τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger έδειξαν ότι η οικονομική ανάπτυξη είναι αυτή που προκαλεί την χρηματοοικονομική ανάπτυξη.

Αντίθετα, οι Shahbaz, Ahmaed και Ali (2008) στην έρευνά τους για το Πακιστάν βρήκαν ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ ανάπτυξης των

χρηματιστηριακών αγορών και της οικονομικής ανάπτυξης μακροχρόνια, ενώ βραχυχρόνια η ανάπτυξη των χρηματιστηριακών αγορών προκαλεί την οικονομική ανάπτυξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση των δεδομένων. Σκοπός είναι να χρησιμοποιηθεί μια επιστημονικά τεκμηριωμένη μέθοδος που θα δίνει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να γίνει αναφορά και στις χρονικές σειρές που θα χρησιμοποιηθούν, οι οποίες θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν τις μεταβολές στις μεταβλητές του υποδείγματος όσο καλύτερα γίνεται. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσουμε να οδηγηθούμε σε ασφαλή συμπεράσματα για το αν η ανάπτυξη και η λειτουργία του χρηματοοικονομικού τομέα οδηγεί στην ανάπτυξη της οικονομίας.

Παρακάτω θα γίνει αναφορά στις χρονικές σειρές που θα χρησιμοποιηθούν και στον λόγο για τον οποίο επιλέχθηκαν οι σειρές αυτές. Στη συνέχεια γίνεται η εξειδίκευση των δύο υποδειγμάτων με τα οποία θα πραγματοποιηθεί η μελέτη της σχέσης μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης για κάποιες βιομηχανικές χώρες. Επιπλέον αναλύεται και η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί στην συνέχεια της εργασίας.

3.2 Ανάλυση Δεδομένων

Σε μια οικονομετρική μελέτη το σημαντικότερο είναι να γίνει σωστή επιλογή των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν. Υπάρχει μεγάλος αριθμός δεικτών που σχετίζονται τόσο με την οικονομική ανάπτυξη όσο και με την χρηματοοικονομική.

Στην περίπτωση της οικονομικής ανάπτυξης οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στην βιβλιογραφία σχετίζονται με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ). Στην παρούσα οικονομετρική μελέτη επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί το Πραγματικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (RealGDP). Όμως τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά στην περίπτωση της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης καθώς σε κάθε χώρα η χρηματοοικονομική ανάπτυξη αποτελείται κυρίως από δύο τομείς, τον τραπεζικό και τον χρηματιστηριακό

τομέα. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιήσουμε δείκτες μόνο από τον τραπεζικό τομέα, χωρίς να υποτιμάται η επίδραση του χρηματιστηριακού τομέα στην οικονομική ανάπτυξη.

Όσον αφορά το **"Υπόδειγμα 1"** θα χρησιμοποιηθεί ο δείκτης των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ (Claims). Ο δείκτης αυτός αποτελεί αρκετά αξιόπιστο μέτρο της ανάπτυξης του τραπεζικού τομέα. Η χρησιμοποίηση αυτού του μέτρου έναντι άλλων όπως η προσφορά χρήματος (M2) είναι ότι η καινοτομία και τα επενδυτικά σχέδια που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη προέρχονται κυρίως από τον ιδιωτικό τομέα. Ενώ στο **"Υπόδειγμα 2"** ο δείκτης που θα χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης είναι αυτός των τραπεζικών καταθέσεων προς το Ονομαστικό ΑΕΠ (Deposits).

3.3 Ανάλυση των Υποδειγμάτων

Στο **"Υπόδειγμα 1"** οι σειρές που χρησιμοποιούνται είναι σε τριμηνιαία βάση και καλύπτουν διαφορετική περίοδο για κάθε χώρα από το πρώτο τρίμηνο του 1967 έως το τέταρτο τρίμηνο του 2008. Επιπλέον οι παρατηρήσεις είναι εκφρασμένες σε δισεκατομμύρια. Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για το συγκεκριμένο υπόδειγμα προέρχονται από την βάση δεδομένων του IFS-International Financial Statistics και αφορούν οχτώ χώρες του ΟΟΣΑ (Αγγλία, Αμερική, Αυστραλία, Ελβετία, Ιαπωνία, Καναδάς, Νέα Ζηλανδία και Νορβηγία). Επιπλέον, για να επιτευχθεί η στασιμότητα των στοιχείων, είναι όλα εκφρασμένα σε λογαρίθμους και συμβολίζονται με το γράμμα l μπροστά από κάθε μεταβλητή. Στον παρακάτω Πίνακα δίνεται η χρονική περίοδος του δείγματος που θα χρησιμοποιήσουμε στο Υπόδειγμα 1.

Πίνακας 3.1: Χρονική περίοδος του δείγματος

ΧΩΡΑ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ
Αγγλία	1967/Q1 – 2008/Q4
Αμερική	1967/Q1 – 2008/Q4
Αυστραλία	1967/Q1 – 2008/Q4
Ελβετία	1970/Q1 – 2008/Q4
Ιαπωνία	1967/Q1 – 2008/Q4

Καναδάς	1967/Q1 – 2008/Q4
Ν. Ζηλανδία	1987/Q3 – 2008/Q3
Νορβηγία	1967/Q1 – 2006/Q4

Στο **"Υπόδειγμα 2"** χρησιμοποιούνται ιστορικά στοιχεία για την ανάπτυξη τεσσάρων ανεπτυγμένων χωρών του ΟΟΣΑ (Αγγλία, Αμερική, Γαλλία, Γερμανία) από το 1870 έως το 1998. Τα ιστορικά αυτά στοιχεία αφορούν ετήσιες παρατηρήσεις και προέρχονται από το βιβλίο του Mitchell (2003). Όλες οι σειρές και εδώ είναι σε λογαρίθμους. Η επιλογή των συγκεκριμένων χωρών έγινε εξαιτίας του γεγονότος ότι αποτελούν τέσσερις από τις πιο σημαντικές οικονομίες του κόσμου. Παρακάτω δίνεται η χρονική περίοδος του δείγματος μας για κάθε χώρα.

Πίνακας 3.2: Χρονική περίοδος του δείγματος

ΧΩΡΑ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ
Αγγλία	1870 – 1998
Αμερική	1870 – 1993
Γαλλία	1900 – 1997
Γερμανία	1870 – 1998

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1

4.1 Εισαγωγή

Στο Υπόδειγμα 1 οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την μελέτη της σχέσης οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης είναι το Πραγματικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (RealGDP) από την πλευρά της οικονομικής ανάπτυξης και ο δείκτης

των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ (Claims) από την πλευρά της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης. Επομένως, για την ανάλυση της αιτιακής σχέσης μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιούμε το παρακάτω διμεταβλητό VAR υπόδειγμα:

$$\text{RealGDP} = f\,(\text{claims}) \qquad \textbf{(1)}$$

Όλα τα στοιχεία των χρονικών σειρών είναι εκφρασμένα σε λογαρίθμους για να επιτευχθεί η στασιμότητα στην διακύμανσή τους και συμβολίζονται με το γράμμα l μπροστά από κάθε μεταβλητή.

4.2 Παρουσίαση των μεταβλητών

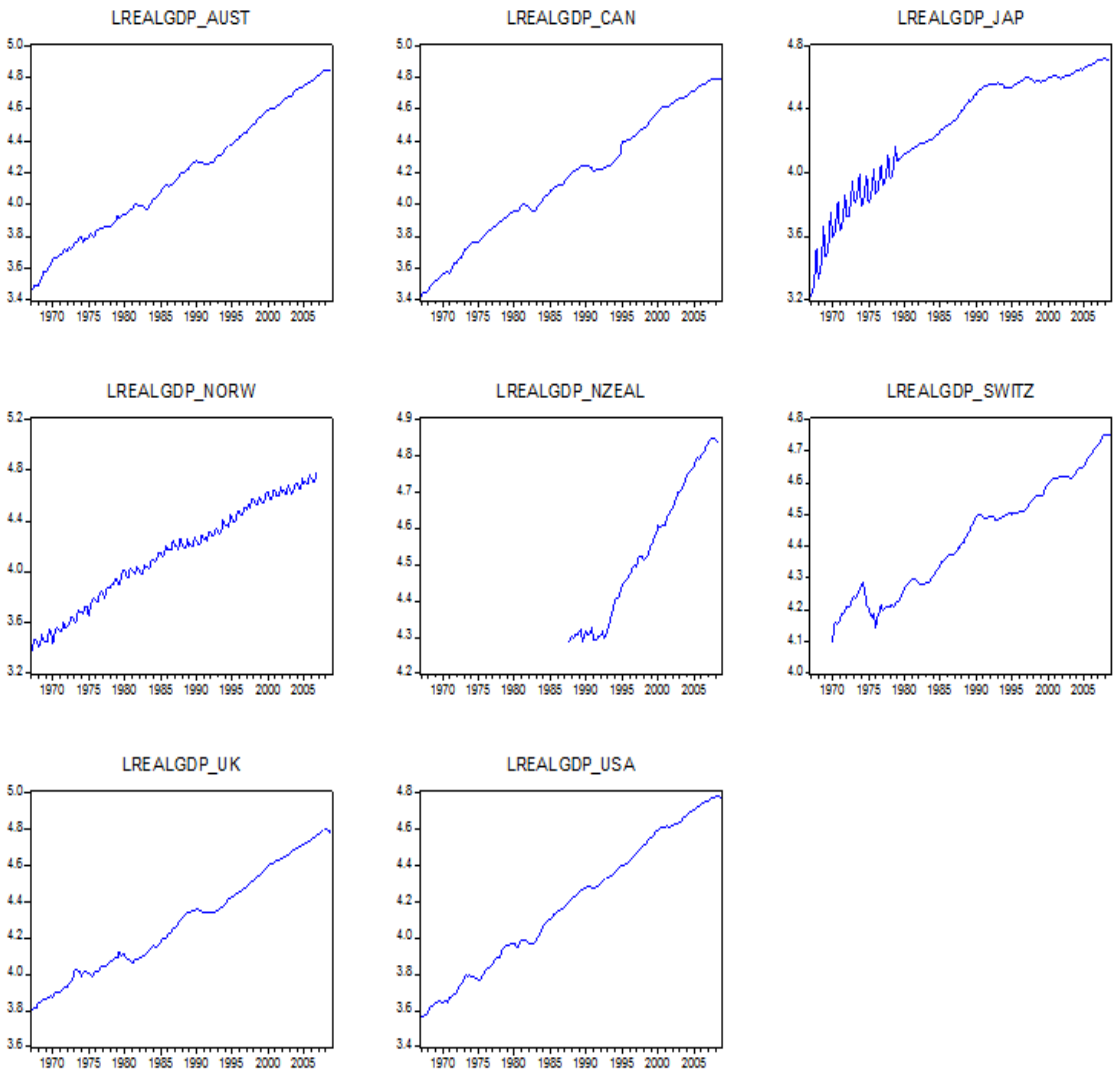
Παρακάτω θα γίνει παρουσίαση των μεταβλητών του υποδείγματος με τα διαγράμματα που δείχνουν την πορεία των δύο μεταβλητών για κάθε χώρα ξεχωριστά καθώς επίσης και με τις περιγραφικές στατιστικές.

4.2.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (lrealgdp)

Όπως φαίνεται στα διαγράμματα που ακολουθούν η πορεία του ΑΕΠ όλων των χωρών είναι σταθερά ανοδική. Αυτό συνεπάγεται ότι την περίοδο την οποία ελέγχουμε όλες οι χώρες κατάφεραν να αυξήσουν το παραγόμενο προϊόν τους, γεγονός που αποδεικνύει ότι οι συγκεκριμένες οικονομίες βρίσκονταν σε ανάπτυξη την συγκεκριμένη περίοδο. Επίσης, παρατηρώντας τα διαγράμματα η συγκεκριμένη χρονολογική σειρά φαίνεται να παρουσιάζει τάση η οποία κάνει την σειρά μη στάσιμη. Αυτό βέβαια θα ελεγχθεί παρακάτω με τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας και στασιμότητας των σειρών. Αξίζει να σημειωθεί ότι έχουν γίνει έλεγχοι για την σημαντικότητα της τάσης[1] για όλες τις σειρές και το συμπέρασμα στο οποίο καταλήξαμε είναι ότι όλες οι σειρές έχουν τάση.

[1] Αν το probability είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας (5%) τότε η μηδενική υπόθεση(μη ύπαρξης τάσης) απορρίπτεται.

Διάγραμμα 4.1: Διαχρονική εξέλιξη του πραγματικού ΑΕΠ



Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι περιγραφικές στατιστικές του πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος για όλες τις χώρες.

Πίνακας 4.3: Περιγραφικές στατιστικές για το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν

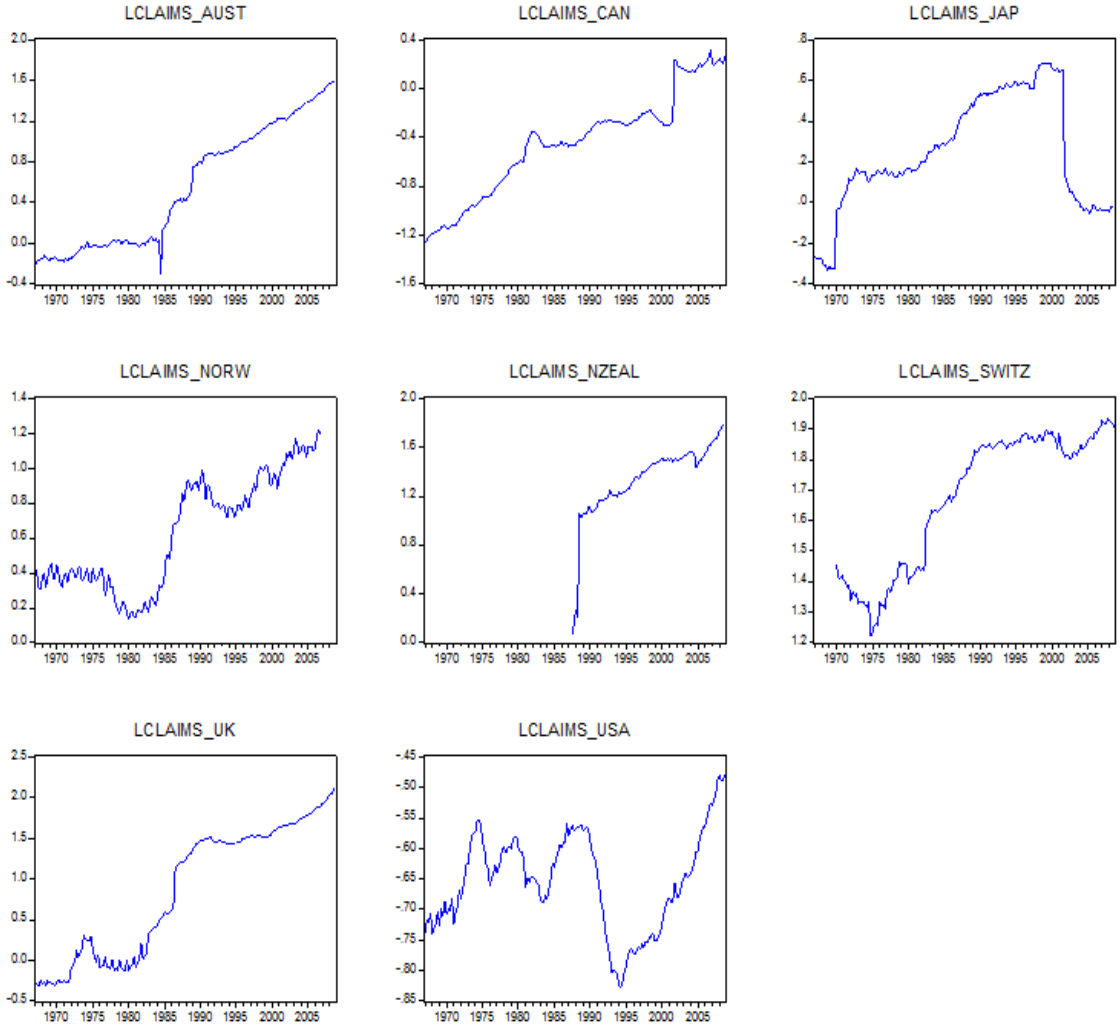
Χώρα	Mean	Median	Max	Min	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis	JB	Prob
Αγγλία	4.288	4.304	4.798	3.799	0.288	0.173	1.839	10.266	0.0058
Αμερική	4.191	4.211	4.783	3.563	0.366	-0.008	1.757	10.802	0.0045
Αυστραλία	4.187	4.196	4.852	3.468	0.388	0.057	1.890	8.711	0.0128
Ελβετία	4.426	4.464	4.752	4.097	0.176	0.083	1.794	9.628	0.0081
Ιαπωνία	4.270	4.377	4.725	3.226	0.379	-0.813	2.672	19.146	0.0000
Καναδάς	4.163	4.194	4.794	3.421	0.392	-0.051	1.950	7.784	0.0203
Ν.Ζηλανδία	4.537	4.521	4.848	4.284	0.192	0.166	1.644	6.898	0.0317
Νορβηγία	4.138	4.184	4.791	3.363	0.396	-0.228	1.926	9.073	0.0107

Όσον αφορά την κατανομή των παρατηρήσεων παρατηρούμε ότι απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας για όλες τις χώρες (prob<0.05 και επίσης JB >5.99). Επιπλέον, η κατανομή αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί πλατύκυρτη (kurtosis<3) με αρνητική ασυμμετρία (skewness<0) για την Αμερική, την Ιαπωνία, τον Καναδά και την Νορβηγία και πλατύκυρτη με θετική (δεξιά) ασυμμετρία (skewness>0) για τις υπόλοιπες χώρες.

4.2.2 Δείκτης των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ (lclaims)

Ο δείκτης των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ αποτελεί μέτρο της συμβολής του τραπεζικού τομέα στην οικονομική ανάπτυξη. Η πορεία του συγκεκριμένου δείκτη (όπως απεικονίζεται στο Διάγραμμα 2) είναι ανοδική. Βέβαια η ανοδική αυτή πορεία δεν είναι σταθερή αλλά έχει πολλές διακυμάνσεις, οι οποίες σε κάποιες χώρες είναι αρκετά έντονες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Αμερική όπου από το 1990 έως το 1994 ο δείκτης αυτός παρουσιάζει έντονη μείωση, όπως επίσης και η Ιαπωνία όπου ο δείκτης παρουσίασε απότομη μείωση το 2001.

Διάγραμμα 4.2: Διαχρονική εξέλιξη του δείκτη χρηματοοικονομικής ανάπτυξης



Παρακάτω (πίνακας 2) δίνονται οι περιγραφικές στατιστικές για τον δείκτη των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα.

Πίνακας 4.4: Περιγραφικές στατιστικές για τον δείκτη των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα.

Χώρα	Mean	Median	Max	Min	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis	JB	Prob
Αγγλία	0.861	1.227	2.136	-0.315	0.809	-0.171	1.349	19.90	0.000
Αμερική	-0.653	-0.648	-0.477	-0.826	0.079	-0.098	2.365	3.09	0.212
Αυστραλία	0.554	0.438	1.608	-0.296	0.598	0.194	1.461	17.62	0.000

Ελβετία	1.675	1.805	1.932	1.221	0.220	-0.574	1.705	19.48	0.000
Ιαπωνία	0.248	0.169	0.689	-0.333	0.277	-0.102	2.138	5.45	0.065
Καναδάς	-0.444	-0.392	0.313	-1.257	0.421	-0.145	2.238	4.65	0.097
Ν.Ζηλανδία	1.328	1.424	1.789	0.065	0.319	-2.100	8.599	173.5	0.000
Νορβηγία	0.633	0.685	1.215	0.132	0.325	0.089	1.544	14.16	0.000

Αναφορικά με την κατανομή των παρατηρήσεων στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα βλέπουμε ότι αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί κανονική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για την Αμερική, την Ιαπωνία και τον Καναδά ενώ για τις υπόλοιπες χώρες απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας[2]. Για όλες τις χώρες που εξετάζουμε η κατανομή είναι πλατύκυρτη εκτός από την Ν. Ζηλανδία όπου έχουμε λεπτόκυρτη κατανομή. Επιπλέον, έχουμε θετική (δεξιά) ασυμμετρία για Αυστραλία και Νορβηγία και για όλες τις υπόλοιπες έχουμε αρνητική (αριστερή) ασυμμετρία.

4.3 Στασιμότητα των Μεταβλητών

Το σημαντικότερο βήμα πριν ξεκινήσουμε την κατασκευή του υποδείγματος είναι να ελέγξουμε αν οι χρονικές σειρές που θα χρησιμοποιηθούν είναι στάσιμες δηλαδή δεν περιέχουν μοναδιαίες ρίζες. Αν οι χρονικές σειρές δεν είναι στάσιμες, οι έλεγχοι που εφαρμόζονται πολλές φορές οδηγούν σε μη αξιόπιστα αποτελέσματα.

Για το λόγο αυτό θα εξετάσουμε αν οι χρονικές σειρές του υποδείγματος είναι στάσιμες στα επίπεδά τους και σε περίπτωση που δεν είναι θα καθοριστεί το επίπεδο στο οποίο γίνονται στάσιμες. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται συνήθως είναι αυτή των Dickey Fuller (DF test). Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιήσουμε τρεις ελέγχους, τον Επαυξημένο Έλεγχο Dickey Fuller (ADF test) ο οποίος είναι ίδιος με τον απλό έλεγχο DF, με την μόνη διαφορά ότι η εξίσωση παλινδρόμησης έχει επαυξηθεί με τις υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής, οι οποίες διορθώνουν τυχόν αυτοσυσχέτιση

[2] Για να είναι κανονική μια κατανομή θα πρέπει το probability να είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας και επίσης αν ελέγχουμε με βάση το Jarque-Bera θα πρέπει αυτό να είναι μικρότερο του 5.99.

στα κατάλοιπα. Η μηδενική υπόθεση αυτού του ελέγχου αφορά τη μη στασιμότητα της σειράς.

Ο δεύτερος έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας που θα χρησιμοποιηθεί είναι η μεθοδολογία των Phillips και Perron (PP), ο οποίος βασίζεται σε μια στατιστική που χρησιμοποιεί μια μη παραμετρική διόρθωση για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης.

Τέλος, ο τρίτος έλεγχος που θα χρησιμοποιηθεί είναι ο έλεγχος στασιμότητας των Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS test), ο οποίος διαφέρει από τους προηγούμενους ελέγχους ως προς τη μηδενική υπόθεση, όπου τώρα υποθέτουμε ότι η σειρά είναι στάσιμη. Αυτό μας δίνει μια σημαντική εναλλακτική λύση προκειμένου να κάνουμε έλεγχο υπόθεσης, δεδομένου ότι σε πολλές περιπτώσεις μας ενδιαφέρει ως μηδενική υπόθεση να έχουμε στασιμότητα, παρά μη στασιμότητα λόγω μοναδιαίας ρίζας.

4.3.1 Ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller (ADF test)

Οι Dickey-Fuller (1979) διέκριναν τρεις μορφές εξισώσεων που πρέπει να συνυπολογίζονται στον έλεγχο μοναδιαίας ρίζας. Η πρώτη μορφή περιλαμβάνει μόνο τον συντελεστή δ_2 (δ_0=0 και δ_1=0) δηλαδή δεν υπάρχει τάση ούτε και σταθερά (τυχαίος περίπατος). Η δεύτερη μορφή συνυπολογίζει την σταθερά αλλά όχι την τάση (δ_1=0), ενώ η τρίτη μορφή εξίσωσης συνυπολογίζει και την σταθερά και την τάση (τυχαίος περίπατος με περιπλάνηση γύρω από μια Στοχαστική Τάση).
Ο έλεγχος ADF για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας σε μια χρονική σειρά y στηρίζεται στην παρακάτω εξίσωση.

$$\Delta Y_t = \delta_0 + \delta_1 t + \delta_2 Y_{t-1} + \sum_{\rho=1}^{k} \alpha_\rho \Delta Y_{t-\rho} + u_t$$

Με βάση αυτήν την εξίσωση ελέγχεται η μηδενική υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας, δηλαδή η τιμή του συντελεστή δ_2. Ο έλεγχος αυτός γίνεται με βάση την κατανομή t-student και είναι μονόπλευρος από τα αριστερά. Οι υποθέσεις που θα ελέγξουμε είναι :

$H_0 : \delta_2 = 0$ υπάρχει Μοναδιαία Ρίζα (δηλ. δεν υπάρχει Στασιμότητα)
εάν t-statistic > κρίσιμη τιμή Dickey-Fuller

$H_1 : \delta_2 < 0$ δεν υπάρχει Μοναδιαία Ρίζα (δηλ. υπάρχει Στασιμότητα)
εάν t-statistic < κρίσιμη τιμή Dickey-Fuller

Τα αποτελέσματα του ελέγχου ADF για κάθε μεταβλητή του υποδείγματος μας όπως αυτά προέκυψαν από το οικονομετρικό πρόγραμμα E-views 5, παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 4.5: Έλεγχος ADF για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς lclaims.

Level	ADF	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-2.103913	-3.437629	0.5394
Αμερική	-2.587442	-2.879155	0.0976
Αυστραλία	-2.031137	-3.437122	0.5797
Ελβετία	-1.622006	-3.439075	0.7800
Ιαπωνία	-0.888922	-3.437122	0.9538
Καναδάς	-2.618008	-3.436957	0.2730
Νέα Ζηλανδία	-3.294552	-3.464198	0.0702
Νορβηγία	-2.847196	-3.444222	0.1834
1st Difference			
Αγγλία	-4.668555	-3.437629	0.0011
Αμερική	-3.218866	-2.879155	0.0207
Αυστραλία	-18.60231	-3.437122	0.0000
Ελβετία	-14.60877	-3.439267	0.0000
Ιαπωνία	-12.55216	-3.437289	0.0000
Καναδάς	-11.87256	-3.437122	0.0000
Νέα Ζηλανδία	-10.53115	-3.464865	0.0000
Νορβηγία	-4.459618	-3.444222	0.0084

Πίνακας 4.6: Έλεγχος ADF για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς lrealgdp.

Level	ADF	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-1.888664	-3.436957	0.6560
Αμερική	-3.281391	-3.437289	0.0730
Αυστραλία	-2.885515	-3.436957	0.1699
Ελβετία	-2.694556	-3.439461	0.2404
Ιαπωνία	-2.783455	-3.437801	0.2056
Καναδάς	-2.217007	-3.437122	0.4766
Νέα Ζηλανδία	-2.385654	-3.464198	0.3843
Νορβηγία	-1.766741	-3.440471	0.7160
1st Difference			
Αγγλία	-12.62363	-3.437122	0.0000
Αμερική	-9.588239	-3.437122	0.0000
Αυστραλία	-6.735797	-3.437629	0.0000
Ελβετία	-7.247229	-3.439461	0.0000
Ιαπωνία	-4.680638	-3.437801	0.0011
Καναδάς	-10.44893	-3.437122	0.0000
Νέα Ζηλανδία	-8.976112	-3.464865	0.0000
Νορβηγία	-3.811057	-3.440471	0.0186

Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ADF και στις δύο χρονολογικές σειρές του υποδείγματος (lrealgdp και lclaims) παρατηρούμε ότι για όλες τις χώρες οι σειρές γίνονται στάσιμες στην 1η διαφορά δηλαδή είναι I(1). Αυτό φαίνεται και από το probability[3] και από την σύγκριση της στατιστικής τιμής του ελέγχου με την κριτική τιμή[4] για επίπεδο σημαντικότητας 5%.

4.3.2 Ο Έλεγχος των Phillips-Perron

Οι Phillips και Perron (1988) ανέπτυξαν μια νέα μεθοδολογία για να ελέγχουν την ύπαρξη μη στασιμότητας στις χρονολογικές σειρές όταν δεν πληρούνται οι γνωστές υποθέσεις για τα κατάλοιπα της ελεγχόμενης εξίσωσης, όπως της ανεξαρτησίας των τιμών τους (μηδενική αυτοσυσχέτιση) και ομοσκεδαστικότητας (σταθερή διακύμανση).

Συγκεκριμένα, ο έλεγχος αυτός αντιμετωπίζει την πιθανή μη τυχαιότητα των καταλοίπων τροποποιώντας τα στατιστικά κριτήρια της t-κατανομής με την βοήθεια μη

[3] Όταν το prob < 0.05 απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της μη στασιμότητας.

[4] Αν η τιμή του ελέγχου είναι μεγαλύτερη σε απόλυτη τιμή από την κριτική τιμή τότε αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση της στασιμότητας.

παραμετρικών μεθόδων. Η ασυμπτωτική κατανομή του στατιστικού t των PP είναι ίδια με αυτήν των ADF και επομένως μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ίδιες κριτικές τιμές. Όπως στους ελέγχους ADF, έτσι και εδώ η εκτιμώμενη εξίσωση μπορεί να περικλείει σταθερά, ή/και τάση ανάλογα με την περίπτωση.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου PP για κάθε μεταβλητή του υποδείγματός μας για όλες τις χώρες.

Πίνακας 4.7: Έλεγχος PP για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς lclaims.

Level	PP	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-1.977284	-3.436957	0.6091
Αμερική	-1.295822	-2.878723	0.6311
Αυστραλία	-2.186393	-3.436957	0.4936
Ελβετία	-1.684715	-3.439075	0.7536
Ιαπωνία	-0.987321	-3.437122	0.9419
Καναδάς	-2.775707	-3.436957	0.2084
Νέα Ζηλανδία	-2.384181	-3.464198	0.3005
Νορβηγία	-2.339475	-3.438886	0.4099
1st Difference			
Αγγλία	-15.26751	-3.437122	0.0000
Αμερική	-13.49216	-2.878829	0.0000
Αυστραλία	-18.47601	-3.437122	0.0000
Ελβετία	-14.41776	-3.439267	0.0000
Ιαπωνία	-12.56958	-3.437289	0.0000
Καναδάς	-11.85344	-3.437122	0.0000
Νέα Ζηλανδία	-10.52858	-3.464865	0.0000
Νορβηγία	-12.90236	-3.439267	0.0000

Πίνακας 4.8: Έλεγχος PP για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς lrealgdp.

Level	PP	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-2.270345	-3.436957	0.4474
Αμερική	-2.963523	-3.436957	0.1458
Αυστραλία	-2.886899	-3.436957	0.1695
Ελβετία	-2.837183	-3.439075	0.1864
Ιαπωνία	-3.149103	-3.437122	0.0766
Καναδάς	-2.492460	-3.436957	0.3316
Νέα Ζηλανδία	-2.407236	-3.464198	0.3733
Νορβηγία	-3.149799	-3.438334	0.0903
1st Difference			
Αγγλία	-12.78339	-3.437122	0.0000
Αμερική	-9.835503	-3.437122	0.0000

Αυστραλία	-13.16420	-3.437122	0.0000
Ελβετία	-12.37762	-3.439267	0.0000
Ιαπωνία	-14.82826	-3.437289	0.0000
Καναδάς	-10.59292	-3.437122	0.0000
Νέα Ζηλανδία	-8.988150	-3.464865	0.0000
Νορβηγία	-15.20598	-3.438515	0.0000

Όπως και στον έλεγχο ADF έτσι και στον έλεγχο Phillips-Perron οι σειρές είναι στάσιμες στην 1η διαφορά για όλες τις χώρες δηλαδή είναι I(1), όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα.

4.3.3. Ο Έλεγχος Στασιμότητας KPSS

Ο έλεγχος KPSS διαφέρει από τους παραπάνω δύο ελέγχους για ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας ADF και Phillips-Perron ως προς τη μηδενική υπόθεση, όπου τώρα υποθέτουμε ότι η σειρά είναι στάσιμη. Αυτό μας δίνει μια σημαντική εναλλακτική λύση προκειμένου να κάνουμε έλεγχο υπόθεσης, δεδομένου ότι σε πολλές περιπτώσεις μας ενδιαφέρει ως μηδενική υπόθεση να έχουμε στασιμότητα, παρά μη στασιμότητα.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου KPSS για κάθε μεταβλητή παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 4.9: Έλεγχος KPSS για τον έλεγχο στασιμότητας της χρονικής σειράς lclaims.

Level	KPSS	Critical Value 5%
Αγγλία	0.154166	0.146000
Αμερική	0.155174	0.146000
Αυστραλία	0.220568	0.146000
Ελβετία	0.270039	0.146000
Ιαπωνία	0.287459	0.146000
Καναδάς	0.172482	0.146000
Νέα Ζηλανδία	0.185634	0.146000
Νορβηγία	0.165158	0.146000
1st Difference		
Αγγλία	0.090146	0.146000
Αμερική	0.140360	0.146000
Αυστραλία	0.080739	0.146000
Ελβετία	0.069317	0.146000
Ιαπωνία	0.061148	0.146000

Καναδάς	0.039748	0.146000
Νέα Ζηλανδία	0.145759	0.146000
Νορβηγία	0.058926	0.146000

Πίνακας 4.10: Έλεγχος KPSS για τον έλεγχο στασιμότητας της χρονικής σειράς lrealgdp.

Level	KPSS	Critical Value 5%
Αγγλία	0.227404	0.146000
Αμερική	0.047796	0.146000
Αυστραλία	0.165692	0.146000
Ελβετία	0.100474	0.146000
Ιαπωνία	0.375005	0.146000
Καναδάς	0.116261	0.146000
Νέα Ζηλανδία	0.173258	0.146000
Νορβηγία	0.270395	0.146000
1st Difference		
Αγγλία	0.056035	0.146000
Αμερική	-	-
Αυστραλία	0.073865	0.146000
Ελβετία	-	-
Ιαπωνία	0.094628	0.146000
Καναδάς	-	-
Νέα Ζηλανδία	0.145113	0.146000
Νορβηγία	0.046204	0.146000

Σε αντίθεση με τους άλλους δύο ελέγχους, ο KPSS είναι ο μοναδικός έλεγχος στασιμότητας που έχει διαφορετική μηδενική υπόθεση. Σε αυτόν τον έλεγχο η μηδενική υπόθεση αναφέρεται σε στασιμότητα και η εναλλακτική σε μη στασιμότητα. Από την εφαρμογή αυτού του ελέγχου στις δύο σειρές του υποδείγματός μας για κάθε χώρα χωριστά διαπιστώνουμε ότι η πρώτη μεταβλητή (lclaims) είναι στάσιμη στην πρώτη διαφορά δηλαδή I(1) αφού η στατιστική τιμή του ελέγχου είναι μικρότερη από την κριτική τιμή για κάθε χώρα και άρα αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση. Από την άλλη πλευρά το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν είναι στάσιμο στο επίπεδο δηλαδή I(0) για την Αμερική, την Ελβετία και τον Καναδά, ενώ σε όλες τις άλλες χώρες η σειρά αυτή γίνεται στάσιμη στην πρώτη διαφορά. Για να μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε τον έλεγχο για συνολοκλήρωση θα βασιστούμε στα αποτελέσματα των ελέγχων ADF και Phillips-Perron σύμφωνα με τους οποίους όλες οι μεταβλητές είναι I(1).

4.4 Συνολοκλήρωση και Υποδείγματα VAR

4.4.1 Εισαγωγή

Έχοντας ολοκληρώσει τη διερεύνηση για μοναδιαίες ρίζες στις χρονικές σειρές των μεταβλητών του υποδείγματός μας, συνεχίζουμε την εμπειρική μελέτη με την ανάλυση της συνολοκλήρωσης. Η ανάλυση της συνολοκλήρωσης αναφέρεται σε μεταβλητές που είναι στάσιμες στο ίδιο επίπεδο, στην συγκεκριμένη μελέτη όλες οι μεταβλητές είναι I(1). Επομένως, μπορούμε να ελέγξουμε αν οι μεταβλητές έχουν μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους χρησιμοποιώντας την προσέγγιση του Johansen.

4.4.2 Η μεθοδολογία του Johansen

Ο έλεγχος του Johansen για την ύπαρξη συνολοκλήρωσης πραγματοποιείται στα πλαίσια ενός υποδείγματος VAR (Vector Autoregressive Model), ενός υποδείγματος δηλαδή που κάθε μεταβλητή παλινδρομείτε με τις υπόλοιπες, θεωρούμενες με έναν ορισμένο αριθμό χρονικών υστερήσεων. Για να εκτιμήσουμε ένα VAR υπόδειγμα είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός της τάξης (του αριθμού των χρονικών υστερήσεων) του υποδείγματος. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται με τα κριτήρια πληροφορίας Schwartz και Akaike καθώς επίσης και με ένα σύνολο άλλων κριτηρίων.

Η μεθοδολογία του Johansen (1988) προτείνει ότι ένα διάνυσμα Y_t που αποτελείται από πρώτης τάξης ολοκληρωμένες μεταβλητές, εκφράζεται από ένα VAR υπόδειγμα k τάξης ως εξής :

$$Y_t = \sum_{j=1}^{k} A_j Y_{t-j} + u_t$$

Το υπόδειγμα αυτό μπορούμε να το γράψουμε και σε μορφή πρώτων διαφορών με διόρθωση λαθών:

$$\Delta \mathrm{Y}_t = \Pi \mathrm{Y}_{t-1} + \sum_{j=1}^{k-1} \Pi_j \Delta \mathrm{Y}_{t-j} + u_t$$

όπου $\Pi = \sum_{j=1}^{k} A_j - I$ και $\Pi_j = -\sum_{i=j+1}^{k} A_i$, με j=1,2,….,k.

Η μήτρα **Π** ονομάζεται μήτρα ισορροπίας(equilibrium matrix) και ο βαθμός της προσδιορίζει την ύπαρξη συνολοκλήρωσης μεταξύ των σειρών.

- Εάν ο βαθμός της μήτρας **Π** είναι μηδενικός, τότε όλα τα στοιχεία της μήτρας είναι μηδέν. Επομένως, ο μηχανισμός διόρθωσης λαθών $\mathbf{BY_{t-1}}$ δεν υπάρχει, πράγμα που σημαίνει ότι οι μεταβλητές δεν συνολοκληρώνονται.
- Εάν ο βαθμός της μήτρας **Π** είναι πλήρης, τότε το διάνυσμα $\mathbf{Y_t}$ είναι στάσιμο, πράγμα που σημαίνει ότι όλες οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες τάξεως μηδέν, και επομένως δεν ανακύπτει το ερώτημα της συνολοκλήρωσης.
- Εάν ο βαθμός της μήτρας **Π** είναι μειωμένος, τότε η μήτρα αυτή μπορεί να γραφεί ως **Π = αβ'**, όπου τα στοιχεία της **α** ονομάζονται συντελεστές ταχύτητας προσαρμογής, ενώ κάθε στήλη της μήτρας **β** είναι και ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Άρα οι μεταβλητές του υποδείγματος συνολοκληρώνονται με βαθμό συνολοκλήρωσης ίσο με τον βαθμό της μήτρας **Π**.

Για τον έλεγχο του βαθμού συνολοκλήρωσης η μεθοδολογία του Johansen προτείνει δύο τύπους ελέγχου:

1) Έλεγχος Ίχνους (Trace Test)

$$\lambda_{trace} = -T \sum_{j=r+1}^{k} \log(1-\hat{\lambda}_j) \quad \text{όπου r = 0, 1, ……., k - 1}$$

Οι υποθέσεις που ελέγχονται διαδοχικά είναι:

H_0 : Υπάρχουν h διανύσματα συνολοκλήρωσης (h = 0)

εάν $\lambda_{trace}(r)$> κρίσιμη τιμή

H_1 : Υπάρχουν h+1 διανύσματα συνολοκλήρωσης (h ≥ 0)

εάν $\lambda_{trace}(r)$ < κρίσιμη τιμή

2) Έλεγχος Μέγιστης Ιδιοτιμής (λ_{max} test)

$$\lambda_{\max}(r, r+1) = -T \log(1-\hat{\lambda}_j) \quad \text{όπου r = 0, 1, ……., k - 1}$$

Οι υποθέσεις που ελέγχονται διαδοχικά είναι:

H_0 : Υπάρχουν h διανύσματα συνολοκλήρωσης (h = 0)

εάν $\lambda_{max}(r)$ > κρίσιμη τιμή

H_1 : Υπάρχουν h+1 διανύσματα συνολοκλήρωσης (h ≥ 0)

εάν $\lambda_{max}(r)$ < κρίσιμη τιμή

Στην παρούσα εργασία επειδή οι μεταβλητές του υποδείγματος είναι δύο μπορούμε να έχουμε το πολύ μια σχέση συνολοκλήρωσης.

4.4.3 Εμπειρικά αποτελέσματα συνολοκλήρωσης

Ακολουθώντας την μεθοδολογία του Johansen, για να διερευνήσουμε τη μακροχρόνια σχέση μεταξύ της οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης για τις οχτώ χώρες του ΟΟΣΑ, το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνουμε είναι να προσδιορίσουμε την τάξη του υποδείγματος VAR, δηλαδή του αριθμού των χρονικών υστερήσεων που θα έχουν οι μεταβλητές. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται με έναν αριθμό κριτηρίων και ο αριθμός των υστερήσεων δίνεται αυτόματα από το πρόγραμμα.

Έχοντας πραγματοποιήσει τον έλεγχο για την τάξη του VAR υποδείγματος σε κάθε μια χώρα και λαμβάνοντας υπόψη την πλειοψηφία των κριτηρίων παίρνουμε διαφορετικές υστερήσεις του VAR υποδείγματος για κάθε χώρα. Έτσι, παρατηρούμε ότι για την Ελβετία και τον Καναδά το VAR υπόδειγμα θα πρέπει να έχει μια υστέρηση, για την Αυστραλία και την Ν. Ζηλανδία δύο υστερήσεις και για τις υπόλοιπες χώρες θα πρέπει να έχει πέντε χρονικές υστερήσεις. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται και στον Πίνακα 4.9 στην 2η στήλη, όπου δίνεται ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων των VAR υποδειγμάτων.

Για να ελέγξουμε το βαθμό συνολοκλήρωσης των υπό εξέταση μεταβλητών, θα πρέπει αρχικά να προχωρήσουμε στην εκτίμηση του VAR υποδείγματος για κάθε χώρα ξεχωριστά. Στην συνέχεια προχωράμε στην εύρεση του βαθμού συνολοκλήρωσης μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω ο Johansen προτείνει δύο κριτήρια για τον έλεγχο αυτό: 1) ο έλεγχος του Ίχνους και 2) ο έλεγχος

της Μέγιστης Ιδιοτιμής. Τα αποτελέσματα αυτών των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.9 που ακολουθεί:

Πίνακας 4.11: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Johansen

ΧΩΡΑ	ΑΡΙΘ. ΥΣΤΕΡ.	ΊΧΝΟΣ		ΜΕΓ. ΙΔΙΟΤΙΜΗ		ΑΡΙΘ.ΣΥΝ. ΔΙΑΝ.	ΔΙΑΝ. ΣΥΝΟΛ.
		r=0	**r≤1**	**r=0**	**r=1**		
Αγγλία	5	12.819	2.827	9.992	2.827	0/0	-
Αμερική	5	20.663	1.218	19.444	1.218	0/1	-
Αυστραλία	2	15.486	3.653	11.832	3.653	0/0	-
Ελβετία	1	19.969	4.004	15.964	4.004	0/0	-
Ιαπωνία	5	20.441	7.775	12.666	7.775	0/0	-
Καναδάς	1	23.587	7.790	15.796	7.790	0/0	-
Ν.Ζηλανδία	2	52.726	10.105	42.620	10.105	1/1	[1, 0.328]
Νορβηγία	5	14.848	5.692	9.155	5.692	0/0	-

Όπως μπορούμε να δούμε, μόνο για την περίπτωση της Ν. Ζηλανδίας και τα δύο κριτήρια οδηγούν στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης μη ύπαρξης συνολοκληρωμένου διανύσματος σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επιπλέον, παρατηρούμε ότι για την Αμερική ο έλεγχος μέσω του ίχνους υποδεικνύει ότι δεν υπάρχει συνολοκληρωμένο διάνυσμα, ενώ ο έλεγχος μέσω της μέγιστης ιδιοτιμής υποδεικνύει την ύπαρξη ενός συνολοκληρωμένου διανύσματος μεταξύ του πραγματικού ακαθάριστου προϊόντος και του δείκτη των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ. Για όλες τις υπόλοιπες χώρες αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση (μη ύπαρξη συνολοκληρωμένου διανύσματος) είτε με τον έλεγχο του ίχνους, είτε με τον έλεγχο της μέγιστης ιδιοτιμής.

Γνωρίζοντας ότι ο έλεγχος του ίχνους αποτελεί ισχυρότερο κριτήριο, συμπεραίνουμε ότι για την περίπτωση της Αμερικής δεν υπάρχει διάνυσμα συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών. Άρα, συνοψίζοντας μπορούμε να πούμε ότι μόνο στην περίπτωση της Ν. Ζηλανδίας οι δύο μεταβλητές του υποδείγματος μας συνολοκληρώνονται.

4.4.4 Υπόδειγμα διόρθωσης λαθών

Όπως διαπιστώσαμε παραπάνω για την περίπτωση της Ν. Ζηλανδίας υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης. Όμως, εκτός της μακροχρόνιας αυτής σχέσης συνολοκλήρωσης μπορεί να υπάρχει και βραχυχρόνια σχέση.

Για τον έλεγχο της ύπαρξης βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ του δείκτη χρηματοοικονομικής ανάπτυξης και του αντίστοιχου της οικονομικής ανάπτυξης θα εφαρμόσουμε το Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος (Error Correction Model). Το υπόδειγμα αυτό εφαρμόζεται όταν υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Η μέθοδος αυτή, χρησιμοποιείται για την συνένωση της μακροχρόνιας και βραχυχρόνιας περιόδου και η γενική μορφή των υποδειγμάτων που προκύπτει είναι η ακόλουθη:

$$\Delta Y_t = \text{lagged}(\Delta Y_t, \Delta X_t, \ldots\ldots) + \lambda u_{t-1} + e_t$$

Οι μεταβλητές ΔY_t και ΔX_t είναι οι πρώτες διαφορές των μεταβλητών Y_t και X_t οι οποίες πρέπει να είναι I(1). Το u_t είναι το σφάλμα ανισορροπίας για το οποίο πρέπει να ισχύει $u_t \sim I(0)$ και αναφέρεται στην προσαρμογή στην ως προς την μακροχρόνια ισορροπία. Το λ αποτελεί τον βραχυχρόνιο συντελεστή προσαρμογής ο οποίος θα πρέπει να είναι μικρότερος του 0 και μεγαλύτερος του -1. Τέλος το e_t είναι λευκός θόρυβος.

Έχοντας, λοιπόν, όλες τις μεταβλητές να είναι I(0) θα εκτιμήσουμε το υπόδειγμα με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Καθώς εκτιμάται η παλινδρόμηση του υποδείγματος διόρθωσης, πρέπει ο συντελεστής λ να είναι στατιστικά σημαντικός και να ισχύει $-1 < \lambda < 0$. Αν αυτό δεν ισχύει τότε αφαιρούνται από το υπόδειγμα οι μη σημαντικές μεταβλητές εκτός του σφάλματος ισορροπίας, μέχρι το λ να γίνει στατιστικά σημαντικό και αρνητικό. Αν ισχύει αυτό, τότε υπάρχει βραχυχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών ενώ στην αντίθετη περίπτωση δεν υπάρχει βραχυχρόνια σχέση μεταξύ τους.

Τα αποτελέσματα του υποδείγματος διόρθωσης λαθών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.12: Υπόδειγμα διόρθωσης λαθών για την Ν. Ζηλανδία

Vector Error Correction Estimates		
Sample (adjusted): 1988Q2 2008Q3		
Included observations: 82 after adjustments		
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		
Error Correction:	D(LREALGDP_NZEAL)	D(LCLAIMS_NZEAL)
CointEq1	-0.006040	0.362911
	(0.00781)	(0.05335)
	[-0.77329]	[6.80281]
D(LREALGDP_NZEAL(-1))	-0.009982	-1.380139
	(0.11572)	(0.79042)
	[-0.08626]	[-1.74609]
D(LREALGDP_NZEAL(-2))	-0.000176	-0.468971
	(0.11859)	(0.81004)
	[-0.00149]	[-0.57895]
D(LCLAIMS_NZEAL(-1))	-0.009564	-0.165288
	(0.01319)	(0.09013)
	[-0.72482]	[-1.83396]
D(LCLAIMS_NZEAL(-2))	-0.005588	-0.040383
	(0.01304)	(0.08905)
	[-0.42864]	[-0.45350]
C	0.006831	0.034966
	(0.00172)	(0.01172)
	[3.98056]	[2.98283]
R-squared	0.018991	0.421229
Adj. R-squared	-0.045549	0.383152
Sum sq. resids	0.009295	0.433633
S.E. equation	0.011059	0.075536
F-statistic	0.294256	11.06253
Log likelihood	256.1339	98.58031
Akaike AIC	-6.100827	-2.258056
Schwarz SC	-5.924726	-2.081955
Mean dependent	0.006465	0.018627
S.D. dependent	0.010815	0.096176
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.81E-07
Determinant resid covariance		5.85E-07
Log likelihood		355.6831
Akaike information criterion		-8.333733
Schwarz criterion		-7.922830

Όπως παρατηρούμε από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, βλέπουμε ότι συντελεστής λ που εκτιμήθηκε είναι εντός των επιθυμητών ορίων (-0.006040), αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικός καθώς το t-statistic είναι αρκετά χαμηλό. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει βραχυχρόνια σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και του τραπεζικού τομέα.

4.5 Σχέσεις Αιτιότητας

4.5.1 Εισαγωγή

Για την εκτίμηση ενός οικονομετρικού υποδείγματος θεωρείται ότι υπάρχει σχέση αιτίας – αποτελέσματος μεταξύ των μεταβλητών, όμως αυτή την σχέση αιτιότητας πρέπει να την ελέγξουμε. Παραπάνω ερευνήσαμε την ύπαρξη σχέσης συνολοκλήρωσης μεταξύ των δεικτών χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης. Όμως η μεθοδολογία που ακολουθήσαμε δεν είναι σε θέση να δώσει απάντηση για το ποια είναι η σχέση αιτιότητας μεταξύ αυτών των δεικτών.

Αυτή η αιτιώδης σχέση μεταξύ των μεταβλητών ελέγχεται με ένα σύνολο στατιστικών ελέγχων. Ένας από τους ελέγχους που χρησιμοποιείται κατά κόρον στην βιβλιογραφία για την κατεύθυνση της σχέσης αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών, είναι ο έλεγχος αιτιότητας κατά Granger. Ο έλεγχος αυτός βασίζεται στο συλλογισμό ότι “ το μέλλον δεν μπορεί να προκαλέσει το παρόν ή το παρελθόν” και χρησιμοποιεί την έννοια των υποδειγμάτων VAR.

4.5.2 Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger

Σύμφωνα με τον Granger (1969), αν έχουμε δύο χρονικές σειρές την X και την Y τότε υπάρχουν οι εξής περιπτώσεις αιτιότητας:

- Η μεταβλητή Χ προκαλεί την μεταβλητή Υ ή η μεταβλητή Υ προκαλεί την μεταβλητή Χ. Στην περίπτωση αυτή η αιτιότητα ονομάζεται μονόδρομη ή αιτιότητα μιας κατεύθυνσης.
- Η μεταβλητή Χ να προκαλεί την Υ και αντίστοιχα η Υ να προκαλεί την Χ. Στην περίπτωση αυτή η αιτιότητα ονομάζεται αμφίδρομη ή αιτιότητα αντιδράσεως.
- Να μην υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών Χ και Υ, δηλαδή οι μεταβλητές αυτές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Στην συνέχεια θα θεωρήσουμε το υπόδειγμα VAR(k) των δύο μεταβλητών X_t και Y_t :

$$Y_t = a_{10} + \sum_{j=1}^{k} \alpha_{1j} X_{t-j} + \sum_{j=1}^{k} \beta_{1j} Y_{t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{j=1}^{k} \alpha_{2j} X_{t-j} + \sum_{j=1}^{k} \beta_{2j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

Αναφορικά με το παραπάνω υπόδειγμα των δύο αυτών εξισώσεων διακρίνουμε τις εξής περιπτώσεις :

- Εάν $\{\alpha_{11}, \alpha_{12},\ldots,\alpha_{1k}\} \neq 0$ και $\{\beta_{11}, \beta_{12},\ldots,\beta_{1k}\} = 0$, τότε υπάρχει μία μόνο μονόδρομη αιτιότητα από το Xt στο Yt, η οποία σημειώνεται ως Χ→Υ. Δηλαδή, οι συντελεστές α των μεταβλητών X_{t-j} στην εξίσωση της Y_t είναι στατιστικά σημαντικοί, ενώ οι συντελεστές β των μεταβλητών Y_{t-j} στην εξίσωση X_t δεν είναι στατιστικά σημαντικοί.
- Εάν $\{\alpha_{11}, \alpha_{12},\ldots,\alpha_{1k}\} = 0$ και $\{\beta_{11}, \beta_{12},\ldots,\beta_{1k}\} \neq 0$, τότε υπάρχει μία μόνο μονόδρομη αιτιότητα από το Y_t στο X_t, η οποία σημειώνεται ως Υ→Χ. Δηλαδή, οι συντελεστές α των μεταβλητών X_{t-j} στην εξίσωση της Y_t δεν είναι στατιστικά σημαντικοί, ενώ οι συντελεστές β των μεταβλητών Y_{t-j} στην εξίσωση X_t είναι στατιστικά σημαντικοί.
- Εάν $\{\alpha_{11}, \alpha_{12},\ldots,\alpha_{1k}\} \neq 0$ και $\{\beta_{11}, \beta_{12},\ldots,\beta_{1k}\} \neq 0$, τότε υπάρχει μία αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ X_t και Y_t, η οποία σημειώνεται ως Υ↔Χ. Δηλαδή, οι συντελεστές α των μεταβλητών X_{t-j} στην εξίσωση της Y_t καθώς και οι συντελεστές β των μεταβλητών Y_{t-j} στην εξίσωση X_t είναι στατιστικά σημαντικοί.

- Εάν $\{\alpha_{11}, \alpha_{12},\ldots,\alpha_{1k}\} = 0$ και $\{\beta_{11}, \beta_{12},\ldots,\beta_{1k}\} = 0$, τότε δεν υπάρχει αιτιότητα μεταξύ X_t και Y_t, ή αλλιώς οι μεταβλητές αυτές είναι ανεξάρτητες. Δηλαδή, οι συντελεστές α των μεταβλητών X_{t-j} στην εξίσωση της Y_t καθώς και οι συντελεστές β των μεταβλητών Y_{t-j} στην εξίσωση X_t δεν είναι στατιστικά σημαντικοί.

Για τον έλεγχο των υποθέσεων που αναφέρονται στην σημαντικότητα ή όχι των συνόλων των συντελεστών του υποδείγματος VAR των παραπάνω εξισώσεων, μπορούμε να εφαρμόσουμε το στατιστικό F του ελέγχου Wald. Ο τύπος από τον οποίο υπολογίζεται είναι:

$$F_c = \frac{(ESS_R - ESS_U)/k}{ESS_U/(n-2k-1)} : \; F(k, n-2k-1)$$

Όπου:

ESS_U: το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων από την ελεύθερη εξίσωση

ESS_R: το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων από την περιορισμένη εξίσωση.

k: ο αριθμός των περιορισμών

n: το μέγεθος του δείγματος

Οι υποθέσεις που πρέπει να ελέγξουμε για την ύπαρξη και την κατεύθυνση της αιτιότητας είναι:

H_0: Το X δεν προκαλεί κατά Granger το Y

εάν το F < κρίσιμη τιμή του F

H_1: Το X προκαλεί κατά Granger το Y

εάν το F > κρίσιμη τιμή του F

και

H_0: Το Y δεν προκαλεί κατά Granger το X

εάν το F < κρίσιμη τιμή του F

H_1: Το Y προκαλεί κατά Granger το X

εάν το F > κρίσιμη τιμή του F

Αν αποδεχτούμε λοιπόν, την υπόθεση H_0 και για τις δύο εξισώσεις, τότε δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών X και Y. Ενώ αν αποδεχτούμε την H_0 για την εξίσωση της Y μεταβλητής και την απορρίψουμε για την εξίσωση της X, τότε η μεταβλητή Y αιτιάται κατά Granger της X (Y→X). Αντίστροφα, αν απορρίψουμε την υπόθεση H_0 για την εξίσωση της μεταβλητής Y και την αποδεχτούμε για την εξίσωση της X, τότε η X μεταβλητή αιτιάται κατά Granger της Y (X→Y). Τέλος, υπάρχει αμφίδρομη σχέση αιτιότητας μεταξύ των X και Y εάν απορρίψουμε την H_0 και για τις δύο εξισώσεις.

4.5.3 Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών

Εφαρμόζοντας, λοιπόν, τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger θα ελέγξουμε αν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών όπως επίσης και την κατεύθυνση αυτής της σχέσης.

Θα εφαρμόσουμε τον έλεγχο στο αντίστοιχο υπόδειγμα VAR που βρήκαμε παραπάνω για κάθε μια χώρα εκτός από την Ν. Ζηλανδία για την οποία βρήκαμε ότι υπάρχει ένα συνολοκληρωμένο διάνυσμα. Για την Ν. Ζηλανδία η εφαρμογή του ελέγχου θα γίνει στο συνολοκληρωμένο VAR (VECM).

Οι υποθέσεις τις οποίες εξετάζουμε είναι:

H_0: Η μεταβλητή 1 δεν αιτιάται κατά Granger της μεταβλητής 2
εάν το probability του $F > 0.05$

H_1: Η μεταβλητή 1 αιτιάται κατά Granger της μεταβλητής 2
εάν το probability του $F < 0.05$

Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στους παρακάτω δύο πίνακες:

Πίνακας 4.13: Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger

ΧΩΡΑ	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΥΠΟΘΕΣΗ	ΠΑΡΑΤ.	F-STAT.	PROB.

Αγγλία	Lrealgdp does not cause lclaims	163	1.4392	0.2133
	Lclaims does not cause lrealgdp	163	1.8858	0.0999
Αμερική	Lrealgdp does not cause lclaims	163	9.3837	8.2E-08
	Lclaims does not cause lrealgdp	163	1.2130	0.3056
Αυστραλία	Lrealgdp does not cause lclaims	166	2.8123	0.0630
	Lclaims does not cause lrealgdp	166	1.3293	0.2675
Ελβετία	Lrealgdp does not cause lclaims	155	0.2255	0.6355
	Lclaims does not cause lrealgdp	155	9.9668	0.0019
Ιαπωνία	Lrealgdp does not cause lclaims	162	1.O709	0.3787
	Lclaims does not cause lrealgdp	162	0.6519	0.6604
Καναδάς	Lrealgdp does not cause lclaims	167	9.0619	0.0030
	Lclaims does not cause lrealgdp	167	3.8415	0.0516
Νορβηγία	Lrealgdp does not cause lclaims	148	11.494	2.8E-09
	Lclaims does not cause lrealgdp	148	1.3267	0.2564

Εξετάζοντας το ζεύγος των χρονικών σειρών Realgdp και Claims για την περίπτωση της Αγγλίας, της Αυστραλίας και της Ιαπωνίας παρατηρούμε ότι η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (καθώς prob>0.05). Αυτό σημαίνει ότι η οικονομική ανάπτυξη δεν αιτιάται κατά Granger της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης και το αντίθετο. Για την περίπτωση της Αμερικής, της Νορβηγίας και του Καναδά η οικονομική ανάπτυξη προκαλεί κατά Granger την χρηματοοικονομική (δηλαδή απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση) ενώ το αντίθετο δεν ισχύει. Τέλος, για την Ελβετία ισχύει το αντίθετο δηλαδή η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί κατά Granger την οικονομική ανάπτυξη. Όπως βλέπουμε σε καμία από τις χώρες που εξετάζονται στην παρούσα εργασία δεν υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα, σε αντίθεση με τους Apergis, Flippidis και Economidou (2007) οι οποίοι βρήκαν αμφίδρομη αιτιότητα σε όλες τις χώρες που εξέτασαν.

Στον Πίνακα 4.12 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας για την Ν. Ζηλανδία:

Πίνακας 4.14: Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger για την Ν. Ζηλανδία

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests	
Sample: 1987Q3 2008Q3	
Included observations: 82	

Dependent variable: D(LREALGDP_NZEAL)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LCLAIMS_NZEAL)	0.643433	2	0.7249
Dependent variable: D(LCLAIMS_NZEAL)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LREALGDP_NZEAL)	3.391517	2	0.1835

Παρατηρούμε ότι και σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ των δύο μεταβλητών του υποδείγματος καθώς το probability είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας και άρα δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση. Στο ίδιο συμπέρασμα για την Ν. Ζηλανδία είχαν καταλήξει και οι Shan και Morris (2002).

Επιπλέον, ανάλογα με την τιμή του Probability του F διακρίνουμε τρεις σχέσεις αιτιότητας: α) αν probability του F < 0.01, τότε υπάρχει Ισχυρή Αιτιακή Σχέση, β) αν probability του F < 0.05, τότε υπάρχει Μεσαία Αιτιακή Σχέση και γ) αν probability του F < 0.1, τότε υπάρχει Χαλαρή Αιτιακή Σχέση. Έτσι, για τις σχέσεις αιτιότητας που βρήκαμε παραπάνω, παρατηρούμε ότι είναι Ισχυρές Αιτιώδεις Σχέσεις. Από την άλλη, παρατηρούμε ότι για την Αγγλία την Ιαπωνία και τον Καναδά υπάρχει χαλαρή αιτιώδης σχέση με κατεύθυνση από την χρηματοοικονομική στην οικονομική ανάπτυξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2

5.1 Εισαγωγή

Η επιλογή μεγαλύτερου χρονικού διαστήματος καθώς και η επιλογή ετήσιων δεδομένων μπορεί να συμβάλει περισσότερο στα αποτελέσματα. Τα ετήσια δεδομένα σε σχέση με τα τριμηνιαία, τα οποία χρησιμοποιήσαμε παραπάνω, έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι απαλλαγμένα από βραχυπρόθεσμες τυχαίες διαταραχές σε μεγαλύτερο βαθμό.

Στο Υπόδειγμα 2 οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την μελέτη της σχέσης οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης είναι το Πραγματικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (RealGDP) από την πλευρά της οικονομικής ανάπτυξης και ο δείκτης των τραπεζικών καταθέσεων προς το Ονομαστικό ΑΕΠ (Deposits) από την πλευρά της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης. Όμως, για τον δείκτη αυτό εφαρμόσαμε την μέθοδο της παρεμβολής (interpolation) για τις οικονομίες της Γαλλίας και της Γερμανίας, καθώς στις χώρες αυτές παρουσίαζε έλλειψη παρατηρήσεων για κάποιες χρονικές περιόδους. Η εφαρμογή αυτής της μεθόδου έγινε με την βοήθεια του προγράμματος MATLAB R2008a. Επομένως, για την ανάλυση της σχέσης αιτιότητας μεταξύ χρηματοοικονομικής και οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιούμε το παρακάτω διμεταβλητό VAR υπόδειγμα:

$$\text{RealGDP} = f\,(\text{deposits}) \qquad \textbf{(2)}$$

Όλα τα στοιχεία των χρονικών σειρών είναι εκφρασμένα σε λογαρίθμους για να επιτευχθεί η στασιμότητα στην διακύμανσή τους και συμβολίζονται με το γράμμα l μπροστά από κάθε μεταβλητή.

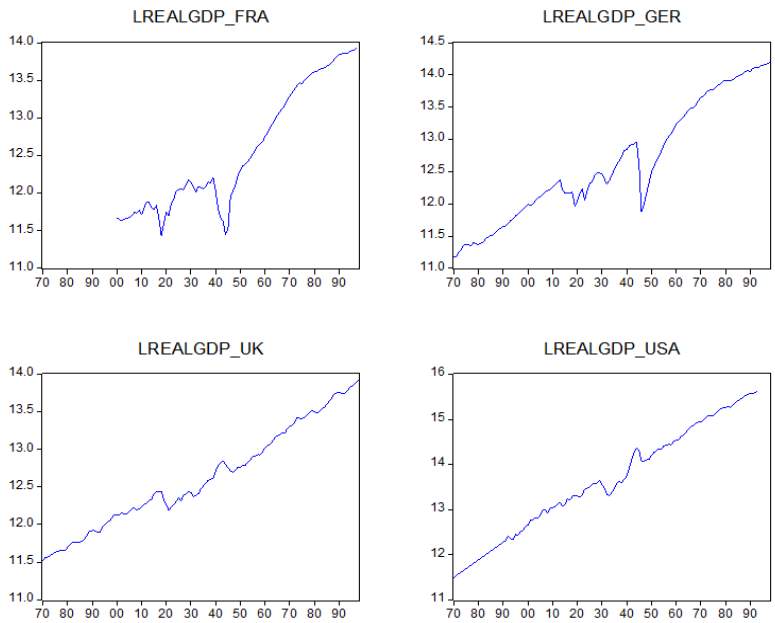
5.2 Παρουσίαση των μεταβλητών

Παρακάτω θα γίνει παρουσίαση των μεταβλητών του υποδείγματος με τα διαγράμματα που δείχνουν την πορεία των δύο μεταβλητών για κάθε χώρα ξεχωριστά καθώς επίσης και με τις περιγραφικές στατιστικές.

5.2.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (lrealgdp)

Όπως φαίνεται στα διαγράμματα που ακολουθούν η πορεία του ΑΕΠ όλων των χωρών είναι σταθερά ανοδική με κάποιες μικρές διακυμάνσεις. Αυτό συνεπάγεται ότι την περίοδο την οποία ελέγχουμε όλες οι χώρες κατάφεραν να αυξήσουν το παραγόμενο προϊόν τους, γεγονός που αποδεικνύει ότι οι συγκεκριμένες οικονομίες βρίσκονταν σε ανάπτυξη την συγκεκριμένη περίοδο. Συγκεκριμένα, παρατηρούμε ότι για τις οικονομίες της Γαλλίας και Γερμανίας η σειρά αυτή παρουσιάζει μια απότομη αύξηση λίγο πριν την δεκαετία του 1950, που πιθανόν να οφείλεται στην λήξη του Β' Παγκοσμίου πολέμου. Επίσης, παρατηρώντας τα διαγράμματα η συγκεκριμένη χρονολογική σειρά φαίνεται να παρουσιάζει τάση η οποία κάνει την σειρά μη στάσιμη. Αυτό βέβαια θα ελεγχθεί παρακάτω με τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας και στασιμότητας των σειρών. Αξίζει να σημειωθεί ότι και σε αυτό το κεφάλαιο έχουν πραγματοποιηθεί έλεγχοι για την σημαντικότητα της τάσης για όλες τις σειρές και το συμπέρασμα στο οποίο καταλήξαμε είναι ότι όλες οι σειρές έχουν τάση.

Διάγραμμα 5.3: Διαχρονική εξέλιξη του πραγματικού ΑΕΠ



Παρακάτω δίνονται οι περιγραφικές στατιστικές του πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος για τις τέσσερις χώρες του ΟΟΣΑ (Αγγλία, Αμερική, Γαλλία, Γερμανία) που ελέγχουμε:

Πίνακας 5.15: Περιγραφικές στατιστικές για το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν

Χώρα	Mean	Median	Max	Min	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis	JB	Prob
Αγγλία	12.631	12.475	13.926	11.515	0.672	0.249	1.958	7.168	0.0277
Αμερική	13.635	13.558	15.625	11.496	1.942	-0.023	1.869	6.612	0.0366
Γαλλία	12.560	12.221	13.921	11.433	0.081	0.398	1.624	10.315	0.0057
Γερμανία	12.635	12.438	14.192	11.179	0.904	0.274	1.841	8.834	0.0121

Αναφορικά με την κατανομή των παρατηρήσεων στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που εξετάζουμε βλέπουμε ότι απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας για όλες τις χώρες καθώς το probability είναι μικρότερο από 0.05 και JB > 5.99. Για όλες τις χώρες που εξετάζουμε η κατανομή είναι πλατύκυρτη με θετική (δεξιά) ασυμμετρία εκτός της Αμερικής όπου η κατανομή της μεταβλητής που εξετάζουμε είναι πλατύκυρτη με αρνητική (αριστερή) ασυμμετρία.

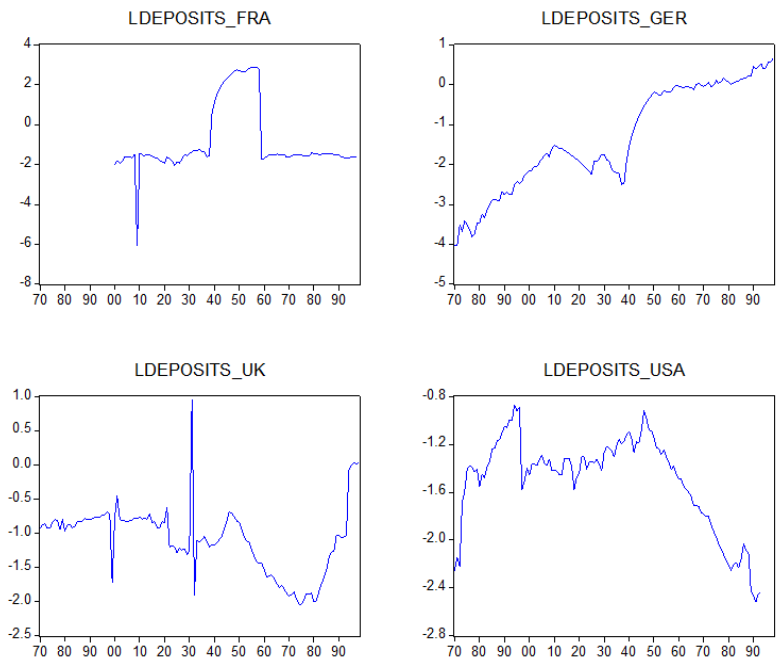
5.2.2 Δείκτης των τραπεζικών καταθέσεων προς το ονομαστικό ΑΕΠ (ldeposits)

Η δεύτερη αυτή μεταβλητή που θα χρησιμοποιήσουμε στο υπόδειγμά μας αποτελεί έναν δείκτη της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης. Η χρήση του έγκειται στο γεγονός ότι, η παροχή χρηματοοικονομικών υπηρεσιών συνδέεται θετικά με το μέγεθος του χρηματοοικονομικού τομέα διαμεσολάβησης. Όσο ο τομέας μεγεθύνεται, τόσο αυξάνεται και η παροχή χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Επομένως μια αύξηση αυτού του δείκτη μπορεί να ερμηνευτεί ως χρηματοοικονομική ενδυνάμωση. Και αυτή η μεταβλητή είναι εκφρασμένη σε λογάριθμο.

Η διαχρονική εξέλιξη του δείκτη των τραπεζικών καταθέσεων προς το ονομαστικό ΑΕΠ για τις χώρες που εξετάζουμε δίνεται στο παρακάτω Διάγραμμα 5.2, όπου παρατηρούμε ότι υπάρχουν έντονες διακυμάνσεις για όλες τις υπό εξέταση χώρες, σημειώνοντας πολλές εναλλαγές μεταξύ ανοδικής και καθοδικής πορείας. Βλέπουμε επίσης, ότι τα κατώτερα επίπεδα τραπεζικών καταθέσεων για την Αμερικής είναι κοντά στο 1990 και αυτό εξηγείται από την κάμψη που πέρασε η οικονομία της κατά την περίοδο αυτή. Όσον αφορά την οικονομία της Αγγλίας, παρατηρούμε ότι υπάρχουν έντονες διακυμάνσεις αυτού του δείκτη σε όλη την περίοδο που εξετάζουμε. Επιπλέον, για την οικονομία της Γαλλίας φαίνεται μετά το 1960 ότι ο δείκτης παρουσίαζε μια

σταθερή πορεία. Τέλος, όσον αφορά την οικονομία της Γερμανίας βλέπουμε ότι ο δείκτης αυτός έχει μια ανοδική πορεία με τις λιγότερο έντονες διακυμάνσεις.

Διάγραμμα 5.4: Διαχρονική εξέλιξη του πραγματικού ΑΕΠ



Όσον αφορά τις περιγραφικές στατιστικές αυτής της χρονολογικής σειράς αυτές δίνονται στο παρακάτω πίνακα :

Πίνακας 5.16: Περιγραφικές στατιστικές για τον δείκτη των τραπεζικών καταθέσεων

Χώρα	Mean	Median	Max	Min	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis	JB	Prob
Αγγλία	-1.087	-0.963	0.958	-2.041	0.493	0.294	4.613	15.847	0.000
Αμερική	-1.504	-1.390	-0.872	-2.514	0.391	-0.917	3.004	17.379	0.000
Γαλλία	-0.828	-1.509	2.872	-6.075	1.705	1.092	3.949	23.154	0.000
Γερμανία	-1.342	-1.639	0.683	-4.028	1.316	-0.186	1.788	8.637	0.013

Παρατηρούμε ότι αναφορικά με την κατανομή των παρατηρήσεων στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που εξετάζουμε απορρίπτεται η υπόθεση της κανονικότητας για όλες τις χώρες καθώς το probability είναι μικρότερο από 0.05 και JB μεγαλύτερο από 5.99. Για την Γερμανία η κατανομή είναι πλατύκυρτη με αρνητική (αριστερή) ασυμμετρία ενώ για την Αμερική η κατανομή της μεταβλητής που εξετάζουμε είναι λεπτόκυρτη με

αρνητική (αριστερή) ασυμμετρία. Τέλος, για την Γαλλία και την Αγγλία έχουμε λεπτόκυρτη κατανομή με θετική ασυμμετρία.

5.3 Στασιμότητα των Μεταβλητών

Αυτό που πρέπει να κάνουμε και σε αυτό το κεφάλαιο πριν προχωρήσουμε στην κατασκευή του υποδείγματος, είναι να ελέγξουμε αν οι χρονικές σειρές που θα χρησιμοποιηθούν είναι στάσιμες δηλαδή δεν περιέχουν μοναδιαίες ρίζες. Αν οι χρονικές σειρές δεν είναι στάσιμες, οι έλεγχοι που εφαρμόζονται πολλές φορές οδηγούν σε μη αξιόπιστα αποτελέσματα.

Όπως και στο προηγούμενο κεφάλαιο έτσι και εδώ θα εξετάσουμε αν οι χρονικές σειρές του υποδείγματος είναι στάσιμες στα επίπεδά τους και σε περίπτωση που δεν είναι θα καθοριστεί το επίπεδο στο οποίο γίνονται στάσιμες. Η μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε και σε αυτό το κεφάλαιο είναι ίδια με την παραπάνω. Δηλαδή, θα χρησιμοποιήσουμε τρεις ελέγχους, τον Επαυξημένο Έλεγχο Dickey Fuller (ADF test) του οποίου η μηδενική υπόθεση αφορά τη μη στασιμότητα της σειράς.

Ο δεύτερος έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας που θα χρησιμοποιηθεί είναι η μεθοδολογία των Phillips και Perron (PP), ο οποίος βασίζεται σε μια στατιστική που χρησιμοποιεί μια μη παραμετρική διόρθωση για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης.

Τέλος, ο τρίτος έλεγχος που θα χρησιμοποιηθεί είναι ο έλεγχος στασιμότητας των Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS test), ο οποίος διαφέρει από τους προηγούμενους ελέγχους ως προς τη μηδενική υπόθεση, όπου τώρα υποθέτουμε ότι η σειρά είναι στάσιμη.

5.3.1 Ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller (ADF test)

Οι υποθέσεις που θα ελέγξουμε είναι :

$H_0 : \delta_2 = 0$ υπάρχει Μοναδιαία Ρίζα (δηλ. δεν υπάρχει Στασιμότητα)
εάν t-statistic > κρίσιμη τιμή Dickey-Fuller

$H_1 : \delta_2 < 0$ δεν υπάρχει Μοναδιαία Ρίζα (δηλ. υπάρχει Στασιμότητα)

εάν t-statistic < κρίσιμη τιμή Dickey-Fuller

Τα αποτελέσματα αυτού του ελέγχου και για τις δύο μεταβλητές του υποδείγματος δίνονται στους παρακάτω δύο πίνακες :

Πίνακας 5.17: Έλεγχος ADF για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς ldeposits.

Level	ADF	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-0.587412	-3.445877	0.9778
Αμερική	-2.999499	-3.446765	0.1366
Γαλλία	-2.475782	-3.456805	0.3393
Γερμανία	-2.308435	-3.445590	0.4260
1st Difference			
Αγγλία	-13.18387	-3.445877	0.0000
Αμερική	-11.82691	-3.447072	0.0000
Γαλλία	13.13094	-3.457301	0.0000
Γερμανία	-10.03911	-3.445590	0.0000

Πίνακας 5.18: Έλεγχος ADF για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς lrealgdp.

Level	ADF	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-2.376613	-3.448681	0.3899
Αμερική	-3.056783	-3.447072	0.0940
Γαλλία	-2.465070	-3.458326	0.3446
Γερμανία	-3.347303	-3.445590	0.0635
1st Difference			
Αγγλία	-8.068196	-3.445590	0.0000
Αμερική	-8.421708	-3.447072	0.0000
Γαλλία	-7.124217	-3.457301	0.0000
Γερμανία	-8.328276	-3.445590	0.0000

Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ADF και στις δύο χρονολογικές σειρές του υποδείγματος (lrealgdp και ldeposits) παρατηρούμε ότι για όλες τις χώρες οι σειρές γίνονται στάσιμες στην 1η διαφορά δηλαδή είναι I(1). Αυτό φαίνεται και από το probability και από την σύγκριση της στατιστικής τιμής του ελέγχου με την κριτική τιμή για επίπεδο σημαντικότητας 5%.

5.3.2 Ο Έλεγχος των Phillips-Perron

Στους παρακάτω δύο πίνακες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου PP για κάθε μεταβλητή του υποδείγματός μας για όλες τις χώρες.

Πίνακας 5.19: Έλεγχος PP για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς ldeposits.

Level	PP	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-3.977474	-3.445308	0.0804
Αμερική	-2.979006	-3.446765	0.1424
Γαλλία	-2.211436	-3.456805	0.4777
Γερμανία	-2.469262	-3.445308	0.3428
1st Difference			
Αγγλία	-24.39640	-3.445590	0.0000
Αμερική	-12.18181	-3.447072	0.0000
Γαλλία	-13.29873	-3.457301	0.0000
Γερμανία	-10.20411	-3.445590	0.0000

Πίνακας 5.20: Έλεγχος PP για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές της χρονικής σειράς lrealgdp.

Level	PP	Critical Value 5%	Probability
Αγγλία	-1.708439	-3.445308	0.7421
Αμερική	-3.259890	-3.446765	0.0780
Γαλλία	-2.110870	-3.456805	0.5330
Γερμανία	-2.748261	-3.445308	0.2195
1st Difference			
Αγγλία	-7.795399	-3.445590	0.0000
Αμερική	-8.488950	-3.447072	0.0000
Γαλλία	-7.042414	-3.457301	0.0000
Γερμανία	-7.972496	-3.445590	0.0000

Όπως και στον κεφάλαιο 4 σύμφωνα με τον έλεγχο Phillips-Perron οι σειρές είναι στάσιμες στην 1η διαφορά για όλες τις χώρες δηλαδή είναι I(1).

5.3.3. Ο Έλεγχος Στασιμότητας KPSS

Ο έλεγχος KPSS διαφέρει από τους παραπάνω δύο ελέγχους για ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας ADF και Phillips-Perron ως προς τη μηδενική υπόθεση, όπου τώρα υποθέτουμε ότι η σειρά είναι στάσιμη. Αυτό μας δίνει μια σημαντική εναλλακτική λύση προκειμένου να κάνουμε έλεγχο υπόθεσης, δεδομένου ότι σε πολλές περιπτώσεις μας ενδιαφέρει ως μηδενική υπόθεση να έχουμε στασιμότητα, παρά μη στασιμότητα.

Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου ελέγχου δίνονται στον Πίνακα 5.6 που ακολουθεί:

Πίνακας 5.21: Έλεγχος KPSS για τον έλεγχο στασιμότητας της χρονικής σειράς ldeposits.

Level	KPSS	Critical Value 5%
Αγγλία	0.107179	0.146000
Αμερική	0.269711	0.146000
Γαλλία	0.208419	0.146000
Γερμανία	0.174756	0.146000
1st Difference		
Αγγλία	-	-
Αμερική	0.085978	0.146000
Γαλλία	0.062457	0.146000
Γερμανία	0.032026	0.146000

Πίνακας 5.22: Έλεγχος KPSS για τον έλεγχο στασιμότητας της χρονικής σειράς lrealgdp.

Level	KPSS	Critical Value 5%
Αγγλία	0.253063	0.146000
Αμερική	0.083898	0.146000
Γαλλία	0.243000	0.146000
Γερμανία	0.173968	0.146000
1st Difference		
Αγγλία	0.069092	0.14600
Αμερική	-	-
Γαλλία	0.059707	0.14600
Γερμανία	0.032026	0.14600

Σε αντίθεση με τους άλλους δύο ελέγχους, ο KPSS είναι ο μοναδικός έλεγχος στασιμότητας που έχει διαφορετική μηδενική υπόθεση. Από την εφαρμογή αυτού του ελέγχου στις σειρές του υποδείγματος μας για κάθε χώρα χωριστά διαπιστώνουμε ότι η πρώτη σειρά (ldeposits) είναι στάσιμη στο επίπεδο δηλαδή I(0) για την περίπτωση της Αγγλίας ενώ η δεύτερη σειρά (lrealgdp) είναι I(0) για την περίπτωση της Αμερικής. Για όλες τις άλλες χώρες οι δύο σειρές γίνονται στάσιμες στην πρώτη διαφορά, αφού η στατιστική τιμή του ελέγχου είναι μικρότερη από την κριτική τιμή και άρα αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση. Για να μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε τον έλεγχο για συνολοκλήρωση θα βασιστούμε στα αποτελέσματα των ελέγχων ADF και Phillips-Perron σύμφωνα με τους οποίους όλες οι μεταβλητές είναι I(1).

5.4 Συνολοκλήρωση και Υποδείγματα VAR

5.4.1 Εισαγωγή

Έχοντας ολοκληρώσει τη διερεύνηση για μοναδιαίες ρίζες στις χρονικές σειρές των μεταβλητών του υποδείγματός μας, συνεχίζουμε την εμπειρική μελέτη με την ανάλυση της συνολοκλήρωσης. Η ανάλυση αυτή αναφέρεται σε μεταβλητές που είναι στάσιμες στο ίδιο επίπεδο. Στην συγκεκριμένη μελέτη όλες οι μεταβλητές είναι I(1) και επομένως, μπορούμε να ελέγξουμε αν οι μεταβλητές έχουν μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους χρησιμοποιώντας την προσέγγιση του Johansen.

5.4.2 Εμπειρικά αποτελέσματα συνολοκλήρωσης

Ακολουθώντας την μεθοδολογία του Johansen, για να διερευνήσουμε τη μακροχρόνια σχέση μεταξύ της οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης για τις τέσσερις χώρες που ελέγχουμε, το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνουμε είναι να προσδιορίσουμε την τάξη του υποδείγματος VAR, δηλαδή του αριθμού των χρονικών υστερήσεων που θα έχουν οι μεταβλητές. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται με έναν αριθμό κριτηρίων και ο αριθμός των υστερήσεων δίνεται αυτόματα από το πρόγραμμα.

Έχοντας πραγματοποιήσει τον έλεγχο για την τάξη του VAR υποδείγματος σε κάθε χώρα χωριστά και λαμβάνοντας υπόψη την πλειοψηφία των κριτηρίων παίρνουμε διαφορετικές υστερήσεις του VAR υποδείγματος για κάθε χώρα. Έτσι, παρατηρούμε ότι για την Αμερική, την Γαλλία και την Γερμανία το VAR υπόδειγμα θα πρέπει να έχει δύο χρονικές υστερήσεις ενώ για την Αγγλία οι χρονικές υστερήσεις θα πρέπει να είναι τέσσερις. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται και στον Πίνακα 5.9 στην 2η στήλη, όπου δίνεται ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων των VAR υποδειγμάτων. Αναλυτικά τα αποτελέσματα αυτού του ελέγχου παρατίθενται στο παράρτημα.

Στην συνέχεια προχωράμε στην εύρεση του βαθμού συνολοκλήρωσης μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω ο Johansen προτείνει δύο κριτήρια για τον έλεγχο αυτό: 1) ο έλεγχος του Ίχνους και 2) ο έλεγχος της Μέγιστης Ιδιοτιμής. Τα αποτελέσματα αυτών των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.9 που ακολουθεί:

Πίνακας 5.23: Έλεγχος συνολοκλήρωσης Johansen

ΧΩΡΑ	ΑΡΙΘ. ΥΣΤΕΡ.	ΊΧΝΟΣ		ΜΕΓ. ΙΔΙΟΤΙΜΗ		ΑΡΙΘ.ΣΥΝ. ΔΙΑΝ.	ΔΙΑΝ. ΣΥΝΟΛ.
		r=0	**r≤1**	**r=0**	**r=1**		
Αγγλία	2	13.087	2.589	10.498	2.589	0/0	-
Αμερική	4	24.044	4.519	19.525	4.519	0/1	[1, 8.602]
Γαλλία	2	17.092	3.925	13.167	3.925	0/0	-
Γερμανία	2	13.413	5.028	8.384	5.028	0/0	-

Όπως μπορούμε να δούμε, μόνο για την περίπτωση της Αμερικής το κριτήριο της μέγιστης ιδιοτιμής οδηγεί στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης μη ύπαρξης συνολοκληρωμένου διανύσματος σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Δηλαδή, για την Αμερική με βάση μόνο το ένα κριτήριο βρίσκουμε ότι υπάρχει ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης μεταξύ του πραγματικού ακαθάριστου ΑΕΠ και του δείκτη των τραπεζικών καταθέσεων. Για όλες τις υπόλοιπες χώρες αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση (μη ύπαρξη συνολοκληρωμένου διανύσματος) είτε με τον έλεγχο του ίχνους, είτε με τον έλεγχο της μέγιστης ιδιοτιμής.

Γνωρίζοντας ότι ο έλεγχος του ίχνους αποτελεί ισχυρότερο κριτήριο, συμπεραίνουμε ότι για την περίπτωση της Αμερικής δεν υπάρχει διάνυσμα συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών.

5.5 Σχέσεις Αιτιότητας

5.5.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να ελέγξουμε αν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ του δείκτη που μετράει την χρηματοοικονομική ανάπτυξη και του πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Για την πραγματοποίηση αυτού του ελέγχου θα χρησιμοποιήσουμε τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger.

5.5.2 Σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών

Εφαρμόζοντας, λοιπόν, τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger θα ελέγξουμε αν υπάρχει σχέση αιτιότητας μεταξύ των δύο μεταβλητών, όπως επίσης και την κατεύθυνση αυτής της σχέσης.Θα εφαρμόσουμε τον έλεγχο στο αντίστοιχο υπόδειγμα VAR που βρήκαμε παραπάνω για κάθε μια χώρα χώριστά.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 5.24: Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger

ΧΩΡΑ	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΥΠΟΘΕΣΗ	ΠΑΡΑΤ.	F-STAT.	PROB.
Αγγλία	Lrealgdp does not cause ldeposits	125	0.90387	0.46421
	Ldeposits does not cause lrealgdp	125	0.26022	0.90288
Αμερική	Lrealgdp does not cause ldeposits	122	6.91755	0.00145
	Ldeposits does not cause lrealgdp	122	0.19025	0.82701
Γαλλία	Lrealgdp does not cause ldeposits	96	0.43877	0.64619
	Ldeposits does not cause lrealgdp	96	0.42130	0.65746
Γερμανία	Lrealgdp does not cause ldeposits	127	1.45733	0.23688
	Ldeposits does not cause lrealgdp	127	1.54368	0.21773

Εξετάζοντας το ζεύγος των χρονικών σειρών Realgdp και Deposits για την περίπτωση της Αγγλίας, της Γαλλίας και της Γερμανίας παρατηρούμε ότι η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (καθώς prob. > 0.05). Αυτό σημαίνει ότι η οικονομική ανάπτυξη δεν αιτιάται κατά Granger της χρηματοοικονομικής ανάπτυξης όπως επίσης δεν ισχύει και το αντίθετο. Για την περίπτωση της Αμερικής, παρατηρούμε ότι η οικονομική ανάπτυξη προκαλεί κατά Granger τη χρηματοοικονομική (δηλαδή απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση) ενώ το αντίθετο δεν ισχύει και μάλιστα αυτή η σχέση αιτιότητας είναι ισχυρή. Όπως βλέπουμε στον παραπάνω Πίνακα 5.10 σε καμία από τις χώρες που εξετάζουμε στην παρούσα εργασία δεν υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα, πράγμα που διαπιστώσαμε και στο προηγούμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 Ανακεφαλαίωση

Στην παρούσα εργασία εξετάσαμε την σχέση που υπάρχει μεταξύ οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης δημιουργώντας δύο διαφορετικά αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα VAR. Συγκεκριμένα, ερευνήσαμε την κατεύθυνση αυτής της σχέσης δηλαδή, εάν η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προωθεί την οικονομική ή το αντίστροφο.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου εφαρμόσαμε ελέγχους μοναδιαίας ρίζας, έλεγχο συνολοκλήρωσης με την προσέγγιση του Johansen και έλεγχο αιτιότητας κατά Granger. Ο δείκτης που χρησιμοποιήσαμε για την οικονομική ανάπτυξη και στα δύο υποδείγματα είναι το πραγματικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, ενώ για την χρηματοοικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιήσαμε τον δείκτη των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ για το Υπόδειγμα 1 και τον δείκτη των τραπεζικών καταθέσεων προς το Ονομαστικό ΑΕΠ για το Υπόδειγμα 2.

6.2 Επιμέρους συμπεράσματα

Η σχέση χρηματοοικονομικού και πραγματικού τομέα της οικονομίας ελέγχθηκε από έναν αριθμό επιστημόνων είτε θεωρητικά είτε με την κατασκευή οικονομετρικών υποδειγμάτων. Έχοντας υπόψη τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν οι διάφοροι ερευνητές προσπαθήσαμε να μελετήσουμε αυτήν την σχέση παίρνοντας στοιχεία από διάφορες βιομηχανικές χώρες του ΟΟΣΑ.

Στους δύο ελέγχους μοναδιαίας ρίζας που πραγματοποιήσαμε (ADF και Phillips-Perron) για τις μεταβλητές των δύο υποδειγμάτων βρήκαμε ότι σε όλες τις μεταβλητές υπάρχει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδα, η οποία όμως εξαλείφθηκε παίρνοντας τις πρώτες διαφορές. Δηλαδή, βρήκαμε ότι οι χρονικές σειρές όλων των μεταβλητών είναι ολοκληρωμένες πρώτης τάξης I(1). Αντίθετα, με τον έλεγχο KPSS βρήκαμε ότι όλες οι μεταβλητές είναι στάσιμες στα επίπεδά τους. Έτσι, για να προχωρήσουμε στον έλεγχο

συνολοκλήρωσης βασιστήκαμε στα αποτελέσματα των δύο πρώτων ελέγχων και όχι σε αυτά του KPSS.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα του ελέγχου συνολοκλήρωσης καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ των δύο μεταβλητών του Υποδείγματος 1 για την περίπτωση της Ν. Ζηλανδίας. Αντίθετα, για το Υπόδειγμα 2 βρήκαμε ότι δεν υπάρχει σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών για καμία απ τις χώρες που εξετάσαμε. Επιπλέον, το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος που εκτιμήσαμε για την Ν. Ζηλανδία για να ελέγξουμε τυχόν ύπαρξη βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ των χρονικών σειρών μας οδήγησε στο συμπέρασμα μη ύπαρξης βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης.

Τέλος, εφαρμόσαμε τον έλεγχο του Granger για να διαπιστωθεί η ύπαρξη αιτιώδους σχέσης μεταξύ οικονομικής και χρηματοοικονομικής ανάπτυξης. Έτσι, προσπαθήσαμε να διακρίνουμε τι χρονική σειρά που αποτελεί το αίτιο και αυτήν που αποτελεί το αποτέλεσμα. Για το Υπόδειγμα 1 καταλήξαμε στο συμπέρασμα μόνο για την περίπτωση της Αμερικής, της Νορβηγίας και του Καναδά η οικονομική ανάπτυξη προκαλεί κατά Granger την χρηματοοικονομική και για την Ελβετία ισχύει το αντίθετο δηλαδή η χρηματοοικονομική ανάπτυξη προκαλεί κατά Granger την οικονομική ανάπτυξη. Παρατηρούμε λοιπόν την ύπαρξη μόνο μονόδρομης σχέσης αιτιότητας και μάλιστα μόνο για την περίπτωση της Ελβετίας το αποτέλεσμά μας είναι σύμφωνο με το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας. Επιπλέον, όσον αφορά το Υπόδειγμα 2 βρήκαμε ότι υπάρχει μονόδρομη σχέση αιτιότητας από την οικονομική ανάπτυξη στη χρηματοοικονομική ανάπτυξη μόνο για την περίπτωση της Αμερικής. Σε παρόμοια αποτέλεσμα με αυτό κατέληξαν και οι Arestis, Demetriades και Luintel (2001). Άρα, τα αποτελέσματά μας σε αυτό το υπόδειγμα δεν συμβαδίζουν με την επικρατούσα άποψη, που θέλει την χρηματοοικονομική ανάπτυξη να προκαλεί την οικονομική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη Βιβλιογραφία

◊ Abu-Bader, S. and Abu-Bader, A. S. (2008) "Financial Development and Economic Growth: The Egyptian Experience. Journal of Policy Modeling, 30, 887-898.

◊ Abu-Bader, S. and Abu-Bader, A. S. (2006) "Financial Development and Economic Growth Nexus: Time Series Evidence from Middle Eastern and North African Countries". MPRA Paper No 972.

◊ Apergis, N., Filippidis, I. and Economidou, C. (2007) "Financial Development and Economic Growth Linkages: A Panel Data Analysis. Review of World Economics, 143, 179-198.

◊ Arestis, P., Demetriades, P. and Luintel, K. (2001) "Financial Development and Economic Growth: The role of Stock Markets". Journal of Money, Credit and Banking, 33,16-41.

◊ Calderon, C. and Liu, L. (2002) "The Direction of Causality between Financial Development and Economic Growth". Central Bank of Chile Working Papers, 184, October 2002.

◊ Chakraborty, I. (2008) "Does Financial Development Cause Economic Growth? The Case of India". South Asia Economic Journal, 9, 109-139.

◊ Christopoulos, D. K. and Tsionas, E. G. (2004) "Financial Development and Economic Growth: Evidence from panel unit root and cointegration test". Journal of Development Economics, 73(1), 55-74.

◊ Demetriades, P. and Hussein, K. (1996) "Does Financial Development Cause Economic Growth? Time-series Evidence from 16 Countries". Journal of Development Economics, 51, 387-411.

◊ Dickey, D. A. and Fuller, W. (1979) "Distributions of the estimators for autoregressive time series with a unit root". Journal of American Statistical Association, 74, 427-431.

◊ Dritsakis, N. and Adamopoulos, A. (2004) "Financial Development and Economic Growth in Greece: An Empirical Investigation with Granger Causality Analysis". International Economic Journal, 18, 547-559.

◊ Ghirmay, T. (2004) "Financial Development and Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: Evidence from Time Series Analysis. African Development Review, 16(3), 415-432.

◊ Goldsmith, R. W. (1969) "Financial Structure and Development". New Haven, Yale University Press.

◊ Granger, C. W. J. (1969) "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral models". Econometrica, 37, 424-438.

◊ Grenwood, J. and Jovanovic, B. (1990) "Financial Development, Growth and the Distribution of Income". Journal of Political Economy, 98, 1076-1107.

◊ Güryay, E., Safakli, O. V. and Tüzel, B. (2007) "Financial Development and Economic Growth: Evidence from Northern Cyprus. International Research Journal of Finance and Economics, 8, 57-62.

◊ Johansen, S. (1988). "Statistical Analysis of Co-integration Vectors". Journal of Economic Dynamics and Control, 12, 213-254.

◊ King, R. G. and Levine, R. (1993) "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right". Quarterly Journal of Economics Volume, 108-3, 717-737.

◊ Kuznets, S. (1995) "Economic Growth and Income Inequality" The American Economic Review, 45(1), 1-28.

◊ Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P. and Shin, Y. (1992) "Testing the null hypothesis of stationarity against th alternative of a unit root". Journal of Econometrics, 54, 154-178.

◊ Levine, R. and Zervos, S. (1998) "Stock Markets, Banks and Economic Growth". American Economic Review, 88, 537-558.

◊ Liang, Q. and Teng, J. Z. (2006) "Financial Development and Economic Growth: Evidence from China. China Economic Review, 17, 395-411.

◊ Liu, X. and Shu, C. (2002) "The Relationship Between Financial Development and Economic Growth: Evidence from China. Studies in Economics and Finance, 20(1), 76-84.

◊ Lucas Jr, R. E. (1988) "On the Mechanics of Economic Development". Journal of Monetary Economics, 22(1), 3-42.

◊ Luintel, K. B. and Khan, M. (1999) "A Quantitative Reassessment of the Finance-Growth Nexus: Evidence from a Multivariate VAR". Journal of Development Economics, 60(2), 381-405.

◊ MacKinnon, R. I. (1973) "Money and Capital Economic Development". Brookings Institution (Washington, D.C.).

◊ Mohtadi, H. and Agarwal, S. (2004) "Stock Market Development and Economic Growth: Evidence from Developing Countries". Oxford University Press, New York.

◊ Muhammad, S., Nadeem, A. and Liaquat, A. (2008) "Stock Market Development and Economic Growth: Ardl Causality in Pakistan". International Research Journal of Finance and Economics, 14, 182-195.

◊ Phillips, P. C. B. and Perron, P. (1988) "Testing for a unit root in time series regression". Biometrika 75, 335-346.

◊ Robinson, J. (1952) "The Rate of Interest and Other Essays". London: Macmillan.

◊ Rousseau, P. L. and Wachtel P. (1998) "Financial Intermediation and Economic Performance: Historical Evidence from Five Industrialized Countries". Journal of Money, Credit and Banking, 30, 657-678.

◊ Rousseau, P. L. and Wachtel P. (2000) "Equity Markets and Growth: Cross Country Evidence on Timing and Outcomes 1980-1995". Journal of Banking and Finance, 30, 1933-1957.

◊ Rousseau, P. L. and Sylla, R. (2001) "Financial Systems, Economic Growth and Globalization". National Bureau of Economic Research, Working Paper No 8323.

◊ Shan, J., Morris, A. and Sun, F. (2001) "Financial Development and Economic Growth: An Egg-and-Chicken Problem?". Review of International Economics, 9, 443-454.

◊ Shan, J. and Morris, A. (2002) "Does Financial Development Lead Economic Growth?". International Review of Applied Economics, 16(2), 153-168.

◊ Shaw, E. S. (1973) "Financial Deepening in Economic Development". New York: Oxford University Press.

◊ Schumpeter, J. A. (1911) "The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and Business Cycle". Cambridge: Harvard University Press.

◊ Zang, H. and Kim, Y.C. (2007) "Does Financial Development Precede Growth? Robinson and Lucas might be right". Applied Economic Letters, 14, 15-19.

Ελληνική Βιβλιογραφία

◊ Δημελή, Σ. (2002) "Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών". Εκδόσεις Κριτική, Επιστημονική Βιβλιοθήκη.

◊ Κάτος, Α.Β. (2004) "Οικονομετρία Θεωρία και Εφαρμογές". Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.

◊ Λαζαρίδης, Α. (2005) "Οικονομετρία ΙΙ". Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.

◊ Χρήστου, Γ.Κ. (2003) "Εισαγωγή στην Οικονομετρία (Τόμος Α΄& Β΄)". Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Υπόδειγμα 1

Εκτίμηση της τάξης του VAR υποδείγματος

Αγγλία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-31.74689	NA	0.005187	0.414072	0.452032	0.429484
1	739.3814	1513.871	4.24e-07	-8.998545	-8.884664*	-8.952311
2	743.5533	8.087858	4.23e-07	-9.000654	-8.810853	-8.923597
3	747.8696	8.261923	4.21e-07	-9.004535	-8.738814	-8.896656
4	755.3265	14.09034	4.04e-07	-9.046951	-8.705310	-8.908249
5	772.2893	31.63613*	3.44e-07*	-9.206004*	-8.788443	-9.036479*

Αμερική

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	118.8340	NA	0.000817	-1.433546	-1.395586	-1.418135
1	1016.433	1762.157	1.41e-08	-12.39795	-12.28407	-12.35172
2	1034.757	35.52491	1.19e-08	-12.57371	-12.38391	-12.49665
3	1056.641	41.88693	9.53e-09	-12.79314	-12.52742	-12.68526
4	1058.183	2.913825	9.82e-09	-12.76298	-12.42134	-12.62428
5	1085.859	51.61749*	7.35e-09*	-13.05349*	-12.63593*	-12.88396*

Αυστραλία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	21.24181	NA	0.002707	-0.236096	-0.198136	-0.220684
1	774.1756	1478.152	2.76e-07	-9.425468	-9.311588*	-9.379234
2	784.2586	19.54727*	2.57e-07*	-9.500105*	-9.310304	-9.423048*
3	785.7402	2.836079	2.65e-07	-9.469205	-9.203484	-9.361326
4	789.1228	6.391568	2.67e-07	-9.461629	-9.119988	-9.322927
5	794.1146	9.309872	2.64e-07	-9.473799	-9.056237	-9.304273

Ελβετία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	197.3534	NA	0.000258	-2.587462	-2.547498	-2.571227
1	840.9255	1261.572	5.40e-08	-11.05862	-10.93872*	-11.00991*
2	845.4297	8.710146	5.36e-08*	-11.06529*	-10.86547	-10.98412
3	848.6948	6.227559	5.42e-08	-11.05556	-10.77581	-10.94191
4	849.7321	1.950854	5.63e-08	-11.01632	-10.65664	-10.87020
5	856.9746	13.42987*	5.40e-08	-11.05927	-10.61966	-10.88068

Ιαπωνία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-47.79332	NA	0.006339	0.614732	0.652851	0.630209

1	495.1141	1065.707	8.18e-06	-6.038446	-5.924091	-5.992016
2	503.3071	15.88012	7.76e-06	-6.090211	-5.899618	-6.012827
3	528.1886	47.61287	6.00e-06	-6.348008	-6.081178	-6.239671
4	640.6654	212.4562	1.57e-06	-7.687227	-7.344161	-7.547937
5	693.0436	97.64322*	8.66e-07*	-8.284489*	-7.865185*	-8.114245*

Καναδάς

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	51.45913	NA	0.001869	-0.606861	-0.568900	-0.591449
1	811.3634	1491.837*	1.75e-07*	-9.881760*	-9.767880*	-9.835526*
2	815.2902	7.612525	1.75e-07	-9.880861	-9.691060	-9.803804
3	815.9287	1.222199	1.83e-07	-9.839616	-9.573895	-9.731736
4	817.5992	3.156641	1.88e-07	-9.811034	-9.469393	-9.672331
5	817.7911	0.357752	1.97e-07	-9.764308	-9.346746	-9.594782

Ν. Ζηλανδία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	129.1084	NA	0.000143	-3.177710	-3.118160	-3.153835
1	434.3519	587.5938	7.66e-08	-10.70880	-10.53015	-10.63717
2	443.9660	18.02642	6.66e-08*	-10.84915*	-10.55140*	-10.72977*
3	444.2733	0.560750	7.31e-08	-10.75683	-10.33998	-10.58970
4	445.1821	1.613164	7.90e-08	-10.67955	-10.14360	-10.46467
5	450.9005	9.864302*	7.58e-08	-10.72251	-10.06746	-10.45988

Νορβηγία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-28.95375	NA	0.005209	0.418294	0.458797	0.434750
1	573.9604	1181.386	1.59e-06	-7.675140	-7.553632	-7.625772
2	583.5765	18.58250	1.48e-06	-7.751034	-7.548519	-7.668753
3	614.9780	59.83261	1.02e-06	-8.121324	-7.837804	-8.006131
4	666.5079	96.79258	5.36e-07	-8.763620	-8.399094*	-8.615514*
5	672.3179	10.75643*	5.23e-07*	-8.788080*	-8.342548	-8.607062

Υπόδειγμα 2

Εκτίμηση της τάξης του VAR υποδείγματος

Αγγλία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-202.9281	NA	0.093438	3.305292	3.350780	3.323770
1	210.5512	806.9516	0.000127	-3.299213	-3.162748	-3.243778
2	231.0877	39.41672	9.69e-05	-3.565930	-3.338488*	-3.473538*
3	236.8571	10.88741	9.42e-05	-3.594469	-3.276050	-3.465120
4	242.6583	10.76038*	9.15e-05*	-3.623521*	-3.214126	-3.457215
5	245.7306	5.599505	9.30e-05	-3.608558	-3.108186	-3.405295

Αμερική

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-199.6994	NA	0.101688	3.389907	3.436615	3.408873
1	294.6290	963.7328	2.68e-05	-4.850908	-4.710784*	-4.794008*
2	300.8544	11.92767*	2.58e-05*	-4.888310*	-4.654770	-4.793476
3	301.3009	0.840486	2.74e-05	-4.828587	-4.501631	-4.695821
4	303.4044	3.888819	2.83e-05	-4.796713	-4.376341	-4.626013
5	308.0832	8.492550	2.80e-05	-4.808121	-4.294333	-4.599488

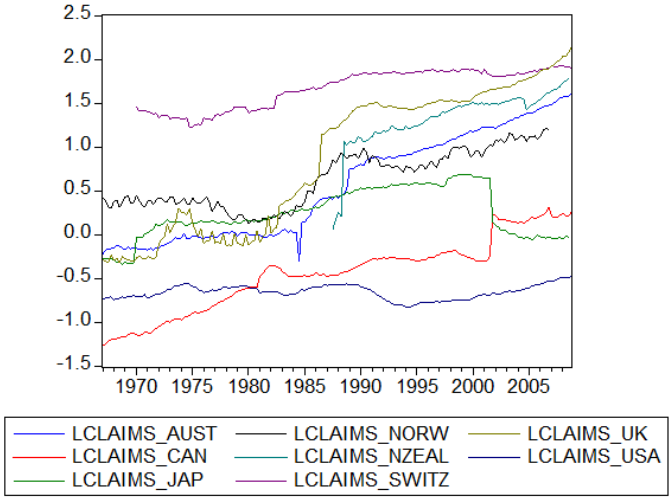
Γαλλία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-291.0478	NA	1.870773	6.302104	6.356568	6.324095
1	-11.91798	540.2513	0.005040	0.385333	0.548726*	0.451307
2	-4.468693	14.09758*	0.004680*	0.311155*	0.583477	0.421111*
3	-1.932935	4.689790	0.004832	0.342644	0.723895	0.496582
4	1.880694	6.889137	0.004854	0.346652	0.836832	0.544573
5	4.346033	4.347479	0.005022	0.379655	0.978765	0.621559

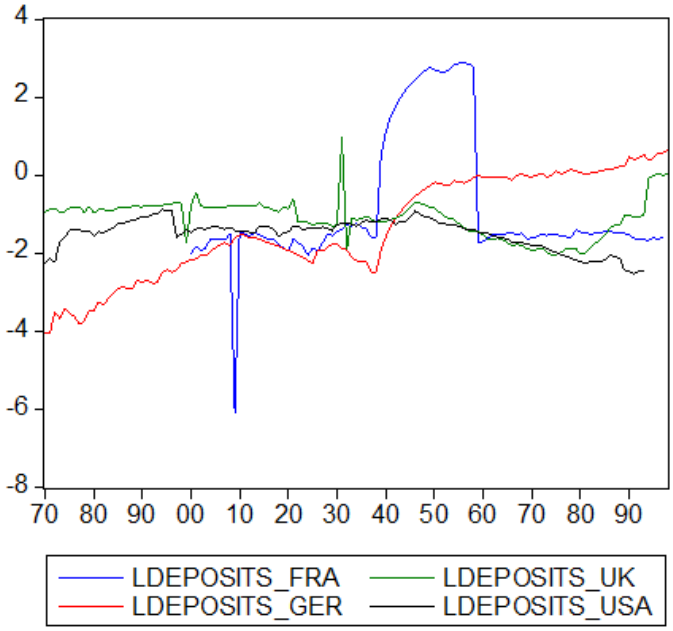
Γερμανία

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-252.4360	NA	0.207641	4.103807	4.149295	4.122285
1	213.7012	909.7193	0.000120	-3.350019	-3.213553	-3.294583
2	223.7462	19.28010*	0.000109*	-3.447520*	-3.220078*	-3.355128*
3	226.3038	4.826385	0.000112	-3.424255	-3.105836	-3.294906
4	229.1742	5.324017	0.000114	-3.406035	-2.996639	-3.239729
5	230.6532	2.695684	0.000119	-3.365374	-2.865002	-3.162111

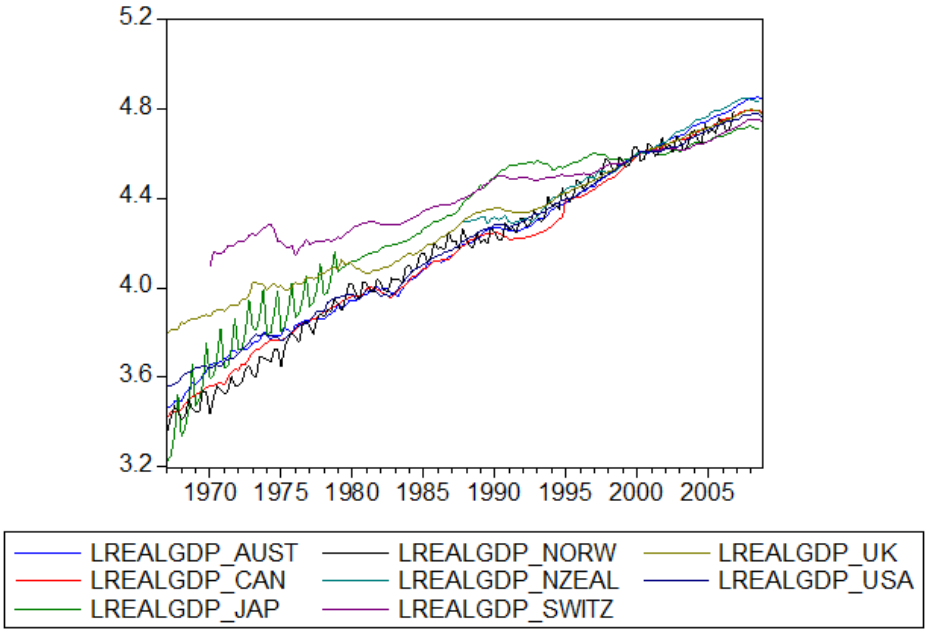
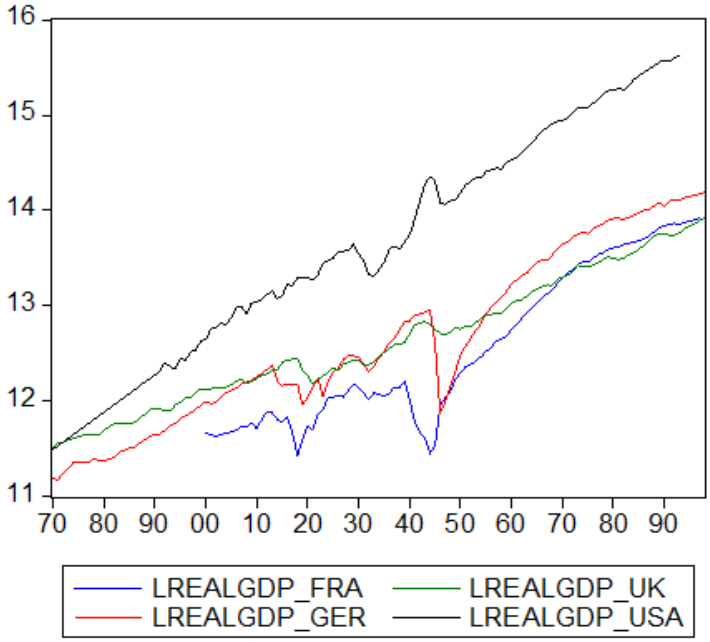
Πορεία του δείκτη των απαιτήσεων που έχουν τα τραπεζικά ιδρύματα των χωρών από τον ιδιωτικό τομέα προς το Ονομαστικό ΑΕΠ συγκεντρωτικά για τις 8 χώρες (Claims).



Πορεία του δείκτη των τραπεζικών καταθέσεων προς το Ονομαστικό ΑΕΠ συγκεντρωτικά για τις 4 χώρες (Deposits).



Πορεία του πραγματικού ακαθάριστου προϊόντος συγκεντρωτικά για τις 8 χώρες (Realgdp).



Πορεία του πραγματικού ακαθάριστου προϊόντος συγκεντρωτικά για τις 4 χώρες (Realgdp).