



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΞΑΓΩΓΕΣ, ΑΜΕΣΕΣ ΞΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ:
ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΠΡΟ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ
ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Διπλωματική Εργασία

ΤΟΥ

Πινακά θωμά

Θεσσαλονίκη, 02/2015

ΕΞΑΓΩΓΕΣ, ΑΜΕΣΕΣ ΞΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ:
ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΠΡΟ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ
ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Πινακάς Θωμάς

Πτυχίο Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 2000

Διπλωματική Εργασία

υποβαλλόμενη για τη μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Επιβλέπων Καθηγητής
Δριτσάκης Νικόλαος

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 25/02/2015

Δριτσάκης Νικόλαος

Στειακάκης Εμμανουήλ

Δασίλας Απόστολος

.....

Πινακάς Θωμάς

.....

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ανάλυση της σχέσης ανάμεσα στις Εξαγωγές, τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν για τη χώρα της Κύπρου για τη χρονική περίοδο 1994-2012. Αρχικά περιγράφεται γενικά η οικονομική δραστηριότητα της Κύπρου, ακολουθεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση όπου περιγράφονται και αναλύονται διάφορες οικονομικές θεωρίες που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί πάνω στο συγκεκριμένο ζήτημα και στη συνέχεια εξειδικεύονται οι υπό εξέταση μεταβλητές. Ακολουθώντας γίνεται η εκτίμηση του οικονομετρικού υποδείγματος μέσω της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) με τη βοήθεια του λογισμικού Eviews-7. Γίνεται ο έλεγχος των προσήμων, ο έλεγχος των συντελεστών, οι διαγνωστικοί έλεγχοι και οι έλεγχοι σταθερότητας του υποδείγματος. Ελέγχεται η στασιμότητα των χρονικών σειρών με τον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας, γίνεται ανάλυση της συνολοκλήρωσης, όπως αυτή προτάθηκε από τους Engle-Granger και ακολουθεί ο έλεγχος του Johansen. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των Εξαγωγών, των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων και του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της Κύπρου. Στη συνέχεια εφαρμόζουμε το Μοντέλο Διόρθωσης Λαθών (ECM) όπου διαπιστώνουμε ότι υπάρχει και βραχυχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Τέλος, προσδιορίζονται οι σχέσεις αιτιότητας κατά Granger ανάμεσα στις μεταβλητές του υποδείγματος όπου δεν διαπιστώθηκε αιτιώδης σχέση ανάμεσα στις Εξαγωγές (EX) και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) της Κύπρου. Όσον αφορά τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) μπορούμε να πούμε ότι οι FDI επηρεάζουν πολύ λίγο το GDP ενώ οι EX επηρεάζουν ακόμη λιγότερο τις FDI.

Λέξεις κλειδιά: Εξαγωγές, Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, Στασιμότητα, Συνολοκλήρωση, Αιτιότητα.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to analyze the relationship between Exports, Foreign Direct Investment and Gross Domestic Product for the country of Cyprus for the period 1994-2012. Originally described in general economic activity in Cyprus, followed by literature describing and analyzing various economic theories that have occasionally been on this particular issue and then specifying the variables under consideration. Then the estimate is made of the econometric model by the method of least squares (OLS) using the software Eviews-7. We test the sign, controlling factors, diagnostic tests and stability tests of the model. Check the stagnation time series control unit root, an analysis of the integration, as proposed by Engle-Granger and follow the control Johansen. We conclude that a long-term equilibrium relationship between exports, Foreign Direct Investment and Gross Domestic Product of Cyprus. Then we apply the Error Correction Model (ECM) where we find that there is short-term equilibrium relationship between the variables. Finally, identify Granger causality relations between the variables of the model where not found a causal relationship between exports (EX) and the Gross Domestic Product (GDP) in Cyprus. Regarding Foreign Direct Investment (FDI) and Gross Domestic Product (GDP) can be said that very little FDI affect the GDP, while the EX affect even fewer FDI.

Keywords: Exports, Foreign Direct Investment, Gross Domestic Product, Stationarity, Cointegration, Causality.

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τον επιβλέποντα Καθηγητή μου κ. Δριτσάκη Νικόλαο ο οποίος με παρότρυνε να ακολουθήσω τον συγκεκριμένο κύκλο σπουδών, με ενέπνευσε και με καθοδήγησε κατά τη διάρκεια της συγγραφής της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Εξαιρετος άνθρωπος, διακεκριμένος επιστήμονας.

Επίσης ευχαριστώ τη σύζυγό μου, Πόπη, και την κόρη μου, Ιωάννα, για τη συμπαράστασή τους και την υπομονή που έκαναν τον τελευταίο ενάμιση χρόνο.

Στον Ιωάννη Πινακά

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΛΙΣΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	10
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ	11
ΛΙΣΤΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ	12
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1.1 ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ	13
1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	13
1.3 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	13
1.4 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο	
1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
1.1 Γεωγραφία.....	15
1.2 Πληθυσμός.....	15
2.ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	
2.1 Γενική επισκόπηση της οικονομίας.....	16
2.2 Βασικά Οικονομικά Μεγέθη.....	20
3.ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ	
3.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν.....	21
3.2 Κατά Κεφαλήν ΑΕΠ.....	21
3.3 Δημοσιονομικό Ισοζύγιο.....	22
3.4 Δημόσιο Χρέος.....	23
3.5 Πληθωρισμός.....	23
3.6 Ισοζύγιο Τρεχουσών Συναλλαγών.....	24
3.7 Το Εξωτερικό εμπόριο της Κύπρου.....	25
3.8 Επανεξαγωγές.....	27
4.ΞΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	
4.1 Επενδυτικό Καθεστώς.....	28
4.2 Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (ΑΞΕ)-Foreign Direct Investments (FDI).....	30
5.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΛΛΑΔΟΣ-ΚΥΠΡΟΥ	
5.1 Γενική Επισκόπηση.....	32
5.2 Εξωτερικό Εμπόριο Κύπρου-Ελλάδας.....	32
5.3 Ελληνικές Επενδύσεις στην Κύπρο.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	
2.1 Εισαγωγή.....	35
2.2 Σχετικές μελέτες.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	42
3.1 Διαγράμματα.....	42
3.2 Περιγραφικά Στατιστικά.....	45
3.3 Ανάλυση Συσχετίσεων.....	48
3.4 Συμπεράσματα.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο	
4.1 Εξειδίκευση του Υποδείγματος.....	50
4.2 Στατιστικά Κριτήρια.....	52
4.2.1 Τα πρόσημα των συντελεστών συσχέτισης.....	52

4.2.2 Συντελεστής προσδιορισμού (R^2) – R squared.....	52
4.2.3 Η κατανομή (στατιστική) F.....	53
4.3 Μέσες ελαστικότητες των μεταβλητών GDP-FDI.....	53
4.4 Διαστήματα εμπιστοσύνης (coefficient confidence intervals).....	54
4.5 Γραφικές παραστάσεις των συντελεστών (confidence ellipse).....	55
4.6 Στοχαστικά (ή διαγνωστικά) τεστ (των συντελεστών και των καταλοίπων).....	56
4.6.1 Πολυσυγγραμμικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών.....	56
4.6.2 Αυτοσυσχέτιση Πρώτης Τάξης – AR (1).....	56
4.6.2.1 Μορφή αυτοσυσχέτισης πρώτης τάξης – AR(1).....	57
4.6.2.2 Διαγνωστικός έλεγχος των Durbin-Watson (DW).....	58
4.6.2.3 Διαγνωστικός έλεγχος των Breusch-Godfrey.....	59
4.6.3 Διαγνωστικός έλεγχος της κανονικότητας του διαταρακτικού όρου (καταλοίπων-Normality).....	60
4.6.4 Διαγνωστικός έλεγχος της ετεροσκεδαστικότητας (με τον έλεγχο του White).....	61
4.6.5 Διαγνωστικός έλεγχος των καταλοίπων με το υπόδειγμα ARCH.....	62
4.7 Έλεγχοι σταθερότητας των συντελεστών.....	63
4.7.1 Γενικά.....	63
4.7.2 Έλεγχοι του Chow.....	63
4.7.2.1 Έλεγχος της ισότητας των συντελεστών (Chow breakpoint test).....	64
4.7.2.2 Έλεγχος της προβλεπτικής αποτυχίας (Chow prediction test).....	64
4.7.3 Έλεγχοι των Brown, Durbin και Evans (BDE).....	66
4.7.3.1 Γενικά.....	66
4.7.3.2 Έλεγχος της σταθερότητας των συντελεστών.....	66
4.7.3.3 Συμπέρασμα.....	68
4.7.4 Έλεγχος εξειδίκευσης του υποδείγματος (Ramsey Reset).....	69
4.7.4.1 Έλεγχος RESET.....	69
4.8 Συμπεράσματα.....	71

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ ΣΕΙΡΩΝ

5.1 Εισαγωγή.....	72
5.2 Έλεγχος της στασιμότητας με τους συντελεστές αυτοσυσχέτισης (& μερικής αυτοσυσχέτισης).....	72
5.3 Έλεγχος της μοναδιαίας ρίζας.....	75
5.4 Συμπεράσματα.....	76

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

6.1 Εισαγωγή.....	77
6.2 Είδη συνολοκλήρωσης.....	77
6.3 Έλεγχος των Engle-Granger.....	77
6.4 VAR Υποδείγματα – (Vector Auto-regressive Model).....	80
6.4.1 Εισαγωγή.....	80
6.4.2 Μέθοδος του Johansen.....	80

6.5 Συμπέρασμα.....	84
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο	
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ	
7.1 Εισαγωγή.....	85
7.2 Θεωρητική προσέγγιση.....	85
7.3 Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφαλμάτων ΕΧ, GDP, FDI Κύπρου.....	86
7.4 Συμπέρασμα.....	88
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο	
ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ	
8.1 Εισαγωγή	89
8.2 Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger.....	90
8.3 Σχέσεις αιτιότητας στο υπόδειγμά μας.....	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο	
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	93
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ	94
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	95
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2	100

ΛΙΣΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 3.1.α : Ποσοστιαία μεταβολή των Εξαγωγών (EX) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.

Διάγραμμα 3.1.β : Ποσοστιαία μεταβολή των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.

Διάγραμμα 3.1.γ : Ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της Κύπρου για τα έτη 1994-2012.

Διάγραμμα 3.1.δ : FDI - EXPORTS (ως ποσοστό επί του GDP) και GDP της Κύπρου για τα έτη 1994-2012 (συγκεντρωτικό διάγραμμα).

Διάγραμμα 3.2.α : Περιγραφικά Στατιστικά της ποσοστιαίας μεταβολής των Εξαγωγών (EX) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.

Διάγραμμα 3.2.β : Περιγραφικά Στατιστικά της ποσοστιαίας μεταβολής των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.

Διάγραμμα 3.2.γ : Περιγραφικά Στατιστικά της ποσοστιαίας μεταβολής του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της Κύπρου για τα έτη 1994-2012.

Διάγραμμα 4.5.α: Γραφικές παραστάσεις των συντελεστών.

Διάγραμμα 4.6.α: Ο έλεγχος της κανονικότητας των καταλοίπων με Jarque-Bera (JB).

Διάγραμμα 4.7.α: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (CUSUM test).

Διάγραμμα 4.7.β: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (CUSUM of Squares test).

Διάγραμμα 4.7.γ: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (Recursive Residuals).

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 1.1: Εξέλιξη βασικών οικονομικών μεγεθών.
- Πίνακας 1.2: Κατά κεφαλή ΑΕΠ 2012(σε όρους αγοραστικής δύναμης – PPS).
- Πίνακας 1.3: Εξέλιξη πληθωρισμού.
- Πίνακας 1.4: Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών.
- Πίνακας 1.5: Εξωτερικό εμπόριο Κύπρου 2006-2012
- Πίνακας 1.6: Σημαντικότεροι εμπορικοί εταίροι ΚΥΠΡΟΥ 2012
- Πίνακας 1.7: Δείκτης ανταγωνιστικότητας (GCI)
- Πίνακας 1.8: Δείκτης επιχειρηματικότητας (Ease of Doing Business Index)
- Πίνακας 1.9: Δείκτης διαφθοράς CPI
- Πίνακας 1.10: Διμερές εμπόριο Κύπρου-Ελλάδος 2006-2012
- Πίνακας 3.1: Περιγραφικά στατιστικά όλων των μεταβλητών του υποδείγματος.
- Πίνακας 3.2: Ανάλυση των Συσχετίσεων.
- Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων.
- Πίνακας 4.2: Μέσες ελαστικότητες των GDP – FDI για τη χώρα της Κύπρου.
- Πίνακας 4.3: Διαστήματα εμπιστοσύνης των συντελεστών της παλινδρόμησης.
- Πίνακας 4.4: Συντελεστής Διόγκωσης της Διακύμανσης.
- Πίνακας 4.5: Ο έλεγχος των Breusch-Godfrey για Αυτοσυσχέτιση Πρώτης Τάξης.
- Πίνακας 4.6: Ο έλεγχος της ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων με τον έλεγχο του White.
- Πίνακας 4.7: Αποτελέσματα της διαδικασίας ARCH (1).
- Πίνακας 4.8: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (Chow breakpoint test).
- Πίνακας 4.9: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Προβλεπτικής Αποτυχίας (Chow prediction test).
- Πίνακας 4.10: Αποτελέσματα του Ελέγχου RESET για εξειδίκευση του Υποδείγματος.
- Πίνακας 5.1: Συντελεστές αυτοσυσχέτισης της μεταβλητής EX (Εξαγωγές) της Κύπρου και στατιστικά των Ljung-Box (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 5.2: Συντελεστές αυτοσυσχέτισης της μεταβλητής FDI (Άμεσων Ξένων Επενδύσεων) της Κύπρου και στατιστικά των Ljung-Box (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 5.3: Συντελεστές αυτοσυσχέτισης της μεταβλητής GDP (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν) της Κύπρου και στατιστικά των Ljung-Box (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 5.4: Αποτελέσματα του ελέγχου της Μοναδιαίας Ρίζας.
- Πίνακας 6.1: Αποτελέσματα μεθόδου Engle-Granger (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 6.2: Αποτελέσματα της παλινδρόμησης των καταλοίπων (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 6.3: Αριθμός χρονικών υστερήσεων για το υπόδειγμα VAR (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 6.4: Εκτίμηση Συνολοκληρωμένων Διανυσμάτων (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 6.5: Τα στατιστικά ίχνους και μέγιστης ιδιοτιμής του Johansen (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 7.1: Υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων (λογισμικό Eviews).
- Πίνακας 7.2: Υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων χωρίς τη μεταβλητή DGDP(-1) (λογ. Eviews).
- Πίνακας 8.1: Σχέσεις αιτιότητας των μεταβλητών (λογ. Eviews)

ΛΙΣΤΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

GDP	Ανάπτυξη-Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
FDI	Άμεσες Ξένες Επενδύσεις
EX	Εξαγωγές
ADF	Augmented Dickey-Fuller
P-P	Philips-perron
Prob	Probability
CV	Συντελεστής Μεταβλητότητας
R ²	Συντελεστής Προσδιορισμού

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν αναπτυχθεί πολλές θεωρίες με αντικείμενο τη μελέτη της οικονομικής ανάπτυξης γενικότερα και των παραγόντων που την επηρεάζουν. Ορισμένοι από τους σημαντικότερους παράγοντες είναι οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (Foreign Direct Investments-FDI) και οι Εξαγωγές (Exports-EX).

Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία υπάρχουν και άλλοι παράγοντες-μεταβλητές που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη (ανεργία, τεχνολογική πρόοδος κα) όμως οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις και οι Εξαγωγές αποτελούν αναπόσπαστο συστατικό στοιχείο αυτής.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί η φύση και η σημασία των σχέσεων που υπάρχουν μεταξύ των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων, των Εξαγωγών και της Οικονομικής Ανάπτυξης της Κύπρου, μίας χώρας που από το 2004 αποτελεί μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από το 2008 έχει ως επίσημο νόμισμά της το Ευρώ.

1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να προσπαθήσει με εμπειρικό τρόπο να προσδιορίσει τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, τις Εξαγωγές και την Οικονομική Ανάπτυξη της Κύπρου. Στην ανάλυση που ακολουθεί χρησιμοποιούνται στοιχεία από την Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank) για τα έτη 1994-2012.

1.3 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι στόχοι της παρούσας εργασίας είναι να εξεταστεί αν υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας ανάμεσα στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις, τις Εξαγωγές και την Οικονομική Ανάπτυξη της Κύπρου, αν υπάρχει βραχυχρόνια σχέση ισορροπίας ανάμεσα στις μεταβλητές αυτές και τέλος τι είδους αιτιακές σχέσεις υπάρχουν μεταξύ των μεταβλητών αυτών.

Η εμπειρική μελέτη της σχέσης μεταξύ των ανωτέρω μεταβλητών θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση οικονομετρικών μεθόδων προκειμένου να αναλυθούν οι χρονικές σειρές μέσω του ελέγχου στασιμότητας, συνολοκλήρωσης και του προσδιορισμού πιθανών αιτιακών σχέσεων των εξεταζόμενων αυτών μεταβλητών καταλήγοντας στην εξαγωγή κατάλληλων συμπερασμάτων. Το λογισμικό πακέτο το οποίο χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα είναι το Eviews 7.

1.4 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μία εκτενής αναφορά στη χώρα της Κύπρου (γεωγραφία, πληθυσμός, γενική επισκόπηση της οικονομίας, βασικά οικονομικά μεγέθη, επενδύσεις, οικονομικές σχέσεις με την Ελλάδα).

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει μία επισκόπηση της βιβλιογραφίας καθώς και σχετικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στο πρόσφατο παρελθόν. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα περιγραφικά δεδομένα, η διαγραμματική απεικόνιση αυτών και η ανάλυση των μεταβλητών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η εξειδίκευση του υποδείγματος μας, και οι σημαντικότεροι οικονομετρικοί έλεγχοι. Στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται ο έλεγχος της στασιμότητας των χρονικών σειρών με τις μεθόδους των Dickey-Fuller και Phillips-Perron.

Στο έκτο κεφάλαιο πραγματοποιείται ο έλεγχος συνολοκλήρωσης και εξετάζεται η ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών με τη μέθοδο Engle-Granger και τη μεθοδολογία του Johansen (Var Υποδείγματα). Επιπλέον ερευνάται η πιθανότητα ύπαρξης βραχυχρόνιων σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών με τη βοήθεια του Υποδείγματος Διόρθωσης Σφάλματος (ECM).

Οι εμπειρικοί έλεγχοι ολοκληρώνονται στο έβδομο κεφάλαιο με τη διεξαγωγή του ελέγχου σχέσεων αιτιότητας κατά Granger και η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα του ογδού κεφαλαίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Γεωγραφία

Η Κυπριακή Δημοκρατία βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου, στη διασταύρωση της Ευρώπης, της Ασίας και της Αφρικής και συγκεκριμένα, 71 χιλιόμετρα νοτίως της Τουρκίας, 105 χιλιόμετρα δυτικά της Συρίας και περίπου 800 χιλιόμετρα ανατολικά της Ελλάδος. Η Κύπρος με συνολική επιφάνεια 9.251 τετραγωνικά χιλιόμετρα (από τα οποία τα 3.355 βρίσκονται από το 1974 υπό τουρκική κατοχή) αποτελεί το τρίτο μεγαλύτερο νησί της Μεσογείου μετά την Σικελία και την Σαρδηνία, με ακτογραμμή 648 χιλιομέτρων, με μέγιστο γεωγραφικό πλάτος 240 χιλιομέτρων και κάθετο διαμήκη 100 χιλιομέτρων.

Πρωτεύουσα της χώρας είναι η Λευκωσία (326.980 κατοίκους σε επίπεδο επαρχίας –στο τμήμα που ελέγχει η Δημοκρατία), με κυριότερο λιμάνι και τουριστικό, επιχειρηματικό κέντρο τη Λεμεσό (235.330 κατοίκους σε επίπεδο επαρχίας), ακολουθούμενη από τη Λάρνακα (143.192 κατοίκους σε επίπεδο επαρχίας) και την Πάφο (88.276 κατοίκους σε επίπεδο επαρχίας).

1.2 Πληθυσμός

Ο πληθυσμός της Κύπρου αποτελεί ποσοστό 0,17% του συνολικού πληθυσμού της Ευρώπης των 28. Η Κύπρος είναι η τρίτη πιο μικρή σε πληθυσμό χώρα, μετά την Μάλτα και το Λουξεμβούργο.

Ο συνολικός πληθυσμός στις περιοχές που ελέγχει η Κυπριακή Δημοκρατία, ανέρχεται σε 840.407, ενώ σε δημογραφική έκθεση της Στατιστικής Υπηρεσίας της Κυπριακής Δημοκρατίας (ΥΣΤΑΤ), η οποία περιλαμβάνει και τους Τουρκοκυπρίους, ο συνολικός πληθυσμός ανέρχεται σε 952.100 (ήτοι 0,19% του συνολικού πληθυσμού της Ευρώπης των 28). Τα τελευταία χρόνια η αύξηση του πληθυσμού οφείλεται, σε μεγάλο βαθμό, στη μετανάστευση. Σύμφωνα με την ΥΣΤΑΤ, ο συνολικός αριθμός των αλλοδαπών ανέρχεται σε 170.383 (106.270 από ΕΕ και 64.113 από τρίτες χώρες). Το ποσοστό γήρανσης του πληθυσμού για την Κύπρο, δηλαδή το ποσοστό πέραν των 65 ετών επί του συνόλου, ανέρχεται, συμφωνά με την απογραφή του 2011 (ΥΣΤΑΤ) σε 13,3% (από 11,0% το 1992) και αποτελεί ένα από τα χαμηλότερα ποσοστά γήρανσης του πληθυσμού ανάμεσα στις χώρες μέλη της ΕΕ. Επίσης, το ποσοστό των παιδιών κάτω των 15 ετών ανέρχεται σε 16,1% (από 25% το 1992), ενώ το τμήμα του πληθυσμού ηλικίας 45-64 ετών καταλαμβάνει ποσοστό 24,5% (από 19,3% το 1992). Τα τελευταία χρόνια η Κύπρος κατέχει τη δεύτερη θέση στην ΕΕ σε φυσική αύξηση πληθυσμού (4,9%) μετά την Ιρλανδία και την πρώτη σε ετήσια γενική αύξηση πληθυσμού (2,6%). Επίσης, η ηλικιακή δομή του πληθυσμού είναι σχετικά νεαρότερη από τον μέσο όρο της Ευρώπης. Σημαντική ποσοτική και ποιοτική αλλαγή σημειώνεται στα νοικοκυριά, καθώς, ενώ ο

συνολικός αριθμός τους έχει αυξηθεί (από 220 χιλ. το 2001 σε 300 χιλ. το 2011), ο μέσος αριθμός ατόμων που περιλαμβάνουν έχει μειωθεί (από 3,1 το 2001 σε 2,7 το 2011). Παράλληλα, δύο στις τρεις γυναίκες, πλέον, εργάζονται (από μία στις δύο το 2001). Οι συγκεκριμένες μεταβολές στο χαρακτήρα των νοικοκυριών έχουν ως αποτέλεσμα η ευκολία, η απλότητα και η ταχύτητα να κυριαρχούν ως κριτήρια για την αγορά καταναλωτικών αγαθών.

Ο συνολικός αριθμός των αλλοδαπών είναι ιδιαίτερα υψηλός και δεν είναι δυνατόν να υπολογισθεί με ακρίβεια. Από τα στοιχεία της ΥΣΤΑΤ, προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία προέρχεται από κράτη μέλη της ΕΕ (62,37%) και κυρίως, από την Ελλάδα (17,21%), το Ηνωμένο Βασίλειο (14,11%), τη Ρουμανία (13,91%) και τη Βουλγαρία (10,9%). Επίσης, σημαντικός αριθμός μεταναστών προέρχεται από τις Φιλιππίνες (5,52%), τη Ρωσία (4,79%) και τη Σρι Λάνκα (4,27%).

Σύμφωνα όμως με ενδελεχή ανάλυση των στοιχείων της δημογραφικής έκθεσης της Στατιστικής Υπηρεσίας (2010-2011) από το Τμήμα Αρχείου Πληθυσμού και Μετανάστευσης της Κύπρου οι Ελληνοκύπριοι αποτελούν μειονότητα (μόνο 572.000 άτομα) μέσα σε ολόκληρο το νησί έναντι των ξένων (έποικων και ξένων). Η φαινομενική αύξηση του πληθυσμού μεταξύ των ετών 1993 και 2003 (26,5%) οφείλεται στην μετανάστευση. Ταυτόχρονα από το έτος 1993 μέχρι το έτος 2013 παρατηρείται μια μείωση γεννήσεων των Ε/Κ κατά 33,9% και τάση γήρανσης από την αντίστοιχη αύξηση των θανάτων κατά 84,3%.

2. ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

2.1 Γενική επισκόπηση της οικονομίας

Από την ανεξαρτησία της Κυπριακής Δημοκρατίας (1960) έως της τουρκική εισβολή και κατοχή του βορείου τμήματος της νήσου (1974), η τοπική οικονομία χαρακτηριζόταν από την εξαγωγή πρώτων υλών (π.χ. χαλκού, αμιάντου) και γεωργικών προϊόντων (εσπεριδοειδή). Το έδαφος που κατέλαβαν τα τουρκικά στρατεύματα, συνεισέφερε μέχρι το έτος 1974 στο 75% της τότε κυπριακής οικονομίας. Από τα τέλη της δεκαετίας του '70 έως τις αρχές αυτής του '80, η κυπριακή οικονομία (περιοριζόμενη στο νότιο πλέον τμήμα του νησιού) μετετράπη σε μεταποιητική εξαγοντας κυρίως ενδύματα και υποδήματα. Τέλος, τις δεκαετίες του '80 και του '90 η Κύπρος, αξιοποιώντας το καθεστώς "offshore", εξελίχθηκε σε ένα διεθνές χρηματοπιστωτικό κέντρο.

Τα φορολογικά πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις σε συνδυασμό με την σύναψη πολλών διμερών διακρατικών συμφωνιών αποφυγής διπλής φορολογίας (46), προσέλκυσαν στη Κύπρο άνω των 230.000 εταιριών, συνοδευόμενων από ξένες επενδύσεις, κεφάλαια κλπ. Το φαινόμενο αυτό δημιούργησε μια τοπική «βιομηχανία» μεγάλων διεθνών δικηγορικών, λογιστικών, ασφαλιστικών, ναυτιλιακών κ.α. γραφείων, καθώς και ενός τοπικού τραπεζικού συστήματος με συνολικό ενεργητικό επταπλάσιο ή οκταπλάσιο περίπου του ΑΕΠ της χώρας. Στο πλαίσιο αυτό, η Παγκόσμια Τράπεζα ενέταξε

την Κύπρο στην κατηγορία των χωρών υψηλού εισοδήματος και το ΔΝΤ με τη σειρά του, την κατέταξε στις 33 πιο αναπτυγμένες οικονομίες διεθνώς (2010), παρά τα όποια προβλήματα παρουσιάστηκαν από το 2009.

Το έτος 2004 η Κυπριακή Δημοκρατία έγινε μέλος της ΕΕ (και το έτος 2008 της Ευρωζώνης) και συνεπώς αναγκάστηκε να καταργήσει το καθεστώς "offshore", εισάγοντας την «Κυπριακή Εταιρεία Διεθνών Επιχειρήσεων (ΚΕΔΕ)» που είναι συμβατή με το δίκαιο της ΕΕ. Οι ΚΕΔΕ είναι πλέον εγχώριες εταιρείες, μπορούν να δραστηριοποιούνται και εντός Κύπρου (αντίθετα με τις 'offshore'), να επωφελούνται της χαμηλής εταιρικής φορολογίας και με το κατάλληλο φορολογικό σχεδιασμό να εξασφαλίζουν περαιτέρω φορολογικές ελαφρύνσεις.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της τρίτης μικρότερης οικονομίας της Ε.Ε. (το 2012) αποτελεί η εξάρτησή της από τον τομέα των υπηρεσιών (75,9% του ΑΕΠ), όπως οι τράπεζες (π.χ. χρηματοοικονομικά, διαχείριση κεφαλαίων, εμπιστευμάτων ή 'trusts', σύσταση εταιριών, ασφάλειες κλπ), η ναυτιλία, ο τουρισμός, τα κτηματομεσιτικά, η ιδιωτική ανώτατη εκπαίδευση και έρευνα, ο ιδιωτικός νοσοκομειακός τομέας και οι συμβουλευτικές υπηρεσίες. Οι τομείς των κατασκευών, της βιομηχανίας, των ορυχείων/λατομείων και της παραγωγής ηλεκτρ. ενέργειας εκπροσωπούν το 13,1% του ΑΕΠ, παρουσιάζοντας αρνητικούς ρυθμούς ανάπτυξης ή στασιμότητα. Τέλος οι τομείς της γεωργίας και αλιείας αποτελούν πλέον πολύ μικρούς παραγωγικούς κλάδους με περιορισμένη επίδραση στην οικονομία (2,0% του ΑΕΠ).

Όπως συνέβη και στην περίπτωση της Ελλάδος, μετά το 1981, το κυπριακό βιοτικό επίπεδο γνώρισε ξαφνική άνοδο από το έτος 2004 λόγω της ένταξης της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Μάλιστα, μετά την είσοδό της και στην Ευρωζώνη (2008), αυξήθηκε εντυπωσιακά και το εργατικό κόστος της Κύπρου (δηλ. το ονομαστικό μοναδιαίο εργατικό κόστος κατά 20 εκατοστιαίες μονάδες) με αντίστοιχη όμως επιδείνωση της ανταγωνιστικότητάς της και τελικό αποτέλεσμα την σταδιακή παρακμή της μεταποιητικής βιομηχανίας. Ως παράδειγμα αναφέρουμε ότι το έλλειμμα τρεχουσών συναλλαγών της χώρας γνώρισε μια ξαφνική άνοδο φθάνοντας στο -15,6% του ΑΕΠ (2008), για να υποχωρήσει τα επόμενα έτη (το 2012 διαμορφώθηκε στο -6,5%). Τα οφέλη από την υιοθέτηση του Ευρώ και η επί σειρά ετών αύξηση της κατανάλωσης και των επενδύσεων παγίου κεφαλαίου, είχαν δημιουργήσει ένα θετικό κλίμα, συνοδευόμενο από καλή ψυχολογία και επέδρασαν θετικά στην αποφυγή δυσμενέστερων εξελίξεων. Τελικά, όμως, το έτος 2009, η συνεχής 30χρονη σταθερή οικονομική ανάπτυξη -ή «Κυπριακό οικονομικό θαύμα»- έλαβε τέλος από τη διεθνή οικονομική κρίση. Για πρώτη φορά μετά από τρεις δεκαετίες η Κύπρος γνώρισε, το 2009, ύφεση (-1,9% του ΑΕΠ). Το γεγονός αυτό είχε να συμβεί από την τουρκική εισβολή του 1974.

Μέχρι το έτος 2012 η ανάπτυξη της κυπριακής οικονομίας βασίστηκε κυρίως στον τομέα των υπηρεσιών, με το ενεργητικό των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων να είναι, όπως προαναφέρθηκε, περίπου οκταπλάσιο του κυπριακού ΑΕΠ. Η προσέλκυση υπεράκτιων εταιριών ή Εταιριών Διεθνών Δραστηριοτήτων (μετά το 2004) έδωσαν σημαντική ώθηση στην ανάπτυξη, με αποτέλεσμα να σημειωθούν, επί πέντε συνεχή έτη, υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης που κυμάνθηκαν από 3,7-5,1%. Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι την τελευταία δεκαετία ο τουριστικός τομέας δεν παρουσίασε σημαντική βελτίωση των

μεγεθών του. Ο αριθμός των περιηγητών σημείωσε, μάλιστα, μείωση σε σχέση με τα επίπεδα του 2000 (από 2,7 εκ. το 2000 σε 2,5 εκ. το 2012).

Η άνθηση της οικοδομικής δραστηριότητας στην Κύπρο έλαβε επίσης τέλος. Οι πωλήσεις εξοχικών κατοικιών σε μη Κύπριους πολίτες σημείωσαν μεγάλη πτώση, η οποία σε ορισμένες Επαρχίες όπως π.χ. στην Πάφο έφθασε έως και το 75% (2009). Μεγάλος αριθμός εξοχικών κατοικιών αναμένει αγοραστές που παρά τις μειώσεις των τιμών, έως και 20-30%, παραμένουν επιφυλακτικοί λόγω της διεθνούς οικονομικής κρίσης. Οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν προβλήματα ρευστότητας, τα επενδυτικά τους σχέδια τίθενται σε αναμονή και η απασχόληση είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα, αφού οι εγγεγραμμένοι άνεργοι του τομέα αποτελούν το 17% του συνόλου ενώ για το 2013 εικάζεται ότι ανήλθε στο 20%. Η πτώση στον κατασκευαστικό τομέα είχε σημαντικές επιπτώσεις στο ρυθμό ανάπτυξης, καθώς ο κλάδος αυτός διαθέτει διακλαδικές σχέσεις και επηρεάζει το εγχώριο παραγωγικό σύστημα και τη ζήτηση σε μια σειρά υπηρεσιών και προϊόντων, η οποία απευθύνεται, κατά μεγάλο τμήμα, στους εγχώριους παραγωγούς.

Το οικονομικό, λοιπόν, μοντέλο ανάπτυξης της Κύπρου διαφέρει προφανώς από αυτό της Ελλάδος. Επί είκοσι τουλάχιστον χρόνια η Κύπρος υπήρξε ένα υπεράκτιο τραπεζικό και χρηματοπιστωτικό κέντρο, με πλειάδα ξένων εταιριών (κυρίως ρωσικών), καθώς και με σημαντικό τουριστικό, κατασκευαστικό και επιχειρηματικό τομέα. Μια οικονομία η οποία, εκ πρώτης όψεως, παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά με τα δυτικοευρωπαϊκά κράτη-μέλη της ΕΕ που γειτνιάζουν στη λεκάνη της Μεσογείου και σημαντικότερους οικονομικούς εταίρους τη Ρωσία (χρηματοπιστωτικό και τουριστικό τομέα), το Ην. Βασίλειο (τουρισμός) και την Ελλάδα (διμερές εμπόριο).

Η διεθνής οικονομική κρίση έφερε στην επιφάνεια τα διαρθρωτικά προβλήματα της κυπριακής οικονομίας. Η ανταγωνιστικότητα της οικονομίας της σε διεθνές επίπεδο, γνωρίζει συνεχή επιδείνωση μετά το 2009 οπότε κατείχε την 34η θέση. Έκτοτε υποβαθμίστηκε στην 40^η το 2010, απώλεσε άλλες 7 θέσεις το 2011 για να καταλήξει το 2012 στην 58η θέση στη σχετική κλίμακα του World Economic Forum. Ένα σημαντικό πρόβλημα της κυπριακής οικονομίας είναι, επίσης, η μεγάλη αύξηση των απασχολουμένων, κατά την τελευταία εικοσαετία, στο δημόσιο τομέα, με ό,τι αυτό συνεπάγεται για το κρατικό μισθολόγιο και τα δημόσια ελλείμματα.

Όπως γίνεται αντιληπτό, η αισιόδοξη εικόνα του κυπριακού οικονομικού μοντέλου, που διήρκησε περισσότερο από μια εικοσαετία, άρχισε να αλλοιώνεται από το 2009. Το 2010 και το 2011 η οικονομία επανήλθε σε τροχιά περιορισμένης ανάπτυξης (1,3% και 0,5% αντιστοίχως), αλλά το 2012 η ύφεση ανήλθε σε 2,4%. Η επιδείνωση της εικόνας της κυπριακής οικονομίας συνεχίζεται και μάλιστα, με εντονότερους ρυθμούς το 2013, με την ύφεση να υπολογίζεται σε 5,4% το δεύτερο τρίμηνο 2013 και να κυμαίνεται μεταξύ 6,5 και 8,7% περίπου για όλο το έτος. Υπενθυμίζονται οι διαδοχικές υποβαθμίσεις της πιστοληπτικής ικανότητας της χώρας από το Νοέμβριο του 2010 και τα ιδιαίτερα υψηλά επιτόκια δανεισμού που έχουν αποκλείσει την Κύπρο από τις διεθνείς αγορές χρήματος από τον Μάιο 2011.

Η Κυπριακή οικονομία εξακολουθεί, σύμφωνα με τις εκθέσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, να βρίσκεται σε ευαίσθητη ισορροπία λόγω του

δημογραφικού προβλήματος και των επιβαρύνσεων που επιφέρει στα ασφαλιστικά ταμεία η συνεχιζόμενη γήρανση του πληθυσμού, δια της καταβολής των συντάξεων και της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Άλλωστε, η ΕΕ έχει ήδη επισημάνει από την υιοθέτηση του προγράμματος σύγκλισης 2007- 2010 ότι η Κύπρος βρίσκεται μεταξύ των 6 κρατών-μελών της ΕΕ, που χαρακτηρίζονται ως χώρες «υψηλού κινδύνου», καθώς θα βρίσκεται μέχρι το 2050 στη θέση κατά την οποία θα υποχρεούται να καταβάλει το 11,5% του ΑΕΠ για πληρωμή συντάξεων.

Μετά την απόφαση της συνόδου του 'Eurogroup' της 25 Μαρτίου 2013. για την εξυγίανση του κυπριακού τραπεζικού συστήματος και την εφαρμογή των σχετικών μέτρων (βάσει των διαταγμάτων της Κεντρικής Τράπεζας της Κύπρου) για τις δύο μεγάλες τράπεζες της χώρας - 'Λαϊκή Τράπεζα' και 'Τράπεζα Κύπρου' - αλλά και την υπογραφή του Μνημονίου δανεισμού της χώρας με την τρόικα των πιστωτών της (ΕΕ/ΔΝΤ/ΕΚΤ), οι πρώτες εκτιμήσεις προβλέπουν ακόμα και διψήφιο αριθμό ύφεσης για το 2013, υψηλά επίπεδα ανεργίας και ραγδαία μείωση της αγοραστικής δύναμης των Κυπρίων καταναλωτών. Ως εκ των ανωτέρω, το κυπριακό οικονομικό μοντέλο αντιμετωπίζει πλέον σοβαρό υπαρξιακό κίνδυνο, ενώ η αναθεώρησή του αποτελεί βασικό θέμα της δημόσιας συζήτησης.

Η δε αλληλεξάρτηση της κυπριακής και ελλαδικής οικονομίας (πχ τραπεζικός τομέας, εμπόριο αγαθών, ναυτιλία κλπ).είναι διαχρονικά εξαιρετικά επωφελής για τις δύο οικονομίες στις "καλές εποχές" (πχ δεκαετίες '90 και '2000) αλλά πολύ αρνητική σε "χρόνους χαλεπούς" (πχ μετά την διεθνή οικονομική κρίση του έτους 2008). Συγκριμένα, όταν κατέρρευσε το Χρηματιστήριο Αξιών της Αθήνας (ΧΑΑ) την περίοδο 1999/2000, το ίδιο ακριβώς φαινόμενο συνέβη και στο Χρηματιστήριο Αξιών Κύπρου (ΧΑΚ) το έτος 2000. Οι διαχρονικές κυπριακές διαθρωτικές στρεβλώσεις, όπως επταπλάσιο ή οκταπλάσιο του ΑΕΠ ενεργητικό τραπεζικού τομέα, τριπλάσιος του ΑΕΠ υπερδανεισμός επιχειρήσεων και νοικοκυριών, εξαπλασιασμός σε περίοδο 10 ετών των υπεραξιών ακινήτων καθώς και υπερκατανάλωση, τεράστιο και σταθερά αυξανόμενο εμπορικό έλλειμμα (μείωση των εξαγωγών κατά 20% την περίοδο 2005/2011) κλπ αποτελούσαν "συνταγή αυτοκτονίας". Συνεπώς όταν το έτος 2010 η Ελλάδα εντάχθηκε στο πρώτο Μνημόνιο της "Τρόικα" και βρέθηκε, σχεδόν άμεσα, σε βαθειά οικονομική ύφεση που εντός τριετίας ανήλθε σε συνολική μείωση κατά 25% του ΑΕΠ της, οι ανωτέρω κυπριακές διαθρωτικές στρεβλώσεις ενήργησαν, αντίστοιχα, καταλυτικά για την κυπριακή οικονομία (πχ τραπεζικό σύστημα) και την οδήγησαν σε βαθειά οικονομική κρίση από τον Μάρτιο του 2013 (κυπριακό Μνημόνιο της "Τρόικα").

2.2 Βασικά Οικονομικά Μεγέθη

Όπως προαναφέρθηκε, η οικονομία της Κύπρου μετά από ανοδική πορεία μερικών δεκαετιών, που είχε ως επιστέγασμα την ένταξη της χώρας στην ΕΕ και την Ευρωζώνη, εισήλθε σε ύφεση το 2009, η οποία μετά την περιορισμένη ανάπτυξη των ετών 2010 και 2011, επανήλθε το 2012 και μάλιστα με σαφείς τάσεις επιδείνωσης.

Η μεγάλη εμπιστοσύνη στις δυνατότητες της οικονομίας και στο υγιές τραπεζικό σύστημα, δημιούργησαν, σε πρώτη φάση, προσδοκίες ότι η Κύπρος θα ξεπερνούσε την διεθνή οικονομική κρίση. Η υπερεκτίμηση αυτή χαρακτήριζε μεγάλη μερίδα πολιτών και κυβερνητικών αξιωματούχων, με αποτέλεσμα να μην ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση της κρίσης, παρά τις έγκαιρες και έντονες προειδοποιήσεις των παραγωγικών φορέων, όπως του Κυπριακού Εμπορικού & Βιομηχανικού Επιμελητηρίου (ΚΕΒΕ) και της Ομοσπονδίας Εργοδοτών & Βιομηχάνων (ΟΕΒ).

Πίνακας 1.1: **ΕΞΕΛΙΞΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ**
(Εκ. ευρώ)

	2008	2009	2010	2011**	2012**
Α.Ε.Π. (τρέχουσες τιμές)	17157,1	16.853,5	17.406,0	17.973,3	17886,8
Μεταβολή %*	3,6	- 1,9	1,3	0,5	-2,4
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ Α.Ε.Π.	21.800	20.900	21.000	21100	20.500
Μεταβολή %	5,8	-4,1	0,5	0,5	-2,8
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΕΠ ΣΕ ΜΟΝ. ΑΓΟΡ. ΑΞΙΑΣ (PPS) - (ΕΕ27=100)	99	100	97	94	91
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (δαπάνες)	7.509,6	8.131,6	8.626,8	8.861,8	8.770,3
Μεταβολή %	7,8%	8,3	6,1	2,7	-1,0
ΔΗΜ. ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΓΕΝ. ΚΥΒ. (% ΑΕΠ)	0,9	-6,1	-5,3	-6,3	-6,3
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΧΡΕΟΣ	8.388,1	9.864,5	10.674,5	12.778,4	15349,5
% επί ΑΕΠ	48,9	58,5	61,3	71,1	85,8
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΧΡΕΟΣ	2.354,2	3.984,5	5.273,8	6.774,3	7.752,2
ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ	291,1	92,3	200,0	42,7	58,6
ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΣ %	4,67	0,33	2,43	3,29	2,39
ΑΝΕΡΓΙΑ % επί του οικ. εν. πληθ.	3,7	5,4	6,3	7,9	11,8
ΕΞΑΓΩΓΕΣ	1.190,4	970,4	1.136,8	1.404	1.420,5
ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ	7.366,7	5.691,8	6.517,4	6.310,5	5.740,5
ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ	-6.176,3	-4.721,4	-5.380,6	-4.906,5	-4.320
ΑΞΕ ΣΤΗ ΧΩΡΑ (STOCKS)	11.979	12.779	13.084	15.972	15.952
ΑΞΕ ΣΤΗ ΧΩΡΑ (STOCKS)	7.740	8.213	8.980	9.711	5.582
ΙΣΟΖ. ΤΡΕΧΟΥΣΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ % ΑΕΠ	-15,6	-10,7	-9,8	-4,7	-11,7

Πηγές: Κεντρική Τράπεζα Κύπρου - Υπουργείο Οικονομικών - Κυπριακή στατιστική Υπηρεσία - EUROSTAT (*) σε σταθερές τιμές 2005 (**) προκαταρκτικά στοιχεία

3. ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ

3.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

Η οικονομία της Κύπρου σημείωνε πριν το 2009 σημαντικούς ρυθμούς ανάπτυξης, υψηλότερους από αυτούς της ευρωζώνης που πλησίαζαν κατά πολύ τους ρυθμούς ανάπτυξης της παγκόσμιας οικονομίας. Όπως προαναφέρθηκε, το 2009 το ΑΕΠ συρρικνώθηκε κατά 1,9%, για πρώτη φορά μετά από 35 χρόνια. Την ύφεση διαδέχθηκαν χαμηλοί ρυθμοί ανάπτυξης το 2010 (1,3%) και το 2011 (0,5%), ενώ το 2012 η οικονομία επανήλθε σε ύφεση της τάξης του 2,4%, λόγω της γενικότερης δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας, που εμφανίζεται εντονότερη στους τομείς των κατασκευών και του εμπορίου. Αυτή η δυσμενής τάση επιδεινώνεται ακόμα περισσότερο κατά το 2013.

Συγκεκριμένα, το 2013, το πραγματικό ΑΕΠ αναμένεται να μειωθεί κατά 8,7%. Αυτή η απότομη πτώση οφείλεται ιδίως στην άμεση αναδιάρθρωση του τραπεζικού τομέα, η οποία επηρεάζει την καθαρή αύξηση των πιστώσεων, τη δημοσιονομική εξυγίανση και τον υψηλό βαθμό οικονομικής αβεβαιότητας, που επηρεάζουν, με τη σειρά τους, την εγχώρια ζήτηση και τις επενδύσεις. Επιπλέον, η προσωρινή επιβολή ελέγχων στα κεφάλαια και περιορισμών στις αναλήψεις αναμένεται να παρεμποδίσει τις διεθνείς ροές κεφαλαίων και να μειώσει τον όγκο επιχειρηματικών δραστηριοτήτων σε εταιρείες τόσο με εγχώριο όσο και με διεθνή προσανατολισμό.

Το έτος 2012 η αξία του κυπριακού ΑΕΠ ανήλθε στο ποσό των 17,89 δισ. ευρώ. Η μεγαλύτερη συνεισφορά στο ΑΕΠ προέρχεται παραδοσιακά από τις υπηρεσίες (75,9%) και ειδικότερα, από τους τομείς των χρηματοπιστωτικών - ασφαλιστικών δραστηριοτήτων και της διαχείρισης ακίνητης περιουσίας (18,9%). Σημαντική συνεισφορά έχουν, επίσης, το χονδρικό και λιανικό εμπόριο (10,7%), η δημόσια διοίκηση (10,2%), οι υπηρεσίες παροχής καταλύματος και εστίασης (6,2%), η εκπαίδευση (6,2%) και οι κατασκευές (5,7%). Ο δευτερογενής τομέας εκπροσωπεί το 13,1% του ΑΕΠ και εξακολουθεί να παρουσιάζει αρνητικούς ρυθμούς ανάπτυξης. Τέλος οι τομείς της γεωργίας και της αλιείας αποτελούν πλέον πολύ μικρούς παραγωγικούς κλάδους με περιορισμένη επίδραση στην οικονομία (2,0% του ΑΕΠ).

3.2 Κατά Κεφαλήν ΑΕΠ

Η ανάπτυξη της κυπριακής οικονομίας, κατά τα προηγούμενα έτη, αντικατοπτρίζεται, ως είναι φυσικό και στην αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Κατά το 2009 το κατά κεφαλήν εισόδημα συρρικνώθηκε, για πρώτη φορά, κατά 4,1%, ενώ τόσο το 2010, όσο και το 2011 αυξήθηκε κατά 0,5 %. Το 2012 σημείωσε, εκ νέου, μείωση της τάξης του 2,8%. Σημειώνεται ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Κύπρου σε μονάδες αγοραστικής αξίας (PPS) μειώθηκε από 100 σε 91 μονάδες από το 2009 έως το 2012. Εξακολουθεί, ωστόσο να παραμένει υψηλότερο αυτού της Ελλάδος (75) και των περισσότερων νέων κρατών - μελών της ΕΕ.

Πίνακας 1.2:
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗ ΑΕΠ 2012
(ΣΕ ΟΡΟΥΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ - PPS)

Λουξεμβούργο	272	Μάλτα	86
Αυστρία	131	Σλοβενία	82
Ιρλανδία	130	Τσεχία	79
Ολλανδία	129	Ελλάδα	75
Σουηδία	129	Πορτογαλία	75
Δανία	125	Σλοβακία	75
Γερμανία	122	Λιθουανία	79
Βέλγιο	119	Εσθονία	69
Φινλανδία	115	Ουγγαρία	66
Ην. Βασίλειο	110	Πολωνία	66
Ευρωζώνη	108	Λετονία	62
Γαλλία	108	Κροατία	61
Ιταλία	99	Ρουμανία	49
Ισπανία	97	Βουλγαρία	47
Κύπρος	91		

Πηγή: Eurostat

3.3 Δημοσιονομικό Ισοζύγιο

Το δημοσιονομικό ισοζύγιο της Κύπρου ήταν για πολλά χρόνια ελλειμματικό, αλλά η ασκηθείσα οικονομική πολιτική, πριν την ένταξη στην ΟΝΕ είχε θετικά αποτελέσματα και το έλλειμμα μειώθηκε από 4,1% του ΑΕΠ που ήταν το 2004, σε 1,2% το 2006. Τα αποτελέσματα της πολιτικής αυτής ξεπέρασαν κάθε προσδοκία, αφού το 2007 το έλλειμμα του δημοσιονομικού ισοζυγίου όχι μόνον εξαλείφθηκε, αλλά μετατράπηκε σε πλεόνασμα 3,5% και 0,9% επί του ΑΕΠ το 2007 και το 2008, αντιστοίχως.

Ωστόσο, το 2009 το δημοσιονομικό ισοζύγιο παρουσίασε έλλειμμα της τάξης του 6,1%, καθώς οι δημόσιες δαπάνες αυξήθηκαν κατά 4,5%. Οι δαπάνες για την καταβολή συντάξεων και μισθών σε υπαλλήλους του δημόσιου τομέα αποτέλεσαν το 29,4% των συνολικών δαπανών. Έκτοτε οι δημόσιες δαπάνες εξακολουθούν να λειτουργούν ανασταλτικά για την εξυγίανση των δημοσίων οικονομικών, κάτι που έχει επισημανθεί από τους διεθνείς οργανισμούς (ΔΝΤ, Παγκόσμια Τράπεζα).

Το 2010, το έλλειμμα περιορίσθηκε στο 5,3% (ήτοι -920,1 εκ. ευρώ). Ωστόσο, το 2011 παρουσίασε πάλι ανοδικές τάσεις ανερχόμενο σε 6,3% (ήτοι -1.118,9 εκ. ευρώ), ποσοστό στο οποίο διατηρήθηκε και το 2012.

Σημειώνεται ότι το δημοσιονομικό έλλειμμα στην Ευρωζώνη μειώθηκε από 4,2% (το 2011) σε 3,7%, ενώ στην Ελλάδα ανήλθε σε 10% από 9,5% του ΑΕΠ το 2011.

3.4 Δημόσιο Χρέος

Το Δημόσιο Χρέος σημειώνει συνεχή άνοδο από το 2008. Το 2011 ξεπέρασε τα 12,7 δισ. ευρώ, ήτοι 71,1% του ΑΕΠ, ενώ το 2012 ανήλθε σε 15,3 δισ. (ήτοι 85,8% του ΑΕΠ). Η ραγδαία αύξηση του χρέους αναμένεται να συνεχιστεί και το 2013, δεδομένων των οικονομικών συνθηκών. Σημειώνεται, πάντως, ότι ο μέσος όρος στην Ευρωζώνη ανέρχεται στο 90,6% (έναντι 87,7% το 2011), ενώ στην Ελλάδα ανήλθε σε 159,9% του ΑΕΠ από 170,3% (2011).

Το εξωτερικό δημόσιο χρέος ξεπερνά το ήμισυ του συνολικού δημόσιου χρέους (6,7 δισ. ευρώ, ήτοι 53%). Από το συνολικό εξωτερικό χρέος το μεγαλύτερο μέρος αφορά ευρωπαϊκά μεσοπρόθεσμα γραμμάτια και το υπόλοιπο ποσοστό μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα δάνεια. Δεν υπάρχουν υποχρεώσεις της Κεντρικής Κυβέρνησης προς το Δ.Ν.Τ.

Υπενθυμίζεται ότι η Κύπρος, το Δεκέμβριο του 2007, ως επικείμενο τότε μέλος της ζώνης του Ευρώ, κατέθεσε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή το πρώτο Πρόγραμμα Σταθερότητας (ΠΣ) για τα έτη 2007-2011. Κύριοι άξονες της οικονομικής πολιτικής που περιλαμβάνονταν στο ΠΣ ήταν η διατήρηση πλεονάσματος ή εμφάνιση ελάχιστου ελλείμματος στο δημοσιονομικό ισοζύγιο και σημαντική μείωση του δημοσίου χρέους. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ζήτησε τότε την αξιοποίηση των εκτάκτων εσόδων για περαιτέρω μείωση του δημοσίου χρέους και όχι για δαπάνες και παράλληλα κάλεσε την Κύπρο να προβεί σε μεταρρυθμίσεις στα ταμεία κοινωνικών ασφαλίσεων και στον τομέα υγείας, ούτως ώστε να διασφαλισθεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των δημοσίων οικονομικών. Το Δημόσιο χρέος μειώθηκε αρχικά, το 2008, στο 48,9% του ΑΕΠ από το 58,8% που ήταν το 2007. Ωστόσο, το 2009, αυξήθηκε για πρώτη φορά μετά την ένταξη της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (58,5% του ΑΕΠ), για να συνεχίσει την ανοδική του πορεία το 2010, το 2011 και το 2012.

3.5 Πληθωρισμός

Ο πληθωρισμός μειώθηκε το 2012 σε 2,39% (από 3,29% το 2011), ενώ, λόγω της εντεινόμενης ύφεσης, υπολογίζεται ότι θα μειωθεί ακόμα περισσότερο εντός του 2013. Σημειώνεται ότι ως προς τον Εναρμονισμένο Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (HICP) η Κύπρος με 119,52 βρίσκεται υψηλότερα από τον μέσο όρο ΕΕ (118,43) και Ευρωζώνης (115,70), αλλά χαμηλότερα από την Ελλάδα (122,61). Το ετήσιο ποσοστό μεταβολής περιορίσθηκε σε 3,1% από 3,5% το 2011, ενώ σε ΕΕ και Ευρωζώνη ανήλθε σε 2,6% και 2,5%, αντιστοίχως.

Πίνακας 1.3 : **ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΥ**

Έτος	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ποσοτό	2,29	2,56	2,5	2,37	4,67	0,33	2,43	3,29	2,39

Πηγή: Κεντρική Τράπεζα Κύπρου

3.6 Ισοζύγιο Τρεχουσών Συναλλαγών

Το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών παρέμενε υπό έλεγχο για αρκετά χρόνια, αλλά από το 2004 και εντεύθεν άρχισε να επιδεινώνεται επικίνδυνα. Το 2005 το έλλειμμα στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών ανήλθε σε 5,9% του ΑΕΠ και εκτοξεύθηκε στο 15,6% του ΑΕΠ το 2008. Ακολούθησε πτωτική πορεία έως το 2011, αλλά το 2012 σημείωσε ραγδαία άνοδο από 4,7% σε 11,7%.

Πίνακας 1.4 : **ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΤΡΕΧΟΥΣΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ**

Έτος	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	2012*
Ισοζύγιο Τρεχουσών Συναλλαγών (εκ. ευρώ)	-461,1	-1.005,3	-1.865	-2.679,0	-1.808,0	-1.711,9	-601,8	-1.160,6
Ισοζύγιο Τρεχουσών Συναλλαγών / % ΑΕΠ	-5,9	-7,0	-11,8	-15,6	- 10,7	-9,8	-4,7	-11,7

*Προσωρινά στοιχεία

Πηγή: Κεντρική Τράπεζα Κύπρου

Οι δυσμενείς εξελίξεις στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών οφείλονταν στο παρελθόν, κυρίως, στη διεύρυνση του ελλείμματος του εμπορικού ισοζυγίου και στη μικρότερη αύξηση του πλεονάσματος στο ισοζύγιο των υπηρεσιών. Μετά την ένταξη της Κύπρου στην ΕΕ οι εισαγωγές συνέχισαν να αυξάνονται με υψηλούς ρυθμούς, ενώ οι μικρές αυξήσεις που σημειώνονταν στις εξαγωγές αγαθών δεν ήταν δυνατόν να αντισταθμίσουν το συνολικό αποτέλεσμα. Η άνοδος των τιμών στα πετρελαιοειδή και οι αυξημένες εισαγωγές αυτοκινήτων και άλλων ενδιάμεσων αγαθών και πρώτων υλών, λόγω μειωμένων δασμών, επιβάρυναν σημαντικά το εμπορικό ισοζύγιο της χώρας. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι την τελευταία διετία το έλλειμμα στο εμπορικό ισοζύγιο σημειώνει σημαντική μείωση, περιοριζόμενο κατά 8,8% το 2011 και 12% το 2012, με τον όγκο εμπορίου να μειώνεται κατά 7,2% με το 2012.

Η κυπριακή οικονομία στηρίζεται παραδοσιακά στο πλεόνασμα του λογαριασμού υπηρεσιών για την μείωση του ελλείμματος του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών. Ως συνήθως, η χρηματοδότηση του ελλείμματος του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών προέρχεται από τις άμεσες επενδύσεις και τον εξωτερικό δανεισμό του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

3.7 Το Εξωτερικό εμπόριο της Κύπρου

Το εξωτερικό εμπόριο της Κύπρου χαρακτηρίζεται από χρόνια ελλειμματικότητα αφού η κυπριακή οικονομία βασίζεται, σε ποσοστό 75,9%, στις υπηρεσίες. Κύριο χαρακτηριστικό του έτους 2012 ήταν η σημαντική μείωση του όγκου εμπορίου κατά 7,2%, η οποία εξηγείται από τη δυσμενή οικονομική συγκυρία. Συνεχίσθηκε (αν και με μικρότερο ρυθμό) η αύξηση στις συνολικές εξαγωγές αγαθών (1,2%), μετά την αύξηση της τάξεως του 23,5%, το 2011. Αξιοσημείωτη είναι, επίσης, η συνεχιζόμενη μείωση στις εισαγωγές αγαθών, κατά 9%, μετά από την μείωση της τάξεως του 3,2%, το 2011. Ως αποτέλεσμα των συγκεκριμένων εξελίξεων το έλλειμμα στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας μειώθηκε κατά 12%.

Πίνακας 1.5

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΥΠΡΟΥ 2006-2012 (ΕΚΑΤ.€)								
Έτος	Εξαγωγές		Εισαγωγές		Εμπορικό Ισοζύγιο		Όγκος Εμπορίου	
	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.
2006	1111,7	-9,6	5.513,5	8,7	-4.401,8	14,0	6.625,2	5,1
2007	1.082,7	-2,7	6.353,4	15,2	-5.270,7	19,7	7.436,1	12,2
2008	1.190,4	9,9	7.366,7	15,9	-6.176,3	17,1	8.557,1	15,0
2009	970,4	-18,5	5.691,8	-22,7	-4.721,4	-23,5	6.662,2	-22,1
2010	1.136,8	17,1	6.517,4	14,5	-5.380,6	13,9	7.654,2	14,9
2011	1.404	23,5	6.310,5	-3,2	-4.906,5	-8,8	7.714,5	0,8
2012	1.420,5	1,2	5.740,5	-9	-4.320	-12	7.161	-7,2

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κυπριακής Δημοκρατίας – επεξεργασία Γραφείο ΟΕΥ Πρεσβείας Λευκωσίας

Περισσότερο από τα δύο τρίτα του εξωτερικού εμπορίου της χώρας (67,8%) διενεργείται με άλλα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με τις κυριότερες χώρες - εισαγωγείς κυπριακών προϊόντων να είναι η Ελλάδα, το Ηνωμένο Βασίλειο, ο Λίβανος (€50 εκ.), οι ΗΠΑ, το Ισραήλ και η Ιταλία.

Οι κυπριακές εξαγωγές (με εξαίρεση τα πετρελαιοειδή) περιλαμβάνουν, κυρίως, φαρμακευτικά προϊόντα (€220,6 εκ.), οργανικά χημικά (€112,2 εκ.), ηλεκτρικά μηχανήματα και ανταλλακτικά αυτών (€83,9 εκ.), γαλακτοκομικά προϊόντα (€64,7 εκ.), καθώς και πολύτιμους λίθους και μέταλλα (€60,5 εκ.). Οι κυριότερες χώρες προέλευσης των κυπριακών εισαγωγών είναι η Ελλάδα, το Ισραήλ, η Ιταλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γερμανία ενώ στα εισαγόμενα προϊόντα περιλαμβάνονται, κατά κύριο λόγο, πετρελαιοειδή (€1,73 δισ.), ηλεκτρικά μηχανήματα και ανταλλακτικά αυτών (€311,2 εκ.), μηχανές (€308,2 εκ.), οχήματα και ανταλλακτικά αυτών (€300,3 εκ.), φαρμακευτικά προϊόντα (€222 εκ.) και πλαστικά (€148 εκ.).

Παρά τις ικανοποιητικές επιδόσεις εξαγωγών προϊόντων υψηλής τεχνολογίας και περιβάλλοντος, συνολικά το εμφανές συγκριτικό πλεονέκτημα της Κύπρου είναι συγκεντρωμένο σε χαμηλούς τομείς της τεχνολογίας, όπως τρόφιμα, ποτά και καπνός.

Το αρμόδιο Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού της Κύπρου, βοηθάει τις ΜΜΕ να αυξήσουν την φήμη τους παρέχοντας τους ανάλογη οικονομική βοήθεια για συμμετοχή σε διεθνείς κλαδικές εκθέσεις, για πραγματοποίηση ερευνών αγοράς και γενικότερης υποστήριξης μέσω των αντίστοιχων με τα Γραφεία ΟΕΥ, "Εμπορικών Κέντρων" Πρεσβειών της Κύπρου, στα οποία συνήθως απασχολούνται και επιτόπια, μέσω μακροχρόνιων συμβάσεων εργασίας, πεπειραμένα στελέχη-γνώστες των τοπικών αγορών.

Πίνακας 1.6

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΟΙ ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ ΕΤΑΙΡΟΙ ΚΥΠΡΟΥ 2012 (€000)								
Χώρα	Εξαγωγές		Εισαγωγές		Εμπορικό Ισοζύγιο		Όγκος Εμπορίου	
	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.
Ελλάδα	1.219.638	21,25	287.717	20,25	-931.921	21,57	1.507.355	21,05
Ισραήλ	675952	11,78	39.642	2,79	-636.310	14,73	715.594	9,99
Ιταλία	469264	8,17	39.624	2,79	-429.640	9,95	508.888	7,11
Ηνωμένο Βασίλειο	411.970	7,18	127.035	8,94	-284.935	6,6	539.005	7,53
Γερμανία	400838	6,98	32.866	2,31	-367.972	8,52	433.704	6,06
Ολλανδία	378.249	6,59	16.296	1,15	-361.953	8,38	394.545	5,51
Γαλλία	338.235	5,89	10.416	0,73	-327.819	7,59	348.651	4,87
Κίνα	264.346	4,6	28.143	1,98	-236.203	5,47	292.489	4,08
Ισπανία	213.417	3,72	7.237	0,51	-206180	4,77	220.654	3,08
Βέλγιο	139.988	2,44	10.028	0,71	-129.960	3,01	150.016	2,09
Βραζιλία	86.914	1,51	869	0,06	-86.045	1,99	87.783	1,23
Η.Π.Α.	73087	1,27	45.990	3,24	-27.097	0,63	119.077	1,66
Ρωσία	59.983	1,04	20.245	1,43	-39.738	0,92	80.228	1,12
Ινδία	54.283	0,95	14.551	1,02	-39.732	0,92	68.834	0,96
Ελβετία	49.602	0,86	12.787	0,9	-36.815	0,85	62.389	0,87
Βουλγαρία	48.077	0,84	10.264	0,72	-37.813	0,88	58.341	0,81
Αυστρία	45.268	0,79	7.597	0,53	-37.671	0,87	52.865	0,74
Ιαπωνία	37.377	0,65	879	0,06	-36.498	0,84	38.256	0,53
Κούβα	36.360	0,63	3	0,0002	-36.357	0,84	36.363	0,51
Κουβέιτ	34.120	0,59	7.836	0,55	-26.284	0,61	41.956	0,59
Νορβηγία	31.756	0,55	8.471	0,6	-23.285	0,54	40.227	0,56
Αίγυπτος	30.969	0,54	21.137	1,49	-9.832	0,23	52.106	0,73

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κυπριακής Δημοκρατίας – επεξεργασία Γραφείου ΟΕΥ Πρεσβείας Λευκωσίας

3.8 Επανεξαγωγές

Κρίνεται σκόπιμο να σημειωθεί ότι μεγάλο μέρος των κυπριακών εξαγωγών (54,3%) αφορά σε επανεξαγωγές προϊόντων. Το γεγονός αυτό εξηγείται από τη λειτουργία της Κύπρου ως κέντρου διεθνών «τριγωνικών» εμπορευματικών συναλλαγών¹, λόγω του ευνοϊκού φορολογικού συστήματος και της ύπαρξης μεγάλου αριθμού διμερών συμφωνιών αποφυγής διπλής φορολογίας μεταξύ της Κύπρου και άλλων χωρών.

Μετά από μία περίοδο μείωσης, οι κυπριακές επανεξαγωγές εμφάνισαν ανοδικές τάσεις κατά τη διετία 2010-2011, για να σημειώσουν μικρή πτώση το 2012. Διαπιστώνεται, πάντως, ότι η αύξηση των κυπριακών εξαγωγών, τόσο το 2011, όσο και το 2010, οφείλεται σε μεγάλο βαθμό και στη σημαντική αύξηση των επανεξαγωγών (37% και 16,1%, αντιστοίχως), οι οποίες ξεπερνούν τις εγχώριες εξαγωγές (54,3% επί του συνόλου των εξαγωγών), ανερχόμενες, το 2012, σε 771,5 εκ. ευρώ (έναντι εγχώριων εξαγωγών 649,0 εκ. ευρώ).

Ο σημαντικότερος εισαγωγέας των κυπριακών επανεξαγωγών είναι η Ελλάδα (28,0%), ενώ ακολουθούν με μεγάλη διαφορά οι Ηνωμένες Πολιτείες (5,2%), το Ηνωμένο Βασίλειο (4,9%), ο Λίβανος (3,2%), τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα (3,0%) και το Χονγκ Κονγκ (1,8%). Εξαιρουμένων των προμηθειών καυσίμων, οι κυπριακές επανεξαγωγές αφορούν, κυρίως, σε χημικά, ηλεκτρικό εξοπλισμό και ανταλλακτικά, βασικά μέταλλα, τσιγάρα και είδη καπνού, τρόφιμα και ποτά.

4. ΞΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

4.1 Επενδυτικό Καθεστώς

Οι ξένοι επενδυτές μπορούν να συμμετέχουν σε όλους σχεδόν τους τομείς της οικονομίας μέχρι και 100%, είτε προέρχονται από κράτη μέλη της ΕΕ, είτε από τρίτες χώρες. Για τους επενδυτές κρατών μελών της ΕΕ δεν υφίσταται κανένας περιορισμός στην απόκτηση γης, κάτι που όμως δεν ισχύει για τους επενδυτές τρίτων χωρών. Στο Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού (ΥΕΕΒΤ) λειτουργεί εδώ και μερικά χρόνια η Υπηρεσία Μονοθυριδικής Πρόσβασης για την ταχεία σύσταση επιχειρήσεων (www.mcit.gov.cy).

Από τον Ιανουάριο του 2008, λειτουργεί, υπό την εποπτεία και την χρηματοδότηση του ΥΕΒΤ, ο Κυπριακός Οργανισμός Προώθησης Επενδύσεων (www.cipa.org.cy) με συμμετοχή δέκα ατόμων από τον ιδιωτικό τομέα στο δωδεκαμελές Δ.Σ., ο οποίος έχει επιφορτισθεί με την προσέλκυση ξένου επιχειρηματικού κεφαλαίου για άμεσες επενδύσεις σε τομείς προτεραιότητας όπως, τραπεζικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, λογιστικές-νομικές υπηρεσίες, τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, ναυτιλία, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, έρευνα και ανάπτυξη, εκπαίδευση, υπηρεσίες υγείας, τουρισμός κλπ.

Η γεωπολιτική θέση της Κύπρου, καθώς και το ευνοϊκότατο ακόμη φορολογικό καθεστώς, παρά τις φορολογικές αυξήσεις (ο εταιρικός φόρος ανήλθε από 10% σε 12,5%), αποτελούν τους κυριότερους λόγους που καθιστούν την κυπριακή αγορά πόλο έλξης των ξένων επιχειρήσεων.

Η Κύπρος διαθέτει δύο διεθνή αεροδρόμια στη Λάρνακα και την Πάφο και ένα ευρύ δίκτυο συνδέσεων με Ευρώπη, Μέση Ανατολή και Ασία που εξυπηρετείται από περισσότερους από 100 διεθνείς αερομεταφορείς. Λόγω του καλού δικτύου συνδέσεων, αποτελεί διαμετακομιστικό κέντρο εμπορευματικών αερομεταφορών για την ευρύτερη περιοχή. Στον τομέα των λιμενικών υποδομών, διαθέτει δύο λιμάνια για εμπορευματική και επιβατική χρήση στη Λεμεσό και στη Λάρνακα, δύο για μικρά σκάφη στην Πάφο και στο Λατσί και ένα αποκλειστικά για βιομηχανική χρήση στο Βασιλικό. Λειτουργούν, επίσης, τρεις τερματικοί σταθμοί καυσίμων σε Λάρνακα, Δεκέλεια και Βασιλικό. Το οδικό δίκτυο είναι ανεπτυγμένο, εκτεινόμενο σε 12.280 χλμ..

Επιπλέον, η Κύπρος καταβάλλει προσπάθειες να προσελκύσει ξένους επενδυτές, προβάλλοντας την ποιότητα ζωής, τη γεωγραφική της θέση, την ένταξή της στην ΕΕ, και τις καλές θέσεις που κατέχει στην παγκόσμια κατάταξη στους δείκτες ανταγωνιστικότητας, διαφθοράς και επιχειρηματικότητας. Κρίνεται σκόπιμο, ωστόσο, να σημειωθεί ότι, το 2012, η Κύπρος απώλεσε 11 θέσεις σε σχέση με το 2011 στην κατάταξη στον δείκτη ανταγωνιστικότητας.

Πίνακας 1.7

ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ GCI		
Χώρα*	Κατάταξη	
	2012-2013	2011-2012
Ελβετία	1	1
Σιγκαπούρη	2	2
Φινλανδία	3	4
Γερμανία	6	6
ΗΠΑ	7	5
Ισραήλ	27	22
Τουρκία	43	59
ΚΥΠΡΟΣ	58	47
Ρουμανία	78	77
Αλβανία	89	78
ΕΛΛΑΔΑ	96	90
Αίγυπτος	107	94

Πηγή: World Economic Forum

*Σύνολο 144 χωρών

Πίνακας 1.8

ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (Ease of Doing Business Index)		
Χώρα*	Κατάταξη	
	2012	2011
Σιγκαπούρη	1	1
ΗΠΑ	4	4
Δανία	5	5
Ηνωμένο Βασίλειο	7	6
Ιρλανδία	10	8
ηΓΔΜ	22	34
ΚΥΠΡΟΣ	40	49
Τουρκία	71	73
Ρουμανία	72	65
Αλβανία	82	77
Ιταλία	87	83
ΕΛΛΑΔΑ	100	101
Ρωσία	120	124
Βραζιλία	126	120

Πηγή: World Bank

*Σύνολο 183 χωρών

Πίνακας 1.9

ΔΕΙΚΤΗΣ ΔΙΑΦΘΟΡΑΣ CPI		
Χώρα*	Κατάταξη	
	2012	2011
Νέα Ζηλανδία	1	1
Δανία	1	2
Σουηδία	4	4
Ελβετία	6	8
Γερμανία	13	14
ΗΠΑ	19	24
ΚΥΠΡΟΣ	29	30
Ισραήλ	39	36
Τουρκία	54	61
Ρουμανία	66	75
ηΓΔΜ	69	69
Βουλγαρία	75	86
ΕΛΛΑΔΑ	94	80
Αίγυπτος	118	112
Ρωσία	133	143
Συρία	144	129

Πηγή: Transparency International
* 180 χώρες

4.2 Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (ΑΞΕ) – Foreign Direct Investments (FDI)

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της Κεντρικής Τράπεζας Κύπρου, οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (ΑΞΕ) μη κατοίκων στην Κύπρο, το 2012, ανήλθαν σε 978,6 εκ. ευρώ περιοριζόμενες σημαντικά σε σχέση με το 2011 (1.715,0 εκ. ευρώ). Αξιοσημείωτη είναι η αντίστροφη τάση που σημειώθηκε στις ΑΞΕ κατοίκων Κύπρου στο εξωτερικό, οι οποίες το 2012 είχαν θετικό πρόσημο (ήτοι επιστροφή επενδύσεων), ανερχόμενες σε 219 εκ. ευρώ από -1.583 το 2011.

Όσον αφορά στη διεθνή επενδυτική θέση της Κύπρου, το 2012, το συνολικό ύψος των ΑΞΕ στην Κύπρο ανήλθε σε 15.887 εκ. ευρώ, σημειώνοντας μικρή μείωση σε σχέση με το 2011 (15.972 εκ. ευρώ). Δεδομένου ότι το συνολικό ύψος των ΑΞΕ στο εξωτερικό ανήλθε σε 5.397 εκ. ευρώ, η διεθνής θέση της Κύπρου σε επίπεδο ΑΞΕ διαμορφώνεται στο ποσό των -10.491 εκ. ευρώ (από -6.261 εκ. ευρώ το 2011).

Σημειώνουμε ότι, σύμφωνα με στοιχεία του κυπριακού Υπουργείου Εσωτερικών, το 2010, αυξήθηκε σημαντικά ο αριθμός των εκατομμυριούχων επενδυτών από τρίτες χώρες που πολιτογραφήθηκαν Κύπριοι πολίτες. Αναλυτικότερα, από το 2008 (οπότε ετέθη σε ισχύ η διαδικασία απόκτησης κυπριακής υπηκοότητας με ταχείς διαδικασίες, επί τη βάσει συγκεκριμένων οικονομικών κριτηρίων) έως το 2010, έχουν πολιτογραφηθεί Κύπριοι συνολικά 57 εκατομμυριούχοι (κυρίως από Ρωσία και Ουκρανία), εκ των οποίων οι 26 έλαβαν την υπηκοότητα το 2010. Ενδεικτικό στοιχείο αποτελεί η μεταβολή του

αριθμού των αιτήσεων για εγγραφές νέων εταιρειών, πολλές από τις οποίες αφορούν σε εταιρείες αλλοδαπών συμφερόντων. Συγκεκριμένα, στο διάστημα 2009 – 2011, ο αριθμός των αιτήσεων αυξήθηκε από 16.101 σε 19.538, για να μειωθεί, ωστόσο, το 2012 σε 17.999.

Οι σημαντικότερες, πάντως, επενδύσεις κατά την τελευταία διετία αφορούν στον τομέα της ενέργειας:

Η VTT Vasiliko Ltd και η J&P Group προέβησαν σε συμφωνία στρατηγικής συνεργασίας με αντικείμενο την ανέγερση τερματικού αποθήκευσης πετρελαιοειδών στο Βασιλικό, επένδυση ύψους 220 εκατομμυρίων ευρώ. Η κατασκευή του τερματικού αναμένεται να ολοκληρωθεί τον Ιούλιο του 2014. Σε πρώτη φάση, το τερματικό θα έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης 543 χιλ. m³ καυσίμων (βενζίνη, ντίζελ, καύσιμα αεροσκαφών, μαζούτ, MTBE) και με την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης η χωρητικότητα θα ανέλθει στις 858 χιλ. m³. Στο πλαίσιο του έργου θα κατασκευαστεί αποβάθρα δεξαμενόπλοιων με τέσσερα σημεία πρόσδεσης. Η αποβάθρα θα εκτείνεται 1200m στη θάλασσα και θα περιλαμβάνει δύο βραχίονες φόρτωσης ανά σημείο πρόσδεσης ανά προϊόν με ικανότητα φόρτωσης / εκφόρτωσης 1250 m³/h.

Η επένδυση της αμερικανικής εταιρείας NOBLE ENERGY (ύψους 1,48 δισ. ευρώ) αφορά στις υποθαλάσσιες έρευνες για κοιτάσματα υδρογονανθράκων στο οικόπεδο 12 της κυπριακής Αποκλειστικής Οικονομικής Ζώνης. Σύμφωνα με τον Διευθυντή της εταιρείας στην Κύπρο, εφόσον οι θετικές προσδοκίες ευοδωθούν, το πιο αποτελεσματικό μέσο για την εκμετάλλευση των κοιτασμάτων φυσικού αερίου αποτελεί η κατασκευή μονάδας υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG). Το κόστος μίας τέτοιας επένδυσης (για παραγωγή 5 εκ. τόνων LNG ετησίως) υπολογίζεται ότι ανέρχεται σε 10 δισ. USD και ο χρόνος κατασκευής της μονάδας σε 3-4 χρόνια.

Σημειώνεται επίσης η υπογραφή Μνημονίου Συναντίληψης 'NOBLE'- 'DELEK'-'AVNER' και του Κύπριου Υπουργού Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού κ. Λακκοτρύπη (Λευκωσία, 26.06.2013) για τη δημιουργία του Τερματικού Υγροποίησης Φυσικού Αερίου στο Βασιλικό. Το εν λόγω Μνημόνιο αποτελεί τη βάση για την τελική συμφωνία, η οποία αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί έως το τέλος του 2013.

Στον τομέα των κατασκευών επισημαίνουμε το έργο 'Limni Bay resort', ένα μεγάλο αναπτυξιακό έργο της εταιρείας 'Cyprus Limni Resorts and Golf Courses Plc', μέλους του Ομίλου Σιακόλα, στην περιοχή Λίμνης, του Διαμερίσματος Πόλης Χρυσοχούς. Η συνολική επένδυση μαζί με την αξία της γης, το ξενοδοχείο, τα γήπεδα γκολφ, τις επαύλεις και τις άλλες συναφείς αναπτύξεις θα ανέλθει περίπου στο €1,5 δισ.. Επιπλέον, με αφορμή τα εγκαίνια του συγκεκριμένου έργου ο εμπνευστής του έργου, κ. Ν. Σιακόλας, εξήγγειλε την πρόθεσή του για ίδρυση μικρής, βιώσιμης και ευέλικτης αεροπορικής εταιρείας, που θα έχει σαν βάση της το αεροδρόμιο Πάφου, θα λειτουργεί όλο το χρόνο και θα μεταφέρει επισκέπτες ιδιαίτερα για την περιοχή Πόλης Χρυσοχούς.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα υφιστάμενα στατιστικά στοιχεία, ο κύριος όγκος των ΑΞΕ στην Κύπρο αφορά σε παροχή χρηματοοικονομικών υπηρεσιών (8.856 εκ. ευρώ, ήτοι 52% επί του συνόλου ΑΞΕ), ενώ στη δεύτερη θέση βρίσκονται οι συμβουλευτικές υπηρεσίες διαχείρισης ακίνητης περιουσίας, νομικής και λογιστικής φύσης (5.492,7 εκ. ευρώ, ήτοι 33% επί του συνόλου ΑΞΕ).

5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΛΛΑΔΟΣ-ΚΥΠΡΟΥ

5.1 Γενική Επισκόπηση

Η τροχιά δυναμικής ανόδου των οικονομικών και εμπορικών σχέσεων της Ελλάδας και της Κύπρου περιορίσθηκε το 2012, λόγω των δυσμενών συνεπειών της οικονομικής συγκυρίας στην Ελλάδα, αλλά και στην Κύπρο.

Παρά ταύτα, η σύγκλιση των οικονομικών συμφερόντων και η συμπληρωματικότητα των οικονομιών τους δεν παύει να αποτυπώνεται με σαφήνεια στους τομείς του διμερούς εμπορίου, των επενδύσεων και του τουρισμού.

Η ένταξη της Κύπρου στην ΕΕ, τον Μάιο του 2004, έδωσε μεγαλύτερη ώθηση στις επιχειρηματικές σχέσεις των δύο χωρών, ενώ η ένταξη της Κύπρου στην ΟΝΕ και η είσοδος του ευρώ στην οικονομική της ζωή, τον Ιανουάριο του 2008, οδήγησε στη πλήρη ενοποίηση του οικονομικού χώρου των δύο χωρών.

5.2 Εξωτερικό εμπόριο Κύπρου – Ελλάδα

Το εύρος των διμερών εμπορικών συναλλαγών διαμορφώθηκε, το 2012, στο επίπεδο των 1,51 δισ. ευρώ, έναντι 1,67 δισ. ευρώ το 2011, περιοριζόμενο κατά 9,7%.

Πίνακας 1.10

ΔΙΜΕΡΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΥΠΡΟΥ – ΕΛΛΑΔΟΣ 2006-2012 (ΕΚΑΤ. €)								
Έτος	Εξαγωγές		Εισαγωγές		Εμπορικό Ισοζύγιο		Όγκος Εμπορίου	
	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.	Αξία	% Μετ.
2006	147,1	5,0	956,5	10,5	-809,4	11,5	1103,6	9,7
2007	214,8	46,0	1.110,8	16,1	-896,0	10,7	1325,6	20,1
2008	228,5	6,0	1.238,9	11,5	-1010,4	12,8	1467,4	10,7
2009	220,3	-3,6	1.138,3	-8,1	-918,0	-9,1	1358,6	-7,4
2010	241,8	9,8	1.218,7	7,1	-976,9	6,4	1460,5	7,5
2011	331,5	37,1	1.338,3	9,8	-1006,8	3,1	1669,8	14,3
2012	287,7	-13,2	1.219,6	-8,9	-931,9	-7,4	1507,3	-9,7

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κυπριακής Δημοκρατίας – επεξεργασία Γραφείο ΟΕΥ Πρεσβείας Λευκωσίας

Το εμπορικό ισοζύγιο εμφανίζει συνεχές πλεόνασμα υπέρ της Ελλάδος. Οι ελληνικές εξαγωγές προς την Κύπρο ανήλθαν, το 2012, σύμφωνα με την Κυπριακή Στατιστική Υπηρεσία (ΥΣΤΑΤ), σε 1,22 δισ. ευρώ, σημειώνοντας πτώση της τάξεως του 8,9% έναντι του 2011 (1,34 δισ. ευρώ). Κρίνεται σκόπιμο, ωστόσο, να σημειωθεί ότι η Κύπρος, παρότι μικρή αγορά σε επίπεδο πληθυσμού (840 χιλ. κάτοικοι στην περιοχή που ελέγχει το κράτος), αποτελεί, σήμερα, τον τέταρτο σημαντικότερο εξαγωγικό προσανατολισμό για τα ελληνικά προϊόντα μετά την Ιταλία, τη Γερμανία, και τη Βουλγαρία. Σημαντική μείωση

(13,2%) σημείωσαν, το 2012, οι κυπριακές εξαγωγές προς Ελλάδα, ανερχόμενες σε 287,7 εκ. ευρώ από 331,5 εκ. ευρώ το 2011. Ως εκ των ανωτέρω, το έλλειμμα στο διμερές εμπορικό ισοζύγιο μειώθηκε κατά 7,4%.

Οι κυπριακές εξαγωγές με προορισμό την ελληνική αγορά κάλυψαν, κατά το 2012, το 20,25% του συνόλου των κυπριακών εξαγωγών, μειώνοντας το μερίδιό τους, σε σχέση με το 2011 (23,76%). Ως προς τις κυπριακές εισαγωγές από την Ελλάδα, το μερίδιό τους επί του συνόλου των κυπριακών εισαγωγών διατηρήθηκε σχεδόν στο ίδιο επίπεδο με πέρυσι (21,25% το 2012 έναντι 21,36% το 2011).

Οι ελληνικές εξαγωγές προς την Κύπρο καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα προϊόντων. Στη σύνθεσή τους κυριαρχούν τα ακόλουθα προϊόντα: πετρελαιοειδή, ηλεκτρικές συσκευές, φαρμακευτικά προϊόντα, μηχανολογικός εξοπλισμός, είδη ένδυσης, ράβδοι σιδήρου, τρόφιμα, αιθέρια έλαια και πλαστικές ύλες. Στις ελληνικές εισαγωγές εκ Κύπρου δεσπόζουν τα εξής προϊόντα: οργανικά χημικά, απορρίμματα σιδήρου, φαρμακευτικά προϊόντα, ηλεκτρικές συσκευές, ιατροχειρουργικός εξοπλισμός και οπτικά, λαχανικά και γαλακτοκομικά προϊόντα.

5.3 Ελληνικές Επενδύσεις στην Κύπρο

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα (προσωρινά) στοιχεία της Κεντρικής Τράπεζας Κύπρου, οι ροές ελληνικών ΑΞΕ στην Κύπρο το 2012 ανήλθαν στα €215 εκ. από €241 εκ. το 2011 και αφορούσαν, κατά κύριο λόγο, στη σύσταση εταιρειών με αντικείμενο την παροχή συμβουλευτικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Το σύνολο των ελληνικών ΑΞΕ στην Κύπρο το 2012 (επενδυτική θέση) ανερχόταν σε €3,1 δισ. Η απόφαση ελληνικών εταιρειών να δραστηριοποιηθούν στην Κύπρο συνδέεται ασφαλώς, με την οικονομική κρίση και τη μείωση της εσωτερικής κατανάλωσης στην Ελλάδα, αλλά εξηγείται και από μία σειρά ευνοϊκών παραμέτρων: κοινή γλώσσα, εξοικείωση Κυπρίων καταναλωτών με ελληνικά "brands", μηδενικό ελάχιστο κεφάλαιο και φορολόγηση εταιρειών με συντελεστή 12,5% (και μέχρι το 2012 με συντελεστή 10%).

Περισσότερες από 100 μεγάλες Ελληνικές επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται στην Κύπρο, αριθμός που σημειώνει σταθερή αύξηση κάθε χρόνο. Συνολικά, περισσότερες των 1.500 ελληνικών εταιρειών φαίνεται να έχουν εγγραφεί στην Κύπρο, προκειμένου να εκμεταλλευτούν, μεταξύ άλλων, τη χαμηλότερη φορολόγηση. Ωστόσο, κατά το τελευταίο έτος παρατηρήθηκε το φαινόμενο ορισμένες ελληνικών συμφερόντων εταιρείες να κλείνουν, λόγω της δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας που έχει επηρεάσει το σύνολο του επιχειρηματικού κόσμου στη χώρα.

Σημειώνεται, βέβαια, ότι μεγάλες ελληνικές εταιρείες έχουν ευρύτατη και μακροχρόνια παρουσία στην Κύπρο (π.χ. Coca-Cola 3E στα αναψυκτικά, Ελληνικά Πετρέλαια στα πετρελαιοειδή, Jumbo στα παιχνίδια, Υδρόγειος στις ασφάλειες), ενώ άλλες εξίσου μεγάλου βεληνεκούς αναπτύσσονται με την ίδρυση νέων καταστημάτων. Μεταξύ άλλων, ο όμιλος Φουρλή διατηρεί στην Κύπρο το 'IKEA' ή τα καταστήματα 'INTERSPORT', ενώ το 2011 προέβη και στο άνοιγμα καταστήματος 'Leroy Merlin' στη Λευκωσία. Επιπλέον, στην ίδρυση

θυγατρικής στην Κύπρο με την επωνυμία "KLEEMANN INTERNATIONAL HOLDINGS LTD" προέβη η "KLEEMANN HELLAS AEBE", με συμμετοχή 100% στο μετοχικό κεφάλαιο.

Στον τραπεζικό τομέα, όπως προαναφέρθηκε, δραστηριοποιούνται τέσσερις ελληνικοί τραπεζικοί όμιλοι (Alpha Bank, Eurobank, Εθνική Τράπεζα και Τράπεζα Πειραιώς) με συνολικό μερίδιο 13,51% στις χορηγήσεις και 11,25% στις καταθέσεις. Η κυπριακή αγορά, παρά το μικρό μέγεθός της, συνέβαλε μέχρι το 2012 στην κερδοφορία των ως άνω τραπεζών, σε μία δύσκολη περίοδο για την αγορά στην Ελλάδα.

Ως συνέπεια της οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα, η Κύπρος είχε εξελιχθεί, μέχρι και το 2011/12, σε ελκυστικό προορισμό για ελληνικές εταιρείες. Οι περισσότερες εταιρείες ενδιαφέρονταν για ανάπτυξη δραστηριότητας σε ευρύ οικονομικό φάσμα, είτε ως μονάδες κάποιας κοινοπραξίας με κυπριακές εταιρίες, είτε ως υπεργολάβοι. Στο ηλεκτρονικό σύστημα δημοσίων συμβάσεων του Γενικού Λογιστηρίου της Κυπριακής Δημοκρατίας είναι εγγεγραμμένες 4.000 εταιρίες εκ των οποίων 414 (ή άνω του 10%) είναι ελληνικές. Ενώ το 2009 ήταν εγγεγραμμένες 59 εταιρίες, το 2010 ο αριθμός τους ανήλθε στις 248. Μόνο το πρώτο πεντάμηνο του 2011 ενεγράφησαν 107 νέες εταιρίες. Συνολικά 99 εταιρίες ανέλαβαν, την περίοδο 2009/πεντάμηνο 2011, έργα που προκηρύχθηκαν από το κυπριακό δημόσιο. Πρόκειται κυρίως για έργα πληροφορικής και παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών. Συνήθως οι ελληνικές εταιρίες που αναλαμβάνουν τη διεκπεραίωση δημοσίων συμβάσεων μεταφέρουν στη Κύπρο το δικό τους προσωπικό, περιορισμένου αριθμού, για μερικούς μήνες μέχρι την ολοκλήρωση του έργου. Υπενθυμίζεται ότι, μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος δημοσίων συμβάσεων, ανακοινώνονται δωρεάν οι προκηρύξεις δημοσίων συμβάσεων που αφορούν στον κυπριακό δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα.

Σημειώνεται ότι στις 02.12.2011 υπεγράφη στη Λευκωσία, κατά την διάρκεια εκδήλωσης της Πρεσβείας της Ελλάδος μέσω του Γραφείου Ο.Ε.Υ. προς τιμή των οικονομικών συνεργατών των ελληνικών επιχειρήσεων, Μνημόνιο Συνεργασίας και Σχέδιο Δράσης, με στόχο την ενίσχυση της συνεργασίας, μεταξύ των οργανισμών "Invest in Greece" και "CIPA".

Πηγή περιεχομένων Κεφαλαίου 1: Έκθεση 2012, Γραφείου Οικονομικών και Εμπορικών Υποθέσεων Πρεσβείας της Ελλάδος στην Κύπρο επί καταστάσεως κυπριακής οικονομίας και αναπτύξεως των οικονομικών και εμπορικών σχέσεων Ελλάδος - Κύπρου. Λευκωσία, Δεκέμβριος 2013

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όλες οι νεοκλασικές θεωρίες ανάπτυξης δίνουν μεγάλη έμφαση στη σημασία των εξαγωγών στην οικονομική ανάπτυξη. Σύμφωνα με αυτές τις θεωρίες, οι εξαγωγές ενισχύουν την οικονομική ανάπτυξη μέσω της βελτίωσης της αποτελεσματικότητας του καταμερισμού καθώς και της αύξησης της έντασης των παραγωγικών πόρων (World Bank, 1991; McKinnon, 1964; Edwards, 1992). Η αύξηση των εξαγωγών επιτρέπει στην χώρα που εξαγει να συγκεντρώσει ένα μεγάλο μέρος των επενδύσεων της στους τομείς όπου παρουσιάζει συγκριτικό πλεονέκτημα. Η παραπάνω πρωτοβουλία συνεπάγεται βελτίωση της αποδοτικότητας και αύξηση της συνολικής παραγωγής της χώρας.

Εκτός από την αύξηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων οι εξαγωγές έχουν τη δυνατότητα να αυξήσουν και το επίπεδο των επενδύσεων. Αυτό επιτυγχάνεται με δύο τρόπους. Αρχικά, σύμφωνα με το μοντέλο των «δύο κενών» (McKinnon, 1964), υπάρχουν σχέσεις αλληλεξάρτησης μεταξύ του εγχώριου κεφαλαίου, του εισαγόμενου και του ξένου συναλλάγματος. Σε αυτή την περίπτωση μια αύξηση των εξαγωγών μειώνει την ανάγκη για ξένο συνάλλαγμα διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την εισαγωγή κεφαλαίου οδηγώντας έτσι στη συσσώρευσή του. Γενικότερα, οι εξαγωγές μπορούν να «προκαλέσουν» τις επενδύσεις σε μια χώρα. Το τραπεζικό σύστημα, το ξένο κεφάλαιο καθώς και τα κρατικά έσοδα μπορούν να αποτελέσουν επίσης εναλλακτικές πηγές επενδύσεων.

«Οι επενδύσεις διενεργούνται σύμφωνα πάντα με τις επενδυτικές ευκαιρίες» (Myint, 1987; Sundrum, 1994). Σύμφωνα με την παραπάνω άποψη μια ραγδαία ανάπτυξη των εξαγωγών, βοηθά σε μια εξίσου σημαντική ανάπτυξη των επενδύσεων. Αν θεωρήσουμε ότι οι εξαγωγές επηρεάζουν τις επενδύσεις, αυτό συνεπάγεται ότι οι εξαγωγές αποτελούν έναν εξωγενή παράγοντα ο οποίος επηρεάζεται από τις μεταβολές της παγκόσμιας οικονομίας και όχι της εγχώριας.

Σε αντίθεση με το παραπάνω μοντέλο το οποίο βασίζεται στην υπόθεση ότι η ανάπτυξη των εξαγωγών είναι ανεξάρτητη από την οικονομική ανάπτυξη της χώρας, μπορούμε να μελετήσουμε και την υπόθεση σύμφωνα με την οποία υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και εξαγωγών. Η αύξηση της παραγωγής μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των εξαγωγών μόνο αν οι εγχώριες απαιτήσεις είναι μικρότερες από τη συνεχώς αυξανόμενη παραγωγή (Jung, Marshal, 1985). Εάν οι εγχώριες απαιτήσεις δεν μπορούν να απορροφήσουν την διαρκώς αυξανόμενη παραγωγή, οι εξαγωγές θα αυξηθούν.

Σύγχρονες θεωρίες που σχετίζονται με το εμπόριο αναφέρουν ότι και οι επενδύσεις μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση των εξαγωγών. Η αύξηση των επενδύσεων συνεπάγεται αύξηση της παραγωγής και κατά συνέπεια αύξηση των εξαγωγών. Ο Solow (1956) υποστηρίζει ότι υψηλοί ρυθμοί επενδύσεων και αποταμίευσης δημιουργούν περισσότερο συσσωρευμένο κεφάλαιο καταλήγοντας σε μια αύξηση της παραγωγής αλλά με μειωμένο ρυθμό. Επίσης,

και οι δημόσιες επενδύσεις συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη προσφέροντας δημόσια αγαθά που είναι απαραίτητα στην οικονομική ανάπτυξη. Οι δαπάνες αυτές είναι συμπληρωματικές προς την ιδιωτική επένδυση και τείνουν να έχουν θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη.

Ο De Mello (1997) υποστηρίζει σε γενικές γραμμές ότι οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (ΑΞΕ) θεωρούνται ως ένα σύνθετο πακέτο των αποθεμάτων κεφαλαίου, τεχνογνωσίας και τεχνολογίας, και ως εκ τούτου, ο αντίκτυπός του στην ανάπτυξη αναμένεται να είναι πολλαπλός και ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό μεταξύ των τεχνολογικά προηγμένων και των αναπτυσσόμενων χωρών. Η τελική επίδραση των ΑΞΕ στην αύξηση της παραγωγής στην αποδέκτρια οικονομία εξαρτάται από το πεδίο εφαρμογής για διαχύσεις απόδοσης για τις εγχώριες επιχειρήσεις, από τις οποίες οι ΑΞΕ οδηγούν σε αύξηση των αποδόσεων στην εγχώρια παραγωγή και σε αύξηση του περιεχομένου της προστιθέμενης αξίας των ΑΞΕ που σχετίζονται με την παραγωγή.

Το 1999 επανέρχεται ο De Mello (1999) με νέα έρευνα να επαληθεύσει ότι ο τρόπος με τον οποίο οι ΑΞΕ επιδρούν στην ανάπτυξη, εξαρτάται από την οικονομική και τεχνολογική κατάσταση της χώρας υποδοχής καθώς η αποτελεσματικότητα διάχυσης δεν εμφανίζεται αυτόματα αλλά εξαρτάται από την ικανότητα απορρόφησης της γνώσης των χωρών υποδοχής, η οποία προσδιορίζεται από το ανθρώπινο κεφάλαιο. Η συμβολή των εξαγωγών στην αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγής λόγω της συσσώρευσης κεφαλαίου είναι σημαντική. Η αύξηση των εξαγωγών συνεπάγεται αύξηση του ΑΕΠ και επομένως οικονομική ανάπτυξη. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, έναντι των ανεπτυγμένων η αύξηση των εξαγωγών βοηθάει την ταχεία απορρόφηση της τεχνολογίας.

Οι Παπαδημητρίου Π.-Παπασυριόπουλος Ν. (2012) αναφέρουν στην μελέτη τους: *“Οι ΑΞΕ μαζί με το διεθνές εμπόριο αποτελούν για πολλούς οικονομολόγους τις βασικές ατμομηχανές της οικονομικής ανάπτυξης και της ενσωμάτωσης μιας οικονομίας στο παγκόσμιο οικονομικό σύστημα. Η πραγματοποίηση ΑΞΕ είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον ρυθμό ανάπτυξης (Brittan, 1995; Julius, 1990; OECD, 1998), καθώς προσφέρει στη χώρα υποδοχής μη κερδοσκοπικά κεφάλαια, για τα οποία ούτε υποχρέωση αποπληρωμής υπάρχει ούτε κόστος για τη διατήρησή τους (Lipsey, 2000; Soto, 2000; Reisen και Soto, 2001). Επιπλέον, η διάχυση τεχνογνωσίας που συνήθως οι ΑΞΕ επιφέρουν στην χώρα εγκατάστασης, η εξωστρέφεια που δημιουργούν και οι μεταβολές που συνήθως προκαλούν στις συνθήκες ανταγωνισμού, στη νομοθεσία, στους θεσμούς, και στον τρόπο εταιρικής διακυβέρνησης, συμβάλλουν στην βελτίωση της οικονομικής αποτελεσματικότητας της χώρας υποδοχής”*.

Και συνεχίζουν: *“Παραδοσιακά, γινόταν δεκτό, ότι οι θετικές επιπτώσεις είναι πολλαπλασιαστικές, όταν η ξένη επένδυση και η συνεπαγόμενη δραστηριότητα που αναπτύσσει δεν είναι ανταγωνιστική των τοπικών επιχειρήσεων, αλλά αντιθέτως η εγκατάστασή της οδηγεί στην ανάπτυξη άλλων «δορυφορικών» συμπληρωματικών επιχειρήσεων. Εάν, όμως, η πραγματοποίηση μιας ξένης επένδυσης, οδηγούσε σε εκτόπιση των εγχωρίων επιχειρήσεων, τότε το εναλλακτικό κόστος θεωρείτο μεγάλο και το καθαρό αποτέλεσμα αβέβαιο”* (Παπαδημητρίου και Παπασυριόπουλος, 2012).

Γενικά, οι νέες θεωρίες ανάπτυξης περιλαμβάνοντας την τεχνολογική πρόοδο, δίνουν έμφαση στο ρόλο της επένδυσης ταυτόχρονα με το ανθρώπινο και το φυσικό κεφάλαιο για μακροχρόνια άνοδο. Θεωρητικά οι ακαθάριστες επενδύσεις επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη άμεσα αυξάνοντας το απόθεμα του φυσικού κεφαλαίου στην οικονομία (Plossner, 1992) και έμμεσα δίνοντας ώθηση στην τεχνολογία (Levine, Renelt, 1992).

2.2 ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Ο Thornton (1997) ελέγχει τη σχέση μεταξύ εξαγωγών και οικονομικής ανάπτυξης, χρησιμοποιώντας δεδομένα πραγματικών εξαγωγών και του πραγματικού ΑΕΠ για έξι ευρωπαϊκές χώρες από τα μέσα του 19ου αιώνα μέχρι το 1913. Εφαρμόστηκε έλεγχος συνολοκλήρωσης καθώς και έλεγχος Granger αιτιώδους συνάφειας μεταξύ των δύο μεταβλητών. Για κάθε χώρα, οι πραγματικές εξαγωγές και το πραγματικό ΑΕΠ στις πρώτες διαφορές τους με εξαίρεση τη Σουηδία, ήταν συνολοκληρωμένες. Η Granger αιτιότητα ήταν μονής κατεύθυνσης, από τις εξαγωγές προς ΑΕΠ στην Ιταλία, τη Νορβηγία και τη Σουηδία. Μονής κατεύθυνσης από το πραγματικό ΑΕΠ στις εξαγωγές στο Ηνωμένο Βασίλειο, και αμφίδρομης κατεύθυνσης στη Δανία και τη Γερμανία.

Συμπερασματικά, η αύξηση των εξαγωγών ήταν αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας οικονομικής ανάπτυξης στην Ευρώπη κατά το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα, και ο κορυφαίος παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη σε ορισμένες χώρες.

Οι Agosin και Mayer (2000) αξιολόγησαν το βαθμό στον οποίο οι ΑΞΕ στις αναπτυσσόμενες χώρες δίνουν νέα ώθηση (crowd in) ή εκτοπίζουν (crowd out) τις εγχώριες επενδύσεις. Έχοντας αναπτύξει ένα θεωρητικό μοντέλο της επένδυσης που περιλαμβάνει μια μεταβλητή ΑΞΕ έλεγξαν με δεδομένα πάνελ για την περίοδο 1970-1996 και τις δύο υποπεριόδους 1976-1985 και 1986-1996. Το μοντέλο έτρεξε για τρεις αναπτυσσόμενες περιοχές (Αφρική, Ασία και Λατινική Αμερική). Μια έκδοση του μοντέλου επιτρέπει στην διάκριση των επιπτώσεων «νέας ώθησης» και «εκτόπισης» για τις μεμονωμένες χώρες σε κάθε περιοχή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην Ασία - αλλά σε μικρότερο βαθμό στην Αφρική - υπήρξε έντονη νέα ώθηση στην εγχώρια επενδυτική δραστηριότητα από τις ΑΞΕ. Αντίθετα, ισχυρή εκτόπιση ήταν ο κανόνας στη Λατινική Αμερική.

Το συμπέρασμα είναι ότι οι επιπτώσεις των ΑΞΕ στις εγχώριες επενδύσεις δεν είναι πάντοτε ευνοϊκές και ότι οι απλοϊκές πολιτικές προς τις ΑΞΕ είναι απίθανο να είναι οι βέλτιστες.

Ο Hatemi (2002) διερευνά την αιτιώδη σχέση μεταξύ της αύξησης των εξαγωγών και της οικονομικής ανάπτυξης στην Ιαπωνία εκτελώντας επαυξημένο έλεγχο αιτιότητας Granger. Τα εκτιμώμενα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αιτιότητα Granger είναι αμφίδρομη για την περίοδο 1960-1999. Η καθιερωμένη αμφίδρομη αιτιότητα δείχνει ότι η επέκταση των εξαγωγών αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας της οικονομικής ανάπτυξης στην Ιαπωνία.

Ο Dritsakis (2004) ανέλυσε τη σχέση μεταξύ των Εξαγωγών (EX), των Επενδύσεων και της Οικονομικής Ανάπτυξης σε δύο χώρες της Ευρωπαϊκής

Ένωσης, τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία, χρησιμοποιώντας ένα πολυπαραγοντικό αυτοπαλίνδρομο VAR μοντέλο. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συνολοκλήρωσης έδειξαν ότι υπάρχει ένα συνολοκληρωμένο διάνυσμα ανάμεσα στις εξαγωγές, στις επενδύσεις και στην οικονομική ανάπτυξη των δύο χωρών.

Επιπλέον, η οικονομική ανάπτυξη και η συσσώρευση κεφαλαίου σε μια οικονομία φαίνεται ότι έχουν την ίδια επίδραση στις εξαγωγές όπως οι εξαγωγές έχουν στη συσσώρευση κεφαλαίου και στην οικονομική ανάπτυξη.

Οι Δριτσάκης-Γιαλιτάκη-Αδαμόπουλος (2004) ελέγξαν εμπειρικά την αιτιακή σχέση ανάμεσα στις εξαγωγές, τις επενδύσεις και την οικονομική ανάπτυξη χρησιμοποιώντας ένα πολυμεταβλητό αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα VAR για την Ελλάδα την περίοδο 1960-2002. Τα αποτελέσματα του ελέγχου της συνολοκλήρωσης έδειξαν ότι υπάρχει ένα συνολοκληρωμένο διάνυσμα ανάμεσα στο ΑΕΠ, τις εξαγωγές και τις επενδύσεις. Οι έλεγχοι αιτιότητας κατά Granger έδειξαν ότι υπάρχει αιτιακή σχέση ανάμεσα στις εξαγωγές και τις επενδύσεις όπως επίσης και ανάμεσα στις άμεσες ξένες επενδύσεις και το ρυθμό μεταβολής της οικονομικής ανάπτυξης.

Ο Κόγια (2006) διερευνά τη πιθανή αιτιότητα κατά Granger μεταξύ των λογαρίθμων των πραγματικών εξαγωγών και του πραγματικού ΑΕΠ σε είκοσι τέσσερις χώρες του ΟΟΣΑ από 1960-1997. Μια νέα προσέγγιση των δεδομένων πάνελ εφαρμόζεται η οποία βασίζεται σε συστήματα SUR και ελέγχους Wald με κρίσιμες τιμές εκκίνησης σε συγκεκριμένη χώρα. Δύο διαφορετικά μοντέλα χρησιμοποιούνται. Ένα διμεταβλητό μοντέλο(ΑΕΠ-εξαγωγές) και ένα τριμεταβλητό μοντέλο(ΑΕΠ-εξαγωγές-διαφάνεια), με και χωρίς γραμμική χρονική τάση. Σε κάθε περίπτωση, η ανάλυση εστιάζει στην άμεση, αιτιακή σχέση μεταξύ των εξαγωγών και του ΑΕΠ.

Τα αποτελέσματα δείχνουν μονόδρομη αιτιότητα από τις εξαγωγές προς το ΑΕΠ στο Βέλγιο, τη Δανία, την Ισλανδία, την Ιρλανδία, την Ιταλία, τη Νέα Ζηλανδία, την Ισπανία και τη Σουηδία, μονόδρομη αιτιότητα από το ΑΕΠ προς τις εξαγωγές στην Αυστρία, τη Γαλλία, την Ελλάδα, την Ιαπωνία, το Μεξικό, τη Νορβηγία και την Πορτογαλία, αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των εξαγωγών και της ανάπτυξης στον Καναδά, τη Φινλανδία και την Ολλανδία, ενώ στην περίπτωση της Αυστραλίας, της Κορέας, του Λουξεμβούργου, της Ελβετίας, του Ηνωμένου Βασιλείου και των ΗΠΑ δεν υπάρχει καμία απόδειξη αιτιώδους συνάφειας προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.

Ο Dritsakis (2006) ανέλυσε τη σχέση ανάμεσα στις εξαγωγές και την οικονομική ανάπτυξη ανάμεσα σε δύο χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την Κύπρο και την Μάλτα. Οι εκτιμήσεις που παρουσιάσε έδειξαν μία θετική και σημαντική σχέση ανάμεσα σε αυτές τις δύο μεταβλητές. Η στατιστική επάρκεια των υποδειγμάτων που χρησιμοποιήθηκαν υποστηρίχθηκαν από διαγνωστικούς ελέγχους όπως ο έλεγχος των Breusch-Godfrey για την αυτοσυσχέτιση, και ο έλεγχος των Farely-Hinich για τη σταθερότητα των συντελεστών.

Χρησιμοποιήθηκε μία γενική συνάρτηση παραγωγής με δύο υποδείγματα στα οποία οι εξαγωγές εισάγονται ως επιπρόσθετη μεταβλητή για την παραγωγική διαδικασία. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εξαγωγές έχουν θετική και σημαντική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη των δύο αυτών χωρών.

Οι Herzer-Klasen-Nowak-Lehmann (2008) αμφισβήτησαν την ευρέως διαδεδομένη πεποίθηση ότι οι ΑΞΕ έχουν γενικά θετικό αντίκτυπο στην οικονομική ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες χώρες. Αντιμετώπισαν τους περιορισμούς της υπάρχουσας βιβλιογραφίας και επανεξέτασαν την υπόθεση ότι οι ΑΞΕ οδηγούν σε ανάπτυξη για 28 αναπτυσσόμενες χώρες χρησιμοποιώντας τεχνικές συνολοκλήρωσης από χώρα σε χώρα. Διαπίστωσαν ότι στη συντριπτική πλειοψηφία των χωρών, δεν υπάρχει ούτε μακροπρόθεσμη ούτε βραχυπρόθεσμη επίδραση των ξένων άμεσων επενδύσεων στην ανάπτυξη. Στην πραγματικότητα, δεν υπάρχει ούτε μία χώρα όπου μια θετική μονόδρομη μακροχρόνια επίδραση από τις ΑΞΕ στο ΑΕΠ δεν βρέθηκε.

Επιπλέον, τα αποτελέσματά έδειξαν ότι δεν υπάρχει σαφής συσχέτιση μεταξύ της ανάπτυξης -προερχόμενης από ΑΞΕ- και του επιπέδου του κατά κεφαλήν εισοδήματος, του επιπέδου εκπαίδευσης, του βαθμού της διαφάνειας και του επιπέδου της οικονομικής ανάπτυξης της αγοράς στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Ο Shaikh (2010) χρησιμοποιώντας τριμηνιαίες χρονοσειρές για την περίοδο 1998-2009, εξέτασε την σχέση αιτιότητας μεταξύ των ΑΞΕ, του διεθνές εμπορίου και της οικονομικής ανάπτυξης στο Πακιστάν. Στο μοντέλο VAR, η ανάλυση της ολοκλήρωσης και της συνολοκλήρωσης έδειξαν ότι υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ των παραγόντων. Τα αποτελέσματα του ελέγχου της αιτιότητας του μοντέλου διόρθωσης σφάλματος (VECM) έδειξε αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των ΑΞΕ, των εξαγωγών και της οικονομικής ανάπτυξης, με δύο σημαντικούς παράγοντες που ενισχύουν την επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης στο Πακιστάν. Οι ΑΞΕ έχουν θετικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη του εμπορίου στο Πακιστάν.

Οι Acaravci-Ozturk (2012) ερευνούν την αιτιώδη σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης, των εξαγωγών και των άμεσων ξένων επενδύσεων για τις δέκα ευρωπαϊκές χώρες μετάβασης (Βουλγαρία, Τσεχική Δημοκρατία, Εσθονία, Ουγγαρία, Λετονία, Λιθουανία, Πολωνία, Ρουμανία, Σλοβακική Δημοκρατία και Σλοβενία). Η προσέγγιση ARDL χρησιμοποιείται για τη διερεύνηση της ύπαρξης της μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ άμεσων ξένων επενδύσεων, των εξαγωγών και της οικονομικής ανάπτυξης για αυτές τις χώρες. Μετά την ανίχνευση της σχέσης συνολοκλήρωσης, η διόρθωση σφάλματος με βάση τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger χρησιμοποιείται για να εξετάσει μαζί μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα ζητήματα αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών, χρησιμοποιώντας τριμηνιαία στοιχεία για την περίοδο 1994-2008.

Τα αποτελέσματα της αιτιότητας καταδεικνύουν ότι υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ των ΑΞΕ, των εξαγωγών και της οικονομικής ανάπτυξης σε τέσσερις από τις δέκα χώρες που εξετάστηκαν. Τα κύρια αποτελέσματα έχουν ως εξής:

- Υπάρχουν ενδείξεις πως οι ΑΞΕ οδηγούν σε ανάπτυξη στην Τσεχία και τη Σλοβακία.
- Υπάρχουν ενδείξεις πως η ανάπτυξη προσελκύει ΑΞΕ στη Λετονία.
- Ύπαρξη μονόδρομης αιτιακής από τις ΑΞΕ προς τις εξαγωγές μόνο για την Πολωνία.
- Υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και των εξαγωγών για τη Λετονία και Σλοβακία.
- Υπάρχει αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των εξαγωγών και των ΑΞΕ στη

Λετονία.

- Δεν υπάρχει αποκλειστική μακροχρόνια ή σχέση ισορροπίας μεταξύ του πραγματικού ΑΕΠ, των πραγματικών εξαγωγών και των ΑΞΕ στις Βουλγαρία, Εσθονία, Ουγγαρία, Λιθουανία, Ρουμανία και τη Σλοβενία. Η σημαντικότερη επίπτωση των οικονομετρικών αποτελεσμάτων της έρευνας για την τρέχουσα βιβλιογραφία είναι να χρησιμοποιήσει τις εισροές των ΑΞΕ, περισσότερο από τις εξαγωγές, ως η βασική κινητήρια δύναμη της ανάπτυξης. Μια σειρά από πολιτικές επιπτώσεις προκύπτουν από την έρευνα.

Θεωρητικές μελέτες αποκαλύπτουν ότι οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) έχουν θετική επίδραση στην αύξηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της χώρας υποδοχής. Οι Sandalcilar-Altiner (2012) εξέτασαν αν η σχέση μεταξύ των εισροών των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων και του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος στην περιοχή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας (ECO) είναι συνεπής με τις θεωρητικές προσδοκίες. Χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα της περιόδου 1995-2011 στην ανάλυση της αιτιότητας που κάλυψε δέκα κράτη-μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας.

Σύμφωνα λοιπόν με τα εποτελέσματα της εξέτασης αυτής, εντοπίστηκε μία ισχυρή θετική αιτιότητα από τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και μία λιγότερο θετική αιτιακή σχέση από το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις στην περιοχή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας.

Οι Moudatsou-Kyrkilis (2009) προσπάθησαν να εξηγήσουν την αιτιώδη τάξη ανάμεσα στην εισροή άμεσων ξένων επενδύσεων και οικονομικής ανάπτυξης, χρησιμοποιώντας δεδομένα για δύο Οικονομικές Ενώσεις, την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και την Ένωση Νοτιοανατολικών Ασιατικών Εθνών (ASEAN) για την περίοδο 1970-2003. Όσον αφορά στις χώρες της ΕΕ, τα αποτελέσματα υποστηρίζουν την υπόθεση της ανάπτυξης με βάση τις ΑΞΕ. Όσον αφορά την ASEAN υπάρχουν ενδείξεις για αμφίδρομη αιτιότητα ανάμεσα στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ και τις ΑΞΕ στις περιπτώσεις της Ινδονησίας και της Ταϊλάνδης, ενώ στις περιπτώσεις της Σιγκαπούρης και των Φιλιππίνων η αύξηση του ΑΕΠ της χώρας υποδοχής είναι κίνητρο για τις ΑΞΕ.

Ωστόσο, αν και μπορεί να φαίνεται φυσιολογικό να υποστηρίξει κανείς ότι οι ΑΞΕ μπορούν να μεταφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα στις χώρες υποδοχής, η Alfaro (2003) μας δείχνει ότι τα οφέλη των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων διαφέρουν σημαντικά σε όλους τους τομείς, εξετάζοντας την επίδραση αυτών (ΑΞΕ) στην ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα, των κατασκευών και των υπηρεσιών. Συμπερασματικά, η Alfaro μας λέει ότι οι άμεσες ξένες επενδύσεις στον πρωτογενή τομέα τείνουν να έχουν αρνητική επίδραση στην ανάπτυξη, ενώ οι επενδύσεις στον τομέα της μεταποίησης θετικό. Τα στοιχεία από τον τομέα των υπηρεσιών είναι ασαφή.

Η Barua (2013) εξετάζει τα δύο πιο σημαντικά οφέλη που συνδέονται με την εισροή άμεσων ξένων επενδύσεων για τη χώρα υποδοχής υπό μορφή: προώθησης των εξαγωγών και αύξησης του ΑΕΠ. Η έρευνα εξετάζει την συνολοκλήρωση μεταξύ ΑΞΕ, ΑΕΠ και των εξαγωγών της Ινδίας για τα έτη 2000-2012. Οι εισροές των ΑΞΕ μπορούν να έχουν αμφίδρομο αντίκτυπο στη χώρα υποδοχής και ως εκ τούτου, η έρευνα εξετάζει κατά πρώτον την τρέχουσα

οικονομική κατάσταση της επίδοσης μέχρι σήμερα της Ινδίας όσον αφορά τις εισροές ΑΞΕ, τον ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ και των εξαγωγών. Κατά δεύτερον, η έρευνα έδειξε μια θετική συσχέτιση μεταξύ ΑΞΕ, ΑΕΠ και εξαγωγών από τα μοντέλα απλής και πολλαπλής παλινδρόμησης στηριζόμενο σε υποθέσεις επικυρώνοντας τα αποτελέσματα των μοντέλων βασιζόμενα στους ελέγχους ANOVA και Durbin - Watson.

Ο Belloumi (2014) εξετάζει την σχέση μεταξύ των ΑΞΕ, του εμπορίου και της οικονομικής ανάπτυξης της Τυνησίας χρησιμοποιώντας την προσέγγιση υποδείγματος ARDL στην συνολοκλήρωση κατά την περίοδο από το 1970 έως το 2008. Σημαντική επισήμανση είναι ότι αναφέρεται σε χώρα υποδοχής που υποφέρει από προβλήματα ανεργίας και έλλειψης της τεχνολογικής προόδου. Ο έλεγχος έδειξε ότι οι ενδιαφερόμενες μεταβλητές έχουν μεταξύ τους μακροπρόθεσμη σχέση, όταν οι ΑΞΕ είναι η εξαρτημένη μεταβλητή. Η συνδυασμένη διόρθωση ισορροπίας είναι επίσης σημαντική, επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη επιπλέον σχέσης. Τα αποτελέσματα δείχνουν επίσης ότι δεν υπάρχει σημαντική αμφίδρομη αιτιότητα Granger από τις ΑΞΕ στην οικονομική ανάπτυξη, και από το εμπόριο στην οικονομική ανάπτυξη, βραχυπρόθεσμα.

Οι Feeny-Iamsiraroj-McGillivray (2014) εξετάζουν τον αντίκτυπο των ΑΞΕ στην περιοχή του Ειρηνικού. Τα αποτελέσματα από την εκτίμηση πλήθος εμπειρικών μοντέλων δείχνουν ότι ο αντίκτυπος των ΑΞΕ είναι χαμηλότερος στις χώρες του Ειρηνικού από ό, τι στις χώρες υποδοχής κατά μέσο όρο. Μια αύξηση κατά 10% στο ποσοστό των ΑΞΕ σχετίζεται με υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης του ΑΕΠ της τάξης του 2% σε όλες τις χώρες κατά μέσο όρο. Ο αντίκτυπος στις χώρες του Ειρηνικού πέφτει μεταξύ 0,1 και 0,4%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα εμπειρική μελέτη συλλέχθηκαν ετήσια δεδομένα για τη χώρα της Κύπρου για την περίοδο 1994 έως και 2012. Τα στοιχεία αντλήθηκαν από την βάση δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας (World Bank-Παράρτημα 1). Τα υπό εξέταση στοιχεία αφορούν:

- A) Συνολικές εξαγωγές-EX (Exports of goods and services).
- B) Άμεσες ξένες επενδύσεις-FDI (Foreign direct investments).
- C) Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν-GDP (Gross Domestic Product).

Η ανάλυση των 3 παραπάνω μεταβλητών πραγματοποιείται με την βοήθεια του λογισμικού EViews 7.

3.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 3.1.a : Ποσοστιαία μεταβολή των Εξαγωγών (EX) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.

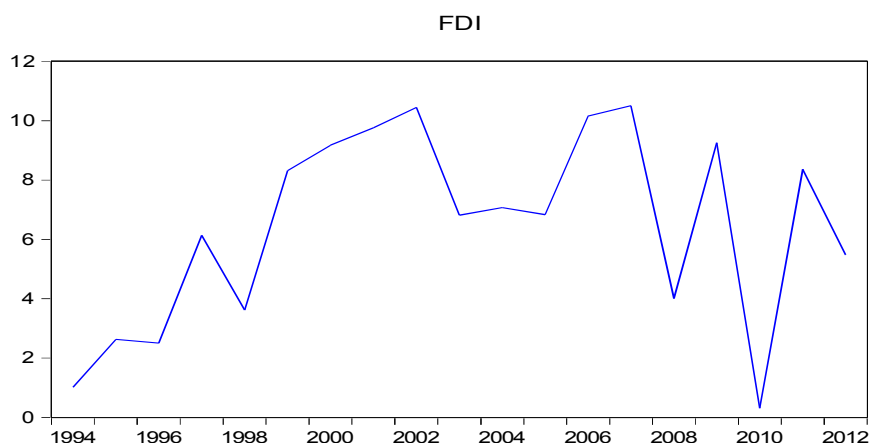


Από το διάγραμμα 3.1.a παρατηρούμε ότι η ποσοστιαία μεταβολή των εξαγωγών στην Κύπρο μειώνεται διαχρονικά. Η μείωση αυτή είναι μεγαλύτερη το έτος 2009 (συνεπεία της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης).

Τα βιομηχανικά αγαθά αντιπροσωπεύουν το 58,3% των εγχώριων εξαγωγών, ενώ οι πατάτες και τα εσπεριδοειδή αποτελούν τις κυριότερες εξαγωγικές καλλιέργειες. Η χώρα διαθέτει λίγους φυσικούς πόρους, αν και τώρα ετοιμάζεται για έρευνες φυσικού αερίου στις νότιες ακτές της.

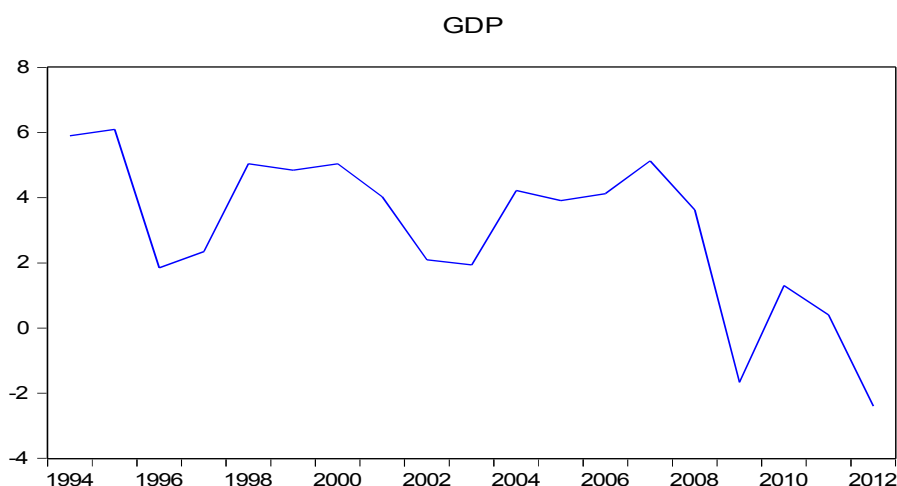
(<http://globaledge.msu.edu/countries/cyprus/economy>)[Accessed 09/03/2014]

Διάγραμμα 3.1.β : Ποσοστιαία μεταβολή των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.



Από το διάγραμμα 3.1.β παρατηρούμε ότι η ποσοστιαία μεταβολή των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) στην Κύπρο αυξάνεται διαχρονικά μέχρι το έτος 2002, κορυφώνεται το έτος 2007 και παρουσιάζει ιστορικά χαμηλά εικοσαετίας το έτος 2010 (έτος κορύφωσης της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης).

Διάγραμμα 3.1.γ : Ποσοστιαία μεταβολή του Άκαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της Κύπρου για τα έτη 1994-2012.



Από το διάγραμμα 3.1.γ παρατηρούμε ότι η ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της Κύπρου μειώνεται διαχρονικά. Η μείωση αυτή είναι μεγαλύτερη το έτος 2012.

Κατά τα τελευταία 20 χρόνια, η οικονομία έχει μετατοπιστεί από τη γεωργία και την ελαφριά βιομηχανία στις υπηρεσίες. Επί του παρόντος, η γεωργία αποτελεί μόνο το 2,3% του ΑΕΠ και απασχολεί το 7,4% του εργατικού

δυναμικού. Βιομηχανία, ορυχεία και κατασκευές συνεισφέρουν 16,5% και απασχολούν το 19,3% του εργατικού δυναμικού. Ο τομέας των υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού, συμβάλλει κατά 81,2% στο ΑΕΠ και απασχολεί το 73,3% του εργατικού δυναμικού.

(<http://globaledge.msu.edu/countries/cyprus/economy>)[Accessed 09/03/2014]

Η κρίση του 2008 - 2009 σήμανε την απαρχή μίας σειράς δυσάρεστων γεγονότων. Η κάμψη της εξωτερικής ζήτησης και η πτώση του τουρισμού που έτσι κι αλλιώς εμφάνιζε σημάδια κόπωσης όλη την προηγούμενη 10ετία, ο κορεσμός και η υποχώρηση της οικοδομικής δραστηριότητας, η επιβράδυνση των εισροών ξένων κεφαλαίων και η επιδείνωση των συνθηκών στη διεθνή διατραπεζική αγορά ήταν η αρχή. Η κρίση χρέους στην Ελλάδα, όπου οι κυπριακές τράπεζες επεκτάθηκαν δυναμικά, η καταστροφή του σταθμού παραγωγής ενέργειας στο Μαρί (μόνο το κόστος ανακατασκευής υπολογίζεται στο 3% του ΑΕΠ) και τέλος το «κούρεμα» των ελληνικών ομολόγων έδωσαν τη χαριστική βολή σε ένα τραπεζικό σύστημα που ήταν πια πολύ μεγάλο για να διασωθεί από το κυπριακό κράτος.

(<http://www.kathimerini.gr/484031/article/epikairothta/politikh/pws-h-kypros-apo-paradeisos-metatraphke-se-kolash>) [Accessed 09/03/2014]

Διάγραμμα 3.1.δ : FDI - EXPORTS (ως ποσοστό επί του GDP) και GDP της Κύπρου για τα έτη 1994-2012 (συγκεντρωτικό διάγραμμα).

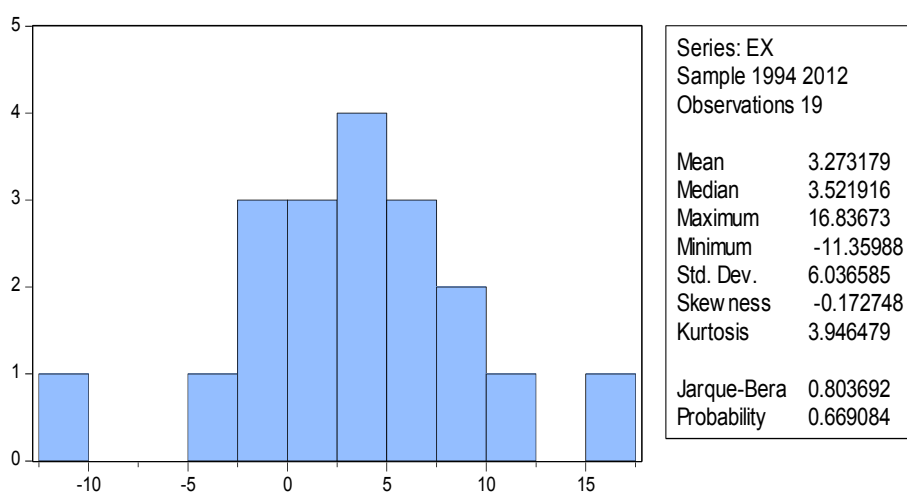


3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται ιστογράμματα για κάθε υπό εξέταση μεταβλητή ξεχωριστά. Υπολογίζονται μεγέθη όπως η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή, ο μέσος, η διάμεσος, η ασυμμετρία, η κύρτωση, ο συντελεστής μεταβλητότητας και η κανονικότητα (Jarque-Bera).

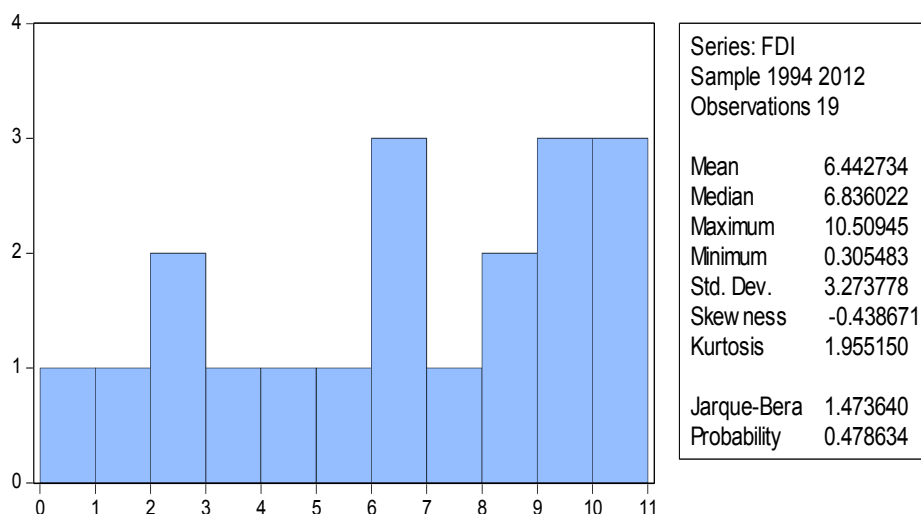
Ο έλεγχος της κανονικότητας των στοιχείων των μεταβλητών (καταλοίπων) είναι πολύ σημαντικός και πραγματοποιείται με τον έλεγχο Jarque-Bera (J-B).

Διάγραμμα 3.2.α : Περιγραφικά Στατιστικά της ποσοστιαίας μεταβολής των Εξαγωγών (EX) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.



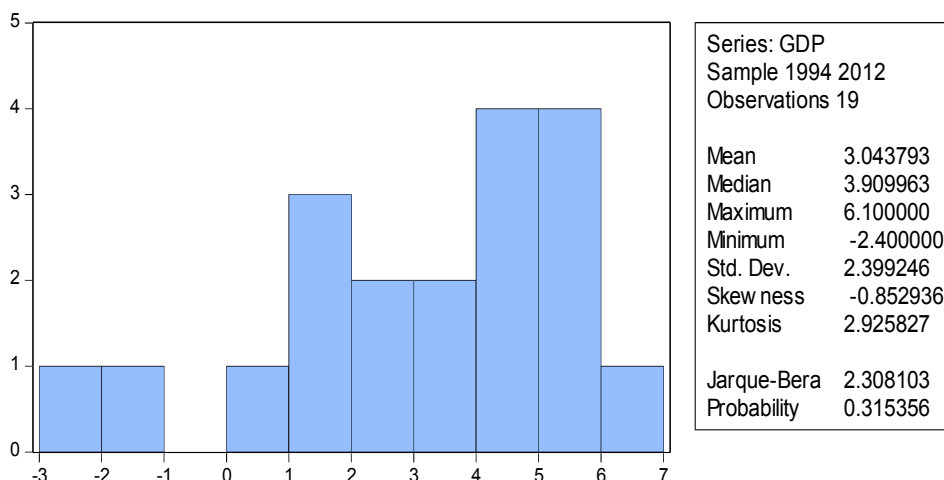
Από το διάγραμμα 3.2.α παρατηρούμε ότι το ποσοστό των εξαγωγών της Κύπρου για τα έτη 1994-2012 είναι ασύμμετρο αριστερά (Skewness = -0,172748 αρνητικό) και πλατύκυρτο (Kurtosis = 3,946479, μεγαλύτερο του 3). Επιπλέον παρατηρούμε ότι τα στοιχεία του ποσοστού των εξαγωγών ακολουθούν την κανονική κατανομή διότι το Probability των Jarque-Bera είναι μεγαλύτερο του 5% (Probability = 0,669084).

Διάγραμμα 3.2.β : Περιγραφικά Στατιστικά της ποσοστιαίας μεταβολής των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) της Κύπρου σε σχέση με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της (GDP) για τα έτη 1994-2012.



Από το διάγραμμα 3.2.β παρατηρούμε ότι το ποσοστό των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων της Κύπρου για τα έτη 1994-2012 είναι επίσης ασύμμετρο αριστερά (Skewness = -0,438671, αρνητικό) και λεπτόκυρτο (Kurtosis = 1,955150, μικρότερο του 3). Τα στοιχεία (οι παρατηρήσεις) του ποσοστού των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων της Κύπρου κατανέμονται κανονικά διότι το Probability των Jarque-Bera είναι μεγαλύτερο του 5% (Probability = 0,478634).

Διάγραμμα 3.2.γ : Περιγραφικά Στατιστικά της ποσοστιαίας μεταβολής του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της Κύπρου για τα έτη 1994-2012.



Από το διάγραμμα 3.2.γ παρατηρούμε ότι το ποσοστό του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της Κύπρου για τα έτη 1994-2012 είναι ασύμμετρο αριστερά (Skewness = -0,852936, αρνητικό) και λεπτόκυρτο (Kurtosis = 2,925827, μικρότερο του 3). Τα στοιχεία (οι παρατηρήσεις) του ποσοστού μεταβολής του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της Κύπρου κατανέμονται κανονικά διότι το Probability των Jarque-Bera είναι μεγαλύτερο του 5% (Probability = 0,315356).

Πίνακας 3.1 : Περιγραφικά στατιστικά όλων των μεταβλητών του υποδείγματος

	GDP	FDI	EX	
Mean	3,043793	6,442734	3,273179	
Median	3,909963	6,836022	3,521916	
Maximum	6,100000	10,50945	16,83673	
Minimum	-2,400000	0,305483	-11,359880	
Std. Dev.	2,399246	3,273778	6,036585	
Skewness	-0,852936	-0,438671	-0,172748	
Kurtosis	2,925827	1,955150	3,946479	
CV	0,764121	0,508134	1,844257	%
Jarque-Bera	2,308103	1,473640	0,803692	
Probability	0,315356	0,478634	0,669084	
Sum	57,83207	122,4119	62,19039	
Sum Sq. Dev.	103,6148	192,9173	655,9264	
Observations	19	19	19	

Στον ανωτέρω Πίνακα 3.1 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα περιγραφικά στατιστικά για κάθε υπό εξέταση μεταβλητή (GDP-FDI-EX). Επιπλέον παρουσιάζεται και ο Συντελεστής Μεταβλητότητας (CV) που ορίζεται ως το πηλίκο της τυπικής απόκλισης διά της μέσης τιμής.

Ο συντελεστής μεταβλητότητας (CV) εκφράζεται σε ποσοστό επί τοις εκατό και αποτελεί ένα μέτρο σχετικής διασποράς των τιμών της εκάστοτε υπό εξέταση μεταβλητής. Ένα δείγμα τιμών μιας μεταβλητής λέμε ότι είναι ομοιογενές όταν ο CV είναι μικρότερος ή ίσος από το 10%.

Όσο υψηλότερος είναι ο CV, τόσο μεγαλύτερη είναι η διασπορά στη μεταβλητή. Όσο χαμηλότερος είναι ο CV, τόσο μικρότερη είναι η διασπορά στη μεταβλητή. Στην περίπτωση μας παρατηρούμε ότι $CV > 10\%$ και για τις τρεις μεταβλητές κι επομένως συμπεραίνουμε ότι το δείγμα μας είναι ανομοιογενές.

3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ

Στον παρακάτω Πίνακα 3.2 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις που έχουν οι τρεις υπό εξέταση μεταβλητές μεταξύ τους. Εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα αναφορικά με το εάν η μεταβολή μίας μεταβλητής επηρεάζει μία άλλη και κατά πόσο καθώς και αν ο συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα σε δύο μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικός ή όχι.

Πίνακας 3.2 : Ανάλυση των Συσχετίσεων

Covariance Analysis: Ordinary			
Date: 03/13/14 Time: 07:47			
Sample: 1994 2012			
Included observations: 19			
Correlation			
t-Statistic			
Probability	EX	FDI	GDP
EX	1.000000 ----- -----		
FDI	-0.203797 -0.858290 0.4027	1.000000 ----- -----	
GDP	0.773633 5.034088 0.0001	-0.072563 -0.299976 0.7678	1.000000 ----- -----

Εξαγωγές (EX) – Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI)

Ο συντελεστής συσχέτισης των εξαγωγών (EX) και των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) για τη χώρα της Κύπρου είναι αρνητικός (-0,203797) που σημαίνει ότι αν αυξηθούν οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις στη χώρα αυτή θα μειωθούν οι Εξαγωγές της, συμπέρασμα το οποίο δε συμφωνεί με την οικονομική θεωρία.

Επιπλέον ο συντελεστής αυτός δεν είναι στατιστικά σημαντικός γιατί το t-Statistic είναι επίσης αρνητικό (-0,858290).

Το Probability είναι >5% (0,4027), ένα ακόμη σημείο που μας δείχνει ότι ο συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα στις Εξαγωγές (EX) και στις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) για την Κύπρο δεν είναι στατιστικά σημαντικός.

Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) – Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP)

Ο συντελεστής συσχέτισης των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) και του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) για τη χώρα της Κύπρου είναι αρνητικός (-0,072563) που σημαίνει ότι αν αυξηθούν οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις στη χώρα αυτή θα μειωθεί το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της, γεγονός εντελώς αντίθετο με τις αρχές της οικονομικής θεωρίας.

Το t-Statistic είναι επίσης αρνητικό (-0,299976), γεγονός που συνηγορεί στη μη σημαντικότητα του παραπάνω συντελεστή συσχέτισης ανάμεσα στο FDI και το GDP της Κύπρου.

Τέλος το Probability είναι >5% (0,7678), καθιστώντας οριστικά και αυτό τον συντελεστή μη σημαντικό στατιστικά.

Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) – Εξαγωγές (EX)

Ο συντελεστής συσχέτισης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) και των Εξαγωγών (EX) για τη χώρα της Κύπρου είναι θετικός (0,773633) που σημαίνει ότι αν αυξηθεί το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν στη χώρα αυτή θα αυξηθούν και οι Εξαγωγές της, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται και από το t-Statistic το οποίο είναι επίσης θετικό (5,034088).

Το Probability είναι ίσο με $0,0001 < 5\%$, αρά συμπερασματικά υπάρχει υψηλή συσχέτιση ανάμεσα στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) και τις Εξαγωγές (EX) στη χώρα της Κύπρου. Ο συντελεστής συσχέτισης για τα δύο αυτά μεγέθη (GDP & EX) είναι στατιστικά σημαντικός.

3.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκαν σε πρώτη ανάγνωση οι Εξαγωγές (EX), οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) της Κύπρου για το χρονικό διάστημα 1994-2012.

Αναλύθηκε η πορεία των μεταβλητών μέσω διαγραμματικών απεικονίσεων για την υπό εξέταση περίοδο, παρουσιάστηκαν τα ιστογράμματα των μεταβλητών από τα οποία το γενικό συμπέρασμα είναι ότι τα στοιχεία αυτών (κατάλοιπα) κατανέμονται κανονικά (J-B), διαπιστώθηκε μέσω του Συντελεστή Μεταβλητότητας (CV) ότι το δείγμα μας είναι ανομοιογενές και στη συνέχεια από την ανάλυση των συσχετίσεων έγινε σαφές το ποιά μεταβλητή συσχετίζεται με ποιά και ποιός συντελεστής συσχέτισης είναι στατιστικά σημαντικός.

Κατά συνέπεια είμαστε έτοιμοι για το επόμενο βήμα το οποίο δεν είναι άλλο από την εξειδίκευση του υποδείγματός μας χρησιμοποιώντας τις τρεις μεταβλητές μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ VAR

Για την ανάλυση της αιτιακής σχέσης μεταξύ της Ανάπτυξης, των Εξαγωγών και των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων χρησιμοποιείται το παρακάτω υπόδειγμα:

$$\mathbf{U} = (\mathbf{EX}, \mathbf{GDP}, \mathbf{FDI}) \quad [1]$$

Έστω ότι το ποσοστό των Εξαγωγών (EX) εξαρτάται από την Ανάπτυξη (GDP) και τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) σύμφωνα με την παρακάτω συνάρτηση :

$$\mathbf{EX} = \mathbf{f} (\mathbf{GDP}, \mathbf{FDI}) \quad (4.1)$$

όπου: GDP = εκατοστιαία ετήσια μεταβολή του Ακαθ. Εγγχ. Προϊόντος και
FDI = ποσοστό μεταβολής επί του GDP

Αν η συνάρτηση είναι γραμμική θα γραφεί ως εξής:

$$\mathbf{EX}_t = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{GDP}_t + \beta_2 \mathbf{FDI}_t + \mathbf{U}_t \quad (4.2)$$

όπου U_t = διαταρακτικός ή στοχαστικός όρος οπότε η συνάρτησή αυτή λέγεται στοχαστική.

Υποθέτουμε ότι το U_t ακολουθεί την κανονική κατανομή και σύμφωνα με τη θεωρία λέμε ότι β_1 & $\beta_2 > 0$ (a priori περιορισμός).

Εφαρμόζοντας τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων προσπαθούμε να μηδενίσουμε τις τιμές της τυχαίας μεταβλητής U_t και τα αποτελέσματα που λαμβάνουμε εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα 4.1.

Για την μεταβλητή c (συντελεστής β_0) παρατηρούμε ότι δεν είναι στατιστικά σημαντικός (Probability = 0,7444 > 5%) χωρίς αυτό όμως μα επηρεάζει ιδιαίτερα τη συνάρτησή μας.

Αντίθετα για την μεταβλητή FDI (συντελεστής β_2) εντοπίζουμε δύο προβλήματα (τα οποία αναλύθηκαν στην υποενότητα 3.3) : συντελεστής συσχέτισης (Coefficient) και t-Statistic με αρνητικό πρόσημο και Probability >5%.

Τέλος για την μεταβλητή GDP (συντελεστής β_1) παρατηρούμε ότι ο συντελεστής συσχέτισης είναι στατιστικά σημαντικός (Coefficient, t-Statistic με θετικό πρόσημο και Probability < 5%) όπως ακριβώς αναφέρεται επίσης στην υποενότητα 3.3.

Πίνακας 4.1 : Αποτελέσματα μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων

Dependent Variable: EX Method: Least Squares Date: 03/13/14 Time: 10:39 Sample: 1994 2012 Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.805564	2.428669	-0.331689	0.7444
GDP	1.919386	0.388553	4.939824	0.0001
FDI	-0.273715	0.284758	-0.961218	0.3507
R-squared	0.620427	Mean dependent var		3.273179
Adjusted R-squared	0.572980	S.D. dependent var		6.036585
S.E. of regression	3.944713	Akaike info criterion		5.726568
Sum squared resid	248.9721	Schwarz criterion		5.875690
Log likelihood	-51.40240	Hannan-Quinn criter.		5.751806
F-statistic	13.07630	Durbin-Watson stat		1.545895
Prob(F-statistic)	0.000431			

Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα 4.1 η εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματός μας είναι το ποσοστό των Εξαγωγών (EX), η μέθοδος που εφαρμόστηκε είναι αυτή των Ελαχίστων Τετραγώνων (Least Squares), το δείγμα μας αναφέρεται στη χρονική περίοδο από το 1994 έως το 2012 και ο αριθμός των παρατηρήσεων ανέρχεται στις 19.

Οι μεταβλητές του υποδείγματός μας είναι η σταθερά c , το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν GDP και οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις FDI.

Οι συντελεστές συσχέτισης (Coefficient) αναφέρονται στις τιμές αντίστοιχα των β_0 , β_1 και β_2 του υποδείγματός μας ενώ τα τυπικά σφάλματα (Std. Error) θα μας βοηθήσουν στη συνέχεια στον υπολογισμό των διαστημάτων εμπιστοσύνης.

4.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ

4.2.1 ΤΑ ΠΡΟΣΗΜΑ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ (β_0 , β_1 και β_2)

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 4.1 (και αναφέρθηκε παραπάνω), ο έλεγχος των συντελεστών της παλινδρόμησης που έγινε με την t – κατανομή μας οδηγεί στο εξής συμπέρασμα: ο συντελεστής συσχέτισης β_0 για τη σταθερά c είναι αρνητικός (-0,805654) με probability 0,7444 > 5% και κατά συνέπεια ΔΕΝ είναι στατιστικά σημαντικός, άρα υπολογίζεται ως μηδέν στο υπόδειγμά μας.

Ο συντελεστής συσχέτισης β_2 για τη μεταβλητή των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) είναι επίσης αρνητικός (-0,273715) με probability 0,3507 > 5%, οπότε και αυτός ΔΕΝ είναι στατιστικά σημαντικός, άρα υπολογίζεται ως μηδέν στο υπόδειγμά μας.

Αντίθετα, ο συντελεστής συσχέτισης β_1 για τη μεταβλητή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) είναι θετικός (1,919386) με probability 0,0001 < 5% και κατά συνέπεια είναι ο μόνος συντελεστής που είναι στατιστικά σημαντικός για το υπόδειγμά μας.

Εξάγεται λοιπόν το συμπέρασμα ότι υπάρχει πρόβλημα με τη συνάρτηση των Εξαγωγών (EX) της Κύπρου καθώς, σύμφωνα με τη θεωρία, δεν είναι δυνατόν ο συντελεστής των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) (β_2) να παίρνει αρνητικές τιμές.

4.2.2 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ (R^2) – *R squared*

$$EX_t = -0,80 + 1,91GDP_t - 0,27FDI_t + (U_t = 0)$$

$$t\text{-stat} \quad (-0,33) \quad (4,93) \quad (-0,96)$$

$$Prob \quad [0,7444] \quad [0,0001] \quad [0,3507]$$

$$Std.Error \quad \{2,42\} \quad \{0,38\} \quad \{0,28\}$$

$$R^2 = 0,62$$

$$F\text{-statistic} = 13,07$$

$$DW = 1,54$$

Ο συντελεστής προσδιορισμού $R^2 = 0,62$ σημαίνει ότι κατά 62% οι ανεξάρτητες μεταβλητές GDP & FDI ερμηνεύουν την εξαρτημένη μεταβλητή EX, ενώ το υπόλοιπο 38% περίπου προσδιορίζεται από άλλους παράγοντες που δεν υπάρχουν στο υπόδειγμά μας ή από τυχαίους παράγοντες που βρίσκονται στο στοχαστικό όρο.

4.2.3 Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ (ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ) F

Η κατανομή F ελέγχει το σύνολο των συντελεστών της παλινδρόμησης (β_0 , β_1 και β_2) και μέσα από τον έλεγχο αυτό διαπιστώνουμε αν στο σύνολό τους και οι τρεις αυτοί συντελεστές είναι ή όχι στατιστικά σημαντικοί.

Από τον Πίνακα 4.1 παρατηρούμε ότι το Probability της F κατανομής [Prob(F-statistic)] είναι $0,000431 < 5\%$, που σημαίνει ότι στο ΣΥΝΟΛΟ τους οι συντελεστές της παλινδρόμησης είναι στατιστικά σημαντικοί.

4.3 ΜΕΣΕΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ GDP – FDI

Πίνακας 4.2 : Μέσες ελαστικότητες των GDP – FDI για τη χώρα της Κύπρου

Scaled Coefficients			
Date: 03/16/14 Time: 14:19			
Sample: 1994 2012			
Included observations: 19			
Variable	Coefficient	Standardized Coefficient	Elasticity at Means
C	-0.805564	NA	-0.246111
GDP	1.919386	0.762861	1.784875
FDI	-0.273715	-0.148442	-0.538764

Από τον ανωτέρω πίνακα 4.2 παρατηρούμε ότι η μέση ελαστικότητα για το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν είναι ίση με 1,784875. Αυτό σημαίνει ότι αν κατά το επόμενο έτος (2013) το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της Κύπρου αυξηθεί κατά 1% (μέση ετήσια αύξηση) τότε οι Εξαγωγές (EX) για την Κύπρο θα αυξηθούν αντίστοιχα κατά 1,78% για το ίδιο διάστημα.

Αντιθέτως, παρατηρούμε ότι η μέση ελαστικότητα για τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις είναι ίση με -0,538764. Αυτό σημαίνει ότι αν κατά το επόμενο έτος (2013) οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις για την Κύπρο αυξηθούν κατά 1% (μέση ετήσια αύξηση) τότε οι Εξαγωγές (EX) για την Κύπρο θα μειωθούν αντίστοιχα κατά -0,53% για το ίδιο διάστημα. Φυσικά κάτι τέτοιο, σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, δεν είναι δυνατό να συμβεί και για το λόγο αυτό όπως έχουμε ήδη αναφέρει και προηγούμενα δεν μπορεί να είναι στατιστικά σημαντική η μέση ελαστικότητα των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) για την Κύπρο.

4.4 ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ (COEFFICIENT CONFIDENCE INTERVALS)

Πίνακας 4.3 : Διαστήματα εμπιστοσύνης των συντελεστών της παλινδρόμησης

Coefficient Confidence Intervals			
Date: 03/16/14 Time: 15:30			
Sample: 1994 2012			
Included observations: 19			
Variable	Coefficient	95% CI	
		Low	High
C	-0.805564	-5.954113	4.342985
GDP	1.919386	1.095689	2.743082
FDI	-0.273715	-0.877375	0.329946

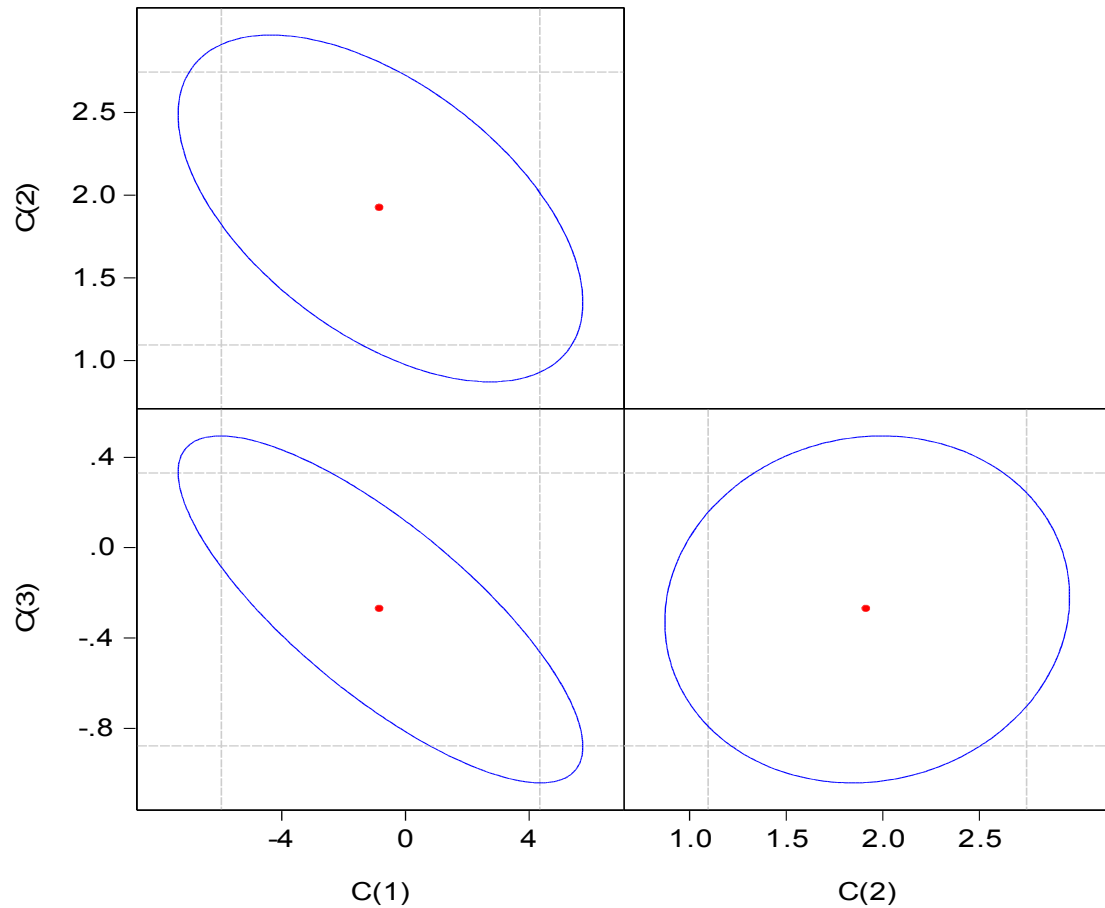
Σύμφωνα με τον ανωτέρω Πίνακα 4.3 παρατηρούμε ότι το διάστημα εμπιστοσύνης σε επίπεδο 5% για τη σταθερά C (συντελεστής β_0) κυμαίνεται από το -5,95 έως και το 4,34.

Αντίστοιχα για το συντελεστή β_1 (της μεταβλητής του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος-GDP) το διάστημα εμπιστοσύνης κυμαίνεται μεταξύ του 1,09 και του 2,74.

Τέλος, για το συντελεστή β_2 (της μεταβλητής των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων-FDI) το διάστημα εμπιστοσύνης κυμαίνεται μεταξύ του -0,87 και του 0,32.

4.5 ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ (CONFIDENCE ELLIPSE)

Διάγραμμα 4.5.α: Γραφικές παραστάσεις των συντελεστών



Από το παραπάνω διάγραμμα γίνεται σαφές ότι οι συντελεστές μας (β_0 , β_1 και β_2) φεύγουν από τα όρια (οι μεταβλητές δεν είναι στάσιμες).

4.6 ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΑ (Ή ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) ΤΕΣΤ (ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ)

4.6.1 ΠΟΛΥΣΥΓΓΡΑΜΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Πίνακας 4.4: Συντελεστής Διόγκωσης της Διακύμανσης

Variance Inflation Factors			
Date: 03/17/14 Time: 11:34			
Sample: 1994 2012			
Included observations: 19			
Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	5.898434	7.202108	NA
GDP	0.150974	2.713163	1.005293
FDI	0.081087	5.115046	1.005293

Σύμφωνα με τον παραπάνω Πίνακα 4.4 επειδή ο δείκτης διόγκωσης της διακύμανσης (Centered VIF) είναι ίσος με 1,005293 (πάρα πολύ κοντά στη μονάδα), συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχει πολυσυγγραμμικότητα δηλ. γραμμική σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών (β_1 και β_2).

4.6.2 ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΠΡΩΤΗΣ ΤΑΞΗΣ - AR(1)

Στις βασικές υποθέσεις των γραμμικών υποδειγμάτων υποθέτουμε ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση, στους διαταρακτικούς όρους. Αυτό σημαίνει ότι οι τιμές των διαταρακτικών όρων είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Η αυτοσυσχέτιση μπορεί να θεωρηθεί ως ειδική περίπτωση της συσχέτισης δύο μεταβλητών, αλλά αντί να αναφέρεται στη συσχέτιση των δύο αυτών μεταβλητών, αναφέρεται στη συσχέτιση δύο διαδοχικών τιμών της ίδιας μεταβλητής.

Στην ενότητα 4.1 αναφέρουμε ότι ο διαταρακτικός όρος U_t περιλαμβάνει την επίδραση όλων των παραγόντων που δεν μπορούν να συμπεριληφθούν στο γραμμικό υπόδειγμά μας. Πολλές φορές όμως η επίδραση πολλών από τους παράγοντες αυτούς μπορεί να μην αναφέρεται στην τρέχουσα χρονική περίοδο, αλλά σε μελλοντικές χρονικές περιόδους. Αν στην περίοδο t ο διαταρακτικός όρος U_t σχετίζεται με το διαταρακτικό όρο της περιόδου $t+1, t+2, \dots, t+s$ ή της περιόδου $t-1, t-2, \dots, t-s$, τότε θα προκύψει το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης.

Στην περίπτωση αυτή, οι διαδοχικές τιμές του διαταρακτικού όρου θα συσχετίζονται.

Η αυτοσυσχέτιση μπορεί επίσης να οφείλεται και σε διάφορους άλλους παράγοντες όπως:

- ⤴ παράλειψη των ερμηνευτικών μεταβλητών,
- ⤴ εσφαλμένη μορφή του υποδείγματος,
- ⤴ χρονικές υστερήσεις των μεταβλητών,
- ⤴ διαμόρφωση των στοιχείων από τους ερμηνευτές.

4.6.2.1 ΜΟΡΦΗ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΤΑΞΗΣ – AR(1)

Αν η τιμή του διαταρακτικού όρου της περιόδου t εξαρτάται από την περίοδο $t-1$, δηλαδή είναι της μορφής:

$$U_t = \rho U_{t-1} + V_t \quad -1 \leq \rho \leq 1$$

τότε έχουμε αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης ή το αυτοπαλίνδρομο σχήμα πρώτου βαθμού που συμβολίζεται με AR(1).

Όπου ρ = συντελεστής αυτοσυσχέτισης πρώτης τάξης και μετράει τον βαθμό συσχέτισης μεταξύ των διαταρακτικών όρων U_t και U_{t-1} . Ο συντελεστής ρ παίρνει τιμές μεταξύ -1 και 1 . Όταν $\rho=0$ σημαίνει ότι το γραμμικό οικονομετρικό υπόδειγμα δεν παρουσιάζει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα.

Όταν στο σταχαστικό (διαταρακτικό) όρο V_t ισχύουν οι παρακάτω τρεις υποθέσεις:

$$E(V_t) = 0$$

$$\text{Var}(V_t) = \sigma^2$$

$$\text{Cov}(V_t, V_{t+s}) = 0 \quad \text{για } s \neq 0$$

τότε λέμε ότι ο διαταρακτικός όρος είναι λευκός θόρυβος.

4.6.2.2 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ DURBIN-WATSON (DW)

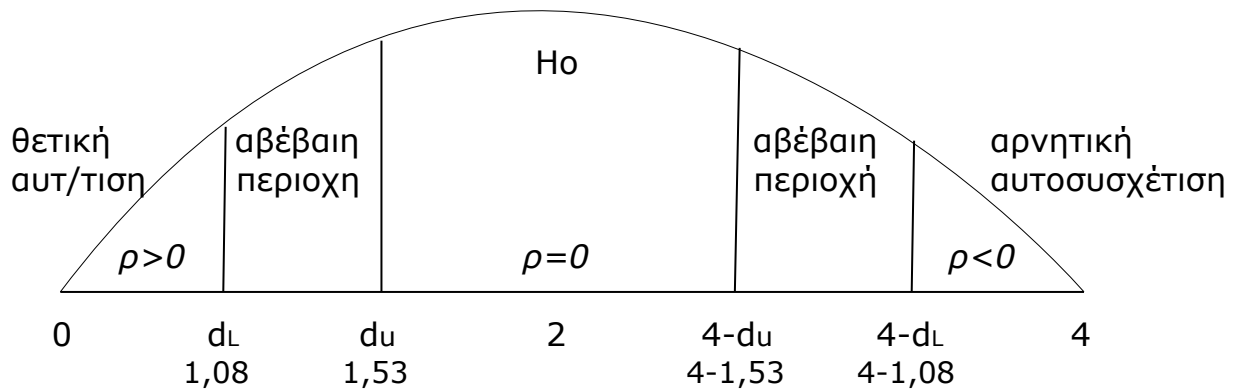
1ο ΒΗΜΑ

H_0 : δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης.

H_1 : υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης

2ο ΒΗΜΑ

Σχήμα D-W



όπου d_L : κατώτατο όριο και
 d_U : ανώτατο όριο

3ο ΒΗΜΑ

Από τον πίνακα τιμών d των Durbin - Watson παίρνουμε για $K=2$ και $n=19$, $d_L=1,08$ και $d_U=1,53$ τα οποία και αντικαθιστούμε στο ανωτέρω σχήμα και βρίσκουμε με αυτόν τον τρόπο τα κρίσιμα σημεία του διαγράμματος.

4ο ΒΗΜΑ

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.1 (της ενότητας 4.1) η τιμή του Durbin-Watson stat είναι ίση με 1,545895 δηλαδή δεξιά του κρίσιμου σημείου $d_U=1,53$.

5ο ΒΗΜΑ

Επειδή λοιπόν το Durbin-Watson stat που αφορά στα στοιχεία της Κύπρου για την περίοδο 1994-2012 βρίσκεται στην περιοχή της υπόθεσης H_0 , μπορούμε να πούμε ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης στα κατάλοιπα του υποδείγματός μας.

4.6.2.3 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ BREUSCH-GODFREY

Παρά το γεγονός ότι με το διαγνωστικό έλεγχο των καταλοίπων των Durbin-Watson διαπιστώσαμε αμέσως παραπάνω ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης στα κατάλοιπα του υποδείγματός μας (Κύπρος), και επειδή ο έλεγχος των Durbin-Watson παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα, θα προχωρήσουμε επικουρικά και σε έναν ακόμη έλεγχο των καταλοίπων ο οποίος ελέγχει την αυτοσυσχέτιση οποιασδήποτε τάξης, δεν περιλαμβάνει (ο έλεγχος αυτός) αβέβαιες περιοχές και χρησιμοποιείται και όταν το υπόδειγμά μας έχει ως ανεξάρτητες μεταβλητές την εξαρτημένη με χρονικές υστερήσεις. Ο έλεγχος αυτός είναι γνωστός ως έλεγχος των Breusch-Godfrey.

Πίνακας 4.5: Ο έλεγχος των Breusch-Godfrey για Αυτοσυσχέτιση Πρώτης Τάξης

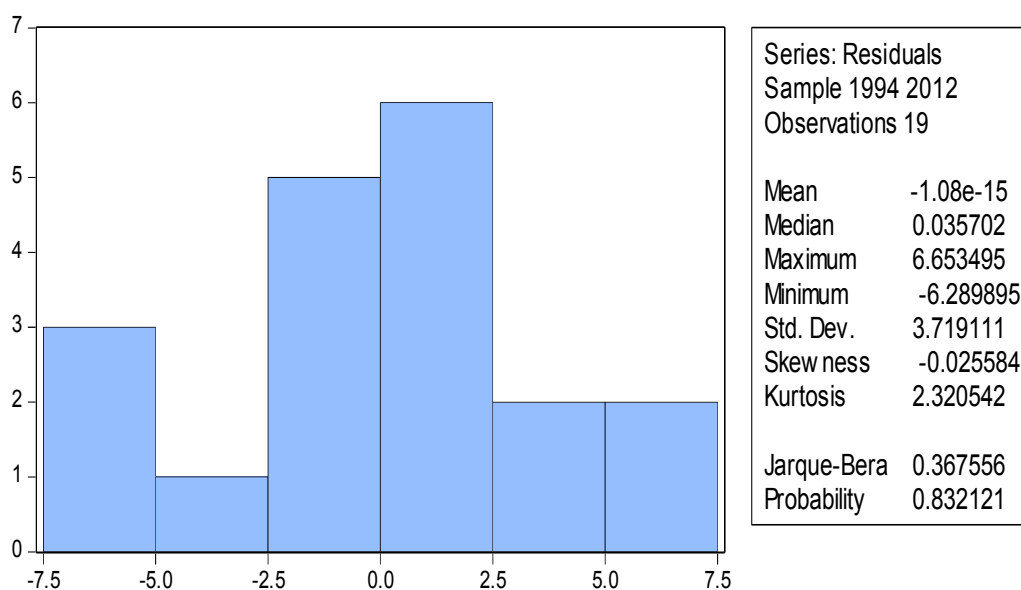
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.373654	Prob. F(1,15)	0.5502	
Obs*R-squared	0.461792	Prob. Chi-Square(1)	0.4968	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 03/23/14 Time: 16:38				
Sample: 1994 2012				
Included observations: 19				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.079534	2.481063	0.032056	0.9748
GDP	-0.011894	0.396867	-0.029970	0.9765
FDI	0.001828	0.290516	0.006293	0.9951
RESID(-1)	0.170304	0.278605	0.611273	0.5502
R-squared	0.024305	Mean dependent var	-1.08E-15	
Adjusted R-squared	-0.170834	S.D. dependent var	3.719111	
S.E. of regression	4.024267	Akaike info criterion	5.807227	
Sum squared resid	242.9209	Schwarz criterion	6.006056	
Log likelihood	-51.16865	Hannan-Quinn criter.	5.840876	
F-statistic	0.124551	Durbin-Watson stat	1.772146	
Prob(F-statistic)	0.944134			

Στον πίνακα 4.4 παρατηρούμε ότι ο έλεγχος για την αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης γίνεται με τη στατιστική των Breusch-Godfrey η οποία ακολουθεί τη χ^2 κατανομή με βαθμούς ελευθερίας όσους και η τάξη της αυτοσυσχέτισης που ερευνούμε (δηλαδή $\rho=1$) καθώς και με τη στατιστική F του Wald. Και οι δύο έλεγχοι μας δίνουν υψηλή τιμή της πιθανότητας ($Prob\ 0,49 \ \& \ 0,55 > 5\%$), επομένως αποδεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση (πρώτης τάξης).

4.6.3 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΔΙΑΤΑΡΑΚΤΙΚΟΥ ΟΡΟΥ (ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ)-NORMALITY

Για να ελέγξουμε την κανονικότητα των καταλοίπων του υποδείγματος των εξαγωγών της Κύπρου (αφού προηγουμένως έχουμε εκτιμήσει το υπόδειγμα με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων OLS) εξετάζουμε τα αποτελέσματα του παρακάτω Διαγράμματος 4.6.α.

Διάγραμμα 4.6.α: Ο έλεγχος της κανονικότητας των καταλοίπων με Jarque-Bera (JB)



Από τα αποτελέσματα του Διαγράμματος 4.6.α παρατηρούμε ότι η στατιστική των Jarque-Bera (JB)=0,367 είναι μικρότερη από την κριτική τιμή της κατανομής $\chi^2_{v=2, \alpha=5\%}$ (τιμή των πινάκων 5,99) για επίπεδα σημαντικότητας 5%. Δεχόμαστε λοιπόν ότι τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Στο ίδιο ακριβώς συμπέρασμα καταλήγουμε και από την πιθανότητα (probability της στατιστικής των Jarque-Bera (JB) $Prob. = 0,832 > 0,05 (5\%)$).

4.6.4 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΤΕΡΟΣΚΕΔΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (ΜΕ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ WHITE)

Μία από τις βασικές υποθέσεις του γραμμικού υποδείγματος της παλινδρόμησης είναι ότι ο διαταρακτικός όρος U_t έχει σταθερή διακύμανση για όλες τις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής EX. Όταν η διακύμανση του διαταρακτικού όρου είναι σταθερή, τότε το γραμμικό υπόδειγμα της παλινδρόμησης χαρακτηρίζεται από ομοσκεδαστικότητα (homoskedasticity).

Σε αντίθετη περίπτωση, αν η διακύμανση του διαταρακτικού όρου δεν είναι σταθερή στο γραμμικό υπόδειγμα, τότε υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα (heteroskedasticity), δηλαδή οι διακυμάνσεις των διαταρακτικών όρων δεν είναι όλες ίσες μεταξύ τους.

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ελέγχων για τον εντοπισμό του προβλήματος της ετεροσκεδαστικότητας. Όλοι οι έλεγχοι βασίζονται στην ανάλυση των καταλοίπων που προκύπτουν από τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Ο σημαντικότερος έλεγχος όμως για τη διάγνωση του προβλήματος της ετεροσκεδαστικότητας είναι ο έλεγχος του White.

Από τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα 4.6 παρατηρούμε ότι ο έλεγχος του White που ακολουθεί τη χ^2 κατανομή και τη στατιστική F του Wald, μας δίνουν υψηλές τιμές της πιθανότητας (*Prob.* 0,191 και 0,212 αντίστοιχα) > 5%, επομένως δεχόμαστε ότι τα κατάλοιπα είναι ομοσκεδαστικά.

Πίνακας 4.6: Ο έλεγχος της ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων με τον έλεγχο του White

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	1.665105	Prob. F(5,13)	0.2121	
Obs*R-squared	7.417636	Prob. Chi-Square(5)	0.1914	
Scaled explained SS	3.473126	Prob. Chi-Square(5)	0.6275	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 03/23/14 Time: 19:43				
Sample: 1994 2012				
Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.308739	15.99286	0.019305	0.9849
GDP	-2.416245	4.899936	-0.493118	0.6302
GDP^2	1.128164	0.593183	1.901882	0.0796
GDP*FDI	-0.451260	0.516172	-0.874243	0.3978
FDI	4.086544	4.590346	0.890247	0.3895
FDI^2	-0.274428	0.374998	-0.731813	0.4773
R-squared	0.390402	Mean dependent var	13.10380	
Adjusted R-squared	0.155941	S.D. dependent var	15.47084	
S.E. of regression	14.21347	Akaike info criterion	8.398347	
Sum squared resid	2626296	Schwarz criterion	8.696591	
Log likelihood	-73.78429	Hannan-Quinn criter.	8.448822	
F-statistic	1.665105	Durbin-Watson stat	2.455950	
Prob(F-statistic)	0.212124			

4.6.5 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ ΜΕ ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ARCH

Ο Engle (1982) εισήγαγε το φαινόμενο της υπό συνθήκη μεταβλητότητας, δείχνοντας πως μεγάλα και μικρά σφάλματα πρόβλεψης τείνουν να εμφανίζονται σε ομάδες, πράγμα που υποδεικνύει ότι η διακύμανση έχει έναν τύπο ετεροσκεδαστικότητας η οποία εξαρτάται από τις προηγούμενες τιμές του διαταρακτικού όρου. Αυτό σημαίνει, ότι η διακύμανση των διαταρακτικών όρων κατά την τρέχουσα περίοδο μπορεί να επηρεάζεται από τις παρελθοντικές τιμές τους, καθώς μερικές τιμές μπορεί να ήταν πολύ υψηλές και ορισμένες άλλες τιμές ενδέχεται να ήταν πολύ χαμηλές.

Ο έλεγχος της διαπίστωσης του υποδείγματος ARCH που προτάθηκε από τον Engle (1982) βασίζεται στη διαδικασία των πολλαπλασιαστών Lagrange.

Για να ελέγξουμε λοιπόν αν υπάρχει η διαδικασία ARCH στα κατάλοιπα του υποδείγματος που μελετούμε (αφού προηγουμένως έχουμε εκτιμήσει το υπόδειγμα με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων OLS) εμφανίζονται τα αποτελέσματα του παρακάτω Πίνακα 4.7.

Στον Πίνακα 4.7 παρατηρούμε ότι και οι δύο έλεγχοι (στατιστική του Engle, η οποία ακολουθεί την χ^2 κατανομή, καθώς και η στατιστική F του Wald) μας δίνουν υψηλές τιμές της πιθανότητας (*Prob.* 0,301 > 5% και 0,329 > 5% αντίστοιχα), επομένως συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχει υπόδειγμα ARCH πρώτης τάξης.

Πίνακας 4.7: Αποτελέσματα της διαδικασίας ARCH (1)

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	1.009770	Prob. F(1,16)	0.3299	
Obs*R-squared	1.068555	Prob. Chi-Square(1)	0.3013	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 03/23/14 Time: 20:34				
Sample (adjusted): 1995 2012				
Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.66782	4.808907	3.466031	0.0032
RESID^2(-1)	-0.261605	0.260336	-1.004873	0.3299
R-squared	0.059364	Mean dependent var	13.59875	
Adjusted R-squared	0.000574	S.D. dependent var	15.76381	
S.E. of regression	15.75928	Akaike info criterion	8.457175	
Sum squared resid	3973679	Schwarz criterion	8.556105	
Log likelihood	-74.11458	Hannan-Quinn criter.	8.470816	
F-statistic	1.009770	Durbin-Watson stat	1.641312	
Prob(F-statistic)	0.329914			

4.7 ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ

4.7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η σταθερότητα των συντελεστών ενός εκτιμημένου υποδείγματος είναι μία από τις πλέον επιθυμητές ιδιότητες στα οικονομετρικά υποδείγματα. Δεν μπορούμε να έχουμε ικανοποιητικές προβλέψεις σε ένα εκτιμημένο γραμμικό υπόδειγμα της παλινδρόμησης αν οι συντελεστές του δεν παραμένουν σταθεροί διαχρονικά.

Αντικείμενο επιστημονικής έρευνας αποτελεί το γεγονός αν οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών που εκτιμώνται είναι σταθεροί, όχι μόνο για την συνολική περίοδο που εξετάζονται αλλά και κατά τη διάρκεια διαφόρων χρονικών υποπεριόδων. Αν οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών του υποδείγματος δεν είναι στατιστικά σημαντικοί σε κάποιες υποπεριόδους τότε ανακύπτει το πρόβλημα της διαρθρωτικής μεταβολής των συντελεστών του υποδείγματος.

Το πρόβλημα της διαρθρωτικής μεταβολής μπορεί να παρουσιαστεί αν το υπόδειγμα δεν έχει τη σωστή μαθηματική διατύπωση ή αν οι μεταβλητές του υποδείγματος δεν έχουν μετρηθεί με ακρίβεια. Επομένως, τα σφάλματα της εξειδίκευσης του υποδείγματος ενδέχεται να προκαλούν αστάθεια στις τιμές των συντελεστών, με αποτέλεσμα η στατιστική σημαντικότητά τους να μεταβάλλεται σε διαφορετικές χρονικές υποπεριόδους.

(**Χάιδω Δριτσάκη-Μελίνα Δριτσάκη**, «Εισαγωγή στην Οικονομετρία με τη χρήση του λογισμικού *Enviews*», 2013).

Οι οικονομετρικοί έλεγχοι που εφαρμόζονται για την εύρεση του προβλήματος της αστάθειας των συντελεστών του υποδείγματος ονομάζονται έλεγχοι της σταθερότητας, οι κυριότεροι των οποίων είναι οι παρακάτω.

4.7.2 ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΟΥ CHOW

Ο Chow διατύπωσε δύο στατιστικούς ελέγχους για να προσδιορίσει τη σταθερότητα των συντελεστών ενός υποδείγματος. Ο πρώτος έλεγχος είναι γνωστός ως έλεγχος της ισότητας/σταθερότητας των συντελεστών και ο δεύτερος ως έλεγχος της προβλεπτικής αποτυχίας. Και οι δύο έλεγχοι υποθέτουν ότι ο διαταρακτικός όρος των εκτιμημένων υποδειγμάτων κατανέμεται κανονικά με μέσο μηδέν και σταθερή διακύμανση, όμως ο διαχωρισμός του υποδείγματος που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή των ελέγχων του Chow, είναι αυθαίρετος στις περισσότερες περιπτώσεις. Αυτή ακριβώς είναι και η αδυναμία των ελέγχων του Chow.

4.7.2.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΙΣΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ (Chow breakpoint test)

Μας ενδιαφέρει να ελέγξουμε αν η σχέση που υπάρχει μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής του υποδείγματός μας (ΕΧ Κύπρου) και των αντίστοιχων ερμηνευτικών μεταβλητών (GDP, FDI), διατηρείται σταθερή σε δύο ή περισσότερες χρονικές υποπεριόδους.

Επιλέγοντας το 2009 ως το χρονικό σημείο της διαρθρωτικής μεταβολής έχουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου Ισότητας των Συντελεστών όπως αυτά εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4.8: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (Chow breakpoint test).

Chow Breakpoint Test: 2009			
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints			
Varying regressors: All equation variables			
Equation Sample: 1994 2012			
F-statistic	0.497897	Prob. F(3,13)	0.6901
Log likelihood ratio	2.066517	Prob. Chi-Square(3)	0.5587
Wald Statistic	1.493690	Prob. Chi-Square(3)	0.6837

Στον Πίνακα 4.8 παρατηρούμε ότι ο έλεγχος της ισότητας των συντελεστών γίνεται τόσο με την κατανομή F, όσο και με τη στατιστική LR του λόγου πιθανοφάνειας, αλλά και τη στατιστική του Wald που ακολουθούν τη χ^2 κατανομή.

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.8 παρατηρούμε ότι και οι τρεις έλεγχοι δίνουν υψηλές τιμές πιθανότητας (Prob 0,69 , 0,55 και 0,68 αντίστοιχα > 5%) επομένως λέμε ότι (και στα δύο υποδείγματα, από την αρχή μέχρι το 2008 και από το 2009 μέχρι το 2012) οι συντελεστές είναι σταθεροί.

4.7.2.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ (Chow prediction test)

Ο έλεγχος του Chow για την προβλεπτική αποτυχία αποσκοπεί στο να ελεγχθεί αν οι τιμές που προβλέπονται (predicted values) είναι σχεδόν ίσες με τις πραγματικές.

Πίνακας 4.9: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Προβλεπτικής Αποτυχίας (Chow prediction test).

Chow Forecast Test				
Equation: UNTITLED				
Specification: EX C GDP FDI				
Test predictions for observations from 2009 to 2012				
	Value	df	Probability	
F-statistic	1.578077	-4,12	0.2429	
Likelihood ratio	8.030668	4	0.0905	
F-test summary:				
	Sum of Sq.	df	Mean Squares	
Test SSR	85.82144	4	21.45536	
Restricted SSR	248.9721	16	15.56076	
Unrestricted SSR	163.1507	12	13.59589	
Unrestricted SSR	163.1507	12	13.59589	
LR test summary:				
	Value	df		
Restricted LogL	-51.40240	16		
Unrestricted LogL	-47.38707	12		
Unrestricted log likelihood adjusts test equation results to account for observations in forecast sample				
Unrestricted Test Equation:				
Dependent Variable: EX				
Method: Least Squares				
Date: 03/29/14 Time: 16:23				
Sample: 1994 2008				
Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.741182	3.900449	-1.215548	0.2475
GDP	2.662268	0.710336	3.747901	0.0028
FDI	-0.160602	0.313219	-0.512746	0.6174
R-squared	0.560964	Mean dependent var		4.883067
Adjusted R-squared	0.487791	S.D. dependent var		5.152054
S.E. of regression	3.687260	Akaike info criterion		5.624501
Sum squared resid	163.1507	Schwarz criterion		5.766111
Log likelihood	-39.18376	Hannan-Quinn criter.		5.622993
F-statistic	7.666308	Durbin-Watson stat		1.864824
Prob(F-statistic)	0.007161			

Στον Πίνακα 4.9 παρατηρούμε ότι ο έλεγχος της προβλεπτικής αποτυχίας γίνεται τόσο με την κατανομή F , όσο και με τη στατιστική LR του λόγου πιθανοφάνειας. Και οι δύο αυτοί έλεγχοι δίνουν τιμές πιθανότητας (Prob 0,24 και 0,09 αντίστοιχα $> 5\%$) επομένως λέμε ότι θα έχουμε σωστή πρόβλεψη επειδή είχαμε σταθερούς συντελεστές με το ίδιο διαχρονικό σημείο (2009).

4.7.3 ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΩΝ BROWN, DURBIN ΚΑΙ EVANS (BDE)

4.7.3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι Brown, Durbin και Evans δημιούργησαν δύο τεχνικές για τον έλεγχο της σταθερότητας των συντελεστών των υποδειγμάτων, οι οποίες βασίζονται στη διερεύνηση της διαχρονικής συμπεριφοράς των επαναληπτικών καταλοίπων (Recursive residuals). Τα επαναληπτικά κατάλοιπα είναι αυτά που προκύπτουν από τη μέθοδο των διαδοχικών ελαχίστων τετραγώνων (Recursive Least Squares).

Η πρώτη τεχνική (πρώτος έλεγχος) των Brown, Durbin και Evans είναι γνωστός με τον όρο CUSUM – Cumulative Sums επειδή η σταθερότητα των συντελεστών ελέγχεται με τη διαχρονική συμπεριφορά του αθροίσματος των καταλοίπων.

Η δεύτερη τεχνική (δεύτερος έλεγχος) των Brown, Durbin και Evans είναι γνωστός με τον όρο CUSUMQ – Cumulative Sums of Squares επειδή η διαδικασία ελέγχου της σταθερότητας των συντελεστών του υποδείγματος βασίζεται στη διαχρονική τάση του αθροίσματος των τετραγώνων των καταλοίπων.

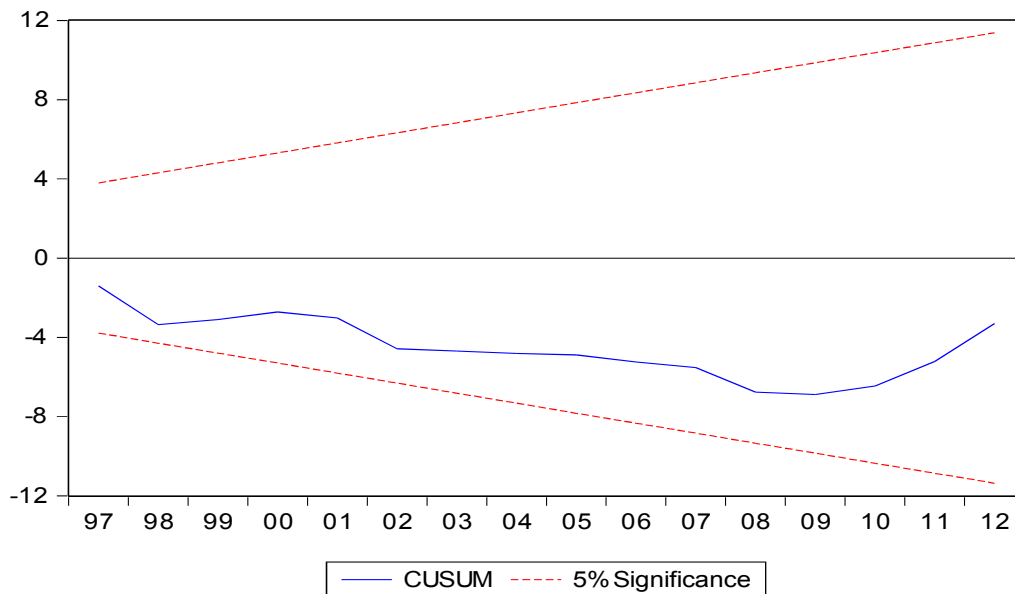
Οι αναμενόμενες τιμές της στατιστικής των δύο αυτών ελέγχων απεικονίζονται μεταξύ δύο κριτικών γραμμών (critical lines). Οι κριτικές γραμμές έχουν υπολογιστεί σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και διάστημα εμπιστοσύνης ± 2 και για τους δύο ελέγχους.

Αν η γραμμή που σχηματίζουν οι αναμενόμενες τιμές βρίσκονται εντός των δύο κριτικών γραμμών, τότε λέμε ότι το υπόδειγμα έχει σταθερούς συντελεστές, με άλλα λόγια δεν παρουσιάζει πρόβλημα διαρθρωτικής αστάθειας.

4.7.3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ

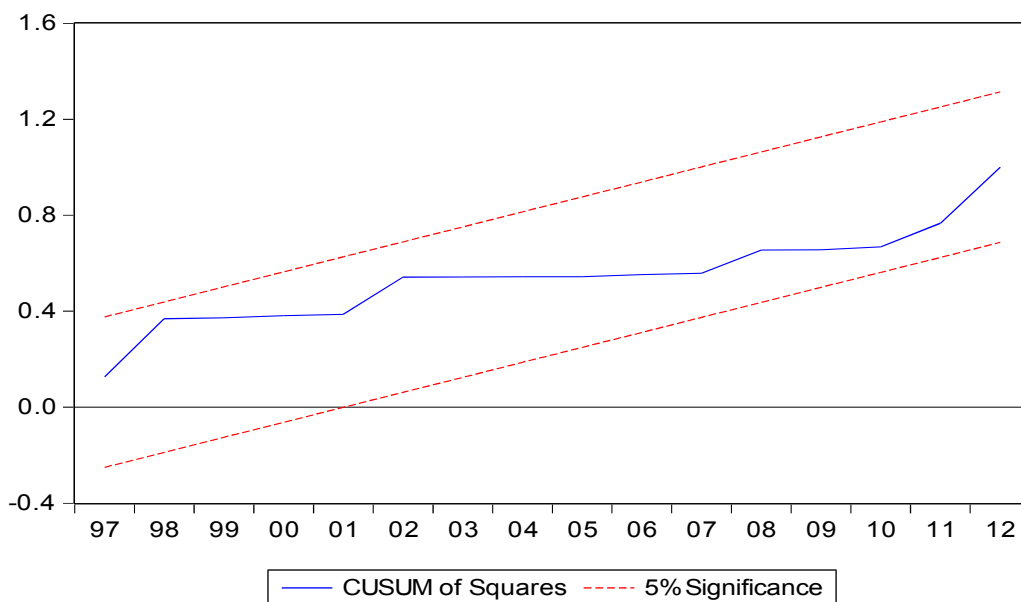
Για να ελέγξουμε τη σταθερότητα των συντελεστών του υποδείγματος μας με τον έλεγχο των Brown, Durbin και Evans (αφού φυσικά έχουμε εκτιμήσει το υπόδειγμα με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων OLS), λαμβάνουμε τα αποτελέσματα των παρακάτω διαγραμμάτων.

Διάγραμμα 4.7.α: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (CUSUM test).



Από το παραπάνω Διάγραμμα 4.7.α (πρώτος έλεγχος των Brown, Durbin και Evans) παρατηρούμε ότι οι τιμές της σταθερότητας των συντελεστών βρίσκονται εντός των κριτικών γραμμών, οπότε λέμε ότι το υπόδειγμα έχει σταθερούς συντελεστές (δεν παρουσιάζει πρόβλημα διαρθρωτικής αστάθειας).

Διάγραμμα 4.7.β: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (CUSUM of Squares test).

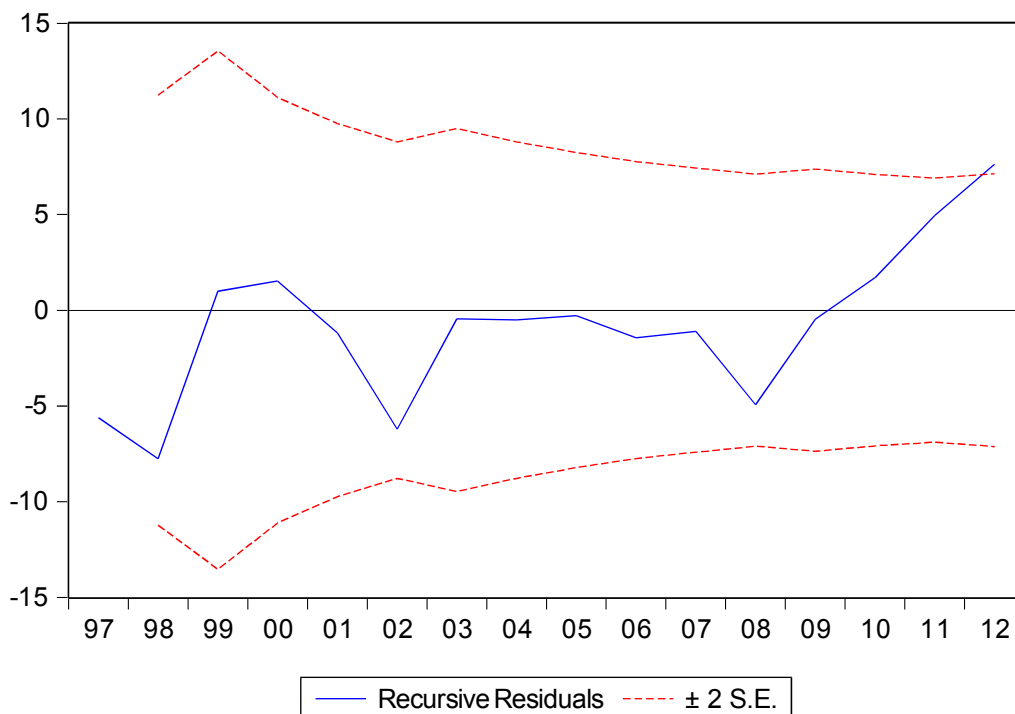


Στο παραπάνω Διάγραμμα 4.7.β εξετάζουμε το δεύτερο έλεγχο της σταθερότητας των συντελεστών των Brown, Durbin και Evans.

Παρατηρούμε ότι οι τιμές της σταθερότητας των συντελεστών βρίσκονται και πάλι εντός των κριτικών γραμμών οπότε λέμε ότι το υπόδειγμα έχει σταθερούς συντελεστές, δηλαδή δεν παρουσιάζει πρόβλημα διαρθρωτικής αστάθειας.

Υπάρχει και ένας ακόμη πιο αυστηρός έλεγχος της σταθερότητας των συντελεστών ο οποίος βασίζεται στα επαναλαμβανόμενα κατάλοιπα τα αποτελέσματα του οποίου λαμβάνουμε στο ακόλουθο διάγραμμα.

Διάγραμμα 4.7.γ: Τα αποτελέσματα του Ελέγχου της Ισότητας των Συντελεστών (Recursive Residuals).



4.7.3.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Επειδή και στα τρία διαγράμματα η σταθερότητα των συντελεστών βρίσκεται εντός των κριτικών ορίων, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι συντελεστές είναι σταθεροί σε όλη τη διάρκεια του υποδείγματος που μελετάμε για τη χώρα της Κύπρου. Επομένως μπορεί το υπόδειγμα αυτό (4.2) να χρησιμοποιηθεί για προβλέψεις.

4.7.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (RAMSEY RESET)

Ο έλεγχος εξειδίκευσης αποσκοπεί στην ανίχνευση των σφαλμάτων του οικονομετρικού υποδείγματος.

4.7.4.1. ΕΛΕΓΧΟΣ RESET

Ο Ramsey (1969) διατύπωσε μια μέθοδο εντοπισμού των σφαλμάτων εξειδίκευσης γνωστή ως RESET (Regression Specification Error Test). Ο έλεγχος RESET είναι μια γενική τεχνική διαφόρων μορφών σφαλμάτων εξειδίκευσης. Με τον έλεγχο RESET διερευνούμε στο υπόδειγμα αν η μαθηματική διατύπωση είναι σωστή, αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών και του διαταρακτικού όρου και αν στο υπόδειγμα έχουν συμπεριληφθεί οι σπουδαιότερες ερμηνευτικές μεταβλητές.

Από τον Πίνακα 4.10 της επόμενης σελίδας παρατηρούμε ότι ο έλεγχος RESET μας δίνει υψηλές τιμές της πιθανότητας ($\text{prob} > 5\%$) αλλά μας δείχνει και τα δύο λάθη του υποδείγματος (σύμφωνα με την οικονομική θεωρία) όπως αυτά έχουν επισημανθεί σε προηγούμενη υποενότητα: το αρνητικό πρόσημο του συντελεστή του FDI και το Prob επίσης του FDI (μη σημαντικό στατιστικά διότι $\text{Prob} > 5\%$).

Πίνακας 4.10: Αποτελέσματα του Ελέγχου RESET για εξειδίκευση του Υποδείγματος

Ramsey RESET Test				
Equation: UNTITLED				
Specification: EX C GDP FDI				
Omitted Variables: Squares of fitted values				
	Value	df	Probability	
t-statistic	0.767180	15	0.4549	
F-statistic	0.588564	-1,15	0.4549	
Likelihood ratio	0.731260	1	0.3925	
F-test summary:				
	Sum of Sq.	df	Mean Squares	
Test SSR	9.400232	1	9.400232	
Restricted SSR	248.9721	16	15.56076	
Unrestricted SSR	239.5719	15	15.97146	
Unrestricted SSR	239.5719	15	15.97146	
LR test summary:				
	Value	df		
Restricted LogL	-51.40240	16		
Unrestricted LogL	-51.03677	15		
Unrestricted Test Equation:				
Dependent Variable: EX				
Method: Least Squares				
Date: 03/29/14 Time: 19:02				
Sample: 1994 2012				
Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.798635	2.780234	-0.646937	0.5274
GDP	1.770671	0.438788	4.035371	0.0011
FDI	-0.187401	0.309654	-0.605194	0.5541
FITTED^2	0.027686	0.036089	0.767180	0.4549
R-squared	0.634758	Mean dependent var		3.273179
Adjusted R-squared	0.561710	S.D. dependent var		6.036585
S.E. of regression	3.996431	Akaike info criterion		5.793344
Sum squared resid	239.5719	Schwarz criterion		5.992173
Log likelihood	-51.03677	Hannan-Quinn criter.		5.826994
F-statistic	8.689553	Durbin-Watson stat		1.613259
Prob(F-statistic)	0.001398			

4.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε η εξειδίκευση του υποδείγματός μας και οι σημαντικότεροι οικονομετρικοί έλεγχοι.

Εφαρμόστηκε η μέθοδος των Ελαχίστων Τετραγώνων (LS), υπολογίστηκαν τα πρόσημα των συντελεστών, οι μέσες ελαστικότητες των μεταβλητών και τα διαστήματα εμπιστοσύνης.

Από τα στοχαστικά (ή διαγνωστικά) τεστ (των συντελεστών και των καταλοίπων) εξήχθησαν τα εξής χρήσιμα συμπεράσματα: δεν υπάρχει πολυσυγγραμμικότητα, δηλαδή γραμμική σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών (β_1 και β_2), δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης στα κατάλοιπα του υποδείγματος (έλεγχοι D-W, B-G), τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή (J-B), είναι ομοσκεδαστικά (White) και δεν υπάρχει υπόδειγμα ARCH πρώτης τάξης.

Στη συνέχεια διαπιστώσαμε ότι οι συντελεστές είναι σταθεροί μέσα από μία σειρά ελέγχων (Chow breakpoint test, Chow prediction test, Brown-Durbin-Evans), καταλήγοντας στο ότι το υπόδειγμά μας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προβλέψεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ ΣΕΙΡΩΝ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μια χρονική σειρά λέμε ότι είναι στάσιμη όταν η τιμή της ταλαντεύεται γύρω από ένα μέσο (σταθερό), έχει την ίδια διακύμανση και η τιμή της συνδιακύμανσής της μεταξύ δύο χρονικών περιόδων εξαρτάται μόνο από την υστέρηση μεταξύ των δύο χρονικών περιόδων, δηλαδή από την απόσταση ανάμεσα στα δύο αυτά χρονικά σημεία και όχι από την πραγματική χρονική περίοδο που υπολογίζεται η συνδιακύμανση.

Οι περισσότερες οικονομικές χρονικές σειρές όμως είναι μη στάσιμες διαδικασίες. Μπορούν όμως να μετατραπούν σε στάσιμες παίρνοντας τις πρώτες ή ακόμη και τις δεύτερες διαφορές τους. Όταν μία χρονική σειρά μετατραπεί σε στάσιμη διαδικασία παίρνοντας τις πρώτες διαφορές, τότε η χρονική αυτή σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξης και συμβολίζεται με $I(1)$. Αν μετατραπεί σε στάσιμη διαδικασία μία χρονική σειρά παίρνοντας τις δεύτερες διαφορές τότε η χρονική αυτή σειρά είναι ολοκληρωμένη δεύτερης τάξης και συμβολίζεται με $I(2)$ κ.ο.κ.

Σε μελέτες όπου περιλαμβάνονται χρονικές σειρές, αυτές πρέπει να είναι στάσιμες διότι με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται το πρόβλημα της κίβδηλης παλινδρόμησης. Μία παλινδρόμηση λέμε ότι είναι κίβδηλη όταν ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 είναι μεγαλύτερος από το στατιστικό του Durbin-Watson.

Οι έλεγχοι της στασιμότητας χωρίζονται ουσιαστικά σε δύο κατηγορίες:

- A) Γραφικές παραστάσεις και έλεγχος των συντελεστών αυτοσυσχέτισης και μερικής αυτοσυσχέτισης, και
- B) Έλεγχος της Μοναδιαίας Ρίζας

5.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ (& ΜΕΡΙΚΗΣ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ)

Για τον έλεγχο της ύπαρξης αυτοσυσχέτισης χρησιμοποιούμε τους ελέγχους των Box-Pierce και Ljung-Box. Η στατιστική των Ljung-Box (Q_{LB}) αν και ακολουθεί την ίδια κατανομή χ^2 με αυτή της στατιστικής των Box-Pierce (Q_{BP}) δίνει καλύτερα αποτελέσματα από την (Q_{BP}) όταν εφαρμόζεται κυρίως σε μικρά δείγματα όπως στην περίπτωση μας, δηλαδή στην περίπτωση του GDP, των FDI και των EX της Κύπρου για τα έτη 1994-2012.

Παρακάτω εξετάζονται οι συντελεστές αυτοσυσχέτισης των μεταβλητών των Εξαγωγών (EX), των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) και του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της χώρας της Κύπρου με τον έλεγχο της στατιστικής των Ljung-Box (Q_{LB}).

Πίνακας 5.1: Συντελεστές αυτοσυσχέτισης της μεταβλητής EX (Εξαγωγές) της Κύπρου και στατιστικά των Ljung-Box (λογισμικό Eviews)

Date: 04/05/14 Time: 12:57
Sample: 1994 2012
Included observations: 19

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. **.	. **.	1	0,343	0,343	2,603	0,107
. * .	. ** .	2	-0,095	-0,240	2,813	0,245
. * .	. .	3	-0,066	0,068	2,921	0,404
. .	. .	4	0,065	0,055	3,034	0,552
. * .	. * .	5	0,148	0,106	3,657	0,600
. **.	. * .	6	0,243	0,202	5,470	0,485
. .	. * .	7	0,044	-0,108	5,534	0,595
. * .	. * .	8	-0,184	-0,121	6,756	0,563
. * .	. .	9	-0,136	-0,032	7,495	0,586
. .	. * .	10	-0,050	-0,098	7,606	0,667
. .	. .	11	-0,016	-0,033	7,619	0,747
. .	. .	12	-0,008	-0,031	7,623	0,814

Από τον Πίνακα 5.1 παρατηρούμε ότι από το μέγεθος του δείγματος που είναι $n=19$ οι εκτιμημένοι συντελεστές αυτοσυσχέτισης που παρουσιάζονται αναφέρονται μέχρι και την 12 χρονική υστέρηση ($k=12$). Στον ίδιο Πίνακα παρουσιάζονται επίσης, εκτός από τους συντελεστές αυτόσυσχέτισης και οι συντελεστές μερικής αυτοσυσχέτισης καθώς και τα διαγράμματά τους.

Η στατιστική των Ljung-Box για το συγκεκριμένο αριθμό χρονικών υστερήσεων, καθώς και τα αντίστοιχα επίπεδα πιθανοτήτων για τη σημαντικότητα των παραπάνω στατιστικών, μας δίνουν αποτελέσματα τέτοια ($\text{prob} > 5\%$ σε ΟΛΟΥΣ τους συντελεστές) ώστε λέμε ότι η χρονολογική μου σειρά EX (Εξαγωγές) είναι στάσιμη στα επίπεδά της.

Τα ίδια ακριβώς συμπεράσματα βγάζουμε εξετάζοντας και τους ακόλουθους δύο Πίνακες 5.2 & 5.3 των FDI και GDP της Κύπρου, ότι δηλαδή και οι χρονικές σειρές των FDI & GDP (όπως και η χρονική σειρά των EX) είναι στάσιμες στα επίπεδά τους ($\text{prob} > 5\%$ σε ΟΛΟΥΣ τους συντελεστές).

Για το λόγο αυτό δεν είναι απαραίτητος ο υπολογισμός των πρώτων διαφορών των χρονικών αυτών σειρών.

Πίνακας 5.2: Συντελεστές αυτοσυσχέτισης της μεταβλητής FDI (Άμεσων Ξένων Επενδύσεων) της Κύπρου και στατιστικά των Ljung-Box (λογισμικό Eviews)

Date: 04/05/14 Time: 13:50
 Sample: 1994 2012
 Included observations: 19

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	0,160	0,160	0,567	0,451
. ***	. ***	2	0,410	0,395	4,520	0,104
. .	. * .	3	-0,061	-0,200	4,614	0,202
. .	. ** .	4	-0,041	-0,213	4,657	0,324
. .	. * .	5	-0,018	0,158	4,666	0,458
. * .	. * .	6	-0,188	-0,146	5,748	0,452
. * .	. * .	7	-0,084	-0,156	5,985	0,542
. ** .	. * .	8	-0,262	-0,106	8,469	0,389
. * .	. .	9	-0,148	-0,060	9,339	0,407
. * .	. .	10	-0,119	0,021	9,966	0,444
. ** .	. ** .	11	-0,254	-0,292	13,184	0,281
. .	. .	12	-0,045	-0,042	13,298	0,348

Πίνακας 5.3: Συντελεστές αυτοσυσχέτισης της μεταβλητής GDP (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν) της Κύπρου και στατιστικά των Ljung-Box (λογισμικό Eviews)

Date: 04/05/14 Time: 14:24
 Sample: 1994 2012
 Included observations: 19

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ***	. ***	1	0,409	0,409	3,713	0,054
. .	. * .	2	0,061	-0,128	3,800	0,150
. * .	. ** .	3	0,155	0,219	4,400	0,221
. * .	. ** .	4	-0,095	-0,317	4,641	0,326
. * .	. * .	5	-0,101	0,151	4,932	0,424
. * .	. * .	6	0,127	0,076	5,430	0,490
. .	. .	7	0,071	0,029	5,600	0,587
. * .	. * .	8	-0,072	-0,150	5,789	0,671
. .	. * .	9	0,013	0,076	5,796	0,760
. .	. * .	10	-0,048	-0,111	5,897	0,824
. * .	. * .	11	-0,196	-0,068	7,813	0,730
. * .	. .	12	-0,068	-0,002	8,080	0,779

5.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ

Παρά τη διαπίστωση που κάναμε στην ανωτέρω ενότητα για τις τρεις μεταβλητές (EX, FDI & GDP) της χώρας της Κύπρου, ότι δηλαδή είναι στάσιμες στα επίπεδά τους (έλεγχοι συντελεστών αυτοσυσχέτισης), θα προχωρήσουμε και στον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας με τη μέθοδο του επαυξημένου ελέγχου των Dickey and Fuller (ADF) και τη μέθοδο των Phillips – Perron (PP).

Στον έλεγχο των D-F υπάρχουν οι εξής τρεις μορφές εξισώσεων που πρέπει να συνυπολογίζονται στον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας:

- $\Delta X_t = \delta_2 X_{t-1} + e_t$ χωρίς σταθερά και τάση (W)
- $\Delta X_t = \delta_0 + \delta_2 X_{t-1} + e_t$ με σταθερά (C)
- $\Delta X_t = \delta_0 + \delta_{1t} + \delta_2 X_{t-1} + e_t$ με σταθερά και τάση (C,T)

Για να εξαλείψουν λοιπόν οι D-F το μη έλεγχο της αυτοσυσχέτισης, δημιούργησαν τον επαυξημένο έλεγχο D-F, πρόσθεσαν δηλαδή χρονικές υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής. Δεν κατάφεραν όμως με αυτόν τον τρόπο να λύσουν το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας το οποίο έλυσαν στη συνέχεια οι Phillips – Perron.

Τα κριτήρια που χρησιμοποιούμε για τον άριστο αριθμό των υστερήσεων είναι το κριτήριο Akaike και το κριτήριο του Schwartz. Πρέπει να σημειώσουμε στο σημείο αυτό ότι το κριτήριο Akaike χρησιμοποιείται κυρίως για μικρά δείγματα ($n < 50$), όπως στην περίπτωση μας, ενώ το κριτήριο Schwartz αναφέρεται κυρίως σε μεγάλα δείγματα ($n > 50$).

Τα αποτελέσματα από τον έλεγχο του επαυξημένου D-F και P-P για τις μεταβλητές EX, FDI και GDP τόσο στα επίπεδά τους όσο και στις πρώτες διαφορές εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.4: Αποτελέσματα του ελέγχου της Μοναδιαίας Ρίζας

Variable	ADF			P-P		
	W	C	C,T	W	C	C,T
EX	-2,56(0)**	-2,78(0)***	-3,96(2)**	-2,42[4]**	-2,61[4]	-5,12[10]*
ΔEX	-4,00(2)*	-4,09(2)*	-3,90(2)**	-6,34[9]*	-8,47[11]*	-9,62[13]*
FDI	-0,11(1)	-2,23(1)	-1,86(1)	-0,77[2]	-3,71[2]**	-3,54[2]***
ΔFDI	-9,28(0)*	-9,11(0)*	-4,81(3)*	-9,19[1]*	-9,11[0]*	-9,90[2]*
GDP	-1,65(0)***	-1,64(0)**	-2,49(0)**	-1,60[7]	-1,57[3]**	-2,44[3]**
ΔGDP	-4,36(0)*	-4,46(0)*	-4,91(1)*	-4,51[9]*	-6,01[14]*	-6,97[16]*

Σημειώσεις : **1.** *, **, *** για επίπεδα σημαντικότητας 1, 5 και 10% αντίστοιχα. **2.** Οι αριθμοί μέσα στις παρενθέσεις για το ADF, αντιπροσωπεύουν τον αριθμό των χρονικών υστερήσεων της εξαρτημένης μεταβλητής που χρησιμοποιείται για τα σφάλματα του λευκού θορύβου. **3.** Ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων για το ADF επιλέχθηκε χρησιμοποιώντας το κριτήριο του Akaike (AIC). **4.** Οι αριθμοί μέσα στις αγκύλες για τα P-P αναφέρονται στον αριθμό των περιόδων της αυτοσυσχέτισης βασισμένο στον εκτιμητή των Newey – West (1994) χρησιμοποιώντας τη στατιστική συνάρτηση του Bartlett. **5.** Δ=Πρώτες διαφορές, W=χωρίς σταθερά και τάση, C=Σταθερά, T=Τάση.

5.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιήσαμε ελέγχους για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας αναφορικά με τις τρεις μεταβλητές του υποδείγματός μας:

- με συντελεστές αυτοσυσχέτισης
- με τη μέθοδο του επαυξημένου Dickey-Fuller και
- με τον έλεγχο των Phillips-Perron.

Όσον αφορά στα κορελλογράμματα πραγματοποιήσαμε έλεγχο στασιμότητας σε κάθε χρονική σειρά στα επίπεδά της και διαπιστώσαμε ότι όλες ήταν στάσιμες. Κατόπιν τούτου δεν προχωρήσαμε στον υπολογισμό των πρώτων διαφορών των χρονικών αυτών σειρών.

Ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller έδειξε ότι οι χρονικές σειρές δεν είναι στάσιμες στα επίπεδά τους, ενώ με τον έλεγχο των πρώτων διαφορών καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι και οι τρεις χρονικές σειρές είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές.

Ο έλεγχος των Phillips-Perron έδειξε ότι οι χρονικές σειρές δεν είναι στάσιμες στα επίπεδά τους, ενώ με τον έλεγχο των πρώτων διαφορών καταλήξαμε επίσης στο συμπέρασμα ότι και οι τρεις χρονικές σειρές είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές.

Εξασφαλίσαμε λοιπόν ότι υπάρχει στασιμότητα και στις τρεις μεταβλητές μας (EX, FDI, GDP) με αξιόπιστους ελέγχους. Μπορούμε κατά συνέπεια να προχωρήσουμε σε μία σειρά από άλλους ελέγχους, όπως ο έλεγχος για την ύπαρξη μακροχρόνιας ή βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών αυτών και ο έλεγχος αιτιότητας μεταξύ των τριών μεταβλητών.

Μπορούμε με άλλα λόγια να προχωρήσουμε στον έλεγχο συνολοκλήρωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα σύνολο μη στάσιμων χρονικών σειρών λέμε ότι είναι συνολοκληρωμένο (cointegrated) αν υπάρχει ένας γραμμικός συνδυασμός των χρονικών αυτών σειρών ο οποίος είναι στάσιμος, γεγονός που συνεπάγεται ότι ο συνδυασμός αυτός δεν παρουσιάζει μία στοχαστική τάση.

Ο γραμμικός αυτός συνδυασμός των χρονικών σειρών ονομάζεται εξίσωση συνολοκλήρωσης, η οποία εξίσωση παριστά την μακροχρόνια σχέση ισορροπίας που υπάρχει μεταξύ των χρονικών αυτών σειρών.

Η οικονομική θεωρία ασχολείται με την εξέταση της αλληλεπίδρασης και των αιτιωδών σχέσεων μεταξύ αυτών των οικονομικών μεταβλητών καθώς και με την εξέταση της διαχρονικής συγκριτικής εξέλιξής τους. Οι οικονομικές μεταβλητές μπορεί να έχουν μια ανεξάρτητη πορεία μεταξύ τους σε βραχυχρόνιο επίπεδο (να είναι μη στάσιμες) μπορεί όμως να υπάρχουν και κοινές μακροχρόνιες πορείες (αν είναι συνολοκληρωμένες) που αυτές πρέπει να τις λαμβάνουμε υπόψη μας μέσω της εξειδίκευσης της διόρθωσης σφάλματος.

6.2 ΕΙΔΗ ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών υπάρχουν δύο βασικές κατηγορίες μεθόδων. Η πρώτη αναφέρεται στις μεθόδους της μίας εξίσωσης και βασίζεται στην εκτίμηση των ελαχίστων τετραγώνων και η δεύτερη σε σύστημα εξισώσεων η οποία βασίζεται στη μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκει η μεθοδολογία των Engle-Granger και η μεθοδολογία των Phillips-Ouliaris ενώ στη δεύτερη κατηγορία έχουμε τους ελέγχους που στηρίζονται στη μεθοδολογία των VAR υποδειγμάτων, όπου μπορούμε να προσδιορίσουμε το μέγιστο αριθμό των σχέσεων συνολοκλήρωσης που μπορούν να έχουν οι μεταβλητές του υποδείγματος που εξετάζουμε, κάτι το οποίο δεν έχουμε τη δυνατότητα να επιχειρήσουμε με την πρώτη κατηγορία της μίας εξίσωσης. Η πιο διαδεδομένη μέθοδος από την κατηγορία αυτή είναι η μέθοδος του Johansen (1988).

6.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ENGLE-GRANGER

Η μέθοδος των Engle-Granger (1987) η οποία ονομάζεται και μέθοδος συνολοκλήρωσης βάσει των καταλοίπων, στηρίζεται στον έλεγχο της στασιμότητας των καταλοίπων.

Με τη βοήθεια του λογισμικού Eviews με τον έλεγχο των Engle-Granger λαμβάνουμε τα αποτελέσματα τα οποία εμφανίζονται στον ακόλουθο πίνακα για τις μεταβλητές EX, GDI & GDP της χώρας της Κύπρου.

Πίνακας 6.1: Αποτελέσματα μεθόδου Engle-Granger (λογισμικό Eviews)

Date: 05/15/14 Time: 12:37				
Series: GDP FDI EX				
Sample: 1994 2012				
Included observations: 19				
Null hypothesis: Series are not cointegrated				
Cointegrating equation deterministics: C				
Automatic lags specification based on Schwarz criterion (maxlag=3)				
Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
GDP	-2.104542	0.6963	-11.02986	0.3815
FDI	-4.078747	0.0655	-16.29913	0.0914
EX	-3.730000	0.1198	156.0352	0.9999
*MacKinnon (1996) p-values.				
Warning: p-values may not be accurate for fewer than 20 observations.				
Intermediate Results:				
	GDP	FDI	EX	
Rho - 1	-0.612770	-0.905507	-1.552008	
Rho S.E.	0.291166	0.222006	0.416088	
Residual variance	2.027732	8.939942	10.09666	
Long-run residual variance	2.027732	8.939942	398.6533	
Number of lags	0	0	2	
Number of observations	18	18	16	
Number of stochastic trends**	3	3	3	
**Number of stochastic trends in asymptotic distribution				

Από τον ανωτέρω πίνακα 6.1 παρατηρούμε ότι το probability της μεταβλητής των EX της Κύπρου είναι για την t-κατανομή 0,1198 και για τη z-κατανομή 0,9999 αντίστοιχα, μεγαλύτερα δηλαδή από το 5%.

Αν απομονώσουμε τα νούμερα αυτά θα πρέπει να συμπεράνουμε ότι δεν υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας και κατ'επέκταση συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματός μας. Το συμπέρασμα αυτό όμως θα ήταν αυθαίρετο καθώς αυτή η μεθοδολογία των Engle-Granger δεν ξεχωρίζει ποιά μεταβλητή βρίσκεται αριστερά στο υπόδειγμά μας. Τα ίδια αποτελέσματα θα λάβουμε αν εφαρμόσουμε και τη μεθοδολογία των Phillips-Ouliaris.

Αν στη συνέχεια υποθέσουμε ότι η ενδογενής μεταβλητή του υποδείγματός μας είναι οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις-FDI, από τον ανωτέρω πίνακα 6.1 παρατηρούμε ότι το probability της συγκεκριμένης μεταβλητής (FDI) για την t-κατανομή είναι 0,065, δηλαδή λίγο μεγαλύτερο από το 5%. Το γεγονός αυτό

μας επιτρέπει να συμπεράνουμε ότι υπάρχει χαλαρή συνολοκλήρωση με βάση τη μέθοδο των Engle-Granger όταν στο υπόδειγμά μας αριστερά του ίσον (ενδογενής μετεβλητή) βρίσκονται οι Άμεσες Ξένες Επενδύσεις. Στην περίπτωση αυτή μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών.

Στη συνέχεια εφαρμόζουμε τη μεθοδολογία των μοναδιαίων ριζών για τη στασιμότητα των καταλοίπων και λαμβάνουμε τα αποτελέσματα του ακόλουθου πίνακα 6.2:

Πίνακας 6.2: Αποτελέσματα της παλινδρόμησης των καταλοίπων (λογισμικό Eviews)

Null Hypothesis: KK has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 2 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.730000	0.0010
Test critical values:	1% level		-2.717511	
	5% level		-1.964418	
	10% level		-1.605603	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 16				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(KK)				
Method: Least Squares				
Date: 05/17/14 Time: 10:01				
Sample (adjusted): 1997 2012				
Included observations: 16 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KK(-1)	-1.552008	0.416088	-3.730000	0.0025
D(KK(-1))	0.701607	0.302332	2.320651	0.0372
D(KK(-2))	0.457537	0.235645	1.941636	0.0742
R-squared	0.532277	Mean dependent var		0.294106
Adjusted R-squared	0.460320	S.D. dependent var		4.325345
S.E. of regression	3.177525	Akaike info criterion		5.317443
Sum squared resid	131.2566	Schwarz criterion		5.462303
Log likelihood	-39.53954	Hannan-Quinn criter.		5.324861
Durbin-Watson stat	1.551216			

Από τον ανωτέρω πίνακα παρατηρούμε ότι:

1. Τα κατάλοιπα από την εξέταση της παλινδρόμησης είναι στάσιμα στα επίπεδά τους διότι το probability είναι $0,001 < 5\%$.
2. Η στατιστική του Durbin-Watson έχει τιμή $1,55 > R^2$. Άρα δεν υπάρχει το πρόβλημα της κίβδηλης παλινδρόμησης.
3. Υπάρχει μακροχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματος.

Επειδή σύμφωνα με τις αρχές της οικονομικής θεωρίας στο υπόδειγμά μας μπορούν να τοποθετηθούν όλες οι μεταβλητές εναλλάξ στο αριστερό μέρος της εξίσωσης, κρίνεται σκόπιμο και επιτακτικό να προχωρήσουμε στην εξέταση των VAR υποδειγμάτων με τη μεθοδολογία του Johansen.

6.4 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ VAR (Vector Auto-regressive Model)

6.4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το υπόδειγμα διανυσματικών αυτοπαλινδρομήσεων (VAR) είναι ένα σύστημα εξισώσεων όπου όλες οι μεταβλητές είναι ενδογενείς και καθεμιά απ' αυτές προσδιορίζεται ως συνάρτηση των προηγούμενων τιμών όλων των υπόλοιπων μεταβλητών του συστήματος. Το πρώτο μέλημα είναι να βρούμε την τάξη του VAR υποδείγματος δηλαδή τον αριθμό των χρονικών υστερήσεων.

Μία χαρακτηριστική ιδιότητα του VAR υποδείγματος είναι ότι όλες οι ενδογενείς του μεταβλητές εκφράζονται μόνον ως προς τις ενδογενείς με χρονική υστέρηση μεταβλητές του. Ο αριθμός των προηγούμενων τιμών, δηλαδή ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων προσδιορίζεται από το ίδιο το σύστημα. Ένα υπόδειγμα διανυσματικών αυτοπαλινδρομήσεων είναι πρώτης τάξης, όταν η τιμή της μεγαλύτερης υστέρηση των μεταβλητών του ισούται με ένα, οπότε και σημειώνεται με VAR(1). Γενικά ένα υπόδειγμα αυτοπαλινδρομήσεων είναι k τάξης όταν η μεγαλύτερη υστέρηση των μεταβλητών του ισούται με k χρονικές υστερήσεις, και σημειώνεται ως VAR(k).

6.4.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ JOHANSEN

Σε ένα υπόδειγμα με συνολοκληρωμένες μεταβλητές είναι δυνατόν να υπάρχουν περισσότερες από μία σχέση συνολοκλήρωσης. Οι σχέσεις αυτές καθορίζουν ουσιαστικά το βαθμό συνολοκλήρωσης του υποδείγματος. Η αναζήτηση των σχέσεων συνολοκλήρωσης εξετάζεται σε μεγάλο βαθμό από τη μεθοδολογία του Johansen. Η μεθοδολογία του Johansen βασίζεται στη μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας.

Για τον έλεγχο των συνολοκληρωμένων διανυσμάτων, ο Johansen δημιούργησε δύο στατιστικά κριτήρια: το στατιστικό του ίχνους και το στατιστικό της μέγιστης ιδιοτιμής. Πιο ισχυρό από τα δύο αυτά στατιστικά είναι αυτό του ίχνους (όταν τα αποτελέσματα αυτών των δύο στατιστικών δεν μας δίνουν το ίδιο αποτέλεσμα).

Τα βήματα που ακολουθούμε σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Johansen, όταν εξετάζουμε τις σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών ενός υποδείγματος, είναι τα εξής:

- Βρίσκουμε την τάξη του αυτοπαλίνδρομου διανυσματικού υποδείγματος (VAR) χρησιμοποιώντας τα κριτήρια των Akaike και Schwartz.
- Χρησιμοποιώντας τα στατιστικά του ίχνους και της μέγιστης ιδιοτιμής βρίσκουμε το βαθμό συνολοκλήρωσης του υποδείγματος.
- Σύμφωνα με το βαθμό συνολοκλήρωσης του υποδείγματος, εκτιμούμε τα αντίστοιχα διανύσματα συνολοκλήρωσης με τη μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας.

Πίνακας 6.3: Αριθμός χρονικών υστερήσεων για το υπόδειγμα VAR (λογισμικό Eviews)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-117.0595	NA*	661.3600	15.00744	15.15230*	15.01486
1	-107.1140	14.91825	606.7389*	14.88925	15.46869	14.91893
2	-101.6884	6.103871	1110.119	15.33604	16.35007	15.38797
3	-86.29382	11.54591	790.0588	14.53673*	15.98533	14.61091*

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Από τον παραπάνω Πίνακα 6.3 παρατηρώ ότι τα περισσότερα κριτήρια μου δίνουν τρεις χρονικές υστερήσεις (κριτήριο Akaike & κριτήριο Hannan-Quinn). Το κριτήριο του Akaike χρησιμοποιείται για την επιλογή του βέλτιστου αριθμού χρονικών υστερήσεων (Glasure and Lee, 1997).

Άρα η τάξη του VAR υποδείγματός μου είναι ίση με τρία – VAR(3). Επομένως το VAR υπόδειγμα είναι το ακόλουθο:

Πίνακας 6.4: Εκτίμηση Συνολοκληρωμένων Διανυσμάτων (λογισμικό Eviews)

Vector Autoregression Estimates			
Date: 05/17/14 Time: 16:58			
Sample (adjusted): 1997 2012			
Included observations: 16 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
	GDP	FDI	EX
GDP(-1)	1.102651 (0.76621) [1.43910]	-0.082729 (1.06811) [-0.07745]	1.651331 (2.00540) [0.82344]
GDP(-2)	0.154979 (0.65655) [0.23605]	0.197182 (0.91524) [0.21544]	1.416197 (1.71840) [0.82414]
GDP(-3)	0.424252 (0.74684) [0.56806]	-0.725870 (1.04111) [-0.69721]	0.549226 (1.95471) [0.28098]
FDI(-1)	0.246235 (0.24646) [0.99909]	-0.248241 (0.34357) [-0.72254]	0.707084 (0.64506) [1.09616]
FDI(-2)	-0.331285 (0.31392) [-1.05533]	0.480230 (0.43760) [1.09741]	-0.826820 (0.82161) [-1.00634]
FDI(-3)	-0.208044 (0.34132) [-0.60952]	0.028146 (0.47581) [0.05915]	-1.296211 (0.89335) [-1.45096]
EX(-1)	-0.081310 (0.23375) [-0.34785]	0.276280 (0.32585) [0.84788]	-0.333253 (0.61179) [-0.54472]
EX(-2)	-0.233027 (0.18942) [-1.23022]	0.087343 (0.26405) [0.33078]	-0.825195 (0.49577) [-1.66448]
EX(-3)	0.074740 (0.19823) [0.37704]	0.070412 (0.27633) [0.25481]	-0.256413 (0.51882) [-0.49422]
C	-0.063700 (2.71897) [-0.02343]	6.622455 (3.79029) [1.74722]	4.247468 (7.11638) [0.59686]
R-squared	0.698772	0.601874	0.596336
Adj. R-squared	0.246929	0.004684	-0.009161
Sum sq. resids	25.09162	48.75995	171.8844
S.E. equation	2.044978	2.850729	5.352327
F-statistic	1.546495	1.007844	0.984870
Log likelihood	-26.30258	-31.61758	-41.69689
Akaike AIC	4.537822	5.202198	6.462111
Schwarz SC	5.020690	5.685066	6.944979
Mean dependent	2.748952	7.266891	2.103685
S.D. dependent	2.356519	2.857430	5.327978
Determinant resid covariance (dof adj.)	184.1193		
Determinant resid covariance	9.709416		
Log likelihood	-86.29382		
Akaike information criterion	14.53673		
Schwarz criterion	15.98533		

Πίνακας 6.5: Τα στατιστικά ίχνους και μέγιστης ιδιοτιμής του Johansen (λογισμικό Eviews)

Date: 05/17/14 Time: 17:26				
Sample (adjusted): 1998 2012				
Included observations: 15 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: GDP FDI EX				
Lags interval (in first differences): 3 to 3				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.866254	37.63789	29.79707	0.0051
At most 1	0.375047	7.460676	15.49471	0.5247
At most 2	0.026930	0.409483	3.841466	0.5222
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.866254	30.17721	21.13162	0.0020
At most 1	0.375047	7.051193	14.26460	0.4831
At most 2	0.026930	0.409483	3.841466	0.5222
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):				
GDP	FDI	EX		
0.025633	-0.313236	0.139473		
0.467869	-0.290367	-0.247863		
0.830390	0.183346	-0.183640		
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(GDP)	-0.708498	-0.137550	-0.283323	
D(FDI)	3.066680	1.249448	0.052185	
D(EX)	-3.686004	1.147642	-0.650178	
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-94.18137	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
GDP	FDI	EX		
1.000000	-12.22013	5.441214		
	(2.25277)	(0.93789)		
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(GDP)	-0.018161			
	(0.01429)			
D(FDI)	0.078608			
	(0.01938)			
D(EX)	-0.094482			
	(0.03742)			
2 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	-90.65578	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
GDP	FDI	EX		
1.000000	0.000000	-0.849241		
		(0.18468)		
0.000000	1.000000	-0.514762		
		(0.08211)		
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(GDP)	-0.082516	0.261867		
	(0.26046)	(0.23742)		
D(FDI)	0.663185	-1.323393		
	(0.30202)	(0.27530)		
D(EX)	0.442464	0.821351		
	(0.66249)	(0.60389)		

Ο παραπάνω πίνακας 6.5 αναφέρεται στα στατιστικά του ίχνους και της μέγιστης ιδιοτιμής του Johansen που μας δίνουν τον αριθμό των συνολοκληρωμένων διάνυσμάτων (συνολοκληρωμένες σχέσεις).

Παρατηρούμε ότι η τιμή του ίχνους είναι μεγαλύτερη της τιμής του κρίσιμου σημείου ($37,63 > 29,79$), ενώ παρατηρούμε ότι και η τιμή της μέγιστης ιδιοτιμής είναι μεγαλύτερη από την τιμή του κρίσιμου σημείου ($30,17 > 21,13$) (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%). Τα probability του στατιστικού του ίχνους και του στατιστικού της μέγιστης ιδιοτιμής είναι και τα δύο μικρότερα του 5% (0,0051 & 0,0020 αντίστοιχα).

Επομένως μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ένα συνολοκληρωμένο διάνυσμα, δηλαδή υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας.

6.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιήσαμε τον έλεγχο των Engle-Granger και εφαρμόσαμε τη μεθοδολογία του Johansen. Καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι χρονικές υστερήσεις είναι 3 και ότι υπάρχει ένα συνολοκληρωμένο διάνυσμα, δηλαδή υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ

7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο προηγούμενο κεφάλαιο εξετάσαμε τη μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών των ΕΧ, GDP & FDI της χώρας της Κύπρου. Η ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας όμως δεν συνεπάγεται αυτόματα και την ύπαρξη βραχυχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών αυτών. Σύμφωνα με το θεώρημα των Engle-Granger (1987), όταν δύο μεταβλητές συνολοκληρώνονται, τότε υπάρχει ένα υπόδειγμα διόρθωσης λαθών, το οποίο συσχετίζει τις βραχυχρόνιες μεταβολές δύο μεταβλητών με τις αποκλίσεις από τη μακροχρόνια ισορροπία της προηγούμενης περιόδου. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για τη μελέτη αυτής της συσχέτισης ονομάζεται Μηχανισμός Διόρθωσης Σφάλματος (Error Correction Mechanism – ECM).

7.2 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η μέθοδος της συνολοκλήρωσης είναι ένας τρόπος με τον οποίο μπορούμε να εκτιμήσουμε τη μακροχρόνια σχέση ισορροπίας που υπάρχει μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών. Οι Engle and Granger (1987) έχουν δείξει ότι αν δύο μεταβλητές Y και X είναι συνολοκληρωμένες, τότε υπάρχει μία μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών αυτών.

Βραχυχρόνια όμως οι μεταβλητές αυτές μπορεί να βρίσκονται σε ανισορροπία. Η βραχυχρόνια αυτή σχέση ανισορροπίας μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών μπορεί να διατυπωθεί με ένα υπόδειγμα που ονομάζεται υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (ECM). Το σφάλμα ισορροπίας (ανισορροπίας) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συνενώσει τη βραχυχρόνια με τη μακροχρόνια περίοδο.

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη συνένωση αυτή λέγεται μηχανισμός διόρθωσης σφάλματος (Error Correction Mechanism ECM). Άρα η συνάρτηση που προκύπτει για να συνδέσει τη βραχυχρόνια και τη μακροχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών δίνεται από την παρακάτω σχέση:

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

όπου:

- το u_{t-1} είναι το σφάλμα ισορροπίας και αναφέρεται στην προσαρμογή ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία
- $-1 < \lambda < 0$ είναι ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής και
- e_t είναι λευκός θόρυβος
- ΔY_t και ΔX_t είναι οι πρώτες διαφορές των μεταβλητών Y_t και X_t οι οποίες είναι ολοκληρωμένες πρώτης τάξης, ενώ το σφάλμα ισορροπίας u_t είναι ολοκληρωμένο μηδενικής τάξης. Άρα μπορούμε να εκτιμήσουμε με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων την παραπάνω συνάρτηση.

Ο Dritsakis (2004), για ακόμη πιο αξιόπιστα αποτελέσματα του Μηχανισμού Διόρθωσης Σφάλματος, πρότεινε τη διαγραφή των μεταβλητών που είναι μη στατιστικά σημαντικές έως ότου επιτευχθεί μία παλινδρόμηση της οποίας οι συντελεστές να παρουσιάζουν βραχυχρόνιο συντελεστή προσαρμογής ο οποίος θα είναι:

- στατιστικά σημαντικός και
- θα έχει τιμές $-1 < \lambda < 0$.

7.3 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ EX, GDP, FDI ΚΥΠΡΟΥ

Για να προσδιορίσουμε το υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων για τις μεταβλητές του υποδείγματός μας, πρώτα υπολογίζουμε τις πρώτες διαφορές και των τριών μεταβλητών (EX, GDP, FDI) και στη συνέχεια τρέχουμε την παλινδρόμηση στις πρώτες διαφορές συμπεριλαμβάνοντας μία ακόμη μεταβλητή - τη μεταβλητή των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας με μία χρονική υστέρηση - και λαμβάνω τα αποτελέσματα του παρακάτω Πίνακα 7.1.

Πίνακας 7.1: Υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων (λογισμικό Eviews)

Dependent Variable: DEX				
Method: Least Squares				
Date: 05/17/14 Time: 10:07				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.909194	1.342584	-1.422029	0.1805
DEX(-1)	0.526939	0.391511	1.345909	0.2032
DFDI(-1)	0.822719	0.390748	2.105496	0.0570
DGDP(-1)	-1.000082	1.144824	-0.873568	0.3995
KK(-1)	-1.800906	0.535913	-3.360447	0.0057
R-squared	0.525217	Mean dependent var		-1.035279
Adjusted R-squared	0.366956	S.D. dependent var		6.749409
S.E. of regression	5.370104	Akaike info criterion		6.439500
Sum squared resid	346.0562	Schwarz criterion		6.684563
Log likelihood	-49.73575	Hannan-Quinn criter.		6.463860
F-statistic	3.318676	Durbin-Watson stat		1.962260
Prob(F-statistic)	0.047551			

Από τα αποτελέσματα του προηγούμενου πίνακα παρατηρούμε ότι ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής (λ) έχει probability ίσο με $0,0057 < 5\%$. Η τιμή που παίρνει όμως ο συντελεστής αυτός (παρατηρώντας εκ νέου τον πίνακα 7.1) είναι $-1,801$, εκτός δηλαδή των ορίων $-1 < \lambda < 0$ καθιστώντας τον στατιστικά μη σημαντικό.

Αν αφαιρέσουμε τώρα τον συντελεστή DGDP(-1) από το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών εξαιτίας της υψηλότερης τιμής του probability ($0,3995$) που παρουσιάζει και προσδιορίσουμε εκ νέου το υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων, λαμβάνουμε τα αποτελέσματα του πίνακα 7.2.

Πίνακας 7.2: Υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων χωρίς τη μεταβλητή DGDP(-1) (λογ. Eviews)

Dependent Variable: DEX				
Method: Least Squares				
Date: 05/17/14 Time: 10:09				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.691373	1.307152	-1.293937	0.2182
DEX(-1)	0.256143	0.236952	1.080989	0.2993
DFDI(-1)	0.872217	0.383080	2.276855	0.0404
KK(-1)	-1.639575	0.498481	-3.289140	0.0059
R-squared	0.495024	Mean dependent var	-1.035279	
Adjusted R-squared	0.378491	S.D. dependent var	6.749409	
S.E. of regression	5.320954	Akaike info criterion	6.383506	
Sum squared resid	368.0631	Schwarz criterion	6.579557	
Log likelihood	-50.25980	Hannan-Quinn criter.	6.402994	
F-statistic	4.247931	Durbin-Watson stat	2.087958	
Prob(F-statistic)	0.026820			

Παρατηρούμε ότι και πάλι το probability του συντελεστή προσαρμογής (λ) είναι $0,0059 < 5\%$, η τιμή του όμως παρότι εξακολουθεί να βρίσκεται εκτός των προβλεπόμενων ορίων που εξασφαλίζουν και βραχυχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών, είναι τώρα μικρότερη και πιο κοντά στις τιμές των προβλεπόμενων ορίων (η τιμή του συντελεστή λ είναι $-1,639$, ελαφρώς βελτιωμένη σε σχέση με αυτόν του πίνακα 7.1).

7.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Αντικείμενο μελέτης του συγκεκριμένου κεφαλαίου ήταν το υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων και η εξέταση της ύπαρξης ή μη βραχυχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματός μας. Για να υπάρχει βραχυχρόνια σχέση ισορροπίας θα πρέπει ο συντελεστής προσαρμογής των καταλοίπων να παίρνει τιμές μεταξύ $-1 < \lambda < 0$ και ταυτόχρονα να είναι στατιστικά σημαντικός ($\text{prob} > 5\%$). Στο υπόδειγμά μας ο συντελεστής προσαρμογής των καταλοίπων $KK(-1)$ εμφανίζεται να είναι στατιστικά σημαντικός λόγω του probability αλλά να παίρνει τιμή εκτός των προβλεπομένων ορίων $-1 < \lambda < 0$ πολύ κοντά όμως σε αυτά, συνδυασμός ο οποίος θα μπορούσαμε να πούμε ότι τον καθιστά τελικά στατιστικά σημαντικό επειδή το probability του λ είναι κατά πολύ μικρότερο του 5% ενώ η τιμή του δεν είναι πολύ μικρότερη από το -1 .

Άρα με το μοντέλο διόρθωσης σφαλμάτων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι μπορούμε να έχουμε και βραχυχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών εκτός από μακροχρόνια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΑΙΤΙΟΤΗΤΑ

8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα από τα βασικά προβλήματα που υπάρχουν στην εξειδίκευση ενός υποδείγματος είναι να προσδιοριστεί η κατεύθυνση που μία μεταβλητή προκαλεί μία άλλη σε μία εξίσωση παλινδρόμησης. Με άλλα λόγια κατά πόσο μία μεταβλητή αιτιάζει μία άλλη ή αιτιάζεται από αυτή ή και είναι ανεξάρτητη από τις άλλες. Στην οικονομική επιστήμη μία τέτοια σχέση είναι σχεδόν αδύνατο να καθοριστεί εκ των προτέρων. Για το λόγο αυτό στα οικονομικά πολλές φορές θεωρούμε εκ των προτέρων δεδομένη μία συγκεκριμένη σχέση αιτίου και αποτελέσματος προκειμένου να εφαρμόσουμε τις κλασικές οικονομετρικές μεθόδους εκτίμησης ενός υποδείγματος.

Αν έχουμε δύο μεταβλητές X και Y και σύμφωνα με την οικονομική θεωρία η μεταβλητή X προσδιορίζει τη συμπεριφορά της Y το ερώτημα που τίθεται είναι αν πράγματι μια τέτοια σχέση υπάρχει. Η διαδικασία που κάνουμε για να απαντήσουμε στο ερώτημα αυτό είναι να παλινδρομήσουμε τη μεταβλητή Y πάνω στη X χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που έχουμε και να ελέγξουμε τη στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή X .

Η ύπαρξη υψηλής συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση και απόδειξη ότι υπάρχει μία σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών που μελετάμε. Τα προβλήματα με τις φαινομενικές (νόθες) συσχετίσεις παρουσιάζονται πολύ συχνά ακόμη και σε δυναμικά υποδείγματα.

Οι δυσκολίες του καθορισμού μίας σχέσης αιτιότητας μεταξύ των οικονομικών μεταβλητών οδήγησαν τον Granger στην ανάπτυξη της οικονομικής έννοιας της αιτιότητας γνωστής ως «αιτιότητα κατά Granger» (Granger Causality). Γενικά, θα λέμε ότι μία μεταβλητή X αιτιάζει κατά Granger μία άλλη Y , αν όλη η πρόσφατη και προηγούμενη πληροφόρηση γύρω από τις τιμές της μεταβλητής αυτής βοηθούν στην καλύτερη πρόβλεψη των τιμών της Y .

Για να χρησιμοποιηθεί αυτός ο ορισμός της αιτιότητας είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν τόσο ο τρόπος διεξαγωγής των προβλέψεων όσο και ο τρόπος μέτρησης της ακρίβειας των προβλέψεων που αφορούν τις τιμές της ενδιαφερόμενης μεταβλητής. Στον ορισμό του ο Granger περιορίζεται στις αμερόληπτες προβλέψεις ελαχίστων τετραγώνων και χρησιμοποιεί για τη μέτρηση της ακρίβειας των προβλέψεων αυτών τη διακύμανση των λαθών πρόβλεψης μιας περιόδου στο μέλλον. Έτσι, σύμφωνα με τον ορισμό του Granger, η μεταβλητή X αιτιάζει την Y αν η πρόβλεψη της Y για μία περίοδο στο μέλλον, που προέκυψε με βάση όλη την προηγούμενη πληροφόρηση έχει μικρότερο μέσο σφάλμα τετραγώνου από την πρόβλεψη του Y που γίνεται με βάση όλη την προηγούμενη πληροφόρηση πλην εκείνης που αφορά τη μεταβλητή X .

8.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΤΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ GRANGER

Ο πιο γνωστός έλεγχος για την κατεύθυνση της αιτιότητας είναι αυτός που προτάθηκε από τον Granger. Ο έλεγχος αυτός βασίζεται στο συλλογισμό ότι το μέλλον δεν μπορεί να προκαλέσει το παρόν ή το παρελθόν. Σε υποδείγματα της οικονομετρίας η σχέση αιτίας-αιτιατού (αιτιότητα) είναι δεδομένη εκ των προτέρων (a priori).

Ο έλεγχος για τη διαπίστωση της αιτιότητας κατά Granger είναι ο ακόλουθος:

Έστω ότι έχουμε δύο χρονικές σειρές Y_t και X_t και τα παρακάτω υποδείγματα:

$$Y_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i X_{t-i} + u_t \quad (1)$$

$$X_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^m \gamma_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_i X_{t-i} + e_t \quad (2)$$

όπου m είναι το μέγεθος των χρονικών υστερήσεων.

Στο υπόδειγμα (1) υποθέτουμε ότι οι τρέχουσες τιμές της μεταβλητής Y είναι συνάρτηση των τιμών της σε προηγούμενες περιόδους, καθώς και των προηγούμενων περιόδων των τιμών της μεταβλητής X .

Στο υπόδειγμα (2) υποθέτουμε ότι οι τρέχουσες τιμές της μεταβλητής X είναι συνάρτηση των τιμών με τις προηγούμενες τιμές της μεταβλητής Y και με τις προηγούμενες τιμές της ίδιας μεταβλητής.

Υποθέτουμε επίσης ότι οι διαταρακτικοί όροι u_t και e_t στα δύο υποδείγματα (1) και (2) δεν συσχετίζονται.

Με βάση τα δύο παραπάνω υποδείγματα μπορούμε να έχουμε τις παρακάτω περιπτώσεις:

- ✦ Αν οι συντελεστές β_i των μεταβλητών X_{t-i} στην συνάρτηση (1) είναι στατιστικά σημαντικοί (διάφοροι του μηδέν), ενώ οι συντελεστές γ_i των μεταβλητών Y_{t-i} στην συνάρτηση (2) δεν είναι στατιστικά σημαντικοί (ίσοι του μηδέν), τότε υπάρχει αιτιότητα κατά Granger από τη μεταβλητή X προς τη μεταβλητή Y ($X \overset{23}{\rightarrow} Y$).
- ✦ Αν οι συντελεστές β_i των μεταβλητών X_{t-i} στην συνάρτηση (1) δεν είναι στατιστικά σημαντικοί (ίσοι του μηδέν), ενώ οι συντελεστές γ_i των μεταβλητών Y_{t-i} στην συνάρτηση (2) είναι στατιστικά σημαντικοί (διάφοροι του μηδέν), τότε υπάρχει μονόδρομη σχέση

αιτιότητα κατά Granger από τη μεταβλητή Y προς τη μεταβλητή X ($Y \overset{23}{\underset{11}{X}}$).

⋈ Αν οι συντελεστές β_i των μεταβλητών X_{t-i} στην συνάρτηση (1) και γ_i των μεταβλητών Y_{t-i} στην συνάρτηση (2) είναι στατιστικά σημαντικοί (διάφοροι του μηδέν), τότε υπάρχει αιτιότητα κατά Granger και προς τις δύο κατευθύνσεις ($Y \overset{2}{\underset{2}{X}}$).

⋈ Αν οι συντελεστές β_i των μεταβλητών X_{t-i} στην συνάρτηση (1) και γ_i των μεταβλητών Y_{t-i} στην συνάρτηση (2) δεν είναι στατιστικά σημαντικοί (ίσοι του μηδέν), τότε δεν υπάρχει αιτιότητα κατά Granger.

8.3 ΣΧΕΣΕΙΣ ΑΙΤΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΜΑΣ

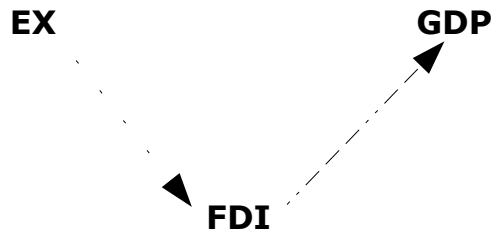
Σε αυτό το σημείο μελετάμε τη σχέση αιτιότητας που μπορεί να υπάρχει μεταξύ των τριών μεταβλητών του υποδειγμάτος μας. Επειδή οι μεταβλητές μας είναι ολοκληρωμένες πρώτης τάξης, εξετάζοντας τις πρώτες διαφορές τους λαμβάνουμε τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα 8.1.

Πίνακας 8.1: Σχέσεις αιτιότητας των μεταβλητών (λογ. Eviews)

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 05/24/14 Time: 12:42			
Sample: 1994 2012			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DFDI does not Granger Cause DGDP DGDP does not Granger Cause DFDI	16	2.34034 1.39016	0.1423 0.2896
DEX does not Granger Cause DGDP DGDP does not Granger Cause DEX	16	0.99253 0.23934	0.4015 0.7911
DEX does not Granger Cause DFDI DFDI does not Granger Cause DEX	16	2.13577 0.95065	0.1646 0.4161

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει μακροχρόνια αιτιακή σχέση ανάμεσα στις Εξαγωγές (EX) και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) της Κύπρου. Όσον αφορά τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) μπορούμε να πούμε ότι οι FDI επηρεάζουν πολύ λίγο το GDP ενώ οι EX επηρεάζουν ακόμη λιγότερο τις FDI.

Διάγραμμα 8.1: Αιτιότητα EX, FDI, GDP Κύπρου



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην εργασία αυτή μελετήσαμε τη σχέση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ των Εξαγωγών (EX), των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) και του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (GDP) της Κύπρου χρησιμοποιώντας στοιχεία από τη χρονική περίοδο 1994-2012. Δημιουργώντας ένα οικονομετρικό υπόδειγμα και με τη βοήθεια του προγράμματος Eviews-7, κάναμε ελέγχους καταλοίπων και σταθερότητας του υποδείματός μας και στη συνέχεια έλεγχο της στασιμότητας των χρονικών μας σειρών με τις μεθοδολογίες των Ljung-Box και Box-Pierce αλλά και με τους ελέγχους μοναδιαίων ριζών Dickey-Fuller και Phillips-Perron.

Πραγματοποιήθηκε εκτίμηση του υποδείματος με γραμμική μορφή με τη μεθοδολογία των ελαχίστων τετραγώνων και καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι και οι τρεις μεταβλητές που μελετήσαμε είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές τους. Επειδή ακριβώς οι μεταβλητές μας είναι ολοκληρωμένες 1ης τάξης προχωρήσαμε στον έλεγχο της συνολοκλήρωσης. Μέσω της μεθοδολογίας των Engle-Granger και τον έλεγχο του Johansen διαπιστώσαμε ότι οι τρεις μεταβλητές παρουσιάζουν εκτός από μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ τους και βραχυχρόνια όπως προκύπτει από το Μοντέλο Διόρθωσης Σφαλμάτων.

Ολοκληρώνοντας την έρευνά μας μελετήσαμε τη σχέση αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών και καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει μακροχρόνια αιτιακή σχέση ανάμεσα στις Εξαγωγές (EX) και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) της Κύπρου. Όσον αφορά τις Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (FDI) και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (GDP) μπορούμε να πούμε ότι οι FDI επηρεάζουν πολύ λίγο το GDP ενώ οι EX επηρεάζουν ακόμη λιγότερο τις FDI.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

Η αντιφατικότητα των εμπειρικών μελετών οφείλεται κατά πάσα πιθανότητα στις διαφορετικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται, σε διαφορετικές χώρες, σε διαφορετικές περιόδους με διαφορετικές μεταβλητές κάθε φορά.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις σχέσεις των μεταβλητών της παρούσας μελέτης είναι πάρα πολλές και θα πρέπει να εξεταστούν ενδελεχώς. Αυτό πηγάζει αφενός από την θεωρία κι αφετέρου από τον συντελεστή προσδιορισμού $R^2=0,62$ δηλ. υπολείπεται ένα σημαντικό ποσοστό 38,00%-περισσότερο του 1/3 για να ερμηνευτεί πλήρως το υπόδειγμα μας. Δεν θα πρέπει να παραλείψουμε το ενδεχόμενο τυχαίων παραγόντων που βρίσκονται στον στοχαστικό όρο π.χ. τσουνάμι, σεισμός κ.α.

Το Πολιτικό-Οικονομικό-Κοινωνικό-Τεχνολογικό (PEST) περιβάλλον μιας χώρας συμβάλει καθοριστικά στην ευημερία της οικονομίας της. Ασταθή περιβάλλοντα συμβάλουν στην μείωση της παραγωγής και των εξαγωγών αποτρέποντας προσέλκυση επενδύσεων οι οποίες συμβάλουν στην ανταγωνιστικότητα της εκάστοτε οικονομίας.

Τέλος, η χρήση μεγαλύτερου δείγματος είτε με άνοιγμα της περιόδου π.χ. από το 1980 αντί του 1994, είτε με χρήση 3μηνιαίων στοιχείων αντί ετησίων θα βοηθούσε ενδεχομένως σε καλύτερα και πιο ασφαλή συμπεράσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Acaravci, A. & Ozturk, I. (2012) «Foreign Direct Investment, Export and Economic Growth: Empirical Evidence From New EU Countries», *Romanian Journal of Economic Forecasting*, pp. 52-67.

Agosin, M. and Mayer, R. (2000) «Foreign Investment in Developing Countries: Does it Crowd in Domestic Investment?», *UNCTAD Papers*, No. 146.

Alfaro, L. (2003) «Foreign Direct Investment and Growth: Does the Sector Matter?», *Harvard Business School*.

Barua, R. (2013) «A Study on the Impact of FDI Inflows on Export and Growth of an Economy: Evidence from the Context of Indian Economy», *International Refereed Research Journal-Researchers World-Journal of Arts, Science & Commerce* 4(3), pp. 123-131.

Belloumi, M. (2014) «The relationship between trade, FDI and economic growth in Tunisia: An application of the autoregressive distributed lag model», *Economic Systems* 461, pp. 1-19.

Brittan, L. (1995) «Investment Liberalization: The Next Great Boost to the World Economy», *Transnational Corporations*, 4:1.

De Mello, L.R. (1999) «Foreign Direct Investment-led Growth: Evidence from time series and panel data», *Oxford Economic Papers* 51(1), *Oxford University Press*, pp. 133-151.

De Mello, L.R. (1997) «Foreign Direct Investment in Developing Countries and Growth: "A Selective Survey"», *Journal of Development Studies*, Vol. 34, No 1, pp 1-34.

Dritsakis, N. (2006) «Εξαγωγές και οικονομική ανάπτυξη: Μια εμπειρική έρευνα για δύο νέα μέλη της Ε.Ε» *Δημοσιεύθηκε στην Επιστημονική Επετηρίδα του Πανεπιστημίου Μακεδονίας*. Τιμητικός Τόμος Μαρίας Δελιβάνη, σελ. 133 ³/₈ 145.

Dritsakis, N. (2004) «Exports, investments and economic development of pre-accession countries of European Union: an empirical investigation of Bulgaria and Romania» *Applied Economics*, Vol. 36, No 16, pp 1825 – 1832.

Edward, S. (1992) «Trade orientation, distortion, and growth in developing countries» *Journal of Development Economics*, 39(1), 31-57.

Engle, R.F., (1982) «Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of U.K. inflation», *Econometrica* 50, 987-1008.

Engle, R.F. and C.W.J. Granger, (1987) «Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing», *Econometrica* 55, 251-276.
Engle, R.F., & Yoo, B.S. (1987) «Forecasting and testing in cointegrated systems», *Journal of Econometrics*, 35, 143-159.

Glasure U., Y., Lee A-R (2007) «Cointegration, error-correction, and the relationship between GDP and energy: The case of South Korea and Singapore», *Resource and Energy Economics* 20_1997. 17-25

Feeny, S. & Iamsiraroj, S. & McGillivray, M. (2014) «Growth and Foreign Direct Investment in the Pacific Island countries», *Economic Modelling* (37), pp. 332-339.

Hatemi, A. (2002), «Export performance and economic growth nexus in Japan: a bootstrap approach», *Japan and the World Economy* 14(1), pp. 25-33.

Herzer, D. and Klasen, S. and Nowak, F. and Lehmann, D. (2008) «In search of FDI-led growth in developing countries: The way forward», *Economic Modelling* 25, pp. 793-810.

Johansen S., (1988) «Statistical Analysis of Cointegration Vectors», *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, 231-254.

Julius, D. (1990), «*Global Economies and Public Policy*», New York: New York Council on Foreign Relations for the Royal Institute of International Affairs.

Jung, W. S. and Marshall, P. J. (1985) «Exports, growth and causality in developing countries» *Journal of development Economics*, 18, 1-12.

Kónya, L. (2006) «Exports and Growth: Granger causality on OECD countries with a panel data approach», *Economic Modelling* 23(6), pp. 978-992.

Levine, R. & Renelt, D. (1992) «A sensitivity analysis of cross-country growth regressions» *American Economic Review*, 82, 942-963.

Lipsey, R.E. (2000) «The Role of Foreign Direct Investment In International Capital Flows», *NBER Working Paper No. 7094*.

McKinnon, R. (1964) «Foreign exchange constraints in economic development» *Economic Journal*, 74, 388-409.

Moudatsou, A. - Kyrkilis, D. (2009) «FDI and ECONOMIC GROWTH: Granger Causality Tests in Panel Data Model-Comparative results in the case of European Union countries EU (European Union countries) and ASEAN Association of South East Asian Nations» *EEFS2008-CONFERENCE*, June 2009-Warsaw-Poland.

Myint, H. (1987) «The Neoclassical Resurgence in Development Economics: Its strengths and limitations, in *Pioneers in Development* (Ed.)» C.M.Meier, *Oxford University Press*, London, pp. 107-139.

OECD, (1998) «Open Markets Matter: The Benefits of Trade and Investment Liberalization», Paris: OECD.

Plossner, C. (1992) «The search for growth in policies for long-run economic growth» *Federal Reserve Bank of Kansas City*, Kansas City, MO.

Ramsey, J.B. (1969) «Tests for Specification Errors in Classical Linear Least-Squares Regression Analysis» *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, Volume 31, Issue 2 (1969), 350,371.

Reisen, H. & Soto, M. (2001) «Which Types of Capital Inflows Foster Developing-Country Growth?», *International Finance*, 4:1.

Sandalcilar, A.R. - Altiner, A. (2012) «Foreign Direct Investment and Gross Domestic Product: An Application on ECO Region (1995-2011)» *International Journal of Business and Social Science Vol. 3 No. 22 [Special Issue – November 2012]* 189 -198.

Shaikh, M. (2010) «Causality Relationship Between Foreign Direct Investment, Trade And Economic Growth In Pakistan», *International Conference On Applied Economics*. pp. 717-722.

Solow, R. (1956) «A contribution to the theory of economic growth», *Quarterly Journal of Economics* 50, 65-94.

Soto, M. (2000) «Capital Flows and Growth in Developing Countries: Recent Empirical Evidence», *Technical Paper No. 160*, OECD Developing Centre.

Sundrum, R. M. (1994) «Exports and economic growth, in *From Classical Economics to Development Economics*» (Ed.) G. M. Meier, *St. Martins Press*, New York, pp. 104-20.

Thornton, J. (1997) «Exports and economic growth: Evidence from 19th Century Europe», *Economic Letters* 52(2), pp. 235-240.

World Bank (1991) «World Development Report» *Oxford University Press*, Oxford.

World Bank (2014) World Development Indicators Online.

Δριτσάκης, Ν., Γιαλιτάκη, Κ. και Αδαμόπουλος, Α. (2004) «Εξαγωγές, Επενδύσεις και Οικονομική Ανάπτυξη: Μια εμπειρική έρευνα για την Ελλάδα με την ανάλυση της αιτιότητας» Παρ/κε στο 17ο Πανελλήνιο Συνέδριο Στατιστικής και δημοσιεύθηκε στα πρακτικά του ίδιου συνεδρίου, σελ. 167-176 , Λευκάδα.

Δριτσάκη, Χ. - Δριτσάκη, Μ. (2013) «Εισαγωγή στην Οικονομετρία, με τη χρήση του λογισμικού Eviews», Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

(<http://globaledge.msu.edu/countries/cyprus/economy>)[Accessed 09/11/2014]

([http://www.kathimerini.gr/484031/article/epikairothta/politikh/pws-h-kypros-
apo-paradeisos-metatraphke-se-kolash](http://www.kathimerini.gr/484031/article/epikairothta/politikh/pws-h-kypros-apo-paradeisos-metatraphke-se-kolash)) [Accessed 09/11/2014]

(<http://globaledge.msu.edu/countries/cyprus/economy>)[Accessed 09/11/2014]

Έκθεση 2012, Γραφείου Οικονομικών και Εμπορικών Υποθέσεων Πρεσβείας της Ελλάδος στην Κύπρο επί καταστάσεως κυπριακής οικονομίας και αναπτύξεως των οικονομικών και εμπορικών σχέσεων Ελλάδος – Κύπρου. Λευκωσία, Δεκέμβριος 2013.

http://www.sthev.gr/assets/files/2013/anakinosis/ekthesi_kipros_2012.pdf

[Accessed 02/09/2014].

Παπαδημητρίου, Π. και Παπασυριόπουλος, Ν. (2012) «Άμεσες ξένες επενδύσεις και οικονομική επένδυση», <https://www.academia.edu/2299016/2012>

[Accessed 30/10/2014].

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Πίνακας 1: Ξένες Άμεσες Επενδύσεις, Εξαγωγές, και Οικονομική Ανάπτυξη της Κύπρου

Έτος (t)	FDI (% GDP)	EXP (% GDP)	GDP (annual %)
1994	1.012349	8.193620	5.900000
1995	2.628466	16.836735	6.100000
1996	2.500879	3.501078	1.848837
1997	6.136836	3.521916	2.348517
1998	3.615418	1.594912	5.043261
1999	8.316650	8.563219	4.846823
2000	9.177456	10.641650	5.042803
2001	9.760441	6.121672	4.025552
2002	10.451941	-4.891492	2.091236
2003	6.818157	-0.452735	1.934070
2004	7.073679	5.475714	4.224694
2005	6.836022	4.863746	3.909963
2006	10.156307	3.536184	4.125313
2007	10.509451	6.084194	5.130543
2008	4.009166	-0.344414	3.626616
2009	9.261573	-11.359880	-1.666159
2010	0.305483	0.610273	1.300000
2011	8.364652	0.457000	0.400000
2012	5.477022	-0.763000	-2.400000

Source: World Bank World Development Indicators Online (2014)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

• **Μεταβλητή EX – χωρίς σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: EX has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.568089	0.0135
Test critical values:	1% level		-2.699769	
	5% level		-1.961409	
	10% level		-1.606610	
<p>*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18</p> <p>Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(EX) Method: Least Squares Date: 04/12/14 Time: 23:13 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments</p>				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EX(-1)	-0.517141	0.201372	-2.568089	0.0200
R-squared	0.275582	Mean dependent var		-0.497590
Adjusted R-squared	0.275582	S.D. dependent var		6.933888
S.E. of regression	5.901622	Akaike info criterion		6.442284
Sum squared resid	592.0953	Schwarz criterion		6.491749
Log likelihood	-56.98056	Hannan-Quinn criter.		6.449105
Durbin-Watson stat	1.881605			

• **Μεταβλητή EX – με σταθερά (ADF)**

Null Hypothesis: EX has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.784957	0.0801
Test critical values:	1% level		-3.857386	
	5% level		-3.040391	
	10% level		-2.660551	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(EX) Method: Least Squares Date: 04/12/14 Time: 23:02 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EX(-1)	-0.646360	0.232090	-2.784957	0.0132
C	1.762996	1.603216	1.099662	0.2878
R-squared	0.326486	Mean dependent var	-0.497590	
Adjusted R-squared	0.284391	S.D. dependent var	6.933888	
S.E. of regression	5.865631	Akaike info criterion	6.480536	
Sum squared resid	550.4901	Schwarz criterion	6.579467	
Log likelihood	-56.32483	Hannan-Quinn criter.	6.494178	
F-statistic	7.755986	Durbin-Watson stat	1.777310	
Prob(F-statistic)	0.013246			

• **Μεταβλητή EX – με σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: EX has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 2 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.961833	0.0339
Test critical values:	1% level		-4.667883	
	5% level		-3.733200	
	10% level		-3.310349	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 16				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(EX) Method: Least Squares Date: 04/12/14 Time: 23:07 Sample (adjusted): 1997 2012 Included observations: 16 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EX(-1)	-1.811397	0.457212	-3.961833	0.0022
D(EX(-1))	0.814472	0.301781	2.698885	0.0207
D(EX(-2))	0.382310	0.237555	1.609353	0.1358
C	16.76987	5.207422	3.220379	0.0082
@TREND(1994)	-1.116954	0.370143	-3.017630	0.0117
S.E. of regression	4.209397	Akaike info criterion		5.962822
Sum squared resid	194.9093	Schwarz criterion		6.204256
Log likelihood	-42.70258	Hannan-Quinn criter.		5.975186
Durbin-Watson stat	2.207936			

• **Μεταβλητή EX (πρώτη διαφορά) – χωρίς σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root Exogenous: None Lag Length: 2 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.003404	0.0006
Test critical value	1% level		-2.728252	
	5% level		-1.966270	
	10% level		-1.605026	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 15				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(EX,2) Method: Least Squares Date: 04/12/14 Time: 23:17 Sample (adjusted): 1998 2012 Included observations: 15 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1))	-2.172993	0.542786	-4.003404	0.0018
D(EX(-1),2)	0.845572	0.382318	2.211698	0.0471
D(EX(-2),2)	0.398622	0.248979	1.601022	0.1354
R-squared	0.689434	Mean dependent var		-0.082723
Adjusted R-squared	0.637673	S.D. dependent var		9.523627
S.E. of regression	5.732611	Akaike info criterion		6.507076
Sum squared residuals	394.3539	Schwarz criterion		6.648686
Log likelihood	-45.80307	Hannan-Quinn criterion		6.505567
Durbin-Watson	2.116388			

• **Μεταβλητή EX (πρώτη διαφορά) – με σταθερά (ADF)**

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 2 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.095687	0.0078
Test critical values:	1% level		-3.959148	
	5% level		-3.081002	
	10% level		-2.681330	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 15				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(EX,2)				
Method: Least Squares				
Date: 04/12/14 Time: 23:18				
Sample (adjusted): 1998 2012				
Included observations: 15 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1))	-2.343604	0.572213	-4.095687	0.0018
D(EX(-1),2)	0.972836	0.405370	2.399874	0.0352
D(EX(-2),2)	0.471367	0.260773	1.807577	0.0981
C	-1.517834	1.570777	-0.966294	0.3547
R-squared	0.713734	Mean dependent var		-0.082723
Adjusted R-squared	0.635661	S.D. dependent var		9.523627
S.E. of regression	5.748507	Akaike info criterion		6.558936
Sum squared resid	363.4987	Schwarz criterion		6.747749
Log likelihood	-45.19202	Hannan-Quinn criter.		6.556925
F-statistic	9.141925	Durbin-Watson stat		2.245528
Prob(F-statistic)	0.002526			

• **Μεταβλητή EX (πρώτη διαφορά) – με σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 2 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.907945	0.0392
Test critical values:	1% level		-4.728363	
	5% level		-3.759743	
	10% level		-3.324976	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 15				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(EX,2) Method: Least Squares Date: 04/12/14 Time: 23:19 Sample (adjusted): 1998 2012 Included observations: 15 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1))	-2.348591	0.600978	-3.907945	0.0029
D(EX(-1),2)	0.975312	0.425276	2.293363	0.0448
D(EX(-2),2)	0.477410	0.277480	1.720521	0.1161
C	-1.007562	4.379882	-0.230043	0.8227
@TREND(1994)	-0.046800	0.372253	-0.125721	0.9024
S.E. of regression	6.024326	Akaike info criterion	6.690690	
Sum squared resid	362.9250	Schwarz criterion	6.926707	
Log likelihood	-45.18017	Hannan-Quinn criter.	6.688176	
Durbin-Watson stat	2.252858			

• **Μεταβλητή FDI – χωρίς σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: FDI has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 1 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.114495	0.6297
Test critical values:	1% level		-2.708094	
	5% level		-1.962813	
	10% level		-1.606129	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(FDI)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 11:27				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FDI(-1)	-0.012590	0.109958	-0.114495	0.9104
D(FDI(-1))	-0.688842	0.200693	-3.432309	0.0037
R-squared	0.475381	Mean dependent var		0.167562
Adjusted R-squared	0.440406	S.D. dependent var		4.261705
S.E. of regression	3.188012	Akaike info criterion		5.266803
Sum squared resid	152.4513	Schwarz criterion		5.364828
Log likelihood	-42.76783	Hannan-Quinn criter.		5.276547
Durbin-Watson stat	1.882485			

• **Μεταβλητή FDI – με σταθερά (ADF)**

Null Hypothesis: FDI has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.231195	0.2033
Test critical values:	1% level		-3.886751	
	5% level		-3.052169	
	10% level		-2.666593	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(FDI)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 11:28				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FDI(-1)	-0.615842	0.276014	-2.231195	0.0425
D(FDI(-1))	-0.431671	0.207903	-2.076306	0.0568
C	4.553667	1.951790	2.333073	0.0351
R-squared	0.622250	Mean dependent var		0.167562
Adjusted R-squared	0.568286	S.D. dependent var		4.261705
S.E. of regression	2.800151	Akaike info criterion		5.056009
Sum squared resid	109.7718	Schwarz criterion		5.203046
Log likelihood	-39.97607	Hannan-Quinn criter.		5.070625
F-statistic	11.53079	Durbin-Watson stat		1.896160
Prob(F-statistic)	0.001098			

• **Μεταβλητή FDI – με σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: FDI has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.867174	0.6270
Test critical values:	1% level		-4.616209	
	5% level		-3.710482	
	10% level		-3.297799	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(FDI) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 11:28 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FDI(-1)	-0.561389	0.300662	-1.867174	0.0846
D(FDI(-1))	-0.465635	0.222435	-2.093357	0.0565
C	5.016779	2.178754	2.302591	0.0385
@TREND(1994)	-0.081974	0.151707	-0.540344	0.5981
S.E. of regression	2.873762	Akaike info criterion		5.151445
Sum squared resid	107.3606	Schwarz criterion		5.347495
Log likelihood	-39.78728	Hannan-Quinn criter.		5.170933
Durbin-Watson stat	1.970677			

• **Μεταβλητή FDI (πρώτη διαφορά) – χωρίς σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: D(FDI) has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-9.280767	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.708094	
	5% level		-1.962813	
	10% level		-1.606129	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(FDI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 11:29				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FDI(-1))	-1.696657	0.182814	-9.280767	0.0000
R-squared	0.843149	Mean dependent var		-0.264926
Adjusted R-squared	0.843149	S.D. dependent var		7.797429
S.E. of regression	3.088128	Akaike info criterion		5.150030
Sum squared resid	152.5846	Schwarz criterion		5.199042
Log likelihood	-42.77525	Hannan-Quinn criter.		5.154902
Durbin-Watson stat	1.887811			

• **Μεταβλητή FDI (πρώτη διαφορά) – με σταθερά (ADF)**

Null Hypothesis: D(FDI) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-9.113771	0.0000
Test critical values:	1% level		-3.886751	
	5% level		-3.052169	
	10% level		-2.666593	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(FDI,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 11:30 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FDI(-1))	-1.708874	0.187505	-9.113771	0.0000
C	0.474142	0.768197	0.617214	0.5463
R-squared	0.847034	Mean dependent var		-0.264926
Adjusted R-squared	0.836836	S.D. dependent var		7.797429
S.E. of regression	3.149660	Akaike info criterion		5.242597
Sum squared resid	148.8054	Schwarz criterion		5.340622
Log likelihood	-42.56207	Hannan-Quinn criter.		5.252341
F-statistic	83.06081	Durbin-Watson stat		1.904987

• **Μεταβλητή FDI (πρώτη διαφορά) – με σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: D(FDI) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 3 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.813350	0.0098
Test critical values:	1% level		-4.800080	
	5% level		-3.791172	
	10% level		-3.342253	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 14				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(FDI,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 11:32 Sample (adjusted): 1999 2012 Included observations: 14 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FDI(-1))	-4.446930	0.923874	-4.813350	0.0013
D(FDI(-1),2)	2.428977	0.788638	3.079963	0.0151
D(FDI(-2),2)	1.873609	0.563223	3.326582	0.0104
D(FDI(-3),2)	1.133271	0.307246	3.688485	0.0061
C	9.571251	3.031966	3.156780	0.0135
@TREND(1994)	-0.762611	0.247868	-3.076683	0.0152
S.E. of regression	2.420371	Akaike info criterion		4.903246
Sum squared resid	46.86557	Schwarz criterion		5.177128
Log likelihood	-28.32272	Hannan-Quinn criter.		4.877893
Durbin-Watson stat	2.236316			

• **Μεταβλητή GDP – χωρίς σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: GDP has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.659304	0.0906
Test critical values:	1% level		-2.699769	
	5% level		-1.961409	
	10% level		-1.606610	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(GDP)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 12:07				
Sample (adjusted): 1995 2012				
Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.207530	0.125070	-1.659304	0.1154
R-squared	0.098620	Mean dependent var		-0.461111
Adjusted R-squared	0.098620	S.D. dependent var		2.180135
S.E. of regression	2.069843	Akaike info criterion		4.346775
Sum squared resid	72.83224	Schwarz criterion		4.396240
Log likelihood	-38.12098	Hannan-Quinn criter.		4.353596
Durbin-Watson stat	2.051073			

• **Μεταβλητή GDP – με σταθερά (ADF)**

Null Hypothesis: GDP has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.644214	0.4409
Test critical values:	1% level		-3.857386	
	5% level		-3.040391	
	10% level		-2.660551	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(GDP) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:07 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.401824	0.244386	-1.644214	0.1196
C	0.883482	0.953288	0.926773	0.3678
R-squared	0.144542	Mean dependent var		-0.461111
Adjusted R-squared	0.091076	S.D. dependent var		2.180135
S.E. of regression	2.078486	Akaike info criterion		4.405596
Sum squared resid	69.12167	Schwarz criterion		4.504526
Log likelihood	-37.65036	Hannan-Quinn criter.		4.419237
F-statistic	2.703439	Durbin-Watson stat		1.802233
Prob(F-statistic)	0.119634			

• **Μεταβλητή GDP – με σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: GDP has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.499947	0.3239
Test critical values:	1% level		-4.571559	
	5% level		-3.690814	
	10% level		-3.286909	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(GDP) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:08 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.681999	0.272805	-2.499947	0.0245
C	3.684561	1.747295	2.108723	0.0522
@TREND(1994)	-0.196163	0.105409	-1.860978	0.0825
R-squared	0.305005	Mean dependent var		-0.461111
Adjusted R-squared	0.212339	S.D. dependent var		2.180135
S.E. of regression	1.934876	Akaike info criterion		4.308975
Sum squared resid	56.15618	Schwarz criterion		4.457371
Log likelihood	-35.78078	Hannan-Quinn criter.		4.329437
F-statistic	3.291440	Durbin-Watson stat		1.727485
Prob(F-statistic)	0.065293			

• **Μεταβλητή GDP (πρώτη διαφορά) – χωρίς σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.366991	0.0002
Test critical values:	1% level		-2.708094	
	5% level		-1.962813	
	10% level		-1.606129	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(GDP,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:08 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.136171	0.260173	-4.366991	0.0005
R-squared	0.542449	Mean dependent var		-0.176471
Adjusted R-squared	0.542449	S.D. dependent var		3.370453
S.E. of regression	2.279860	Akaike info criterion		4.543128
Sum squared resid	83.16418	Schwarz criterion		4.592140
Log likelihood	-37.61658	Hannan-Quinn criter.		4.547999
Durbin-Watson stat	1.762534			

• **Μεταβλητή GDP (πρώτη διαφορά) – με σταθερά (ADF)**

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.466311	0.0032
Test critical values:	1% level		-3.886751	
	5% level		-3.052169	
	10% level		-2.666593	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(GDP,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:08 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.176064	0.263319	-4.466311	0.0005
C	-0.556962	0.559634	-0.995225	0.3354
S.E. of regression	2.280539	Akaike info criterion	4.596832	
Sum squared resid	78.01288	Schwarz criterion	4.694857	
Log likelihood	-37.07307	Hannan-Quinn criter.	4.606576	
Durbin-Watson stat	1.835308			

• **Μεταβλητή GDP (πρώτη διαφορά) – με σταθερά και τάση (ADF)**

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 1 (Automatic - based on AIC, maxlag=3)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.917223	0.0065
Test critical values:	1% level		-4.667883	
	5% level		-3.733200	
	10% level		-3.310349	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 16				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(GDP,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:09 Sample (adjusted): 1997 2012 Included observations: 16 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.679364	0.341527	-4.917223	0.0004
D(GDP(-1),2)	0.445244	0.220895	2.015642	0.0668
C	1.057671	1.170363	0.903712	0.3839
@TREND(1994)	-0.146156	0.101509	-1.439829	0.1755
S.E. of regression	1.871613	Akaike info criterion	4.303796	
Sum squared resid	42.03523	Schwarz criterion	4.496944	
Log likelihood	-30.43037	Hannan-Quinn criter.	4.313687	
Durbin-Watson stat	2.196783			

• **Μεταβλητή EX – χωρίς σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: EX has a unit root Exogenous: None Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-2.422422	0.0187
Test critical values:	1% level		-2.699769	
	5% level		-1.961409	
	10% level		-1.606610	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				32.89419
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				21.55443
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(EX) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:35 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EX(-1)	-0.517141	0.201372	-2.568089	0.0200
R-squared	0.275582	Mean dependent var		-0.497590
Adjusted R-squared	0.275582	S.D. dependent var		6.933888
S.E. of regression	5.901622	Akaike info criterion		6.442284
Sum squared resid	592.0953	Schwarz criterion		6.491749
Log likelihood	-56.98056	Hannan-Quinn criter.		6.449105
Durbin-Watson stat	1.881605			

• **Μεταβλητή EX – με σταθερά (P-P)**

Null Hypothesis: EX has a unit root				
Exogenous: Constant				
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-2.611238	0.1090
Test critical values:	1% level		-3.857386	
	5% level		-3.040391	
	10% level		-2.660551	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				30.58278
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				20.67802
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(EX)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 12:36				
Sample (adjusted): 1995 2012				
Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EX(-1)	-0.646360	0.232090	-2.784957	0.0132
C	1.762996	1.603216	1.099662	0.2878
R-squared	0.326486	Mean dependent var		-0.497590
Adjusted R-squared	0.284391	S.D. dependent var		6.933888
S.E. of regression	5.865631	Akaike info criterion		6.480536
Sum squared resid	550.4901	Schwarz criterion		6.579467
Log likelihood	-56.32483	Hannan-Quinn criter.		6.494178
F-statistic	7.755986	Durbin-Watson stat		1.777310
Prob(F-statistic)	0.013246			

• **Μεταβλητή EX – με σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: EX has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 10 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-5.120134	0.0036
Test critical values:	1% level		-4.571559	
	5% level		-3.690814	
	10% level		-3.286909	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				24.09502
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				2.888318
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(EX) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:37 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EX(-1)	-0.941359	0.258485	-3.641825	0.0024
C	8.461045	3.642541	2.322841	0.0347
@TREND(1994)	-0.596454	0.296789	-2.009691	0.0628
R-squared	0.469363	Mean dependent var		-0.497590
Adjusted R-squared	0.398612	S.D. dependent var		6.933888
S.E. of regression	5.377177	Akaike info criterion		6.353216
Sum squared resid	433.7104	Schwarz criterion		6.501611
Log likelihood	-54.17894	Hannan-Quinn criter.		6.373677
F-statistic	6.633964	Durbin-Watson stat		1.745061
Prob(F-statistic)	0.008629			

• **Μεταβλητή EX (πρώτη διαφορά) – χωρίς σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root				
Exogenous: None				
Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-6.347094	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.708094	
	5% level		-1.962813	
	10% level		-1.606129	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				41.57192
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				18.05743
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(EX,2)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 12:37				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1))	-1.221841	0.232047	-5.265490	0.0001
R-squared	0.632992	Mean dependent var		-0.580183
Adjusted R-squared	0.632992	S.D. dependent var		10.97051
S.E. of regression	6.646064	Akaike info criterion		6.682949
Sum squared resid	706.7227	Schwarz criterion		6.731962
Log likelihood	-55.80507	Hannan-Quinn criter.		6.687821
Durbin-Watson stat	1.709591			

• **Μεταβλητή EX (πρώτη διαφορά) – με σταθερά (P-P)**

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root Exogenous: Constant Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-8.474638	0.0000
Test critical values:		1% level	-3.886751	
		5% level	-3.052169	
		10% level	-2.666593	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				40.27532
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				7.607303
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(EX,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:38 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1))	-1.232604	0.236398	-5.214103	0.0001
C	-1.141135	1.642131	-0.694911	0.4977
R-squared	0.644439	Mean dependent var		-0.580183
Adjusted R-squared	0.620735	S.D. dependent var		10.97051
S.E. of regression	6.756135	Akaike info criterion		6.768910
Sum squared resid	684.6804	Schwarz criterion		6.866935
Log likelihood	-55.53574	Hannan-Quinn criter.		6.778654
F-statistic	27.18687	Durbin-Watson stat		1.754675
Prob(F-statistic)	0.000105			

• **Μεταβλητή EX (πρώτη διαφορά) – με σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 13 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-9.622677	0.0000
Test critical values:	1% level		-4.616209	
	5% level		-3.710482	
	10% level		-3.297799	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				38.99692
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				5.237890
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(EX,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 12:39 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1))	-1.236816	0.240861	-5.134985	0.0002
C	-3.451776	3.798784	-0.908653	0.3789
@TREND(1994)	0.230872	0.340793	0.677457	0.5092
R-squared	0.655725	Mean dependent var		-0.580183
Adjusted R-squared	0.606543	S.D. dependent var		10.97051
S.E. of regression	6.881381	Akaike info criterion		6.854301
Sum squared resid	662.9477	Schwarz criterion		7.001339
Log likelihood	-55.26156	Hannan-Quinn criter.		6.868917
F-statistic	13.33259	Durbin-Watson stat		1.802655
Prob(F-statistic)	0.000573			

• **Μεταβλητή FDI – χωρίς σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: FDI has a unit root Exogenous: None Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-0.774395	0.3665
Test critical values:	1% level		-2.699769	
	5% level		-1.961409	
	10% level		-1.606610	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				15.29301
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				8.935375
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(FDI) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 13:16 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FDI(-1)	-0.139089	0.130447	-1.066248	0.3012
R-squared	0.059136	Mean dependent var		0.248037
Adjusted R-squared	0.059136	S.D. dependent var		4.148535
S.E. of regression	4.024002	Akaike info criterion		5.676384
Sum squared resid	275.2741	Schwarz criterion		5.725849
Log likelihood	-50.08745	Hannan-Quinn criter.		5.683204
Durbin-Watson stat	3.069075			

• **Μεταβλητή FDI – με σταθερά (P-P)**

Null Hypothesis: FDI has a unit root				
Exogenous: Constant				
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-3.718211	0.0132
Test critical values:	1% level		-3.857386	
	5% level		-3.040391	
	10% level		-2.660551	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				8.717765
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				8.560025
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(FDI)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 13:17				
Sample (adjusted): 1995 2012				
Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FDI(-1)	-0.840708	0.226050	-3.719125	0.0019
C	5.709597	1.643585	3.473868	0.0031
R-squared	0.463661	Mean dependent var		0.248037
Adjusted R-squared	0.430140	S.D. dependent var		4.148535
S.E. of regression	3.131691	Akaike info criterion		5.225462
Sum squared resid	156.9198	Schwarz criterion		5.324392
Log likelihood	-45.02916	Hannan-Quinn criter.		5.239103
F-statistic	13.83189	Durbin-Watson stat		2.304633
Prob(F-statistic)	0.001865			

• **Μεταβλητή FDI – με σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: FDI has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-3.549419	0.0640
Test critical values:	1% level		-4.571559	
	5% level		-3.690814	
	10% level		-3.286909	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				8.630966
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				9.013199
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(FDI)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 13:17				
Sample (adjusted): 1995 2012				
Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FDI(-1)	-0.873112	0.246826	-3.537356	0.0030
C	5.346895	1.929988	2.770429	0.0143
@TREND(1994)	0.060338	0.155353	0.388394	0.7032
R-squared	0.469001	Mean dependent var		0.248037
Adjusted R-squared	0.398201	S.D. dependent var		4.148535
S.E. of regression	3.218254	Akaike info criterion		5.326567
Sum squared resid	155.3574	Schwarz criterion		5.474962
Log likelihood	-44.93910	Hannan-Quinn criter.		5.347029
F-statistic	6.624328	Durbin-Watson stat		2.226763
Prob(F-statistic)	0.008674			

• **Μεταβλητή FDI (πρώτη διαφορά) – χωρίς σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: D(FDI) has a unit root				
Exogenous: None				
Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-9.193753	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.708094	
	5% level		-1.962813	
	10% level		-1.606129	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				8.975562
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				9.231034
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(FDI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 13:18				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FDI(-1))	-1.696657	0.182814	-9.280767	0.0000
R-squared	0.843149	Mean dependent var		-0.264926
Adjusted R-squared	0.843149	S.D. dependent var		7.797429
S.E. of regression	3.088128	Akaike info criterion		5.150030
Sum squared resid	152.5846	Schwarz criterion		5.199042
Log likelihood	-42.77525	Hannan-Quinn criter.		5.154902
Durbin-Watson stat	1.887811			

• **Μεταβλητή FDI (πρώτη διαφορά) – με σταθερά (P-P)**

Null Hypothesis: D(FDI) has a unit root				
Exogenous: Constant				
Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-9.113771	0.0000
Test critical values:	1% level		-3.886751	
	5% level		-3.052169	
	10% level		-2.666593	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				8.753257
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				8.753257
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(FDI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 13:19				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FDI(-1))	-1.708874	0.187505	-9.113771	0.0000
C	0.474142	0.768197	0.617214	0.5463
R-squared	0.847034	Mean dependent var		-0.264926
Adjusted R-squared	0.836836	S.D. dependent var		7.797429
S.E. of regression	3.149660	Akaike info criterion		5.242597
Sum squared resid	148.8054	Schwarz criterion		5.340622
Log likelihood	-42.56207	Hannan-Quinn criter.		5.252341
F-statistic	83.06081	Durbin-Watson stat		1.904987
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Μεταβλητή FDI (πρώτη διαφορά) – με σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: D(FDI) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-9.904617	0.0000
Test critical values:	1% level		-4.616209	
	5% level		-3.710482	
	10% level		-3.297799	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				8.008972
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				6.654710
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(FDI,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 13:21 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FDI(-1))	-1.729278	0.186511	-9.271734	0.0000
C	2.252141	1.734453	1.298473	0.2151
@TREND(1994)	-0.176917	0.155105	-1.140631	0.2732
R-squared	0.860040	Mean dependent var		-0.264926
Adjusted R-squared	0.840046	S.D. dependent var		7.797429
S.E. of regression	3.118522	Akaike info criterion		5.271381
Sum squared resid	136.1525	Schwarz criterion		5.418418
Log likelihood	-41.80674	Hannan-Quinn criter.		5.285996
F-statistic	43.01441	Durbin-Watson stat		2.038751
Prob(F-statistic)	0.000001			

• **Μεταβλητή GDP – χωρίς σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: GDP has a unit root Exogenous: None Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-1.600167	0.1012
Test critical values:	1% level		-2.699769	
	5% level		-1.961409	
	10% level		-1.606610	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				4.046236
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				3.033739
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(GDP) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 14:16 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.207530	0.125070	-1.659304	0.1154
R-squared	0.098620	Mean dependent var		-0.461111
Adjusted R-squared	0.098620	S.D. dependent var		2.180135
S.E. of regression	2.069843	Akaike info criterion		4.346775
Sum squared resid	72.83224	Schwarz criterion		4.396240
Log likelihood	-38.12098	Hannan-Quinn criter.		4.353596
Durbin-Watson stat	2.051073			

• **Μεταβλητή GDP – με σταθερά (P-P)**

Null Hypothesis: GDP has a unit root				
Exogenous: Constant				
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-1.577630	0.4730
Test critical values:	1% level		-3.857386	
	5% level		-3.040391	
	10% level		-2.660551	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				3.840093
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				3.639441
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(GDP)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 14:16				
Sample (adjusted): 1995 2012				
Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.401824	0.244386	-1.644214	0.1196
C	0.883482	0.953288	0.926773	0.3678
R-squared	0.144542	Mean dependent var		-0.461111
Adjusted R-squared	0.091076	S.D. dependent var		2.180135
S.E. of regression	2.078486	Akaike info criterion		4.405596
Sum squared resid	69.12167	Schwarz criterion		4.504526
Log likelihood	-37.65036	Hannan-Quinn criter.		4.419237
F-statistic	2.703439	Durbin-Watson stat		1.802233
Prob(F-statistic)	0.119634			

• **Μεταβλητή GDP – με σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: GDP has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-2.448072	0.3459
Test critical values:	1% level		-4.571559	
	5% level		-3.690814	
	10% level		-3.286909	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18				
Residual variance (no correction)				3.119788
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				2.958112
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(GDP) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 14:16 Sample (adjusted): 1995 2012 Included observations: 18 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.681999	0.272805	-2.499947	0.0245
C	3.684561	1.747295	2.108723	0.0522
@TREND(1994)	-0.196163	0.105409	-1.860978	0.0825
R-squared	0.305005	Mean dependent var		-0.461111
Adjusted R-squared	0.212339	S.D. dependent var		2.180135
S.E. of regression	1.934876	Akaike info criterion		4.308975
Sum squared resid	56.15618	Schwarz criterion		4.457371
Log likelihood	-35.78078	Hannan-Quinn criter.		4.329437
F-statistic	3.291440	Durbin-Watson stat		1.727485
Prob(F-statistic)	0.065293			

• **Μεταβλητή GDP (πρώτη διαφορά) – χωρίς σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root				
Exogenous: None				
Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-4.510813	0.0002
Test critical values:	1% level		-2.708094	
	5% level		-1.962813	
	10% level		-1.606129	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				4.892011
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				3.032410
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(GDP,2)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 14:17				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.136171	0.260173	-4.366991	0.0005
R-squared	0.542449	Mean dependent var		-0.176471
Adjusted R-squared	0.542449	S.D. dependent var		3.370453
S.E. of regression	2.279860	Akaike info criterion		4.543128
Sum squared resid	83.16418	Schwarz criterion		4.592140
Log likelihood	-37.61658	Hannan-Quinn criter.		4.547999
Durbin-Watson stat	1.762534			

• **Μεταβλητή GDP (πρώτη διαφορά) – με σταθερά (P-P)**

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root				
Exogenous: Constant				
Bandwidth: 14 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-6.014785	0.0002
Test critical values:	1% level		-3.886751	
	5% level		-3.052169	
	10% level		-2.666593	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				4.588993
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				1.015158
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(GDP,2)				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/14 Time: 14:17				
Sample (adjusted): 1996 2012				
Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.176064	0.263319	-4.466311	0.0005
C	-0.556962	0.559634	-0.995225	0.3354
R-squared	0.570790	Mean dependent var		-0.176471
Adjusted R-squared	0.542176	S.D. dependent var		3.370453
S.E. of regression	2.280539	Akaike info criterion		4.596832
Sum squared resid	78.01288	Schwarz criterion		4.694857
Log likelihood	-37.07307	Hannan-Quinn criter.		4.606576
F-statistic	19.94793	Durbin-Watson stat		1.835308
Prob(F-statistic)	0.000453			

• **Μεταβλητή GDP (πρώτη διαφορά) – με σταθερά και τάση (P-P)**

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 16 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
			Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic			-6.976687	0.0002
Test critical values:	1% level		-4.616209	
	5% level		-3.710482	
	10% level		-3.297799	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 17				
Residual variance (no correction)				4.535523
HAC corrected variance (Bartlett kernel)				0.597584
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(GDP,2) Method: Least Squares Date: 04/13/14 Time: 14:18 Sample (adjusted): 1996 2012 Included observations: 17 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-1.178287	0.271024	-4.347543	0.0007
C	-0.085578	1.295356	-0.066065	0.9483
@TREND(1994)	-0.047210	0.116207	-0.406260	0.6907
R-squared	0.575791	Mean dependent var		-0.176471
Adjusted R-squared	0.515190	S.D. dependent var		3.370453
S.E. of regression	2.346789	Akaike info criterion		4.702759
Sum squared resid	77.10389	Schwarz criterion		4.849796
Log likelihood	-36.97345	Hannan-Quinn criter.		4.717374
F-statistic	9.501303	Durbin-Watson stat		1.856703
Prob(F-statistic)	0.002472			