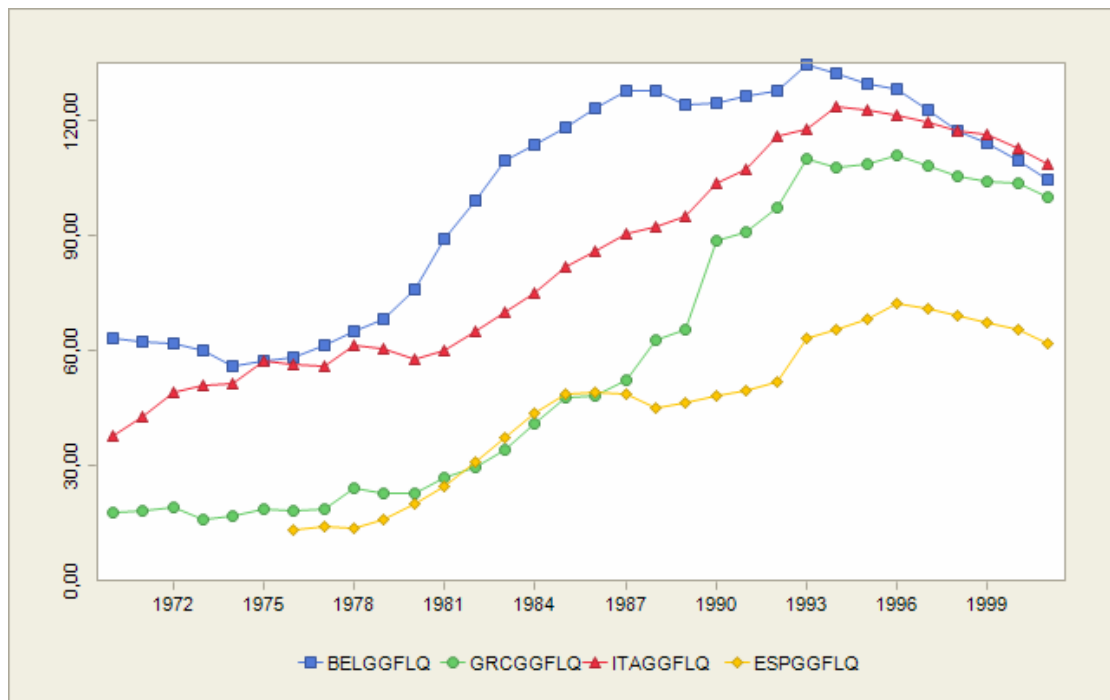




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΜΣ «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ»
ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

**«Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΡΕΟΥΣ ΚΑΙ
ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ»**



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

Φοιτήτρια : ΖΑΪΜΑΚΗ ΑΝΤΩΝΙΑ

ΡΕΘΥΜΝΟ 2009

ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΡΕΟΥΣ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εξέλιξη και η διαχείριση του δημόσιου χρέους αποτελεί αντικείμενο έρευνας από τους ακαδημαϊκούς οικονομολόγους και τους ασκούντες οικονομική πολιτική τόσο σε θεωρητικό όσο και εμπειρικό επίπεδο. Είναι ευρέως γνωστές οι επιπτώσεις που απορρέουν με την ύπαρξη και την επιδείνωση του δημοσίου χρέους σε όλη την οικονομία μιας χώρας. Τα προβλήματα που συνδέονται με την επιδείνωση του μπορούν να αντιμετωπιστούν είτε με την περικοπή των δαπανών είτε με την αύξηση των κρατικών εσόδων, είτε στη χειρότερη περίπτωση μέσω του δανεισμού και του δικαιώματος νομισματοκοπής. Η διατηρησιμότητα του δημόσιου χρέους σαν ποσοστό του ΑΕΠ αποτελεί προϋπόθεση για την μακροοικονομική σταθερότητα στην Ευρωζώνη.

Αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι η έρευνα στην εξέλιξη του δημοσίου χρέους σε ορισμένα κράτη μέλη της ΟΝΕ πριν και μετά την ένταξή του στην νομισματική ένωση. Η παρούσα εργασία στηρίζεται στο άρθρο : “The sustainability of fiscal policies in the European Union”, το οποίο γράφτηκε από τους Αθανάσιο Παπαδόπουλο και Μωϋσή Σιδηρόπουλο και δημοσιεύτηκε από το περιοδικό *International Advances in Economic Research* το 1999. Οι χώρες που θα εξεταστούν είναι η Ισπανία, το Βέλγιο, η Ελλάδα και η Ιταλία. Οι οικονομετρικές μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο της διατηρησιμότητας και την ύπαρξη δομικών αλλαγών στις υπό εξέταση χώρες είναι αυτοί της συνολοκλήρωσης και της μοναδιαίας ρίζας. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν όμως δεν είναι αισιόδοξα για τις εν λόγω οικονομίες.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Ι	<i>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ</i>σελ.4
ΜΕΡΟΣ ΙΙ	<i>ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΡΕΟΥΣ</i>σελ.5
	2.1 Η Πολιτική οικονομία του δημόσιου χρέους.....σελ. 5
	2.2 Προηγούμενες μελέτες που αναφέρονται στο θέμα της διατηρησιμότητας του δημοσίου χρέους.....σελ. 8
ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ	<i>ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ</i>σελ. 10
	3.1 Ο διαχρονικός δημοσιονομικός περιορισμός.....σελ. 10
	3.2 Η κριτική τιμή.....σελ. 14
ΜΕΡΟΣ ΙV	<i>ΤΟ ΥΠΟ ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ</i>σελ. 15
	4.1 Ο έλεγχος της διατηρησιμότητας του δημοσίου χρέους....σελ. 15
ΜΕΡΟΣ V	<i>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</i>σελ. 20
	5.1 Άντληση δεδομένων.....σελ. 20
	5.2 Παρουσίαση της δημοσιονομικής πολιτικής των υπό εξέταση Χωρών.....σελ. 20
	5.3 Αποτελέσματα στασιμότητας.....σελ. 24
	5.4 Αποτελέσματα συνολοκλήρωσης.....σελ. 31
ΜΕΡΟΣ VI	<i>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</i>σελ. 35
	<i>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</i>σελ. 37

ΜΕΡΟΣ Ι

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

*Η ανάπτυξη των τεράστιων χρεών που αυτή τη στιγμή καταπιέζουν και μακροπρόθεσμα θα καταστρέψουν πιθανώς, όλα τα μεγάλα έθνη της Ευρώπης, είναι αρκετά ομοιόμορφη*¹. Αν και αυτό ειπώθηκε δύο αιώνες πριν, ισχύει ακόμα εξίσου. Στην πλειοψηφία των χωρών, το δημόσιο χρέος συσσωρεύεται και θεωρείται ως καταστροφή για τη μακροοικονομική σταθερότητα.

Τις τελευταίες δεκαετίες πολλές αναπτυγμένες χώρες παρουσιάζουν σημαντικά δημοσιονομικά ελλείμματα ενώ η το θέμα της ικανότητας των κυβερνήσεων να αντιμετωπίσουν αυτά τα ελλείμματα έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον των οικονομολόγων. Το θέμα των ελλειμμάτων και του δημόσιου χρέους είναι εξαιρετικά σημαντικό όχι μόνο από οικονομικής άποψης αλλά επειδή αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες διαμόρφωσης των δημοσιονομικών πολιτικών. Το ζήτημα αυτό είναι κυρίαρχο και για την πρόσφατα διαμορφωμένη περιοχή του ευρώ και αυτό είναι ένα από τα κίνητρα της παρούσας εργασίας. Θεωρητικά, προαπαιτούμενο της ανάπτυξης και της ισορροπίας είναι η ύπαρξη κατάλληλης δημοσιονομικής πολιτικής.

Επιπλέον, οι Συνθήκες στις οποίες στηρίχτηκε η δημιουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιβάλλουν την ανάγκη για βιώσιμους δημοσιονομικούς προϋπολογισμούς. Οι διατηρήσιμες δημοσιονομικές πολιτικές αξιολογούνται σύμφωνα με τους όρους συμμόρφωσης των απαιτήσεων της Ευρωπαϊκής Νομισματικής Ένωσης. Πιο συγκεκριμένα, στο άρθρο 104c της Συνθήκης του Μάαστριχτ εκτίθενται αναλυτικά ανάμεσα σε άλλα και τα εξής : (α) το ποσοστό πληθωρισμού, που μετριέται από το δείκτη τιμών καταναλωτή, δεν μπορεί να υπερβαίνει το 1,5% του πληθωρισμού των τριών χωρών με τα χαμηλότερα ποσοστά πληθωρισμού, (β) το δημοσιονομικό έλλειμμα δεν μπορεί να υπερβαίνει το 3% του ΑΕΠ και (γ) το δημόσιο χρέος θα πρέπει να διατηρείται σε επίπεδα κάτω του 60% του ΑΕΠ.

Στην παρούσα εργασία θα εξεταστεί η διατηρησιμότητα των δημοσιονομικών πολιτικών τεσσάρων χωρών μελών της ONE, της Ελλάδας, της Ισπανίας, της Ιταλίας και του Βελγίου. Η επιλογή αυτή στηρίζεται στο γεγονός, ότι οι χώρες αυτές

¹ Adam Smith (1776), *An Inquiry into the Causes and Nature of the Wealth of Nations*, Vol. 5 (1776) , κεφ. 3στο Švaljek S., “Public debt boundaries: A review of theories and methods of the assessment of public debt sustainability”, *Economic Trends and Economic Policy*, (1997), σ.34

φαινόταν να μην είναι σύμφωνες με τον περιορισμό του ελλείμματος και του δημοσίου χρέους που έθετε η Συνθήκη του Μάαστριχτ ώστε να εισέλθουν στην Οικονομική Νομισματική Ένωση.

Δεδομένου των μεγάλων ελλειμμάτων αυτών των οικονομιών υπάρχουν πολλοί λόγοι για να αναρωτηθεί κανείς αν το παρατηρούμενο χρέος σε αυτές τις χώρες μπορεί να ληφθεί ως διατηρήσιμο και αν συμβαδίζουν με ένα διαχρονικό δημοσιονομικό περιορισμό.

Η παρούσα μελέτη οργανώνεται ως ακολούθως. Στο δεύτερο μέρος γίνεται αρχικά μια σύντομη αναφορά σχετικά με τις θεωρίες του δημοσίου χρέους βάσει της θετικής και της δεοντολογικής προσέγγισης. Το δεύτερο μέρος ολοκληρώνεται με μια περιγραφή των μελετών όπου έχουν ήδη πραγματοποιηθεί και αφορούν στο θέμα της διατηρησιμότητας του δημόσιου χρέους.

Στο τρίτο τμήμα παρατίθεται το θεωρητικό πλαίσιο ώστε να προσδιοριστεί η διατηρησιμότητα των δημοσιονομικών ελλειμμάτων. Το τέταρτο τμήμα περιγράφει πως θα ελεγχθούν οι συνθήκες για διατηρήσιμες δημοσιονομικές πολιτικές. Το πέμπτο τμήμα παρουσιάζει τη μεθοδολογία και τα εμπειρικά αποτελέσματα. Τέλος, το έκτο τμήμα συγκεντρώνει όλα τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας.

ΜΕΡΟΣ II:

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΡΕΟΥΣ

2.1 Η Πολιτική οικονομία του δημόσιου χρέους

Η διατηρησιμότητα του δημόσιου χρέους δεν ήταν πάντα το κεντρικό θέμα στις μελέτες του δημόσιου χρέους. Κλασσικοί ερευνητικοί τομείς σχετικοί με το δημόσιο χρέος ασχολούνταν με τις διαχρονικές συνέπειες αυτού. Μόνο πρόσφατα παρατηρείται έντονη εστίαση στους καθοριστικούς παράγοντες του δημοσίου χρέους. Υπάρχουν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις όσον αφορά στην εξήγηση αυτών των παραγόντων, η δεοντολογική (normative) και η θετική (positive) προσέγγιση. Ο προσδιορισμός των αιτιών που προκαλούν το δημόσιο χρέος είναι μέρος της θετικής προσέγγισης.

Ο κύριος εκπρόσωπος της δεοντολογικής προσέγγισης στο δημόσιο χρέος είναι ο Robert Barro (1979). Ο Barro και οι οπαδοί του παρατηρούν το κράτος ως "γενναϊόδωρο κοινωνικό σχεδιαστή" του οποίου ο στόχος είναι να μεγιστοποιηθεί η ευημερία των μελών της κοινωνίας. Θεωρούν ότι τα αποτελέσματα της δημοσιονομικής πολιτικής (αναφορικά στην φορολογία) είναι αυτά που επηρεάζονται λιγότερο εάν οι φόροι διατηρούνται συνεχώς στο ίδιο επίπεδο. Δεδομένου ότι οι οικονομίες περνούν από φάσεις άνθησης και ύφεσης διατηρώντας σταθερούς τους φόρους θα υποβληθούν σε εναλλασσόμενες περιόδους δημοσιονομικού πλεονάσματος και ελλείμματος αντίστοιχα. Επίσης, η εμφάνιση του ελλείμματος ή του πλεονάσματος θα εξαρτηθεί από την επίδραση που έχουν στις δημόσιες δαπάνες μερικοί εξωτερικοί παράγοντες. Κατά συνέπεια, το χρέος θα χρησιμοποιηθεί στις περιόδους προσωρινής αύξησης των δημοσίων δαπανών (ειδικά στις περιόδους πολέμου και μεγάλων κρίσεων), ενώ μετά την περίοδο κρίσεων τα αμετάβλητα ποσοστά θα παραγάγουν το πλεόνασμα το οποίο θα αντισταθμίσει το παρόν έλλειμμα σε όρους τρεχουσών τιμών (Heinemann, 1992 Alesina και Perotti, 1994). Με άλλα λόγια, η ιδέα αυτής της προσέγγισης είναι ότι οι φόροι θα έχουν την πιο ουδέτερη επίδραση στην οικονομία. ("tax smoothing policy"). Η εμφάνιση του δημόσιου χρέους είναι μόνο ένα λογικό αποτέλεσμα της υιοθέτησης μιας τέτοιας πολιτικής στις περιόδους όπου δικαιολογείται.

Αυτό είναι η εξήγηση της εμφάνισης του χρέους σύμφωνα με τη θεωρία ουδετερότητας του χρέους του Barro, δηλαδή, των ίσων αποτελεσμάτων της φορολογικής χρηματοδότησης και της χρηματοδότηση του χρέους. Σύμφωνα με τον Barro, το χρέος δεν έχει καμία επιρροή στον πλούτο, στην συνολική ζήτηση, στα επιτόκια και στο σχηματισμό κεφαλαίου. Η μόνη λειτουργία του είναι να παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία στην κυβέρνηση για την εξισορρόπηση των δημοσίων εσόδων και δαπανών.

Η δεοντολογική προσέγγιση μπορεί εντούτοις, μόνο σε ειδικές περιπτώσεις να επιβεβαιωθεί από τα πραγματικά στοιχεία, ενώ δεν μπορεί να εξηγήσει την εμφάνιση υψηλών και μόνιμων ελλειμμάτων σε πολλές χώρες σε περιόδους όπου δεν διανύουν κρίσεις. Επίσης, δεν μπορεί να εξηγήσει τη διαφορά στα επίπεδα ελλείμματος σε χώρες με παρόμοιες οικονομικές περιστάσεις.

Επομένως, ως εναλλακτική λύση αυτής της νεοκλασικής δεοντολογικής προσέγγισης, προκύπτει η θετική προσέγγιση στην εξήγηση της εμφάνισης και των τάσεων του δημόσιου χρέους. Αυτή η προσέγγιση εγκαταλείπει την υπόθεση ότι το κράτος

αποτελεί ένα γενναιόδωρο κοινωνικό σχεδιαστή, και θεωρεί ότι οι πολιτικοί αποφασίζουν σχετικά με την πηγή χρηματοδότησης βάσει του ενδιαφέροντος και των συγκεκριμένων περιορισμών τους που θέτονται από το θεσμικό περιβάλλον (Heinemann, 1992).

Τα μέλη του "public choice school" (Buchanan, κ.α.) μπορούν να περιληφθούν μεταξύ των υποστηρικτών της θετικής προσέγγισης. Θεωρούν ότι οι υπερβολικές τάσεις ελλείμματος μπορούν να προκύψουν από την επίμονη συμπεριφορά των πολιτικών, των οποίων στόχος είναι να εξασφαλιστεί η επανεκλογή και έτσι κρατούν τη δύναμη τους και τα συνεπαγόμενα οφέλη της. Προκειμένου τα μέλη του "public choice school" να εξηγήσουν την εμφάνιση του ελλείμματος και του δημόσιου χρέους, θεωρούν την ύπαρξη μιας δημοσιονομικής "παραίσθησης" και μιας ασυμμετρίας στις πολιτικές σταθεροποίησης Κεϋνσιανού τύπου.

Τα μοντέλα των μελών της αποκαλούμενης "νέας πολιτικής οικονομίας" είναι επίσης βασισμένα στη θετική προσέγγιση. Τονίζουν τη στρατηγική σημασία του δημοσιονομικού ελλείμματος. Θεωρούν ότι η δημοσιονομική πολιτική της τρέχουσας κυβέρνησης μπορεί να καθορίσει τη δημοσιονομική πολιτική της επόμενης κυβέρνησης, έτσι η τρέχουσα κυβέρνηση την χρησιμοποιεί για να πετύχει τους στρατηγικούς στόχους της. Η νέα πολιτική οικονομία λέει ότι τα δημοσιονομικά ελλείμματα και τα χρέη είναι συνολικά αποτελέσματα μιας πολιτικής σύγκρουσης μεταξύ των διάφορων πολιτικών εκπροσώπων (τωρινών και μελλοντικών) όπου έχουν προκύψει ως αποτέλεσμα μιας διαφωνίας για τη δομή των δαπανών (Alesina και Tabellini, 1990) ή για τις συνολικές δαπάνες.

Μια παρόμοια ομάδα υποδειγμάτων έχουν υιοθετήσει τη θετική προσέγγιση στην εξήγηση του δημόσιου χρέους. Υποστηρίζουν ότι το χρέος είναι συνέπεια στρατηγικών συγκρούσεων μεταξύ των πολιτικών κομμάτων και των κοινωνικών ομάδων που ασκούν την ταυτόχρονη πίεση στις πολιτικές αποφάσεις. Σύμφωνα με αυτήν την ομάδα είναι και οι Roubini και Sachs (1989a, 1989b) οι οποίοι δείχνουν ότι στις σύγχρονες δημοκρατίες, το δημόσιο χρέος αυξάνεται με τον αριθμό συμβαλλόμενων μερών μέσα σε μια κυβέρνηση συνασπισμού, δηλ. με τον αριθμό διάφορων ομάδων που επηρεάζουν τη δομή και το μέγεθος του προϋπολογισμού.

Τα υποδείγματα που είναι βασισμένα στη θετική προσέγγιση είναι πολύ περισσότερο εμπειρικά εφαρμόσιμα από τα υποδείγματα που στηρίζονται στην δεοντολογική προσέγγιση. Με άλλα λόγια, το ίδιο το γεγονός ότι οι σύγχρονοι δημοκρατικοί πολιτικοί συμπεριφέρονται κατά κάποιο ακολουθώντας τα προσωπικά

τους οφέλη σε βάρος της κοινωνικής ευημερίας, εξηγεί την πρόσφατη εμφάνιση των σχετικά υψηλών ελλειμμάτων και του υψηλού χρέους σχεδόν σε όλες τις ανεπτυγμένες και μη χώρες. Όμως είναι δυνατόν ακόμα και οι πολιτικοί οι οποίοι καλούνται να αντιμετωπίσουν υψηλά δημόσια χρέη είναι δυνατόν να τα περιορίσουν και να τα διατηρήσουν σε βιώσιμα επίπεδα. Ωστόσο, για την επίτευξη διατηρήσιμων χρεών απαιτείται έλεγχος της δυναμικής του δανεισμού περιορίζοντας έτσι την έκρηξη του χρέους όταν υπερβαίνει τα διατηρήσιμα επίπεδα.

2.2 Προηγούμενες μελέτες που αναφέρονται στο θέμα της διατηρησιμότητας του δημοσίου χρέους

Το θέμα της διατηρησιμότητας της δημοσιονομικής πολιτικής έχει μελετηθεί έντονα τα τελευταία χρόνια και αυτό φαίνεται από την πλούσια βιβλιογραφία που αντιστοιχεί σε αυτό το ζήτημα. Το γενικό συμπέρασμα που αναδύεται από αυτή την βιβλιογραφία είναι ότι για να είναι η δημοσιονομική πολιτική βιώσιμη θα πρέπει ο δημοσιονομικός περιορισμός να ορίζεται σε όρους τρεχουσών τιμών. Έτσι, το τρέχον χρέος θα πρέπει να αντισταθμίζεται από το άθροισμα των αναμενόμενων μελλοντικών προεξοφλημένων πρωτογενών² πλεονασμάτων του προϋπολογισμού. Μία παραβίαση του διαχρονικού δημοσιονομικού περιορισμού θα μπορούσε να δείξει ότι τα τρέχοντα ελλείμματα του προϋπολογισμού δεν θα είναι διατηρήσιμα αλλά θα οδηγήσουν στην έκρηξη του δημοσίου χρέους και έτσι η δημοσιονομική πολιτική θα πρέπει να αλλάξει.

Με άλλα λόγια, η ελευθερία των εθνικών δημοσιονομικών πολιτικών θα επηρεάζεται από το απόθεμα του παρελθόντος χρέους ενώ η δυνατότητα να εξαλειφθεί αυτό το χρέος θα εξαρτάται από την πραγματοποίηση μελλοντικών πλεονασμάτων στον προϋπολογισμό.

Γενικότερα οι εμπειρικές προσεγγίσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί για να αναλυθεί η διατηρησιμότητα είναι δύο. Η πρώτη περιλαμβάνει τον έλεγχο της στασιμότητας του δημοσίου χρέους ή του ελλείμματος. Τα αποτελέσματα όμως ποικίλλουν.

² Ο όρος πρωτογενής αναφέρεται όταν δεν υπάρχουν τόκοι του δημοσίου χρέους.

Οι Hamilton και Flavin (1986) έδειξαν ότι αν τα ελλείμματα και το δημόσιο χρέος ακολουθούν μια στάσιμη διαδικασία τότε ισορροπεί το διαχρονικό δημοσιονομικό ισοζύγιο. Βρήκαν ότι υπάρχει στασιμότητα στο μη προεξοφλημένο χρέος των ΗΠΑ υπό την προϋπόθεση ότι τα πραγματικά επιτόκια είναι σταθερά, χρησιμοποιώντας στοιχεία για το έλλειμμα και το χρέος της Αμερικής από το 1960 έως το 1984. Στη μέτρηση του ελλείμματος έλαβαν υπόψη και τα έσοδα από τη νομισματοκοπή καθώς και τα κεφαλαιακά κέρδη από τις επενδύσεις σε χρυσό ενώ δεν συμπεριέλαβαν τις πληρωμές των επιτοκίων.

Σε αντίθεση με τους παραπάνω, ο Wilcox (1989) χρησιμοποιώντας στοχαστικά επιτόκια οδηγείται στο συμπέρασμα ότι το προεξοφλημένο χρέος των ΗΠΑ, για την ίδια περίοδο δεν είναι διατηρήσιμο.

Από την άλλη, διακρίνουμε τους μελετητές οι οποίοι χρησιμοποιούν ελέγχους συνολοκλήρωσης αναζητώντας μια σχέση που να συνδέει το πρωτογενές έλλειμμα, το απόθεμα του μη προεξοφλημένου χρέους και των πληρωμών των επιτοκίων. Τα αποτελέσματα των Trehan και Walsh (1988) χρησιμοποιώντας ετήσια στοιχεία από το 1890 έως το 1984 για τις ΗΠΑ φανέρωσαν ότι υπάρχει συνολοκληρούμενη σχέση ανάμεσα στις δημόσιες δαπάνες στις οποίες συμπεριέλαβαν τα επιτόκια και στα έσοδα στα οποία συμπεριλαμβάνονται οι φόροι και οι κοπές επιπλέον νομίσματος. Επομένως, έδειξαν ότι η δημοσιονομική πολιτική των ΗΠΑ είναι διατηρήσιμη. Αντίθετα αποτελέσματα παρουσίασαν οι Smith και Zin (1991) οι οποίοι εξέτασαν την περίπτωση του Καναδά λαμβάνοντας υπόψη μηνιαία στοιχεία για ένα δείγμα 38 ετών, από το 1946 έως το 1984. Διαπίστωσαν ότι η σχέση ανάμεσα στο πραγματικό χρέος και στα πραγματικά πλεονάσματα είναι μη συνεπής με τον διαχρονικό δημοσιονομικό ισοζύγιο και πιθανολογούν ότι η καναδική κυβέρνηση χρηματοδοτεί τους τόκους των χρεών της με επιπλέον χρέος.

Επίσης, οι Hakkio και Rush (1991) οι οποίοι εξέτασαν το δημόσιο χρέος της Αμερικής χρησιμοποιώντας τριμηνιαία στοιχεία για την περίοδο 1950- 1988 και στοχαστικά πραγματικά επιτόκια διαπιστώνουν σε γενικές γραμμές ότι τα δημόσια έσοδα και έξοδα δεν συνολοκληρώνονται. Επομένως η δημοσιονομική πολιτική παραβιάζει το διαχρονικό δημοσιονομικό περιορισμό και αυτό συμβαίνει κυρίως στα τελευταία χρόνια της περιόδου όπου μελέτησαν.

Όλοι αυτοί οι έλεγχοι της διατηρησιμότητας των δημοσιονομικών πολιτικών βασίζονται στην υπόθεση ότι οι διαδικασίες δημιουργίας των ελλειμμάτων θα συνεχιστούν και στο μέλλον. Στην πραγματικότητα, όμως, ίσως καθίσταται αναγκαίο

για αλλαγή της δημοσιονομικής πολιτικής ώστε να επιτευχθεί η διατηρησιμότητα. Αυτό σημαίνει ότι η αλλαγή της δημοσιονομικής πολιτικής μπορεί να είναι αλλά μπορεί και να μην είναι συνεπής με το δημοσιονομικό ισοζύγιο. Αυτό προϋποθέτει την ανάγκη για εξέταση της διατηρησιμότητας, λαμβάνοντας υπόψη τις αναμενόμενες μελλοντικές μεταβολές των δημοσιονομικών πολιτικών. Για περισσότερη ακρίβεια, θα πρέπει επίσης να εξεταστεί αν υπάρχουν διαρθρωτικές αλλαγές (breaks) στα συνολοκληρούμενα διανύσματα σε περίπτωση ύπαρξης ασυνήθιστων γεγονότων.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

3.1 Ο διαχρονικός δημοσιονομικός περιορισμός

Ο πιο ευθύς τρόπος για να προσδιορίσουμε τη διατηρησιμότητα του δημοσίου χρέους, είναι να ξεκινήσουμε από τον δημοσιονομικό περιορισμό. Στην πιο γενική μορφή του ο δημοσιονομικός περιορισμός σε μια δεδομένη περίοδο περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία :

$$\begin{aligned} & \text{Έκδοση νέου χρήματος} + \text{έκδοση νέου χρέους} + \text{πώληση της κρατικής ιδιοκτησίας} = \\ & = \text{δημόσιες δαπάνες} + \text{επιτόκιο στο ήδη υπάρχον χρέος} - \text{φόροι} - \text{άλλα δημόσια} \\ & \text{έσοδα} \end{aligned}$$

Το δεξί μέρος αυτής της ταυτότητας στην πραγματικότητα δείχνει το έλλειμμα του δημόσιου τομέα ενώ το αριστερό παρουσιάζει τους τρόπους με τους οποίους αυτό το έλλειμμα μπορεί να χρηματοδοτηθεί.

Χάριν απλότητας ο δημοσιονομικός περιορισμός σε ονομαστικούς όρους που χρησιμοποιείται ευρέως για μιας συγκεκριμένη χρονική περίοδο γράφεται ως εξής:

$$G_t - T_t + r_t B_{t-1} = B_t - B_{t-1} \quad (1)$$

όπου G_t είναι η αξία των δημοσίων δαπανών (αγορές για αγαθά και υπηρεσίες συμπεριλαμβανομένων των μεταβιβαστικών πληρωμών), B_t , είναι το δημόσιο χρέος στο τέλος της περιόδου t , T_t , είναι τα δημόσια έσοδα (τα έσοδα από φόρους), και το r_t , συμβολίζει το ονομαστικό επιτόκιο της μια περιόδου το οποίο πληρώνεται για το δημόσιο χρέος. Η εξίσωση (1) αποτελεί τη συνήθη εξίσωση η οποία δηλώνει ότι, κατά την απουσία της νομισματικής πολιτικής, το ελλειμματικό ισοζύγιο θα πρέπει να χρηματοδοτηθεί από ένα καινούριο χρέος³.

Εκφράζοντας την εξίσωση (1) σε όρους ως προς του ονομαστικού ΑΕΠ (Ακκαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος)⁴, δηλαδή αν διαιρέσουμε την εξίσωση (1) με το ονομαστικό ΑΕΠ, $P_t Y_t$, και χρησιμοποιώντας την παρακάτω ταυτότητα

$$P_t Y_t = (1 + \pi_t)(1 + \eta_t)P_{t-1}Y_{t-1} \cong (1 + \pi_t + \eta_t)P_{t-1}Y_{t-1}, \text{ τότε η (1) γίνεται :}$$

$$b_t = (1 + r_t)(1 + \pi_t + \eta_t)^{-1}b_{t-1} + (g_t - \tau_t) \quad (2)$$

όπου οι όροι γραμμένοι με μικρά γράμματα υποδηλώνουν το λόγο των αντίστοιχων μεταβλητών στην εξίσωση (1), ως προς το ονομαστικό ΑΕΠ ($P_t Y_t$): $b_t = B_t / P_t Y_t$, $g_t = G_t / P_t Y_t$ και $\tau_t = T_t / P_t Y_t$ με P και Y να συμβολίζουν το επίπεδο των τιμών και το πραγματικό ΑΕΠ. Επιπρόσθετα, $\pi_t = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$ είναι το ποσοστό του πληθωρισμού στο χρόνο t και $\eta_t = (Y_t - Y_{t-1}) / Y_t$ είναι το ποσοστό ανάπτυξης του πραγματικού προϊόντος και $(g_t - \tau_t)$ είναι το πρωτογενές δημοσιονομικό έλλειμμα που εκφράζεται ως ποσοστό του ονομαστικού ΑΕΠ.

³ Σε περίπτωση όπου υπήρχε δικαίωμα νομισματοκοπής τότε η συνήθης ταυτότητα που χρησιμοποιείται για τον δημοσιονομικό περιορισμό είναι :

$$M_t - M_{t-1} + B_t - B_{t-1} = G_t + rB_{t-1} - T_t$$

Όλοι οι όροι είναι σε ονομαστικές τιμές. Όπου M είναι η νομισματική βάση, B είναι το συνολικό δημόσιο χρέος G είναι οι δημόσιες δαπάνες (μείον το επιτόκιο), r είναι το ονομαστικό επιτόκιο και T είναι τα έσοδα από φόρους.

⁴ Οι Hakkio και Rush (1991, σ. 430) υποστηρίζουν ότι μια ανάλυση που είναι βασισμένη σε λόγους ως προς το ΑΕΠ είναι περισσότερο κατάλληλη για αναπτυσσόμενες οικονομίες: “to examining revenue and spending directly, we also use [to]normalize these variables using real GNP and population. This is an important extension beyond previous work since McCallum [1984], among others, deems these ratios - per capita spending and revenue, and spending and revenue as a fraction of GNP - as more pertinent for a growing economy.”

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1: $r_t - \pi_t < \eta_t$

Η εξίσωση (2) φανερώνει ότι ο λόγος του χρέους ως προς το ΑΕΠ θα σταθεροποιηθεί και η οικονομία θα παραμείνει αξιόπιστη αν

$$\lim_{t \rightarrow \infty} E(B_t) = 0. \quad (3)$$

Δηλαδή αν το όριο της αναμενόμενης τιμής του χρέους όταν ο χρόνος τείνει στο άπειρο είναι μηδέν. Δεδομένου της ύπαρξης ενός αρχικού χρέους ως προς το ΑΕΠ, δηλαδή το $b_0 > 0$, απαιτούνται δύο συνθήκες:

Πρώτον $r_t - \pi_t < \eta_t$, δηλαδή η οικονομική ανάπτυξη να υπερβαίνει τα πραγματικά επιτόκια έτσι ώστε να διατηρείται ο λόγος του χρέους ως προς το ΑΕΠ και το δημόσιο χρέος να μην εκρήγνυται.

Η δεύτερη συνθήκη είναι $g_t - \tau_t \leq 0$, δηλαδή τα δημόσια έσοδα (από φόρους) να είναι μεγαλύτερα από τα έξοδα αν όχι σε κάθε περίοδο τουλάχιστον κατά μέσο όρο. Αν συμβαίνει αυτό τότε το δημόσιο χρέος μελλοντικά θα εξοφληθεί πλήρως. Αυτές οι δύο συνθήκες είναι αναγκαίες και ικανές και διασφαλίζουν ότι το τρέχων χρέος είναι δυνατόν να εξοφληθεί μέσω της αύξησης των φόρων ή τη μείωση των δαπανών, ή μέσω της οικονομικής ανάπτυξης ή του πληθωρισμού. Η συνθήκη $r_t - \pi_t < \eta_t$ αποκαλείται δημοσιονομικός περιορισμός διατηρησιμότητας. Έτσι η κυβέρνηση είναι αξιόπιστη ανεξαρτήτως του πόσο μεγάλο είναι το αρχικό της χρέος. Τότε το επίπεδο του αρχικού χρέους μπορεί να σταθεροποιηθεί γύρω από μία επιλεγμένη steady –state τιμή ($\bar{b} = b_t = b_{t-1}$), επιλέγοντας ένα πρωτογενές έλλειμμα και χρησιμοποιώντας την εξίσωση (2) έτσι ώστε:

$$\bar{b} = (1 + \eta + \pi)[\eta - (r - \pi)]^{-1}(g - \tau) \quad \text{αν } r - \pi < \eta \quad (4)$$

Η εξίσωση (4) υπογραμμίζει την στενή σχέση ανάμεσα στο χρέος και στο δημοσιονομικό έλλειμμα. Αυτή η εξίσωση θα πρέπει να ισχύει κατά μέσο όρο να μπορεί να αντιμετωπιστεί το χρέος.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2: $r_t - \pi_t > \eta_t$

Σε αυτήν την περίπτωση όπου τα πραγματικά επιτόκια υπερβαίνουν το ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε διατηρησιμότητα στο δημόσιο χρέος. Μόνο εάν το χρεωστικό απόθεμα μπορεί να αντισταθμιστεί από μια σειρά μελλοντικών πρωτογενών πλεονασμάτων. Δηλαδή μόνο αν στο μέλλον ικανοποιείται η συνθήκη $(\tau - g_t) > 0$, η οποία ονομάζεται περιορισμός αξιοπιστίας (solvency constraint). Έτσι, χρησιμοποιώντας την εξίσωση (2) και την ταυτότητα: $(1 + r_t)(1 + \pi_t + \eta_t)^{-1} \cong 1 + r_t - \pi_t - \eta_t$, έχουμε :

$$b_t = (1 + \theta_t) b_{t-1} + (g_t - \tau_t) \quad (5)$$

Όπου το $\theta_t \equiv r_t - \pi_t - \eta_t$, το πραγματικό προεξοφλητικό επιτόκιο προσαρμοσμένο στον πραγματικό ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης. Η εξίσωση (5) είναι μια ταυτότητα η οποία ισχύει εκ των υστέρων στο χρόνο t. Όμως, στην πραγματικότητα θα πρέπει να ισχύει σε ex- ante όρους. Έτσι, για την περίοδο t+1, μπορούμε να γράψουμε:

$$b_t = E_t [(1 + \theta_{t+1})^{-1} (b_{t+1} - (g_{t+1} - \tau_{t+1}))] \quad (6)$$

Η εξίσωση (6), μας δείχνει ότι το χρέος b_t , το οποίο είναι γνωστό στο παρόν θα πρέπει να ισούται με το αναμενόμενο προεξοφλημένο χρέος της περιόδου t+1. εάν ισχύει η εξίσωση αυτή τότε ο δημοσιονομικός περιορισμός δεν παραβιάζεται και η δημοσιονομική πολιτική είναι διατηρήσιμη.

Χρησιμοποιώντας την εξίσωση (6) σε αναμενόμενες τιμές και για την περίοδο t+1, t+2, t+3,..... εξάγεται η παρακάτω εξίσωση η οποία είναι ο διαχρονικός δημοσιονομικός περιορισμός :

$$b_t = E_t \sum_{s=0}^{\infty} \prod_{i=1}^s (1 + \theta_{t+i})^{-1} (\tau_{t+i} - g_{t+i}) + E_t \prod_{i=1}^s (1 + \theta_{t+i})^{-1} b_{t+s} \quad (7)$$

Όπου $\prod_{i=1}^s (1 + \theta_{t+i})^{-1}$, είναι ο προεξοφλητικός παράγοντας ο οποίος συμπεριλαμβάνει τους πραγματικούς μελλοντικούς ρυθμούς ανάπτυξης. Η εξίσωση

(7) αποτελεί την ισορροπία του διαχρονικού δημοσιονομικού περιορισμού στην περίπτωση όπου το πραγματικό επιτόκιο είναι μεγαλύτερο από τον πραγματικό ρυθμό ανάπτυξης, δηλαδή όταν $\theta > 0$. Έτσι, μια αναγκαία και ικανή συνθήκη όσο το $s \rightarrow \infty$, είναι ο αναμενόμενος προεξοφλημένος στο παρόν λόγος του χρέους ως προς το ΑΕΠ να είναι μηδέν. Αυτή η συνθήκη είναι γνωστή και ως περιορισμός αξιοπιστίας (solvency constraint) και εκφράζεται ως ακολούθως:

$$\lim_{s \rightarrow \infty} E_t \prod_{i=1}^s (1 + \theta_{t+i})^{-1} b_{t+s} = 0 \quad (8)$$

Η εξίσωση (8) φανερώνει ότι μια κυβέρνηση είναι αξιόπιστη και εγγυάται ότι το δημόσιο χρέος δεν θα εκραγεί. Αυτό σημαίνει ότι δεν παρουσιάζονται Ponzi Games⁵ που σημαίνει ότι το χρέος δεν χρηματοδοτείται με την έκδοση νέου χρέους. Έτσι, το τρέχον χρέος αντισταθμίζεται από το άθροισμα των τρεχουσών και των αναμενόμενων προεξοφλημένων μελλοντικών πλεονασμάτων. Σε αυτήν την περίπτωση ο δημοσιονομικός περιορισμός σε όρους τρεχουσών τιμών είναι ο εξής:

$$b_t = \lim_{s \rightarrow \infty} E_t \sum_{s=0}^{\infty} \prod_{i=1}^s (1 + \theta_{t+i})^{-1} (\tau_{t+s} - g_{t+s}) \quad (9)$$

3.2 Η κριτική τιμή

Χρησιμοποιώντας την εξίσωση (9) και το $z^* (\equiv \tau_{\max} - g_{\min})$, το οποίο δείχνει τα μέγιστα επίπεδα του πρωτογενούς δημοσιονομικού πλεονάσματος, μπορεί να καθοριστεί η “κριτική τιμή” του λόγου του δημοσίου χρέους b^c , η οποία είναι αναγκαία για να ικανοποιηθεί η συνθήκη διατηρησιμότητας.

Έτσι, έχουμε :

$$b_t \leq b^c = z_m (r - \pi - \eta)^{-1} \quad (10)$$

⁵ Παιχνίδια ή σχέδια Ponzi - ένα σχέδιο επένδυσης όπου υπόσχεται υψηλά και γρήγορα κέρδη από πλαστές πηγές. Ένα κέρδος πληρώνεται στους πρώτους επενδυτές από τα κεφάλαια που επενδύονται για την ίδια επένδυση και λαμβάνονται από τους επόμενους επενδυτές. Ο όρος ονομάστηκε έτσι από τον Charles Ponzi (1882-1949), έναν παίκτη του χρηματιστηρίου που οργάνωσε τέτοια σχέδια στις ΗΠΑ το 1919-20.

Επιπλέον, μπορούμε να καθορίσουμε το πρωτογενές πλεόνασμα το οποίο είναι αναγκαίο, δεδομένων του αρχικού λόγου του χρέους b_0 , του πραγματικού επιτοκίου και του ποσοστού ανάπτυξης, για να σταθεροποιήσουμε τον μελλοντικό λόγο του χρέους. Υποθέτοντας την δεύτερη περίπτωση όπου το πραγματικό επιτόκιο είναι μεγαλύτερο από το ρυθμό ανάπτυξης ($r - \pi > \eta$) και χρησιμοποιώντας την εξίσωση (2) το σταθεροποιημένο πρωτογενές πλεόνασμα (θεωρώντας ότι το b συγκλίνει σε μια πεπερασμένη τιμή και ισχύει ότι $b_t = b_{t-1} = b_0$) καθορίζεται ως εξής:

$$z^* = (r - \pi - \eta)(1 + \eta + \pi)^{-1} \cdot b_0 \quad (11)$$

Το κενό που υπάρχει ανάμεσα στο σταθεροποιημένο πρωτογενές πλεόνασμα, z^* , και στο πραγματικό πρωτογενές πλεόνασμα, $\tau_t - g_t$, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένας δείκτης διατηρησιμότητας. Στην περίπτωση που αναφερόμαστε αυτός ο δείκτης φανερώνει την αναγκαιότητα τήρησης δημοσιονομικών μέτρων, που σημαίνει ότι είτε θα πρέπει να αυξηθούν τα έσοδα είτε να περικοπούν οι δημόσιες δαπάνες ώστε να σταματήσει η αύξηση του λόγου του δημοσίου χρέους. Παρόλα αυτά, ο δείκτης αυτός δεν διαφέρει ανάμεσα στα διαφορετικά επίπεδα χρέους όσο αυτά σταθεροποιούνται.

ΜΕΡΟΣ IV :

ΤΟ ΥΠΟ ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

4.1 Ο έλεγχος της διατηρησιμότητας του δημοσίου χρέους

Η παραπάνω ανάλυση αποδεικνύει ότι η διατηρησιμότητα του δημοσίου χρέους είναι ένα αναγκαίο και διαχρονικό θέμα. Κάθε προσωρινό δημοσιονομικό έλλειμμα είναι διατηρήσιμο όσο αντισταθμίζεται από ίσα μελλοντικά πλεονάσματα. Για αυτό το λόγο η μακροχρόνια συμπεριφορά του χρέους και των ελλειμμάτων είναι ένα κρίσιμο ζήτημα για τη διατηρησιμότητα. Οι εμπειρικοί έλεγχοι οι οποίοι χρησιμοποιούν τη μέθοδο των χρονολογικών σειρών πραγματοποιούνται ώστε να διαπιστωθεί εάν οι παρατηρούμενες μεταβλητές οι οποίες σχετίζονται με το δημόσιο χρέος ικανοποιούν τους περιορισμούς που ενυπάρχουν στην συνθήκη αξιοπιστίας (8).

«Η συνθήκη (8) μπορεί να ελεγχθεί με διάφορους τρόπους. Ο έλεγχος της διατηρησιμότητας με βάση της μεθόδου των χρονολογικών σειρών εισήχθη από τους Hamilton και Flavin το 1986⁶, οι οποίοι εξετάζουν την περίπτωση όπου το πρωτογενές έλλειμμα ($g_t - \tau_t$) καθορίζεται εξωγενώς και το προεξοφλημένο επιτόκιο θ_t είναι σταθερό. Ο Wilcox (1989) μελετά το θέμα αυτό με εξωγενές το πρωτογενές έλλειμμα αλλά με μεταβλητό θ_t . Πιο πρόσφατα, οι Uctum και Wickens (1997) εξετάζουν την περίπτωση όπου το θ_t είναι στοχαστικό και το πρωτογενές έλλειμμα είναι είτε εξωγενώς καθορισμένο είτε ενδογενώς.» (Papadopoulos, A., Sidiropoulos, M., 1999)

Σε αυτήν την μελέτη υποθέτουμε ότι ο όρος θ_t είναι στάσιμος με υπό συνθήκη μέσο θ . Χάριν απλοποιήσεων θεωρούμε σταθερό τον προεξοφλητικό παράγοντα $(1 + \theta)^{-1}$. Προκειμένου να εξετάσουμε αν οι χώρες ισορροπούν τον προϋπολογισμό τους, παίρνουμε τις πρώτες διαφορές της εξίσωσης (7) αντικαθιστούμε το Δb_t από την εξίσωση (5) και έχουμε:

$$\begin{aligned} \Delta b_t &= d_t - \tau_t = \\ &= \sum_{s=0}^{\infty} (1 + \theta)^{-s-1} E_t(\Delta \tau_{t+s} - \Delta d_{t+s}) + \\ &+ \lim_{s \rightarrow \infty} (1 + \theta)^{-s-1} E_t b_{t+s} - \lim_{s \rightarrow \infty} (1 + \theta)^{-s-1} E_{t-1} b_{t+s-1} \end{aligned} \quad (12)$$

Όπου $\Delta b_t = g_t + \theta b_{t-1} - \tau_t = d_t - \tau_t$ και $d_t = g_t + \theta b_{t-1}$ από την εξίσωση (5). Στον όρο d_t συμπεριλαμβάνονται οι συνολικές δημόσιες δαπάνες σε αγαθά και υπηρεσίες, οι μεταβιβαστικές πληρωμές και οι τόκοι του χρέους. Η εξίσωση (12) παρέχει τη βάση για την εμπειρική ανάλυση που θα ακολουθήσει. Στα δεξιά αυτής της εξίσωσης παρουσιάζονται οι όροι σε αναμενόμενες τιμές. Πιο συγκεκριμένα, αν η κυβερνήση ικανοποιεί το διαχρονικό εισοδηματικός της περιορισμό τα όρια των αναμενόμενων τιμών που βρίσκονται στην (12) είναι μηδέν, με αποτέλεσμα το άθροισμα του τρέχοντος δημοσιονομικού πλεονάσματος ($\tau_t - d_t$) και των αναμενόμενων προεξοφλημένων πλεονασμάτων θα είναι επαρκή για την απαλοιφή του αρχικού χρέους και των τόκων αυτού. Όταν ισχύει αυτό, τότε οι αναμενόμενες δημόσιες δαπάνες και τα έσοδα από φόρους είναι διατηρήσιμα.

⁶ Την ίδια μέθοδο ακολούθησαν και οι Trehan και Walsh (1988)

Από τους όρους οι οποίοι περιλαμβάνουν τα όρια στη δεξιά πλευρά της εξίσωσης (12) αναδύεται μια σχέση συνολοκλήρωσης, που σημαίνει ότι η συνολοκλήρωση αποτελεί την απαραίτητη συνθήκη για τη διατηρησιμότητα. Υποθέτουμε ότι οι μεταβλητές d_{t+s} , τ_{t+s} ακολουθούν τον τυχαίο περίπατο (random walks) με drifts.

Έτσι, έχουμε:

$$\Delta d_t = \alpha_d + v_{d,t+s} \quad (13)$$

$$\Delta \tau_t = \alpha_\tau + v_{\tau,t+s} \quad (14)$$

Όπου α_d και α_τ είναι σταθερά και v_d και v_τ είναι στάσιμα με μέσο μηδέν. Έτσι, η εξίσωση (12) μπορεί να ξαναγραφτεί ως εξής:

$$d_t - \tau_t = \alpha + \lim_{s \rightarrow \infty} (1 + \theta)^{-s-1} E_t b_{t+s} - \lim_{s \rightarrow \infty} (1 + \theta)^{-s-1} E_{t-1} b_{t+s-1} + v_t \quad (15)$$

Όπου $\alpha \equiv \sum_{s=0}^{\infty} (1 + \theta)^{-s-1} (\alpha_d - \alpha_\tau)$

και $v_t \equiv \sum_{s=0}^{\infty} (1 + \theta)^{-s-1} (v_{d,t+s} - v_{\tau,t+s})$

αφού η δεξιά πλευρά της εξίσωσης (12) δεδομένου των εξισώσεων (13) και (14) υποδηλώνει στασιμότητα τότε η αριστερή πλευρά της εξίσωσης πρέπει επίσης να είναι στάσιμη για να ισχύει η εξίσωση. Υποθέτοντας ότι οι μεταβλητές d_t και τ_t δεν είναι στάσιμες, αλλά οι πρώτες διαφορές αυτών είναι στάσιμες τότε οι χρονολογικές σειρές είναι ολοκληρωμένες πρώτου βαθμού I(1). Επομένως, οι δύο αυτές μεταβλητές πρέπει να συνολοκληρώνονται ώστε η αριστερή πλευρά της εξίσωσης (15) να είναι στάσιμη. Αν ισχύει η εξίσωση (15) τότε οι όροι που περιλαμβάνουν τα όρια θα είναι μηδέν. Συμπερασματικά, η σχέση η οποία θα εκτιμηθεί ώστε να διαπιστωθεί αν οι δύο αυτές μεταβλητές συνολοκληρώνονται είναι η παρακάτω:

$$\tau_t = \alpha + \beta d_t + v_t \quad (16)$$

Εάν απορριφθεί η μηδενική υπόθεση η οποία είναι η μη συνολοκλήρωση των I(1) μεταβλητών, τότε αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση, δηλαδή την ύπαρξη συνολοκλήρωσης. Αυτό σημαίνει ότι τα κατάλοιπα θα πρέπει να είναι στάσιμα και θα

πρέπει να απορριφθεί η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας. Τα συμπεράσματα που αφορούν στη διατηρησιμότητα των δημοσιονομικών ελλειμμάτων έχουν ως εξής:

- i. Όταν οι μεταβλητές δεν συνολοκληρώνονται τότε το δημοσιονομικό έλλειμμα δεν είναι διατηρήσιμο.
- ii. Όταν οι μεταβλητές συνολοκληρώνονται με $\beta=1$, τότε υπάρχει διατηρησιμότητα
- iii. Όταν οι μεταβλητές συνολοκληρώνονται με $\beta < 1$, τότε οι δημόσιες δαπάνες αυξάνονται ταχύτερα από τα δημόσια έσοδα και κατά συνέπεια η συνθήκη της διατηρησιμότητας τίθεται υπό αμφισβήτηση

Αναφορικά με το τελευταίο, οι Hakkio και Rush (1991) έδειξαν ότι αν τα έσοδα (τ) και οι δαπάνες (d) είναι μη στάσιμες μεταβλητές στα επίπεδα τότε δεν είναι απαραίτητο να ικανοποιείται η συνθήκη $\beta=1$. Απέδειξαν ότι ακόμα και αν ισχύει $0 < \beta \leq 1$ ικανοποιείται η συνθήκη διατηρησιμότητας της δημοσιονομικής πολιτικής.

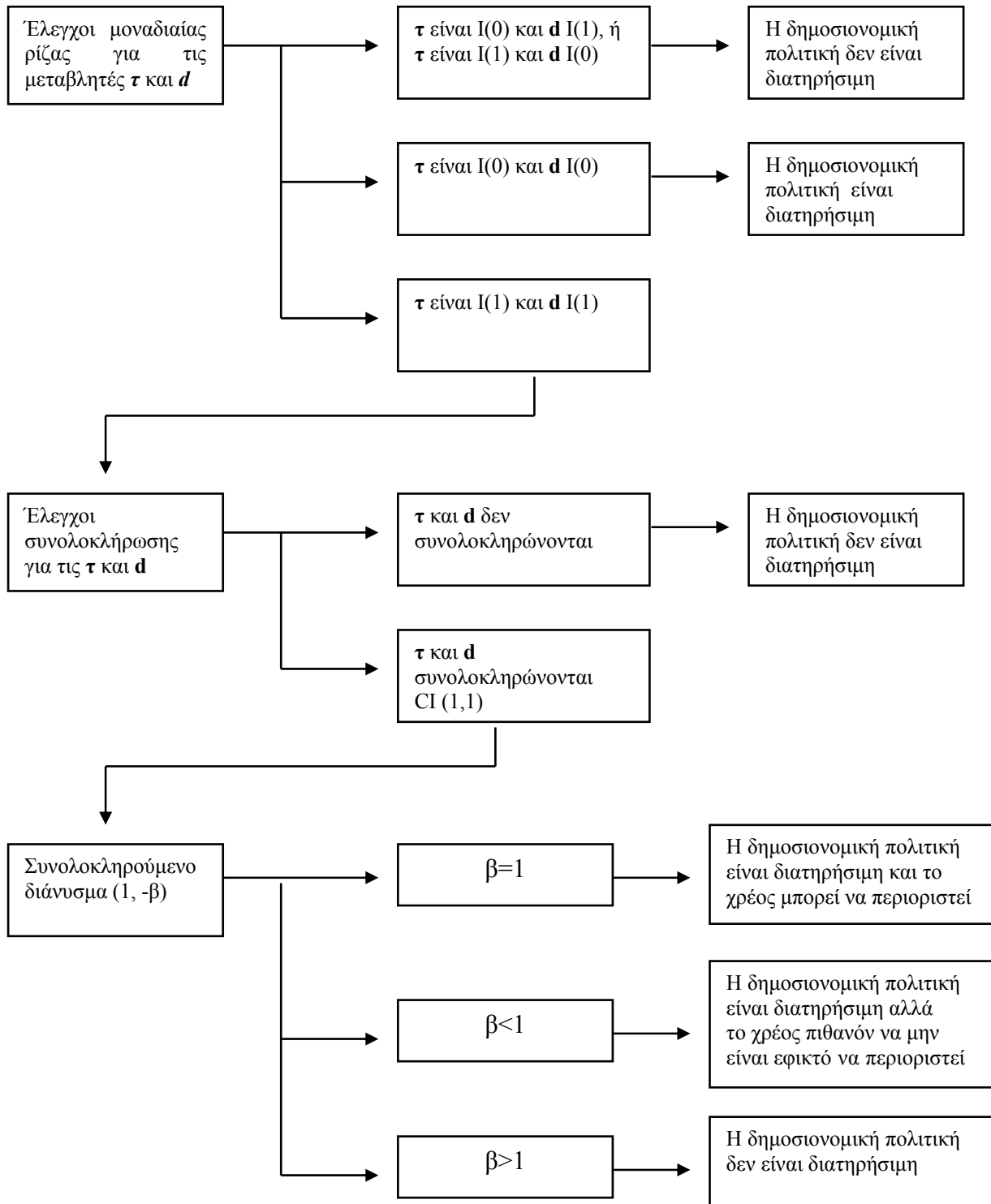
Οι έλεγχοι σχετικά με τη διατηρησιμότητα των δημοσιονομικών πολιτικών που έχουν αναφερθεί ήδη στην παρούσα μελέτη υποστηρίζουν ότι οι διαδικασίες που παράγουν τα ελλείμματα και τα χρέη θα εξακολουθήσουν να ισχύουν μελλοντικά. Όμως, στην πραγματικότητα, ίσως να χρειαστεί να μεταβληθεί ο τρόπος που διενεργείται η δημοσιονομική πολιτική μιας χώρας ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί σε κάποια εξωγενή γεγονότα.

Είναι λοιπόν απαραίτητο για να είναι μια μελέτη περισσότερο εμπειρισταωμένη να επιτρέπει στην ανάλυση της την ύπαρξη breaks (αλλαγών) τα οποία αλλάζουν τη βραχυχρόνια δυναμική των μεταβλητών. Στην ανάλυση που θα ακολουθήσει έχουν περιληφθεί breaks τόσο στον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας όσο και στον έλεγχο της συνολοκλήρωσης των μεταβλητών.

Η διαδικασία ελέγχου της διατηρησιμότητας της δημοσιονομικής πολιτικής μπορεί να συνοψιστεί σε ένα σχήμα (σχήμα 1) ως ακολούθως :

Σχήμα 1.

Διατηρησιμότητα της δημοσιονομικής πολιτικής, έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας και συνολοκλήρωσης



ΜΕΡΟΣ V:

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Αντληση δεδομένων

Όπως ήδη έχει προαναφερθεί οι χώρες οι οποίες εξετάζονται είναι η Ελλάδα, η Ισπανία, το Βέλγιο και η Ιταλία. Η χρονική περίοδος που καλύπτεται είναι για την Ελλάδα από το 1961 έως το 2003 για την Ισπανία από το 1962 έως το 2007, ενώ για την Ιταλία και το Βέλγιο από το 1961 έως το 2007. Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από τη βάση δεδομένων του International Financial Statistics (IFS) το οποίο υπάγεται στο International Monetary Fund (IMF). Τα δεδομένα των δύο πρώτων δεκαετιών προέρχονται από το CD ROM του IFS (1998).

Η εμπειρική ανάλυση πραγματοποιείται ως ακολούθως. Αρχικά χρησιμοποιούνται τα δεδομένα ώστε να υπολογιστούν οι διάφοροι δείκτες διατηρησιμότητας που παρουσιάστηκαν στο θεωρητικό μέρος. Ωστόσο τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τέτοιου είδους μεθόδους δεν οδηγούν σε ακλόνητα και αναμφισβήτητα συμπεράσματα σχετικά με τις δυναμικές των ελλειμμάτων. Επομένως η εμπειρική μελέτη προχωράει στο επόμενο στάδιο που είναι ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας για το δημόσιο έλλειμμα, τις δημόσιες δαπάνες, και τα δημόσια έσοδα σε όρους ως προς το ΑΕΠ. Τέλος, πραγματοποιείται ο έλεγχος συνολοκλήρωσης των δημόσιων εσόδων και δαπανών σε όρους ως προς το ΑΕΠ.

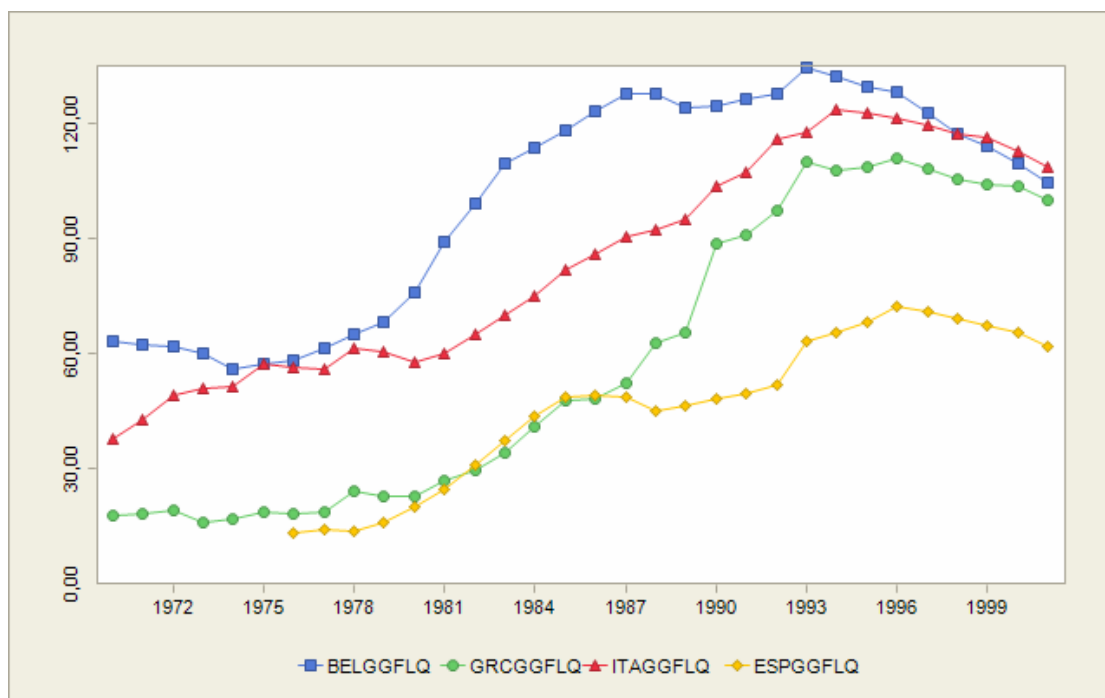
5.2 Παρουσίαση της δημοσιονομικής πολιτικής των υπό εξέταση χωρών

Προτού παρουσιάσουμε τους εμπειρικούς ελέγχους της διατηρησιμότητας αξίζει μια σύντομη αναφορά στο χρέος και στο δημοσιονομικό έλλειμμα που έχουν σημειώσει οι υπό εξέταση χώρες τις προηγούμενες δεκαετίες. Στο διάγραμμα 1 που ακολουθεί παρουσιάζονται στον κάθετο άξονα ο λόγος του δημόσιου χρέους ως προς το ΑΕΠ της γενικής κυβέρνησης των χωρών και στον οριζόντιο άξονα οι χρονολογίες. Για όλες τις χώρες παρατηρείται αύξηση του δημοσίου χρέους από τα τέλη της δεκαετίας του 1960 έως τα μέσα της δεκαετίας του 1990, ενώ μετά τα μέσα του 1990 ο λόγος του δημόσιου χρέους φαίνεται να φθίνει και αυτό είναι λογικό αφού

οι χώρες αυτές καλούνταν να έρθουν αντιμέτωπες με τα κριτήρια του Μάαστριχτ και την εισαγωγή τους στην ΟΝΕ. Υψηλότερα ποσοστά χρέους ως προς το ΑΕΠ παρατηρούνται για το Βέλγιο(όπου το 1993 ο λόγος του χρέους ως προς το ΑΕΠ έφτασε το 138,2%) και την Ιταλία ενώ ακολουθεί η Ελλάδα και τελευταία η Ισπανία. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2003 η Ιταλία, το Βέλγιο και η Ελλάδα εξακολουθούσαν να διατηρούν το ποσοστό χρέους ως προς το ΑΕΠ σε επίπεδα πάνω από 100%.

Διάγραμμα 1

Το δημόσιο χρέος ως προς το ΑΕΠ



Πηγή :OECD : www.oecd.org⁷

Ο πίνακας 1 είναι χρήσιμος διότι δείχνει την εξέλιξη των μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν, δηλαδή των δημόσιων εσόδων και εξόδων της κεντρικής κυβέρνησης των χωρών ως προς το ονομαστικό ΑΕΠ⁸. Τα νούμερα που εμφανίζονται είναι σε ποσοστιαίες μονάδες. Παρουσιάζει ενδιαφέρον το γεγονός ότι όλες οι χώρες για τα

⁷ Όλα τα υπόλοιπα στοιχεία της παρούσας μελέτης προέρχονται από το international financial statistics (IFS)

⁸ Στις δημόσιες δαπάνες περιλαμβάνονται και οι τόκοι του δημοσίου χρέους ενώ τα έσοδα προέρχονται μόνο από τη φορολογία.

έτη που αναφέρονται παρουσιάζουν ελλείμματα διότι όπως φαίνεται στον πίνακα οι δημόσιες δαπάνες υπερβαίνουν τα δημόσια έσοδα.

Πίνακας 1

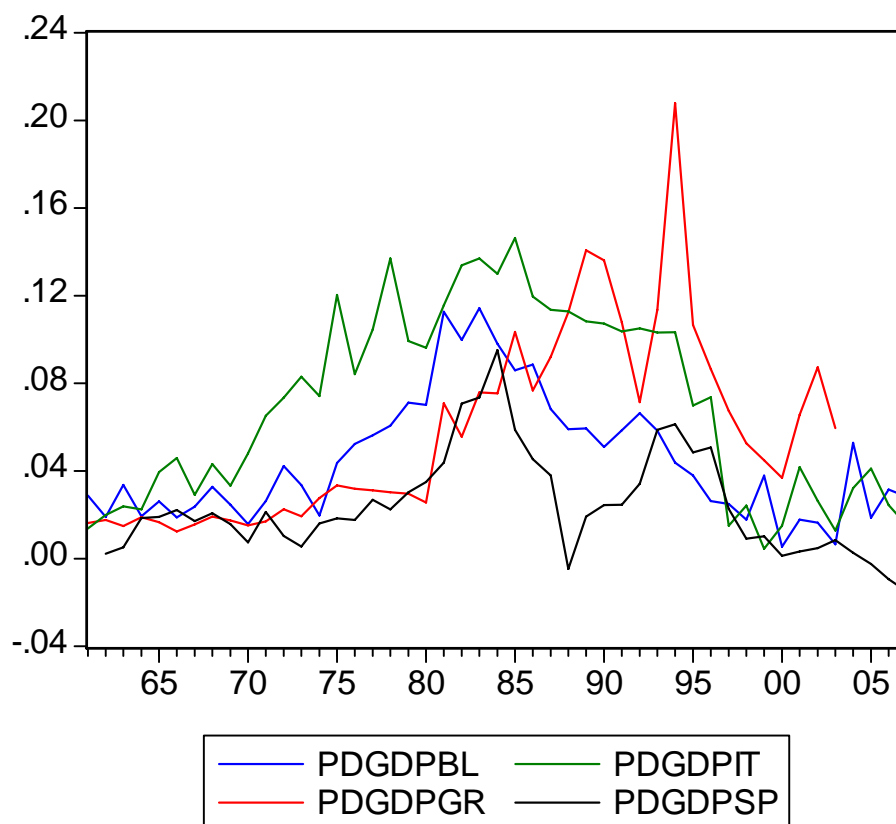
Δημόσιες δαπάνες και δημόσια έσοδα ως προς το ΑΕΠ

		1965	1970	1980	1990	2000	2003	2007	Δ(2007-1965)
ΒΕΛΓΙΟ	ΕΣΟΔΑ	20,5	34,9	42,3	42,7	41,5	-	33,4	12,9
	ΔΑΠΑΝΕΣ	23,1	36,5	49,3	47,8	42,0	-	36,2	13,1
ΕΛΛΑΔΑ	ΕΣΟΔΑ	16,0	16,0	16,0	22,0	28,0	23,0	-	7,0
	ΔΑΠΑΝΕΣ	17,0	17,0	19,0	36,0	32,0	29,0	-	12,0
ΙΤΑΛΙΑ	ΕΣΟΔΑ	16,0	15,0	23,0	30,0	29,0	-	37,0	21,0
	ΔΑΠΑΝΕΣ	20,0	20,0	32,0	41,0	30,0	-	39,0	19,0
ΙΣΠΑΝΙΑ	ΕΣΟΔΑ	11,0	12,0	13,0	19,0	18,0	-	15,0	4,0
	ΔΑΠΑΝΕΣ	13,0	13,0	17,0	22,0	18,0	-	13,0	0,0

Το διάγραμμα 2 δείχνει το πρωτογενές έλλειμμα ως προς το ΑΕΠ του Βελγίου, της Ελλάδας, της Ισπανίας και της Πορτογαλίας. Φαίνεται ότι σχεδόν όλες οι χώρες ακολουθούν την ίδια πορεία με διαφορετικά βέβαια μεγέθη, με εξαιρέσεις την Ισπανία όπου το 1988 παρουσίασε ένα απότομο πλεόνασμα στον προϋπολογισμό της με αποτέλεσμα η πορεία της να φτάνει σε αρνητικά επίπεδα εκείνη τη χρονιά (-0,004 το οποίο ισοδυναμεί με πλεόνασμα της τάξεως του 0.4% του ΑΕΠ). Σε αντίθεση με την Ισπανία η Ελλάδα αποτελεί εξαίρεση εμφανίζοντας μια απότομη αύξηση του ελλείμματος κατά το 1994 πραγματοποιώντας έλλειμμα ίσο με 20,7% του ΑΕΠ. Από το 1995 και έπειτα φαίνεται ότι όλες οι χώρες ασκούν περιοριστική δημοσιονομική πολιτική καθώς το έλλειμμα στον προϋπολογισμό τους διαρκώς φθίνει.

Διάγραμμα 2

Πρωτογενές έλλειμμα ως προς το ΑΕΠ



Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τη μέση τιμή των πραγματικών επιτοκίων, του ρυθμού ανάπτυξης του πραγματικού ΑΕΠ και του πραγματικού προεξοφλητικού επιτοκίου.

Πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι τα επιτόκια που χρησιμοποιήθηκαν για όλες τις χώρες πέραν της Ελλάδας είναι οι αποδόσεις των δημόσιων δεκαετών ομολογιών. Ωστόσο για την Ελλάδα χρησιμοποιήθηκαν τα έντοκα γραμμάτια του ελληνικού δημοσίου διάρκειας 6-12 μήνες. Ο λόγος έγκειται στο ότι η Ελλάδα δεν εξέδιδε μακροχρόνιες ομολογίες μέχρι τη δεκαετία του 1990.

Το γενικό συμπέρασμα που αναδύεται από αυτόν τον πίνακα είναι ότι εκ πρώτης όψεως η Ελλάδα και η Ιταλία φαίνεται να υποστηρίζονται από διατηρήσιμες δημοσιονομικές πολιτικές σε αντίθεση με το Βέλγιο και την Ισπανία όπου φαίνεται να παραβιάζουν τον δημοσιονομικό τους περιορισμό.

Πίνακας 2

Υπολογισμός των δεικτών διατηρησιμότητας

	$r - \pi$	η	$r - \pi < \eta$	$\theta = r - \pi - \eta$
<u>Βέλγιο</u>	3,7	3,05	Μη διατηρήσιμη	0,67
<u>Ελλάδα</u>	-0,305	2,860	Διατηρήσιμη	-3,165
<u>Ιταλία</u>	2,67	3,75	Διατηρήσιμη	-1,70
<u>Ισπανία</u>	10,209	-3,165	Μη διατηρήσιμη	6,45

5.3 Αποτελέσματα στασιμότητας

Στο πρώτο στάδιο της εμπειρικής ανάλυσης θα πρέπει να εξεταστεί εάν οι χρονολογικές σειρές είναι ολοκληρωμένες στον ίδιο βαθμό, συμπεριλαμβάνοντας στην μελέτη την ύπαρξη breaks. Ως εκ τούτου χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι Lagrange Multiplier των Strazicich και Lee (2003) αρχικά για δύο breaks και έπειτα για ένα και η μέθοδος των Phillips-Perron και Dickey-Fuller. Ο λόγος που χρησιμοποιείται ο έλεγχος των Strazicich και Lee είναι ότι ο έλεγχος για ενδογενή break των Zivot και Andrews(ZA), καθώς και άλλων, προϋποθέτουν ότι δεν υπάρχουν breaks στην υπόθεση μηδέν για μοναδιαία ρίζα. Έτσι η απόρριψη της υπόθεσης μηδέν δεν συνεπάγεται την απόρριψη της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας, αλλά συνεπάγεται την απόρριψη μοναδιαίας ρίζας χωρίς breaks. Στην περίπτωση αυτή καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η χρονολογική σειρά είναι στάσιμη με breaks, ενώ πραγματικά η χρονολογική σειρά πιθανόν να έχει μοναδιαία ρίζα με breaks. Επιπλέον με τον έλεγχο αυτό δεν υπάρχουν ενδείξεις για προβλήματα μεγέθους του ελέγχου. Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί ότι στην περίπτωση της παρούσας μελέτης όπου δεν είναι γνωστό το χρονικό σημείο του break, με τον έλεγχο αυτό εκτιμάται το ακριβές χρονικό σημείο του break και έτσι αποφεύγουμε την λανθασμένη εκτίμηση του break (spurious estimation), όπως συμβαίνει με τις άλλες μεθόδους. Το πρόγραμμα που υποστηρίζει αυτή τη μέθοδο είναι το GAUSS, το οποίο και χρησιμοποιήσαμε.

Αρχικά λοιπόν ελέγχεται η ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας με 2 breaks στην σταθερά και στην σταθερά και στην τάση. Η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης συνεπάγεται την απόρριψη της μοναδιαίας ρίζας. Τα αποτελέσματα του ελέγχου φαίνονται στους πίνακες 3 και 4. Στον πίνακα 3 εξετάζεται η ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας με δύο breaks στην σταθερά. Η πρώτη στήλη αναφέρεται στις μεταβλητές που εξετάστηκαν, η δεύτερη περιλαμβάνει τις χώρες, η τρίτη στήλη περιέχει τον αριθμό των παρατηρήσεων για κάθε χώρα και για κάθε μεταβλητή, η τέταρτη το δείγμα των παρατηρήσεων ενώ στην πέμπτη παρουσιάζονται οι υστερήσεις που απαιτούνται ώστε να επιβεβαιωθεί η απουσία της αυτοσυσχέτισης. Η έκτη στήλη εμφανίζει το χρονικό σημείο των breaks, η έβδομη στήλη δείχνει αν το t-statistic είναι στατιστικά σημαντικό ενώ η τελευταία στήλη αν τα breaks είναι στατιστικά σημαντικά στην σταθερά.

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, υπό τις συνθήκες των δύο breaks αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση, επομένως υπάρχει μοναδιαία ρίζα αφού το t – statistic δεν υπερβαίνει τις κριτικές τιμές ούτε στο 10%. Επιπλέον, τα breaks είναι στατιστικά σημαντικά στις δημόσιες δαπάνες, στα δημόσια έσοδα και λιγότερο στο έλλειμμα του Βελγίου (σε επίπεδο 1%). Στατιστικά σημαντικά είναι και για την Ιταλία όπου επηρεάζουν κυρίως τη σταθερά του ελλείμματος και μονάχα το break που εμφανίζεται το 1978 και αφορά στις δαπάνες είναι λίγο σημαντικό σε επίπεδο 10%. Τέλος, το break που εμφανίζεται το 1995 στην Ισπανία φαίνεται να επηρεάζει τη σταθερά των εσόδων σε επίπεδο 5%.

Πίνακας 3

Unit root Έλεγχος με 2 breaks στην σταθερά των Strazicich C. Mark and Lee Junsoo

MET/TH	ΧΩΡΑ	OBS	ΔΕΙΓΜΑ	Υστερ.	T _B σταθερά		t unit root με σταθερά		t σταθερά T _B	
					1 ^ο	2 ^ο			1 ^ο	2 ^ο
EXP/GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	1	1969	1974	-1.685		6.186***	2.954***
	Ελλάδα	43	1961-2003	0	1980	1990	-2.889		1.824	0.328
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1985	1988	-2.274		1.296	1.283
	Ιταλία	47	1961-2007	4	1978	1989	-2.641		-1.716*	1.269

REV/GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	1	1969 1998	-1.734	7.681***	-2.085**
	Ελλάδα	43	1961-2003	2	1981 1992	-3.386	1.485	0.775
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1991 1995	-2.187	0.642	2.253**
	Ιταλία	47	1961-2007	4	1978 1992	-3.288	-1.464	-1.364
DEF/GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	3	1970 1993	-2.082	0.546	-1.779*
	Ελλάδα	43	1961-2003	0	1980 1991	-3.490	1.284	-0.640
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1975 1995	-3.959	0.037	-1.300
	Ιταλία	47	1961-2007	0	1977 1996	-2.227	2.431**	-3.296***

Στους πίνακες 3,4,5 και 6 η στήλη που περιέχει το t unit root δηλώνει αν γίνεται αποδεκτή ή όχι υπόθεση της μοναδιαίας ρίζας σε κάθε περίπτωση. Το σύμβολο *** δηλώνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο 1% ,το σύμβολο ** ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο 5% ενώ το * σε επίπεδο 10%. Η στήλες όμως που περιέχουν το t και T_B δηλώνει πόσο σημαντικό είναι το break ανάλογα την περίπτωση. Σε αυτό τον πίνακα το break είναι στατιστικά σημαντικό στη σταθερά όσον αφορά στις δαπάνες του Βελγίου και μάλιστα σε επίπεδο 1%. δηλαδή σε αυτήν την περίπτωση φαίνεται το σύμβολο *** δηλώνει ότι το break είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%, το σύμβολο ** σε επίπεδο 5% και το σύμβολο * σε επίπεδο 10%.

Ο πίνακας 4 που παρουσιάζεται παρακάτω μας δίνει τα αντίστοιχα αποτελέσματα όταν εξετάζεται και η τάση πέρα από τη σταθερά. Αντίστοιχα με τον πίνακα 3, στην έβδομη στήλη του πίνακα 4 παρουσιάζεται η αποδοχή ή μη της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας όταν εκτιμάμε τις μεταβλητές με δύο breaks και στην σταθερά και στην τάση. Η όγδοη στήλη και η ένατη στήλη εμφανίζεται η σημαντικότητα των break στην σταθερά και στην σταθερά και στην τάση αντίστοιχα. Σε γενικές γραμμές παρατηρούμε ότι τα break είναι στατιστικά σημαντικά όταν περιλαμβάνουμε και την τάση για τις περισσότερες μεταβλητές και τις περισσότερες χώρες. Επίσης βλέπουμε ότι η μελέτη για τις δημόσιες δαπάνες του Βελγίου θα μπορούσε να σταματήσει εδώ αφού η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται ήδη και τα breaks είναι στατιστικά σημαντικά και για την σταθερά και για την σταθερά και την τάση. Επίσης, είναι φανερό ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται για το έλλειμμα και των τεσσάρων χωρών, επομένως οι σειρές είναι στάσιμες, όμως η ανάλυση για το έλλειμμα δεν μπορεί να σταματήσει εδώ καθώς τα break δεν φαίνονται να παρουσιάζουν σημαντικότητα στην σταθερά. Παρακάτω θα εξεταστεί η στασιμότητα των ίδιων μεταβλητών αλλά με ένα break.

Πίνακας 4

**Unit root Έλεγχος με 2 breaks στην σταθερά και στην τάση των Strazicich C.
Mark and Lee Junsoo**

MET	ΧΩΡΑ	OBS	ΔΕΙΓΜΑ	Υσ	T _B σταθερά και τάση		t σταθερά		σταθερά και τάση		
					1 ^ο	2 ^ο	T _B	2 ^ο	1 ^ο	2 ^ο	
EXP / GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	2	1968	1980	-5.9095**	-4.177***	2.665***	5.640***	-7.380***
	Ελλάδα	43	1961-2003	4	1980	1993	-9.122***	1.198	9.154***	1.584	-9.513***
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1978	1996	-5.018	1.670*	1.096	3.916***	-4.966***
	Ιταλία	47	1961-2007	3	1980	1995	-4.538	-1.027	1.968**	3.142***	-3.844***
REV / GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	0	1975	2001	-3.756	-0.611	1.116	1.401	-2.456**
	Ελλάδα	43	1961-2003	4	1981	1993	-7.210***	2.534	4.497	1.206	-7.405***
	Ισπανία	46	1962-2007	4	1984	1999	-5.868**	1.028	2.392**	4.999***	-5.878***
	Ιταλία	47	1961-2007	4	1981	1999	-4.451	2.089**	-0.448	2.012**	-1.778*
DEF / GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	4	1979	1992	-5.399*	-1.682	1.131	3.918***	-5.000***
	Ελλάδα	43	1961-2003	4	1979	1993	-7.496***	-1.683	8.383	4.249***	-7.847***
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1978	1990	-7.595***	-1.780*	-1.788*	3.773***	-3.205***
	Ιταλία	47	1961-2007	0	1983	1996	-6.371**	-0.649	-5.129***	-0.007	1.364

Ο πίνακας 5 λοιπόν εμφανίζει τα αντίστοιχα αποτελέσματα αν γίνει η εκτίμηση με ένα break και μόνο στην σταθερά. Παρατηρούμε ότι τα δημόσια έσοδα και οι δημόσιες δαπάνες δεν είναι στάσιμες σειρές καθώς η t-statistic δεν υπερβαίνει την κριτική τιμή και επομένως η μηδενική υπόθεση γίνεται αποδεκτή. Μόνο το έλλειμμα φαίνεται να ακολουθεί μια στάσιμη σειρά περισσότερο στην Ισπανία -στην οποία όμως παρατηρείται ότι η ύπαρξη του break δεν είναι στατιστικά σημαντική για την σταθερά - και λιγότερο στην Ελλάδα.

Πίνακας 5

Unit root Έλεγχος με 1 break στην σταθερά των Strazicich C. Mark and Lee Junsoo

MET/TH	ΧΩΡΑ	OBS	ΔΕΙΓΜΑ	Υστ/σε ις	T _B	t unit root με σταθερά	t σταθερά T _B
EXP/GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	1	1969	-1.518	5.809***
	Ελλάδα	43	1961-2003	0	1980	-2.673	1.177
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1988	-2.182	0.945
	Ιταλία	47	1961-2007	3	1981	-2.430	4.419***
REV/GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	0	1974	-1.359	1.243
	Ελλάδα	43	1961-2003	0	1985	-2.454	1.881*
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1995	-2.225	2.364**
	Ιταλία	47	1961-2007	4	1992	-3.318	1.437
DEF/GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	3	1970	-2.076	0.686
	Ελλάδα	43	1961-2003	0	1980	-3.257*	1.731*
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1995	-3.755**	1.511
	Ιταλία	47	1961-2007	0	1974	-1.852	2.884**

Ο πίνακας 6 προκύπτει με την προσθήκη στον έλεγχο μοναδιαίας ρίζας με ένα break και της σταθεράς και της τάσης. Παρατηρούμε ότι τα break που εμφανίζονται είναι στατιστικά σημαντικά για την σταθερά και την τάση στο έλλειμμα, στα έσοδα της Ελλάδας και της Ισπανίας καθώς και στις δαπάνες της Ελλάδας. Επίσης, σε αυτήν την περίπτωση ακολουθεί μια στάσιμη σειρά η μεταβλητή των εσόδων της Ελλάδας αφού απορρίπτει την μηδενική υπόθεση σε επίπεδο 1% και το break είναι σημαντικό τόσο στην σταθερά όσο και στην σταθερά και στην τάση. Περίπου ανάλογα αποτελέσματα προκύπτουν και για το έλλειμμα της Ελλάδας.

Πίνακας 6

Unit root Έλεγχος με 1 break στην σταθερά και στην τάση των Strazicich C. Mark and Lee Junsoo

MET/TH	ΧΩΡΑ	OBS	ΔΕΙΓΜΑ	Υστερ.	T_B με σταθερά και τάση	t unit root με τάση	t σταθερά T_B	t σταθερά και με τάση T_B
EXP/ GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	1	1979	-3.735	-0.738	1.213
	Ελλάδα	43	1961-2003	0	1982	-4.078	-0.149	2.889***
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1985	-4.205	0.841	1.522
	Ιταλία	47	1961-2007	4	1978	-3.039	-1.983*	0.110
REV/ GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	0	1975	-3.116	-0.729	1.083
	Ελλάδα	43	1961-2003	2	1980	-5.425***	-2.131**	4.714***
	Ισπανία	46	1962-2007	4	1984	-3.734	1.596	2.599***
	Ιταλία	47	1961-2007	4	1992	-3.339*	-1.212	-0.430
DEF/ GDP	Βέλγιο	47	1961-2007	3	1992	-2.847	0.288	-3.033***
	Ελλάδα	43	1961-2003	4	1993	-4.662**	6.670***	-4.566***
	Ισπανία	46	1962-2007	3	1978	-6.583***	-1.210	3.212***
	Ιταλία	47	1961-2007	0	1982	-4.297*	0.685	-2.216**

Ο έλεγχος της μοναδιαίας ρίζας μπορεί να συνεχιστεί με τις μεθόδους Augmented Dickey-Fuller και Phillips-Perron. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στον πίνακα 7. Παρατηρούμε ότι όλες οι σειρές και σε όλες τις χώρες δεν είναι στάσιμες σε επίπεδο είτε στην σταθερά, είτε στην τάση είτε χωρίς την σταθερά και την τάση. Αυτό φαίνεται διότι η μηδενική υπόθεση γίνεται αποδεκτή σε επίπεδο 1%. Άρα τα ελλείμματα, τα έσοδα και οι δημόσιες δαπάνες δεν είναι $I(0)$. Αρκεί να εξετάσουμε αν είναι $I(1)$ για να είναι δυνατός ο έλεγχος της συνολοκλήρωσης. Για να γίνει αυτό παίρνουμε τις πρώτες διαφορές των παρατηρήσεων και τις επανεξετάζουμε. Από τον πίνακα 7 φαίνεται ότι όλες οι σειρές και για όλες τις χώρες είναι πράγματι $I(1)$, είναι δηλαδή ολοκληρωμένες 1^{ου} βαθμού. Επομένως, παίρνοντας τις πρώτες διαφορές αποκαλύπτεται ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται, δηλαδή δεν υπάρχει μοναδιαία ρίζα, άρα οι σειρές είναι στάσιμες. Αυτό το αποτέλεσμα μας επιτρέπει να πραγματοποιήσουμε

τον έλεγχο της συνολοκλήρωσης στις μεταβλητές των δημοσίων εσόδων και των δημοσίων εξόδων των χωρών που εξετάζουμε.

Πίνακας 7
Unit root τεστ με τη μέθοδο των Dickey - Fuller (Augmented) και Phillips-Perron

		Exp/GDP					Rev/GDP				
		Επίπεδο			1 ^{ες} Διαφορές		level			fd	
		Σταθ	Σταθ & τάση	Χωρίς σταθ. και τάση	Σταθ	Χωρίς σταθ και τάση	Σταθ	Σταθ & τάση	Χωρίς σταθ και τάση	Σταθ	Χωρίς σταθ και τάση
<i>Belgium</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***
<i>Greece</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***
<i>Italy</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***
<i>Spain</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	Χ***	Χ***	A***	A***	A***	Χ***	Χ***

Συνέχεια του πίνακα 7

		Def/GDP				
		Επίπεδο			1 ^ε Διαφορές	
		Σταθ	Σταθ & τάση	Χωρίς σταθ και τάση	Σταθ	Χωρίς σταθ και τάση
<i>Belgium</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	X***	X***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	X***	X***
<i>Greece</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	X***	X***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	X***	X***
<i>Italy</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	X***	X***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	X***	X***
<i>Spain</i>	Augmented Dickey-Fuller	A***	A***	A***	X***	X***
	Phillips-Perron	A***	A***	A***	X***	X***

Το Α σημαίνει ότι γίνεται αποδεκτή η μηδενική υπόθεση ενώ το Χ ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση. Τα *** υποδηλώνουν ότι το επίπεδο σημαντικότητας είναι 1%

5.4 Αποτελέσματα συνολοκλήρωσης

Αφού τα αποτελέσματα της στασιμότητας έδειξαν ότι οι χρονολογικές σειρές είναι ολοκληρωμένες 1^{ου} βαθμού τότε μπορεί να γίνει ο έλεγχος της συνολοκλήρωσης για να δούμε αν υπάρχει σχέση συνολοκλήρωσης.

Η εξίσωση συνολοκλήρωσης που θα εκτιμηθεί είναι η (16). Επομένως θα πρέπει να εξετάσουμε αν συνολοκληρώνονται οι δημοσιες δαπάνες και τα δημόσια έσοδα. Αν προκύψει μια συνολοκληρούμενη σχέση ανάμεσα στις δύο σειρές σημαίνει ότι η δημοσιονομική πολιτική των χωρών που εξετάζουμε είναι διατηρήσιμη.

Το γεγονός ότι το υπόδειγμα περιέχει μόνο δύο μεταβλητές μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο Engle – Granger. Η εφαρμογή της μεθόδου έγινε με το οικονομετρικό πρόγραμμα PcGive (11.00). Στον έλεγχο αυτό χρησιμοποιήθηκαν και κάποιες

dummy μεταβλητές. Αυτές οι μεταβλητές προστέθηκαν αφού στα διαγράμματα των καταλοίπων παρατηρήθηκαν κάποιες απότομες μεταβολές. Τα έτη όπου παρουσιάστηκαν αυτές οι μεταβολές χρησιμοποιήθηκαν ως dummy ώστε να διαπιστωθεί αν επηρεάζουν τη συμπεριφορά των χρονολογικών σειρών. Οι εκτιμήσεις που πραγματοποιήθηκαν είναι τέσσερις για την κάθε χώρα. Μία με σταθερά, μία με σταθερά και τις dummies, μία με σταθερά και τάση και τέλος μία με σταθερά, τάση και dummies. Οι κριτικές τιμές υπολογίστηκαν σύμφωνα με τη μέθοδο του Mc Kinnon και προσαρμόστηκαν στα δεδομένα των παρατηρήσεων. Τα αποτελέσματα της συνολοκλήρωσης φαίνονται στους πίνακες 8,9,10,11. όπου ο καθένας αντιστοιχεί σε κάθε χώρα. Το γενικότερο συμπέρασμα που αναδύεται είναι ότι οι σχέση μεταξύ δημόσιων δαπανών και δημόσιων εσόδων δεν συνολοκληρώνεται, πέρα από κάποιες περιπτώσεις στην Ελλάδα , στο Βέλγιο και στην Ισπανία όπου παρατηρείται μια πολύ ασθενή σχέση συνολοκλήρωσης όπου η τιμή του ADF μόλις και μετά βίας υπερβαίνει την κριτική τιμή του επιπέδου 10%. αυτό σημαίνει ότι η δημοσιονομική πολιτική παραβιάζει το δημοσιονομικό περιορισμό που θέσαμε στο τρίτο μέρος της ανάλυσης μας. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν παρουσιάζονται στο έκτο και τελευταίο μέρος της παρούσας μελέτης.

Πίνακας 8

Έλεγχος συνολοκλήρωσης με τη μέθοδο Engle-Granger. Η περίπτωση του Βελγίου

ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ				
	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ 1 DUMMY 1984 (0,028)	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ	ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΑΣΗ ΚΑΙ 1 DUMMY 1984 (0,039)
t-ADF	-2,275	-2,812*	-2,718	-3,221*

Το * υποδηλώνει ότι είναι αποδεκτή μια σχέση συνολοκλήρωσης σε επίπεδο 10% αφού το t-statistic του ADF υπερβαίνει την κριτική τιμή στην περίπτωση της σταθεράς και της dummy όπου η κριτική τιμή είναι -2,559, ενώ στην περίπτωση της σταθεράς, της τάσης και της dummy η κριτική τιμή είναι -3,1828. Οι όροι μέσα στις παρενθέσεις των dummy δείχνουν το t- Probability και η τιμή αυτού όταν είναι μικρότερη από το 1 τότε η dummy είναι στατιστικά σημαντική

Πίνακας 9

Έλεγχος συνολοκλήρωσης με τη μέθοδο Engle-Granger. Η περίπτωση της Ελλάδας

ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ				
	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ 3 DUMMIES 1999 (0,003) 2000 (0,001) 1989 (0,005)	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ	ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΑΣΗ ΚΑΙ 2 DUMMIES 1989 (0,024) 2000 (0,003)
t-adf	-2,633*	-3,904	-2,678	-3,464*

Η κριτική τιμή όταν υπάρχει σταθερά είναι -2,5975 σε επίπεδο 10% οπότε αποδεχόμαστε την ύπαρξη συνολοκλήρωσης στα όρια. Η κριτική τιμή στην περίπτωση της σταθεράς, της τάσης και των 2 dummies είναι -3,1882σε επίπεδο 10%.

Πίνακας 10

Έλεγχος συνολοκλήρωσης με τη μέθοδο Engle-Granger. Η περίπτωση της Ιταλίας

ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ					
	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ 2 DUMMIES 1975 (0,078) 1999 (0,039)	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ, ΤΑΣΗ ΚΑΙ 2 DUMMIES 1975 (0,033) 1999 (0,093)	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΑΣΗ ΚΑΙ 1 DUMMY 1975 (0,036)
t-adf	-0,08064	-0,3402	-2,286	-2,27	-2,55

Πίνακας 11

Έλεγχος συνολοκλήρωσης με τη μέθοδο Engle-Granger. Η περίπτωση της Ισπανίας

ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ				
	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ 1 DUMMY 1984 (0,008)	ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑΣΗ	ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΑΣΗ ΚΑΙ 1 DUMMY 1989 (0,01)
t-ADF	-2,473	-1,996	-3,379*	-2,973

Η κριτική τιμή με σταθερά και τάση σε επίπεδο 10% είναι -3,1841 οπότε αποδεχόμαστε την ύπαρξη συνολοκλήρωσης στα όρια.

ΜΕΡΟΣ VI:

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ζήτημα της διατηρησιμότητας της δημοσιονομικής πολιτικής παρουσιάστηκε σε αυτήν την εργασία χρησιμοποιώντας ως πρωταρχικό και κύριο στοιχείο ανάλυσης τον δημοσιονομικό περιορισμό του προϋπολογισμού. Ο δημοσιονομικός περιορισμός ουσιαστικά υποδηλώνει ότι τα μελλοντικά έσοδα από τη φορολογία εκφρασμένα σε τρέχουσες τιμές όταν είναι μεγαλύτερα από τις δημόσιες δαπάνες επαρκούν ώστε να καλύψουν το χρεωστικό απόθεμα και τις μελλοντικές δημόσιες δαπάνες.

Το οικονομετρικό υπόδειγμα το οποίο στηρίχτηκε στο παραπάνω γεγονός, εξετάζει αν συνολοκληρώνονται τα δημόσια έσοδα από την φορολογία και οι δημόσιες δαπάνες. Οι χώρες που εξετάστηκαν για τη διεξαγωγή της εμπειρικής μελέτης είναι η Ελλάδα, η Ισπανία, η Ιταλία και το Βέλγιο, ενώ η περίοδος που καλύπτουν τα δεδομένα είναι από το 1961 έως το 2007.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εμπειρική έρευνα δεν είναι αισιόδοξα⁹. Εμφανίζεται μια πολύ ασθενής σχέση συνολοκλήρωσης στην Ελλάδα, στην Ισπανία και στο Βέλγιο από την οποία προκύπτουν αμφιβολίες για τη διατηρησιμότητα των δημοσιονομικών πολιτικών. Όσον αφορά στην Ιταλία φαίνεται ότι τα διανύσματα δεν συνολοκληρώνονται σε καμία από τις τέσσερις εκτιμήσεις που έγιναν.

Έτσι, λοιπόν, οι εν λόγω χώρες φαίνεται να αντιμετωπίζουν το πρόβλημα των υψηλότερων ρυθμών αύξησης των δαπανών τους σε σχέση με τους ρυθμούς αύξησης των εσόδων τους. Με άλλα λόγια, αν η δημοσιονομική πολιτική που ακολουθείται από τα συγκεκριμένα κράτη συνεχιστεί και στο μέλλον τότε προβλέπονται τεράστια μελλοντικά ελλείμματα στον προϋπολογισμό τους καθώς και ανοδικές πορείες στο χρέος τους.

Τα προβλήματα αυτά ίσως επιδεινωθούν αν ληφθούν υπόψη οι μελλοντικές δημόσιες δαπάνες που αναμένεται να αυξηθούν δραματικά λόγω της γηραιότητας του πληθυσμού όχι μόνο των προαναφερθεισών χωρών αλλά και όλων των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύμφωνα με αναφορά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2001) ο αριθμός των ηλικιωμένων θα οδηγήσει σε αύξηση των δημοσίων δαπανών

⁹ Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι η μέθοδος Engle – Granger που χρησιμοποιήθηκε δεν είναι ιδιαίτερα δυνατή. Θα παρουσίαζε εξαιρετικό ενδιαφέρον να διεξαχθεί η ίδια εμπειρική μελέτη με κάποια άλλη μέθοδο συνολοκλήρωσης ώστε να συγκριθούν τα αποτελέσματα.

λόγω των συντάξεων της τάξης του 3% με 5% του ΑΕΠ στα περισσότερα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επιπλέον, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι παρουσία υψηλών ελλειμμάτων και υψηλών ποσοστών χρέους των χωρών που ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Νομισματική Ενοποίηση, συνεπάγεται επιβολή κυρώσεων και την απώλεια των Ευρωπαϊκών Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης, τα οποία αποτελούν σημαντική πηγή χρηματοδότησης των κρατών. Βέβαια, σε τέτοια περίπτωση πιθανό σενάριο αποτελεί η χαλάρωση των κριτηρίων του Μάαστριχτ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ahmed, S., Rogers, J., “Government budget deficits and trade deficits. Are present value constraints satisfied in long-term data?”, *Journal of Monetary Economics*, vol.36, No. 2, (1995), σ. 351-374.

Alesina, A., “A Positive Theory of Budget Deficits and Government Debt”, *Review of Economic Studies*, vol. 57, (1990), σ. 403-414.

Alesina, A., Perotti, R., “The Political Economy of Budget Deficits”, IMF Working Paper, WP/94/85, σ.1-35.

Alesina, A., Tabellini, G., “A Positive Theory of Fiscal Deficits and Government Debt”, *Review of Economic Studies*, vol. 57, (1990), σ.403-414.

Barro, R., J., “On the Determination of the Public Debt”, *Journal of Political Economy*, vol. 87, No.5, (1979), σ.940-971.

Blanchard, O., J., et al., “The sustainability of fiscal policy: new answers to an old question.”, *OECD Economic Studies* 15, Autumn. 1990

Bohn, H., “The Sustainability of Budget Deficits in a Stochastic Economy,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 27 No. 1, (1995), σ.257-271.

Caporale, G., “Bubble finance and debt sustainability: a test of the government's intertemporal budget constraint,” *Applied Economics*, vol.27, No.12, (1995), σ.1135-1143.

Cuddington, J., “Analysing the Sustainability of Fiscal Deficits in Developing Countries,” Policy Research Working Paper, No.1784, (1997), World Bank.

EC, “The impact of ageing populations on public pension systems,” *European Economy, Reports and Studies* 4, (2001), Office for Official Publications of the EC.

Engle, R., F., Granger, C.,W.,J., “Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing.” *Econometrica*, vol. 55, (1987), σ. 251–276.

Hamilton, J., D., Flavin, M., “On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing”, *American Economic Review*, vol.76, No. 4, (1986), σ. 808-19.

Hakkio, G., S., Rush, M.,. “Is the Budget Deficit 'Too Large ‘?’ ”, *Economic Inquiry*, vol. XXIX, (1991), pp. 429-45.

Haug, A., “Has Federal Budget Deficit Policy Changed in Recent Years?”, *Economic Inquiry*, vol. XXXIII, (1995), σ. 104-18.

Heinemann, F., “Sustainability of National Debt in Europe: Why it Matters in the EMU and How it is Assessed”, *Zentrum fur Europaeische Wirtschaftsforschung (ZEV)*, (1992)

International Monetary Fund. *International Financial Statistics* (CD-ROM), Washington, DC: IMF, 1998.

Kocenda, E., Kutan, M.,A., Yigit M.,T., “Fiscal convergence in the European Union”, *North American Journal of Economics and Finance*, vol. 19, (2008), σ. 319–330

Kremers, J., M., “U.S. Federal indebtedness and the conduct of fiscal policy” , *Journal of Monetary Economics*, vol. 23, (1989), σ. 219-238.

Lee, J., Strazicich, M.,C., “Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 85, (2003), σ.1082–1089

Nouriel, R., Sachs, D., J., “Political and Economic Determinants of Budget Deficits in the Industrial Democracies”, *European Economic Review*, vol. 33, (1989), σ.903-938.

Papadopoulos, A., Sidiropoulos, M., “The sustainability of fiscal policies in the European Union”, *International Advances in Economic Research*, vol. 5, (1999), No.3, σ. 289-307

Švaljek S., “Public debt boundaries: A review of theories and methods of the assessment of public debt sustainability”, *Economic Trends and Economic Policy*, (1997), No. 61, σ. 34-64.

Smith, G.W., Zin, E., “Persistent Deficits and the Market Value of Government Debt”, *Journal of Applied Econometrics*, vol. 6,(1991), σ. 31-44.

Strazicich, M., C., Lee, J., & Day, E., “Are incomes converging among OECD countries? Time series evidence with two structural breaks”, *Journal of Macroeconomics*, vol.26, (2004), σ.131–145.

Trehan, B., Walsh, C., “Common Trends, the Government's Budget Constraint, and Revenue Smoothing”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, No.4, (1988), σ. 425-44.

Uctum, M., Wickens, M., “Debt and Deficit Ceilings, and Sustainability of Fiscal Policies: An Intertemporal Analysis”, Discussion Paper No. 1612, Centre for Economic Policy Research, 1997.

Wilcox, D., “The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present Value Constraint”, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol.21, No. 3, (1989), σ. 291-306.

Ηλεκτρονικές πηγές

<http://www.imfstatistics.org>

<http://www.oecd.org>

<http://www.wikipedia.com>