



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΜΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ**

Τίτλος Εργασίας:

**ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΟ
ΧΡΕΟΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑΣ**

Επώνυμο: Απόστολος Ευσταθίου Βέτσικας

Επιβλέπων: Χρήστος Γ. Κόλλιας, Καθηγητής

Βόλος 2012

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στη διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην Εφαρμοσμένη Οικονομική του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Βόλος, Ιούνιος 2012

**Στον ιατρό
κ. Θεμιστοκλή Καρμίρη**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μέσα από τις γραμμές που ακολουθούν θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου, Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Χρήστο Κόλλια για την καθοδήγηση και για την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφερε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου τον ιατρό κ. Θεμιστοκλή Καρμίρη, Αναπληρωτή Διευθυντή της Αιματολογικής κλινικής του Νοσοκομείου «Ευαγγελισμός», στον οποίο και αφιερώνω τη διπλωματική μου. Να τον ευχαριστήσω όχι μόνο για την ιατρική περίθαλψη αλλά και για την ηθική, ψυχολογική και ανθρώπινη συμπαράσταση που μου πρόσφερε στον πιο δύσκολο αγώνα της ζωής μου. Η δαψιλής προσφορά του θα μπορούσε να συμπεκνωθεί στον ομηρικό στίχο «Ιητρός γαρ ανήρ πολλών αντάξιος άλλων» (Ιλιάδα, ραψωδία Λ', στίχος 514) .

Τέλος έχω την ανάγκη να εκφράσω την απέραντη ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου για την οικονομική και ψυχολογική υποστήριξη όλα αυτά τα χρόνια. Ευχαριστώ και όλους τους φίλους μου που με τιμούν με τη φιλία τους και που ήταν πάντα παρόντες στα ευχάριστα αλλά κυρίως στα δύσκολα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή στο θέμα της διπλωματικής.....	12
1.1 Αιτιολόγηση του ερευνητικού θέματος.....	12
1.2 Σκοπός της διπλωματικής.....	14
1.3 Διάρθρωση της διπλωματικής.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Βιβλιογραφική επισκόπηση.....	16
2.1 Η σημασία της άμυνας, οι στρατιωτικές δαπάνες και η χρηματοδότησή τους.....	16
2.1.α Η σημασία της εθνικής άμυνας.....	16
2.1.β. Το περιεχόμενο και η χρήση των στρατιωτικών δαπανών.....	17
2.1.γ. Η χρηματοδότηση των στρατιωτικών δαπανών.....	18
2.2 Σχέση πόρων, κατανομών στην άμυνα και εξωτερικού χρέους.....	20
2.3 Μελέτες στο θέμα στρατιωτικών δαπανών-δημόσιου χρέους.....	23
2.4 Συμπεράσματα.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Περιγραφικά στοιχεία Πορτογαλίας και εξέλιξη των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών 1988-2010.....	35
3.1 Περιγραφικά στοιχεία Πορτογαλίας.....	35
3.2 Εξέλιξη των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών για το διάστημα 1988- 2010.....	37
3.3 Θέματα οικονομίας και ασφάλειας για τις ΕΕ15 για το διάστημα 1961- 2005.....	39
3.3.α. Οικονομική ανάπτυξη των χωρών της ΕΕ των 15 για την περίοδο 1961- 2005.....	39
3.3.β. Στρατιωτικό χρέος των χωρών της ΕΕ των 15 για την περίοδο 1961- 2005.....	41
3.4 Συμπεράσματα.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Εξειδίκευση υποδείγματος και παρουσίαση δεδομένων.....	45
4.1 Εισαγωγή.....	45
4.2 Ανάλυση και παρουσίαση υποδείγματος.....	45
4.3 Μεταβλητές της έρευνας και εμπειρικά αποτελέσματα.....	48
4.3.1 Περιγραφική στατιστική των μεταβλητών	48

4.3.1.α	Χρέος κεντρικής κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ.....	48
4.3.1.β	Ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ.....	50
4.3.1.γ	Στρατιωτικές δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ.....	51
4.3.1.δ	Οι δύο ψευδομεταβλητές (ele και pc) του εκλογικού κύκλου.....	52
4.3.2	Αποτελέσματα του οικονομετρικού υποδείγματος.....	54
4.4	Συμπεράσματα.....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Έλεγχοι στασιμότητας των μεταβλητών.....		57
5.1	Εισαγωγή.....	57
5.2	Έλεγχος στασιμότητας μεταβλητών με τους συντελεστές αυτοσυσχέτισης.....	58
5.3	Έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (Dickey-Fuller).....	61
5.3.1	Ο έλεγχος του ADF για τη μεταβλητή $govdbt/gdp$	62
5.3.2	Ο έλεγχος του ADF για τη μεταβλητή $growth\ rate$	64
5.3.3	Ο έλεγχος του ADF για τη μεταβλητή $milex/gdp$	66
5.4	Έλεγχος των Phillips-Perron.....	68
5.4.1	Έλεγχος των Phillips-Perron για τη μεταβλητή $govdbt/gdp$	69
5.4.2	Έλεγχος των Phillips-Perron για τη μεταβλητή $growth\ rate$	70
5.4.3	Έλεγχος των Phillips-Perron για τη μεταβλητή $milex/gdp$	71
5.5	Συμπεράσματα.....	72
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Υπόδειγμα μελέτης σε πρώτες διαφορές και διαγνωστικοί έλεγχοι.....		73
6.1	Εισαγωγή.....	73
6.2	Υπόδειγμα μελέτης εκφρασμένο σε πρώτες διαφορές.....	73
6.3	Διαγνωστικοί έλεγχοι στο διαταρακτικό όρο.....	74
6.3.α.	Έλεγχοι για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης.....	74
6.3.β.	Έλεγχοι για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας.....	76
6.3.γ.	Έλεγχος για την ύπαρξη κανονικότητας.....	76
6.3.δ.	Έλεγχος για την ύπαρξη φαινομένων ARCH.....	77
6.4	Έλεγχος για την ύπαρξη σφάλματος εξειδίκευσης στο υπόδειγμα.....	78
6.5	Γραφικές παραστάσεις για προβλέψεις.....	79
6.6	Συμπεράσματα.....	81

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Συνολοκλήρωση και Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών (ECM).....	82
7.1 Συνολοκλήρωση.....	82
7.2 Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών.....	83
7.3 Συμπεράσματα.....	85
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 Συμπεράσματα.....	86
Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	89
Βιβλιογραφία.....	90
Παράρτημα.....	99

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Πορεία του ρυθμού ανάπτυξης για τις ΕΕ15.....	39
Πίνακας 3.2: Εξέλιξη των στρατιωτικών δαπανών για τις ΕΕ15.....	41
Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα του υπό εξέταση υποδείγματος.....	54
Πίνακας 5.1: Έλεγχος των Dickey-Fuller για govdbt_gdp.....	62
Πίνακας 5.2: Έλεγχος των Dickey-Fuller για growth_rate.....	64
Πίνακας 5.3: Έλεγχος των Dickey-Fuller για milex_gdp.....	66
Πίνακας 5.4: Έλεγχος των Phillips-Perron για govdbt_gdp.....	69
Πίνακας 5.5: Έλεγχος των Phillips-Perron για growth_rate.....	70
Πίνακας 5.6: Έλεγχος των Phillips-Perron για milex_gdp.....	71
Πίνακας 6.1: Υπόδειγμα με μεταβλητές σε πρώτες διαφορές.....	73
Πίνακας 6.2: Έλεγχος Breusch-Godfrey για αυτοσυσχέτιση.....	75
Πίνακας 6.3: Έλεγχος White για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας.....	76
Πίνακας 6.4: Έλεγχος για φαινόμενα ARCH στα κατάλοιπα.....	78
Πίνακας 6.5: Έλεγχος RESET του Ramsey.....	79
Πίνακας 7.1: Έλεγχος συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger.....	83
Πίνακας 7.2: Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών.....	84

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 3.1: Εξέλιξη του ΑΕΠ της Πορτογαλίας 1980-2009.....	35
Γράφημα 3.2: Εξέλιξη του κ.κ. ΑΕΠ τη χώρας 1980-2009.....	36
Γράφημα 3.3: Εξέλιξη των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών 1988-2010.....	37
Γράφημα 3.4: Κατανομή παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών για το 2010.....	38
Γράφημα 3.5: Στρατιωτικές δαπάνες ανά περιοχή της Ευρώπης.....	43
Γράφημα 4.1: Διαχρονική εξέλιξη του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης ως % του ΑΕΠ...48	
Γράφημα 4.2: Ιστόγραμμα του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης ως % του ΑΕΠ.....	49
Γράφημα 4.3: Διαχρονική εξέλιξη του ρυθμού ανάπτυξης.....	50
Γράφημα 4.4: Ιστόγραμμα του ρυθμού ανάπτυξης.....	50
Γράφημα 4.5: Διαχρονική εξέλιξη των στρατιωτικών δαπανών ως % του ΑΕΠ.....	51
Γράφημα 4.6: Ιστόγραμμα των στρατιωτικών δαπανών ως % του ΑΕΠ.....	51
Γράφημα 4.7: Πολιτικό χρώμα της κυβέρνησης.....	53
Γράφημα 5.1: Κορελλόγραμμα δημόσιου χρέους σε επίπεδα.....	58
Γράφημα 5.2: Κορελλόγραμμα δημόσιου χρέους σε 1 ^{ες} διαφορές.....	58
Γράφημα 5.3: Κορελλόγραμμα ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ σε επίπεδα.....	59
Γράφημα 5.4: Κορελλόγραμμα ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ σε 1 ^{ες} διαφορές.....	59
Γράφημα 5.5: Κορελλόγραμμα στρατιωτικών δαπανών σε επίπεδα.....	60
Γράφημα 5.6: Κορελλόγραμμα στρατιωτικών δαπανών σε 1 ^{ες} διαφορές.....	60
Γράφημα 6.1: Έλεγχος Jarque-Bera στα κατάλοιπα.....	77
Γράφημα 6.2: Γραφική παράσταση CUSUM των καταλοίπων.....	80
Γράφημα 6.3: Γραφική παράσταση CUSUM των τετραγωνισμένων καταλοίπων.....	80

Περίληψη

Η παρούσα εργασία διερευνά τη σχέση μεταξύ του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης, των στρατιωτικών δαπανών, του ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ (%) και του εγχώριου πολιτικού κύκλου στην Πορτογαλία για το διάστημα 1980-2009. Στην ανάλυση διερευνώνται δύο σημαντικές πτυχές του πολιτικού κύκλου, τα εκλογικά αποτελέσματα και οι κομματικές επιδράσεις. Τα εμπειρικά ευρήματα μαρτυρούν την ύπαρξη θετικής σχέσης αλλά όχι στατιστικά σημαντικής ανάμεσα στις στρατιωτικές δαπάνες και το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης ενώ παρατηρείται αρνητική και στατιστικά σημαντική επίδραση του ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ στο δημόσιο χρέος. Όσον αφορά τους πολιτικούς παράγοντες, τα εκλογικά αποτελέσματα έχουν θετική επίδραση στο δημόσιο χρέος και στατιστικά σημαντική ενώ το πολιτικό χρώμα της κυβέρνησης δεν φαίνεται να επηρεάζει το δημόσιο χρέος. Τέλος, πραγματοποιείται έλεγχος συνολοκλήρωσης με τη μέθοδο των Engle-Granger η οποία υποδεικνύει την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών ενώ με το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (ECM) εντοπίζεται βραχυχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματος για οποιοδήποτε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha < 0,10$.

Λέξεις-κλειδιά: Πορτογαλία, χρέος κεντρικής κυβέρνησης, στρατιωτικές δαπάνες, εγχώριος πολιτικός κύκλος, συνολοκλήρωση

Abstract

This study investigates the relationship between central government debt, military expenditures, growth rate of GDP (%) and domestic political cycle in Portugal for the period 1980-2009. The analysis investigates two important aspects of the political cycle, the electoral results and partisan effects. The empirical findings indicate a positive but not statistically significant relationship between military spending and central government debt while it appears that there is a negative and statistically significant effect of growth rate of GDP (%) on public debt. As far as the political factors are concerned, the electoral results have a positive and statistically significant impact on public debt whereas the political colour of central government does not appear to affect the public debt. Finally, cointegration is checked by the Engle-Granger method, which indicates a long-term relationship between the variables while the error correction model (ECM) found a short-run relationship between the variables of the model for any level of statistical significance $\alpha < 0,10$.

Keywords: Portugal, central government debt, military expenditures, domestic political cycle, cointegration

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή στο θέμα της διπλωματικής

1.1 Αιτιολόγηση του ερευνητικού θέματος

Σύμφωνα με τους Dunne et al. (2004a) η αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων των στρατιωτικών δαπανών συνεχίζει να είναι ένα σημαντικό και παραγωγικό πεδίο έρευνας. Ενώ οι ερευνητές έχουν αναγνωρίσει και μελετήσει πολλές πιθανές διόδους μέσω των οποίων οι στρατιωτικές δαπάνες μπορούν να επηρεάσουν την οικονομία, μία δίοδος που είχε ελάχιστη σημασία ήταν οι επιπτώσεις των στρατιωτικών δαπανών στο χρέος μιας οικονομίας, της οποίας η σημαντικότερη συνιστώσα θα ήταν το εξωτερικό χρέος. Αυτό μπορεί να είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα για αναπτυσσόμενες οικονομίες και σε αντίθεση επιπτώσεις των στρατιωτικών δαπανών, που τείνουν να είναι μέσω του παραγκωνισμού των τεχνικών πόρων, αυτό μπορεί να είναι ένα πρόβλημα ακόμη και για χώρες όπου οι στρατιωτικές δαπάνες είναι σχετικά υψηλής εντάσεως εργασίας.

Οι Narayan and Narayan (2008) τονίζουν πως η συνάφεια του χρέους-στρατιωτικών δαπανών έχει καταστεί κεντρικός και επίκαιρος τομέας έρευνας στο χώρο των οικονομικών της άμυνας. Ανάλογα με τη χρησιμοποιηθείσα μεθοδολογία- υιοθέτηση απλών ή πολυμεταβλητών υποδειγμάτων- και τη χρονική περίοδο που καλύπτεται από τους συναφείς ελέγχους τα καταγραφόμενα πορίσματα είναι ανάμικτα, όπως ο Brauer (2002, 2003) επισημαίνει σε μία ολοκληρωμένη και κριτική επισκόπηση των μελετών παρουσιάζοντας επίσης και δυνητικά οφέλη από υποτιθέμενες μειώσεις των στρατιωτικών δαπανών. Υπάρχουν μελέτες που έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του χρέους και των στρατιωτικών δαπανών για μεμονωμένες χώρες (βλέπε, μεταξύ άλλων, Looney and Frederiksen, 1986; Dunne et al. 2004a; Karagol, 2005; Kollias et al., 2004) καθώς επίσης και για πολλαπλές χώρες βασιζόμενες σε συγκεντρωτικά διαστρωματικά δεδομένα ή σε panel data (βλέπε, μεταξύ άλλων, Karagol and Sezgin, 2004; Dunne et al., 2004b). Αυτός ο τομέας έρευνας βρίσκεται, ωστόσο, σε νηπιακό στάδιο. Υπάρχει ελάχιστη βιβλιογραφία διαθέσιμη για την επίδραση των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος αν και είναι ένα πολύ σημαντικό και σχετικό ζήτημα και για τις αναπτυσσόμενες και για τις αναπτυγμένες οικονομίες. Σύμφωνα με τους Karagol and Sezgin (2004) ο κύριος λόγος της περιορισμένης βιβλιογραφίας είναι η μη διαθεσιμότητα δεδομένων στρατιωτικού χρέους. Ο Alami (2002) αναφέρει πως, παρά τη σημασία του στην πράξη, το θέμα των στρατιωτικών χρεών έχει λάβει μικρή εμπειρική ή θεωρητική προσοχή. Από θεωρητικής πλευράς, ασχολούμενα κυρίως με το πρόβλημα του εμπορικού ή πολυμερούς δανεισμού, τα οικονομικά που αναφέρονται στο

εξωτερικό χρέος έχουν μείνει μακριά από το στρατιωτικό χρέος και έχουν διατηρήσει μια απόσταση πολιτικών και στρατιωτικών θεμάτων. Η γενική κατάσταση της βιβλιογραφίας για το στρατιωτικό χρέος μπορεί ακόμη να απεικονίζεται από την παρατήρηση του Ball (1989, σελ. 203) ότι “η ανάπτυξη του στρατιωτικού χρέους ως κληροδότημα της δεκαετίας του 1970 είναι σαφής ακόμη κι αν τα δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα” και από το σχόλιο του Raynault (1992, σελ. 3) ότι οι στρατιωτικές πιστώσεις εξακολουθούν να αποτελούν ένα κατ’ εξοχήν αντικείμενο ταμπού. Η βιβλιογραφία που εξετάζει ιδίως το στρατιωτικό χρέος παραμένει περιορισμένη και παρουσιάζει κυρίως έμμεσες εκτιμήσεις των στρατιωτικών χρεών.

Εξάλλου, ενώ αρκετές μελέτες έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ στρατιωτικών δαπανών και οικονομικής ανάπτυξης, λίγη προσοχή έχει δοθεί στις επιπτώσεις των στρατιωτικών δαπανών στο δημόσιο χρέος και κυρίως στο εξωτερικό χρέος. Οι αμυντικές δαπάνες μπορούν, σύμφωνα με ακαδημαϊκούς και μελετητές, να επηρεάσουν σημαντικά την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας και σε ορισμένες περιπτώσεις επηρεάζουν το εξωτερικό χρέος έχοντας επιπτώσεις σε διάφορους μακροοικονομικούς δείκτες. Έτσι, έχει σημειωθεί μια στροφή του ενδιαφέροντος από την εξέταση της σχέσης ΑΕΠ-στρατιωτικών δαπανών στην εξέταση της σχέσης χρέους-στρατιωτικών δαπανών.

Για το λόγο αυτό η παρούσα διπλωματική εργασία, ασχολείται με την εμπειρική διερεύνηση των επιπτώσεων των στρατιωτικών δαπανών στο χρέος της κεντρικής κυβέρνησης μιας χώρας-μέλους του NATO, της Πορτογαλίας. Επιλέχθηκε η Πορτογαλία καθώς η σχετική βιβλιογραφία για χώρες του NATO και κυρίως της Γηραιάς Ηπείρου είναι αρκετά περιορισμένη, όπως θα δούμε και στο κεφάλαιο 2.

1.2 Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι να προσπαθήσει με εμπειρικό τρόπο να προσδιορίσει τη πιθανή σχέση που μπορεί να υπάρχει, ανάμεσα στις στρατιωτικές δαπάνες και το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης για την περίπτωση της Πορτογαλίας. Επίσης, θα προσπαθήσει να προσδιορίσει και τη πιθανή επίπτωση των εσωτερικών πολιτικών παραγόντων στη συσσώρευση του χρέους για την προαναφερθείσα χώρα. Η μελέτη έχει ως στόχο, αρχικά τη χρήση βασικών οικονομετρικών μεθόδων για την ανάλυση χρονολογικών σειρών (έλεγχο στασιμότητας, εξέταση ύπαρξης μακροχρόνιας και βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών) και την εξαγωγή, εν τέλει, συμπερασμάτων που προκύπτουν από τους παραπάνω ελέγχους. Στην εμπειρική ανάλυση χρησιμοποιούνται ετήσια στοιχεία για την περίοδο 1980-2009.

1.3 Διάρθρωση της διπλωματικής

Οι στόχοι που τέθηκαν στην ενότητα 1.2 καθορίζουν και τη διάρθρωση της παρούσας εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, το κάθε κεφάλαιο χωριστά ασχολείται με τα εξής:

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στο θέμα της διπλωματικής (Περιλαμβάνει μια σύντομη αιτιολόγηση του ερευνητικού θέματος και προσδιορίζει το σκοπό και τους στόχους τη εργασίας, όπως παρατηρήσαμε).

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση (Γίνεται θεωρητική και εμπειρική βιβλιογραφική επισκόπηση, στην οποία παρουσιάζονται οι κυριότερες μελέτες συγγραφέων που έχουν εξετάσει τη σχέση στρατιωτικών δαπανών και δημόσιου χρέους).

Κεφάλαιο 3: Περιγραφικά στοιχεία Πορτογαλίας και εξέλιξη παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών 1988-2010 (Θα παρουσιαστούν κάποια βασικά δημογραφικά και οικονομικά στοιχεία όπως το ΑΕΠ, το κ.κ. ΑΕΠ, ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης για την Πορτογαλία καθώς και η εξέλιξη των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών από το 1988 έως το 2010).

Κεφάλαιο 4: Εξειδίκευση υποδείγματος και παρουσίαση δεδομένων (Στο τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας μου θα προχωρήσω στην αιτιολόγηση, στην ανάλυση και στην εξειδίκευση του υποδείγματός μου. Θα παρουσιάσω κάποιες μελέτες αναφορικά με τη θεωρία του πολιτικού κύκλου και στη συνέχεια θα παρουσιάσω τις μεταβλητές που θα λάβουν μέρος στην έρευνα. Θα παρουσιασθεί τόσο η διαχρονική εξέλιξη των μεταβλητών από το 1980 έως το 2009 καθώς και το ιστόγραμμα της κάθε μεταβλητής).

Κεφάλαιο 5: Έλεγχοι στασιμότητας των μεταβλητών (Περιλαμβάνει τον έλεγχο της στασιμότητας των μεταβλητών τόσο με τον έλεγχο συντελεστών αυτοσυσχέτισης όσο και με τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας των Dickey-Fuller και Phillips-Perron).

Κεφάλαιο 6: Υπόδειγμα μελέτης σε πρώτες διαφορές και διαγνωστικοί έλεγχοι (Στο κεφάλαιο αυτό θα προχωρήσω στην παρουσίαση του υπό μελέτη υποδείγματος με τις μεταβλητές εκφρασμένες πλέον στις πρώτες διαφορές τους (όπου υπάρχει απουσία μοναδιαίας ρίζας) και σε ελέγχους υποθέσεων που αφορούν τον διαταρακτικό όρο καθώς και σε διαγνωστικούς ελέγχους).

Κεφάλαιο 7: Συνολοκλήρωση και Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών (Γίνεται έλεγχος μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματος με τη μέθοδο Engle-Granger καθώς και διερεύνηση για την ύπαρξη βραχυχρόνιων σχέσεων ισορροπίας με τη χρήση του Υποδείγματος Διόρθωσης Λαθών).

Κεφάλαιο 8: Συμπεράσματα (Στο τελευταίο κεφάλαιο αναφέρονται τα βασικά συμπεράσματα της εργασίας και στη συνέχεια διατυπώνονται κάποιες προτάσεις για μελλοντική έρευνα και μελέτη).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Βιβλιογραφική επισκόπηση

2.1 Η σημασία της άμυνας, οι στρατιωτικές δαπάνες και η χρηματοδότησή τους

Στις τρεις υποενότητες της 2.1 που ακολουθούν θα προσπαθήσω να παρουσιάσω κάποιες βασικές έννοιες, χρήσιμες για τη συνέχεια της εργασίας. Κατ' αρχάς, στην υποενότητα 2.1, θα παρουσιάσω την έννοια της εθνικής άμυνας τονίζοντας τη σημασία της τόσο για τα κράτη όσο και για τους πολίτες. Στη συνέχεια, θα προσπαθήσω να περιγράψω τις στρατιωτικές δαπάνες, το περιεχόμενό τους καθώς επίσης και τη χρήση τους. Τέλος στην υποενότητα 2.3, θα γίνει μια εκτενής αναφορά, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, όσον αφορά τη χρηματοδότηση των αμυντικών δαπανών από τα κράτη και φυσικά πώς μπορεί αυτές να οδηγήσουν σε συσσώρευση του δημόσιου χρέους.

2.1.α Η σημασία της εθνικής άμυνας

Σύμφωνα με τους Stavrinou and Zombanakis (1998) η άμυνα είναι κατ' εξοχήν δημόσιο αγαθό και αναπόφευκτα σχεδόν όλες οι δαπάνες για την παραγωγή του προέρχονται από τον κρατικό προϋπολογισμό. Η κατανομή των δαπανών για προμήθεια εξελιγμένων όπλων και στρατιωτικού εξοπλισμού πηγαίνουν, ωστόσο, σε μεγάλο βαθμό σε εισαγωγές σε βάρος είτε των επενδύσεων ή/και των τρεχουσών δαπανών της κυβέρνησης ή αυξάνοντας το εξωτερικό χρέος της χώρας. Σύμφωνα με τον Κόλλια (2001) η εθνική άμυνα και ασφάλεια θεωρούνται από όλα τα κράτη και τη συντριπτική πλειοψηφία των πολιτών τους ως ένα εκ των σημαντικότερων συλλογικών αγαθών, καθώς η ύπαρξη αισθήματος ασφάλειας και σταθερότητας είναι απαραίτητη για την πρόοδο και την ευημερία ενός έθνους. Για το λόγο αυτό, πολλά κράτη, άλλα σε μικρότερο και άλλα σε μεγαλύτερο βαθμό, δαπανούν ένα σημαντικό μέρος του κρατικού προϋπολογισμού στο τομέα της εθνικής τους άμυνας. Δεδομένου, όμως, ότι οι ρυθμοί μακροπρόθεσμης ανάπτυξης είναι ευαίσθητοι σε δημοσιονομικές ή εξωτερικές ανισορροπίες, συστηματικά υψηλά ποσοστά στρατιωτικών δαπανών μπορεί να συμβάλουν σημαντικά σε μακροοικονομικές ανισορροπίες, όπως παρατηρούν οι Stavrinou and Zombanakis (1998).

2.1.β Το περιεχόμενο και η χρήση των στρατιωτικών δαπανών

Σύμφωνα με τον Brzoska (1995), εκ πρώτης όψεως, οι στρατιωτικές δαπάνες φαίνονται να είναι μια απλή μέτρηση: το κόστος της διατήρησης ενός στρατιωτικού κατεστημένου σε πόλεμο και ειρήνη. Αλλά υπάρχουν πολλά εννοιολογικά προβλήματα με τα δεδομένα στρατιωτικών δαπανών. Επιπλέον, τα δεδομένα για στρατιωτικές δαπάνες είναι άνισης ποιότητας και διαθεσιμότητας.

Οι στρατιωτικές δαπάνες είναι μια επιβαρυνμένη έννοια τόσο στην ακαδημαϊκή ανάλυση όσο και στη διεθνή πολιτική. Οι στρατιωτικές δαπάνες είναι κυρίως ένας δείκτης συμμετοχής: η συνάθροιση των πληρωμών για στρατιώτες και άλλα άτομα που ασχολούνται με τις τακτικές ένοπλες δυνάμεις μιας συγκεκριμένης χώρας, για αγαθά που αγοράζουν οι ένοπλες δυνάμεις, και για υπηρεσίες παρεχόμενες από πολίτες, σε μία χρονική περίοδο, συνήθως ενός έτους. Περιλαμβάνουν ακόμη και δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη. Γίνεται έτσι αντιληπτό, πως οι δαπάνες άμυνας είναι, σε πολύ μεγάλο βαθμό, ετερογενείς και έχουν ιδιαίτερα υψηλό κόστος ευκαιρίας, ιδίως για εκείνες τις χώρες όπου το ξένο συνάλλαγμα είναι μια σπάνια πηγή.

Σε σχέση με άλλα οικονομικά μεγέθη, όπως το Ακαθάριστο Εγχώριο ή Εθνικό Προϊόν (GDP, GNP) ή τις Κεντρικές Κρατικές Δαπάνες (CGE), οι στρατιωτικές δαπάνες είναι ένα μέτρο της σχετικής επιβάρυνσης του στρατιωτικού τομέα. Το κόστος των εισροών του στρατιωτικού μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως το κόστος ευκαιρίας για δαπάνες σε άλλους πολιτικούς τομείς. Όπως και στην περίπτωση άλλων κρατικών δαπανών των οποίων η παραγωγικότητα είναι δύσκολο να μετρηθεί, οι στρατιωτικές δαπάνες χρησιμοποιούνται συχνά ως μέτρο εκροών. Δεν υπάρχει άμεσα διαθέσιμος δείκτης στρατιωτικής δύναμης, κι έτσι οι στρατιωτικές δαπάνες συχνά εξυπηρετούν αυτό το σκοπό, βεβαίως, αυτό είναι ιδιαίτερα προβληματικό. Η δύναμη είναι κυρίως αποθεματικό μέτρο που εξαρτάται από το διαθέσιμο στρατιωτικό εξοπλισμό για μια προσπάθεια μέτρησης του στρατιωτικού κεφαλαίου (Hildebrandt, 1990). Οι πολεμικές επιδόσεις σε πόλεμο και η ικανότητα αποφυγής πολέμου είναι δύσκολο να μετρηθούν και εξαρτώνται από πολλούς μη χρηματικούς παράγοντες, όπως η εκπαίδευση, το κίνητρο και η ηγεσία (Wilberg, 1984, Goertz and Diehl, 1986).

Η χρήση των στρατιωτικών δαπανών ως μέτρο στρατιωτικής δύναμης είναι ιδιαίτερα πολυάριθμη σε διεθνείς συγκρίσεις. Έχουν αναπτυχθεί κάποιες μέθοδοι για την αντιμετώπιση των σημαντικών ελλείψεων (αδυναμιών), π.χ. η “δομική” προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση των σοβιετικών στρατιωτικών δαπανών κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου. Άλλη χρήση των στρατιωτικών δαπανών εμφανίζεται σε στρατιωτικές συμμαχίες

(όπως το NATO), ώστε να μετρηθεί η “συνεισφορά” των μελών στον κοινό στόχο. Η φύση (το είδος) των στρατιωτικών ως μέτρο εισροών απαιτεί ερμηνεία ή διορθωτικούς υπολογισμούς, π.χ. για την αντιμετώπιση της εθελοντικής έναντι της σχεδιασμένης (νομοθετημένης) στρατολόγησης.

Το επίπεδο και η σύνθεση των στρατιωτικών δαπανών συχνά θεωρούνται κρατικά μυστικά, ακόμη και σε κράτη με ανοικτά πολιτικά και κοινοβουλευτικά συστήματα. Μεγάλα τμήματα του στρατιωτικού προϋπολογισμού, τα λεγόμενα “μαύρα προγράμματα” δεν είναι ανοικτά σε δημόσιο έλεγχο. Η διαθεσιμότητα των στρατιωτικών δαπανών είναι χαμηλή σε κράτη με άκρως αυταρχικά καθεστώτα και σε περιοχές σε σύγκρουση, για παράδειγμα, στη Μέση Ανατολή.

Οι κυβερνήσεις στην Ευρώπη απαιτείται να αποκαλύπτουν τις στρατιωτικές δαπάνες μεταξύ τους (η μία στην άλλη) –αν και όχι στο κοινό- στο πλαίσιο του Οργανισμού για Ασφάλεια και Συνεργασία στην Ευρώπη (OSCE). Ορισμένα κράτη εκθέτουν δεδομένα στον ΟΗΕ σε εθελοντική βάση.

Σύμφωνα με τους Georgantopoulos and Tsamis (2011) τα στοιχεία των στρατιωτικών δαπανών από το SIPRI¹ προέρχονται από τον καθορισμό του NATO, που συμπεριλαμβάνει όλες τις τρέχουσες και κεφαλαιουχικές δαπάνες για τις ένοπλες δυνάμεις, συμπεριλαμβανομένων και των ειρηνευτικών δυνάμεων. Τα υπουργεία άμυνας και άλλες κρατικές υπηρεσίες που ασχολούνται με αμυντικά προγράμματα: παραστρατιωτικές δυνάμεις, αν αυτές κρίνονται εκπαιδευμένες και εξοπλισμένες για στρατιωτικές επιχειρήσεις και στρατιωτικές διαστημικές δραστηριότητες. Αυτού του είδους οι δαπάνες περιλαμβάνουν στρατιωτικό και πολιτικό προσωπικό, συμπεριλαμβανομένων των συντάξεων του στρατιωτικού προσωπικού και των κοινωνικών υπηρεσιών για το προσωπικό τη λειτουργία και τη συντήρηση τις προμήθειες τη στρατιωτική έρευνα και ανάπτυξη και τη στρατιωτική βοήθεια. Εξαιρούνται η πολιτική προστασία και οι τρέχουσες δαπάνες για προηγούμενες στρατιωτικές δραστηριότητες, όπως οι παροχές για τους βετεράνους, η αποστράτευση, ο σφετερισμός, και η καταστροφή όπλων.

2.1.γ Η χρηματοδότηση των στρατιωτικών δαπανών

Ο σύνδεσμος μεταξύ των αμυντικών δαπανών μιας χώρας και του εξωτερικού χρέους της, σύμφωνα με τους Günlük-Şenesen and Sezgin (2003), μπορεί να καθοριστεί σε δύο διαστάσεις. Πρώτον, οι αμυντικές δαπάνες, ένα χαρακτηριστικό στοιχείο του κρατικού

¹ SIPRI: Stockholm International Peace Research Institute

προϋπολογισμού, μπορεί να πιέζουν τα έσοδα του προϋπολογισμού, επομένως οι δανειακές ανάγκες της κυβέρνησης αυξάνονται. Κεφάλαια για δανεισμό μπορεί να αναζητηθούν από εθνικούς και/ή ξένους πόρους. Η κυβέρνηση μπορεί να δανειστεί άμεσα από εξωτερικές πηγές ή να προκαλέσει εξωτερικό δανεισμό έμμεσα μέσω του εγχώριου χρηματοπιστωτικού της συστήματος το οποίο δανείζεται από εξωτερικές πηγές. Κατά συνέπεια συσσωρεύονται οι υποχρεώσεις εξωτερικού χρέους της χώρας. Αυτός ο σύνδεσμος δεν συνεπάγεται απαραίτητα ότι η χώρα είναι παραγωγός όπλων ή εισαγωγέας όπλων. Δεύτερο, ωστόσο, αν η χώρα είναι εισαγωγέας όπλων και τα έσοδα συναλλάγματος υπολείπονται του συνόλου των πληρωμών για εισαγωγές, τότε ο εξωτερικός δανεισμός είναι αναπόφευκτη πηγή ξένου συναλλάγματος. Αυτοί οι δύο σύνδεσμοι δεν είναι προφανές ότι αλληλοαποκλείονται, θα μπορούσαν να ισχύουν ταυτόχρονα. Οι Dunne et al. (2004b) τονίζουν πως οι στρατιωτικές δαπάνες, ως στοιχείο του προϋπολογισμού, δημιουργούν την ανάγκη για χρηματοδότηση. Αν η αύξηση των στρατιωτικών δαπανών δεν μπορεί να χρηματοδοτηθεί μέσω της φορολογίας, δημιουργεί έλλειμμα το οποίο μπορεί να χρηματοδοτηθεί με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους: α) τυπώνοντας χρήμα, β) χρησιμοποιώντας συναλλαγματικά διαθέσιμα, γ) με δανεισμό από το εξωτερικό ή δ) με εγχώριο (εθνικό) δανεισμό. Εντούτοις, η κάθε μία απ' αυτές τις μεθόδους έχει ορισμένα όρια και επιπτώσεις, που συζητούνται ευρέως στη βιβλιογραφία και, ενώ αλληλοσχετίζονται, συνδέονται με συγκεκριμένες μακροοικονομικές ανισορροπίες: η εκτύπωση χρήματος με τον πληθωρισμό· η χρήση συναλλαγματικών διαθεσίμων με την εμφάνιση συναλλαγματικών κρίσεων· ο εξωτερικός δανεισμός με την κρίση εξωτερικού χρέους (Fischer και Easterly, 1990). Τα υψηλά ελλείμματα του δημόσιου τομέα σε σχέση με το ΑΕΠ, επομένως, δυνητικά δημιουργούν την ανάγκη για εξωτερικό δανεισμό και η συσσώρευση εξωτερικού χρέους, ιδιαίτερα όταν είναι περιορισμένα τα μέσα για τη χρηματοδότηση των ελλειμμάτων στο εσωτερικό (στην εγχώρια αγορά).

Ως εκ τούτου, υπάρχει πιθανότητα στενής σχετικά σχέσης μεταξύ των ελλειμμάτων και του εξωτερικού δανεισμού σε αναπτυσσόμενες χώρες, όπου η δυνατότητα χρήσης φορολογικών εσόδων για τη χρηματοδότηση δημοσίων δαπανών είναι πιθανόν να είναι περιορισμένη, η κοπή χρήματος είναι πιθανόν να έχει ήδη γίνει αντικείμενο κατάχρησης, οι χρηματοπιστωτικές αγορές είναι σχετικά αδύναμες και οι πιθανότητες εσωτερικού δανεισμού είναι σχετικά περιορισμένες (Dunne et al., 2004). Ένα μέρος των στρατιωτικών δαπανών θα διατεθεί για την πληρωμή των εισαγωγών όπλων, πράγμα το οποίο θα δημιουργήσει την ανάγκη για ξένο συνάλλαγμα. Αν φαίνεται να υπάρχει έλλειψη ξένου συναλλάγματος, η οικονομία θα χρειαστεί να το αποκτήσει από εξωτερικές πηγές, συνήθως με δανεισμό. Είναι

επίσης πιθανό οι υποτιμήσεις του νομίσματος να οδηγήσουν σε αυξήσεις των απαιτήσεων ξένου συναλλάγματος.

Το κύριο ερώτημα στην ανάλυση των επιπτώσεων των στρατιωτικών δαπανών στο χρέος λοιπόν, είναι πώς χρηματοδοτούνται αυτού του είδους οι δαπάνες. Αν είναι μέσω υψηλότερων φορολογικών εσόδων ή χαμηλότερων δημοσίων δαπανών σε άλλους τομείς, αυτό δεν θα δημιουργήσει έλλειμμα. Αν οι υψηλότερες στρατιωτικές δαπάνες δημιουργούν πράγματι έλλειμμα, αυτό μπορεί ή δεν μπορεί να χρηματοδοτηθεί μέσω εξωτερικού χρέους. Στην περίπτωση των εισαγωγών όπλων, το ερώτημα είναι εάν μπορούν να χρηματοδοτηθούν μέσω των εσόδων από τις εξαγωγές ή μέσω των υφιστάμενων αποθεματικών, ή εάν απαιτείται νέα πίστωση.

Στην περίπτωση του εξωτερικού δανεισμού για ζητήματα που σχετίζονται με την άμυνα, το εάν ο υψηλός εξωτερικός δανεισμός θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στις συνολικές επιδόσεις ανάπτυξης της χώρας και στην κατανομή των πόρων εξαρτάται από την ικανότητα διεθνούς δανεισμού όπως υποθέτουν οι Looney and Frederiksen (1986). Ανεπαρκή ξένα δάνεια θα οδηγούσαν σε μηδενικό αποτέλεσμα, δηλαδή οι συμβιβασμοί (trade-offs) θα ήταν αναπόφευκτοι. Ωστόσο επικρατεί ένα μη μηδενικό αποτέλεσμα αν η χώρα έχει διεθνή διαθεσιμότητα πιστώσεων (credit availability), τότε ο συμβιβασμός είναι συσσώρευση του εξωτερικού χρέους, αν οι δωρεές ή οι ενισχύσεις δεν είναι σε ισχύ. Τα ευρήματα των Looney and Frederiksen (1986) για την περίοδο 1970-1982 ότι “για 37 περιορισμένων πόρων αναπτυσσόμενες χώρες, το εξωτερικό χρέος και οι εξωτερικές ροές κεφαλαίων έχουν παίξει μείζονα ρόλο στις κρατικές δαπάνες χρηματοδότησης”. Εισηγούνται ότι ο υψηλός εξωτερικός δανεισμός λόγω της άμυνας θα έχει μόνο αρνητικές επιπτώσεις στη συνολική απόδοση ανάπτυξης μιας χώρας αν αντιμετωπίζει περιορισμούς στη διεθνή δανειοδότηση. Στην εμπειρική τους ανάλυση οι Looney and Frederiksen (1986) ταξινομούν τις αναπτυσσόμενες χώρες ως χώρες με περιορισμένους και απεριόριστους πόρους, με τη χρήση διακρίνουσας και παραγοντικής ανάλυσης, υποδηλώνοντας ότι η ομάδα απεριόριστων πόρων έχουν τη δυνατότητα να υποστηρίξουν υψηλότερο επίπεδο εισαγωγών όπλων. Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν γίνει μελέτες όσον αφορά τη σχέση μεταξύ των πόρων, των κατανομών στην άμυνα και του εξωτερικού χρέους και θα παρουσιαστούν στην ενότητα 2.2.

2.2 Σχέση πόρων, κατανομών στην άμυνα και εξωτερικού χρέους

Σε μία αρχική μελέτη, ο Looney (1987) χρησιμοποίησε διακριτική ανάλυση για να χωριστούν οι χώρες σε δύο κατηγορίες με βάση τη σχετική έλλειψη πόρων. Οι μεταβλητές

διαφοροποίησης περιελάμβαναν α) ακαθάριστη εισροή δημοσίων δανείων προς εξαγωγές το 1982, β) συνολικό δημόσιο εξωτερικό χρέος το 1982, γ) ακαθάριστα συναλλαγματικά αποθέματα το 1982, δ) δημόσιο εξωτερικό χρέος ως ποσοστό του ΑΕΠ το 1982, ε) μέση ετήσια αύξηση των εισαγωγών για το 1970-1982, στ) εξωτερικό χρέος ως ποσοστό του ΑΕΠ το 1982 και ζ) δημόσιο εξωτερικό χρέος ως ποσοστό του ΑΕΠ το 1970.

Οι ομαδοποιήσεις με βάση τη σχετική αφθονία των πόρων θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως εξής: η ομάδα Ι ή χώρες περιορισμένων πόρων ήταν έθνη φτωχότερα, οικονομικά λιγότερο δυναμικά. Αυτή η ομάδα ήταν σε μεγάλο βαθμό σταθμισμένη με αφρικανικές και τις φτωχότερες λατινοαμερικάνικες χώρες. Το Πακιστάν, η Μπούρμα και η Σρι Λάνκα ήταν μέλη αυτής της ομάδας. Η ομάδα ΙΙ ή χώρες σχετικά απεριόριστων πόρων αποτελούνταν από αρκετές μεγάλες χώρες- εξαγωγείς πετρελαίου και αρκετές από τις πιο δυναμικές, εκείνη την περίοδο, βιομηχανοποιημένες χώρες όπως το Μεξικό, η Ελλάδα, η Ινδία, η Κορέα, η Ισπανία, η Αλγερία και η Μαλαισία.

Τα αποτελέσματα για τις χώρες απεριόριστων πόρων ήταν σε έντονη αντίθεση μ' εκείνα που διαπιστώθηκαν στην ομάδα εθνών περιορισμένων πόρων. Γι' αυτές τις χώρες, οι στρατιωτικές δαπάνες δεν φαίνονταν να συνέβαλαν στην συνολική συσσώρευση του δημόσιου εξωτερικού χρέους. Πράγματι, όταν παλινδρομήθηκαν ως ανεξάρτητη μεταβλητή σε συνδυασμό με τις εισαγωγές εμπορευμάτων (προϊόντων), οι στρατιωτικές δαπάνες είχαν αρνητικό πρόσημο.

Εν ολίγοις, τουλάχιστον από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, η χρήση δημόσιου εξωτερικού χρέους για χρηματοδότηση στρατιωτικών δαπανών δεν εμφανίζεται να είναι καθολική μεταξύ των αναπτυσσόμενων χωρών. Όντως, είναι δυνατό μια μεγάλη ομάδα χωρών με απεριόριστους πόρους χωρίς χρέος (όπου το χρέος υπολογίζεται ως ποσοστό του ΑΕΠ) έχουν διατηρήσει τις στρατιωτικές δαπάνες εντός των ορίων που επιβάλλονται από αυτοχρηματοδότηση, παρά να θέσουν σε κίνδυνο τη συνολική τους πιστοληπτική ικανότητα.

Αφ' ετέρου, ο κύριος όγκος του συσσωρευμένου χρέους των σχετικά περιορισμένων πόρων αναπτυσσόμενων χωρών μπορεί να οφείλεται στις στρατιωτικές δαπάνες και πιθανώς στις εισαγωγές όπλων. Προφανώς, η παρατηρούμενη ανάγκη αυτής της ομάδας για επέκταση των αμυντικών δαπανών από το γεγονός της έλλειψης ξένου συναλλάγματος οδήγησε σε σχετικά υψηλά επίπεδα εξωτερικού χρέους.

Σε μία άλλη μελέτη, ο Looney (1989), χρησιμοποιώντας εξισώσεις παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων σε δύο στάδια για 61 αναπτυσσόμενες οικονομίες, επιβεβαίωσε τα προαναφερόμενα συμπεράσματα: οι στρατιωτικές δαπάνες συνέβαλαν στο συνολικό χρέος των χωρών αλλά όχι των χωρών απεριόριστων πόρων. Έτσι φαίνεται ότι:

1. Και οι χώρες περιορισμένων πόρων και οι χώρες απεριόριστων πόρων είχαν τη δυνατότητα, με *ceteris paribus* τα υπόλοιπα δεδομένα, να μειώσουν το συνολικό τους επίπεδο εισαγωγών όπλων μέσω εγχώριας παραγωγής όπλων, αλλά ίσως εξαιτίας της σχετικής πρόσβασής τους σε ξένο συνάλλαγμα, οι χώρες απεριόριστων πόρων ήταν σε θέση να επεκτείνουν την εγχώρια παραγωγή σε μεγαλύτερο βαθμό, αντικαθιστώντας έτσι ένα μεγαλύτερο όγκο εισαγωγών.
2. Η έλλειψη ξένου συναλλάγματος έχει ενδεχομένως αναγκάσει τις χώρες περιορισμένων πόρων να αντικαταστήσουν προσωπικό για τον εισαγόμενο εξοπλισμό.
3. Οι χώρες απεριόριστων πόρων εμφανίζονται περισσότερο σε θέση να επιτύχουν το βέλτιστο συνδυασμό μεταξύ ενόπλων δυνάμεων και συνολικών στρατιωτικών δαπανών.

Σε γενικές γραμμές, φαίνεται ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες ως ομάδα δεν έχουν υπερβολική εξάρτηση από εξωτερική χρηματοδότηση για την υποστήριξη της εισαγωγής όπλων (Looney, 1989). Ο Looney (1989, 1998) κατόπιν επέστησε την προσοχή στην αδυναμία της βιβλιογραφίας σχετικά με τα κίνητρα που οδήγησαν στη συσσώρευση χρέους και επεσήμανε τη σπουδαιότητα των στρατιωτικών δαπανών, ιδίως την εισαγωγή όπλων για το χρέος του Τρίτου Κόσμου. Στην εμπειρική ανάλυσή του, ο Looney (1989) ανέπτυξε τρία υποδείγματα, για στρατιωτικές δαπάνες (ME), δημόσιο εξωτερικό χρέος (PDB), εισαγωγές όπλων (AI) και έτρεξε παλινδρομήσεις για το σύνολο του δείγματος με τη χρήση της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων σε δύο στάδια. Χώρες που αντιμετωπίζουν σχετικό περιορισμό πόρων (ξένο συνάλλαγμα και εγχώριες αποταμιεύσεις) έχουν, ωστόσο, ξένο δανεισμό για τη χρηματοδότηση αυξημένων εισαγωγών όπλων. Με άλλα λόγια, τα όπλα που αγοράζονται με ανεπαρκές συνάλλαγμα μειώνουν τους διαθέσιμους πόρους για τη χρηματοδότηση εισαγωγών κεφαλαιουχικών αγαθών και έτσι επιβραδύνουν την ανάπτυξη. Αυτή είναι επίσης η κατάσταση για τη χρηματοδότηση των συνολικών αμυντικών δαπανών (Looney, 1987). Ο Looney (1998) προσπαθώντας να μελετήσει τις ροές ξένων κεφαλαίων και τις αμυντικές δαπάνες στην περίπτωση του Πακιστάν, κατέληξε πως η αγορά όπλων με ανεπαρκές συνάλλαγμα οδηγεί στη διάθεση λιγότερων πόρων για την εισαγωγή επενδυτικών αγαθών σημαντικών για αυτοτροφοδοτούμενη ανάπτυξη. Αφ' ενός, η εξωτερική χρηματοδότηση αμυντικών δαπανών θα μείωνε τις βραχυπρόθεσμες θυσίες που σχετίζονται συχνά με τις στρατιωτικές δαπάνες. Αφ' ετέρου, φαίνεται ότι οι διεθνείς δανειστές όπως το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ) μπορεί όλο και περισσότερο να τείνει σε περιορισμό του δανεισμού σε χώρες με υψηλά επίπεδα αμυντικών δαπανών. Ο Hewitt (1991) επισήμανε ότι γενικά οι χώρες που δαπανούν περισσότερο στα στρατιωτικά μακροπρόθεσμα πρέπει να

εξασφαλίσουν χρηματοδότηση με μείωση ιδιωτικών δαπανών κατανάλωσης, μείωση δαπανών ιδιωτικών επενδύσεων, μείωση δαπανών σε άλλα κυβερνητικά προγράμματα, και με εξασφάλιση πρόσθετων πόρων από το εξωτερικό. Σαφώς, αφ' ενός, η εξωτερική χρηματοδότηση αμυντικών δαπανών θα μείωνε τις βραχυπρόθεσμες θυσίες που συχνά συνδέονται με στρατιωτικές δαπάνες. Αφ' ετέρου, φαίνεται σύμφωνα με τον Dawn (1996) ότι οι διεθνείς δανειστές όπως το ΔΝΤ μπορεί όλο και περισσότερο να τείνουν σε περιορισμό του δανεισμού σε χώρες με υψηλά επίπεδα αμυντικών δαπανών (Harris and Kussi, 1992).

2.3 Μελέτες στο θέμα στρατιωτικών δαπανών-δημόσιου χρέους

Όπως τονίστηκε και στο κεφάλαιο της εισαγωγής η συνάφεια του χρέους-στρατιωτικών δαπανών έχει καταστεί κεντρικός και επίκαιρος τομέας έρευνας στο χώρο των οικονομικών της άμυνας. Εν τούτοις, ο αριθμός των μελετών πάνω στο συγκεκριμένο ζήτημα είναι σχετικά περιορισμένος. Επίσης, θα πρέπει να τονιστεί πως οι σχετικές εμπειρικές μελέτες, όπως θα δούμε και στην ενότητα αυτή, έχουν παραγάγει αντιφατικά στοιχεία. Στη συγκεκριμένη ενότητα λοιπόν, θα προσπαθήσω να προχωρήσω σε μια εκτενή αναφορά της υπάρχουσας βιβλιογραφίας.

Μεταξύ των προδρόμων αυτής της βιβλιογραφίας, ο Brzoska (1983) παρατήρησε πως οι στρατιωτικές δαπάνες είναι συχνά μια σημαντική μεταβλητή για την εξήγηση της αύξησης του εξωτερικού χρέους σε μια σειρά αναπτυσσόμενων χωρών με ταυτόχρονες επιβραδυντικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη. Διαπίστωσε ότι από τα τέλη της δεκαετίας του 1970 η καθαρή μεταφορά χρέους θα μπορούσε να είναι περίπου 20-30% μικρότερη αν οι χρηματοδοτούμενες με χρέος εισαγωγές όπλων δεν ήταν ένας παράγοντας. Με άλλα λόγια, το 20-30% των ροών καθαρού χρέους (καθαρών ροών χρέους) σε αναπτυσσόμενες χώρες στο σύνολό τους οφείλονταν σε αγορές όπλων. Δηλαδή, δεδομένης της δυνατότητας υποκατάστασης του χρέους, λιγότερα ταμειακά διαθέσιμα και λιγότερες νέες πιστώσεις θα ήταν απαραίτητες αν δεν είχαν γίνει εισαγωγές όπλων. Έτσι, η μετατόπιση της οικονομικής βάσης της μεταφοράς όπλων προς τις αναπτυσσόμενες χώρες εισάγει ένα σημαντικό κόστος ευκαιρίας, το οποίο μεγεθύνεται από την επίδραση της αύξησης των πληρωμών τόκων. Καθώς οι στρατιωτικές δαπάνες και οι εισαγωγές αυξήθηκαν, το στοιχείο της επιδότησης μειώθηκε σε λιγότερο από το ένα τρίτο του συνόλου των μεταφορών. Αυτά τα αποτελέσματα σύντομα χρησιμοποιήθηκαν από άλλους εισηγητές στο πεδίο αυτό. Για παράδειγμα, η Tullberg (1985) επαναλαμβάνει τις πιθανές συνέπειες των στρατιωτικών αγορών στο χρέος, προσθέτοντας ότι

μερικές φορές η αρνητική συμβολή εμφανίζεται μέσω δημοσιονομικών ελλειμμάτων. Αυτή επισημαίνει επίσης ότι η συνεχιζόμενη αύξηση των εισαγωγών αυτών χρηματοδοτούνταν κατά κύριο λόγο από νέο δανεισμό. Ο Catrina (1988), του οποίου το έργο αναλύει τη σχέση εξάρτησης μεταξύ εξαγωγέων και παραληπτών μεταφοράς όπλων, πηγαίνει περαιτέρω, ισχυριζόμενος ότι το στρατιωτικό χρέος ή το σχετιζόμενο με τα στρατιωτικά χρέος ενισχύει μια συγκεκριμένη μορφή εξάρτησης, με τις πωλήσεις επί πιστώσει να αποτελούν τη βάση μιας επιρροής η οποία εκτείνεται σε αρκετά χρόνια. Επίσης, ο Brzoska (1992) εκτίμησε ότι για την περίοδο 1970-1987 κατά μέσο όρο το 40% των μεταφορών όπλων στον Τρίτο κόσμο πληρώνεται σε μετρητά από τις χώρες με αυξανόμενο χρέος, ενώ όπως αναφέρει “για τις μη του ΟΟΣΑ αναπτυσσόμενες χώρες στο σύνολό τους, το επίσημο στρατιωτικό χρέος ήταν περίπου 10% του συνολικού αναφερθέντος μακροπρόθεσμου χρέους”.

Σε μία άλλη μελέτη της πρώιμης βιβλιογραφίας, οι Shubik και Bracken (1983) διαπίστωσαν ότι η Αργεντινή ήταν σε θέση να συγκεντρώσει 33 δις δολάρια σε χρέος μεταξύ του 1978 και 1982, εκ των οποίων περίπου 5 δις δολάρια πήγαν σε αγορές όπλων. Αυτοί καταλήγουν ότι αυτό προέκυψε επειδή, σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς όρους συμβάσεων για δάνεια από το εξωτερικό και δάνεια του δημόσιου τομέα, οι διεθνείς ροές κεφαλαίων στη δεκαετία του 1970 και στις αρχές της δεκαετίας του 1980 όλο και περισσότερο έρχονταν με λίγες σειρές που συνδέονται με τη χρήση τους.

Για την αραβική περιοχή, ο Alami (2002) τόνισε τη σημασία των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος και συνέταξε τα χαρακτηριστικά των στρατιωτικών πιστωτικών αγορών που έχουν επιπτώσεις όχι μόνο πολιτικές αλλά επίσης και στον καθορισμό του χρέους. Η μελέτη του επισήμανε το ρόλο των στρατιωτικών χρεών στην ιστορία του χρέους στην αραβική περιοχή. Συσσωρευμένα στρατιωτικά χρέη ανέρχονταν περίπου σε 45-90 δις δολάρια μέχρι το 1990, ισοδύναμα με περίπου το 40% του συνόλου των αραβικών αποθεμάτων χρέους, με τα 3/4 του δημόσιου χρέους, και πάνω από τα 2/3 του εξωτερικού χρέους του δημόσιου τομέα. Επιπλέον, έξι από τις εννέα σοβαρά υπερχρεωμένες αραβικές χώρες είχαν σημαντικά στρατιωτικά χρέη. Αν και τα επιλεγμένα δείγματα αφορούσαν την περιοχή, οι πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά πιστωτών και την εμφάνιση αναδιάρθρωσης του χρέους στη “στρατιωτική αγορά” δείχνουν ότι οι συνδέσεις μεταξύ στρατιωτικών δανείων και διμερών στρατηγικών δανεισμού, ειδικότερα η παροχή εξαγωγικών πιστώσεων, παραβλέπονται σε μεγάλο βαθμό. Τα στρατιωτικά χρέη και τα χρέη τα σχετιζόμενα με τα στρατιωτικά δεν είναι μόνο σημαντικά αυτά καθαυτά, αλλά επίσης εξαιτίας των επιπτώσεών τους στην πολιτική πιστωτική αγορά, και λόγω των συνεπειών τους για την ικανότητα της οικονομίας για διαχείριση και αποπληρωμή των χρεών. Με άλλα λόγια,

το σχετιζόμενο με τα στρατιωτικά χρέος και το στρατιωτικό χρέος είναι πιο εγγενή στη γένεση των προβλημάτων χρέους απ' ότι έχει γίνει δεκτό στην οικονομική του χρέους. Η ανάλυση έδειξε ότι το συνολικό χρέος, στην αραβική περιοχή, επηρεάζεται πολύ από τις αμυντικές δαπάνες και το στρατιωτικό χρέος, το οποίο είναι ζωτικής σημασίας για μια πληρέστερη κατανόηση του εξωτερικού χρέους και της διαμόρφωσής του καθώς έχει επιπτώσεις για όλες τις εκτιμήσεις χρεών, τη βιωσιμότητά τους, και για τη διαχείρισή τους. Επίσης, ο συγγραφέας επισημαίνει πως η εγχώρια παραγωγή όπλων αυτή καθαυτή θα μπορούσε να επιδεινώσει τις ανάγκες εισαγωγών, δεδομένου ότι προκαλούν τη ζήτηση για υψηλή τεχνολογίας εισαγόμενα προϊόντα. Αυτό πράγματι συμβαίνει στην Τουρκία όπως συζητήθηκε στην Günlük –Senesen (2002). Επίσης από προηγούμενη εμπειρία, ο Sen (1991) αναφέρει ότι οι εισαγωγές όπλων στη δεκαετία του 1980 ήταν μείζων συμβάλλων παράγοντας στη δημιουργία χρέους. Ο Brzoska (2004) αναφέρει πως το χρέος που αντιστοιχεί σε εισαγωγές όπλων έχει σωρευτικές επιπτώσεις μέσω της πληρωμής τόκων. Σε προηγούμενο έγγραφο, αυτές οι σωρευτικές επιπτώσεις υπολογίστηκαν για την περίοδο του Ψυχρού Πολέμου (Brzoska, 1994). Εκτιμήθηκε ότι οι τόκοι και η εξόφληση προηγούμενου χρέους ήταν περίπου τόσο υψηλά όσο το κόστος της εισαγωγής νέων όπλων.

Σε μια άλλη μελέτη, οι Dunne et al. (2004a) ανέπτυξαν ένα μοντέλο για την Αργεντινή, τη Χιλή και τη Βραζιλία για την αξιολόγηση της επίδρασης των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος χρησιμοποιώντας προσέγγιση δοκιμής ορίων ARDL προς συνολοκλήρωση. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, η κρίση χρέους που έπληξε χώρες της Νοτίου Αμερικής στη δεκαετία του 1980 οδήγησε σε σοβαρή ύφεση και χρόνια οικονομικά προβλήματα. Όπως αναφέρουν, η Νότια Αμερική αποτελεί μια περιοχή η οποία έχει πληγεί ιδιαίτερα σοβαρά από κρίσεις εξωτερικού χρέους τις τελευταίες δεκαετίες. Η μελέτη τους εξέτασε τις στρατιωτικές δαπάνες ως έναν ενδεχομένως σημαντικό συντελεστή στην αύξηση του εξωτερικού χρέους. Οι χώρες της Νοτίου Αμερικής, όπως μας πληροφορούν, δανείστηκαν σε μεγάλο βαθμό στη δεκαετία του 1970 και στις αρχές της δεκαετίας του 1980 σε μια εποχή εύκολων διεθνών πιστωτικών με σημαντικά ποσά αυτού (του δανεισμού) να δαπανώνται σε εξοπλισμούς, δημιουργώντας υπερβολική συσσώρευση χρέους. Η κρίση χρέους που έπληξε νοτιοαμερικανικές χώρες στη δεκαετία του 1980 ακολούθησε ένα τυπικό πρότυπο. Οι χώρες δανείστηκαν σε μεγάλο βαθμό κατά τη διάρκεια συνθηκών εύκολης διεθνούς πιστωτικής, όπως προαναφέρθηκε, και σχετικά ισχυρών οικονομιών. Στη συνέχεια αλλαγές προς το χειρότερο στις εγχώριες και ιδιαίτερα στις διεθνείς συνθήκες οδήγησαν σε απώλεια διεθνούς πιστοληπτικής ικανότητας, σοβαρή ύφεση, και ακρωτηριασμό (αποδυνάμωση) των πληρωμών για την εξυπηρέτηση του χρέους, ακόμη και όταν επιτεύχθηκαν συμφωνίες

αναδιάρθρωσης. Πιο πρόσφατα, ο βαρύς δανεισμός της Αργεντινής κατά τη διάρκεια του «οικονομικού θαύματος» της δεκαετίας του 1990 οδήγησε σε περαιτέρω κρίση χρέους με σοβαρές αλυσιδωτές συνέπειες για κάποιες άλλες χώρες στην περιοχή. Επίκεντρο της μελέτης τους, εν ολίγοις, ήταν να αξιολογήσει εμπειρικά τις επιπτώσεις των στρατιωτικών δαπανών επί του χρέους σε τρεις χώρες της Νοτίου Αμερικής: Αργεντινή, Βραζιλία και Χιλή. Στην ανάπτυξη ενός μοντέλου στρατιωτικών δαπανών και χρέους, ο στόχος δεν ήταν να δοθεί μια ολοκληρωμένη ερμηνεία της εξέλιξης του χρέους, αλλά να γίνει διάκριση των συγκεκριμένων επιπτώσεων των στρατιωτικών δαπανών και των εισαγωγών όπλων επί του χρέους, με δεδομένη την ικανότητα της οικονομίας να χρηματοδοτήσει τις εγχώριες και (ξένες) εξωτερικές δαπάνες που περιλαμβάνουν οι στρατιωτικές δαπάνες. Για το σκοπό αυτό, σε συνδυασμό με τις στρατιωτικές δαπάνες ή τις εισαγωγές όπλων, το εκτιμώμενο μοντέλο περιλαμβάνει το ΑΕΠ, επίπεδο και ανάπτυξη, και τις εξαγωγές και τα συναλλαγματικά αποθέματα ως δυνατούς καθοριστικούς παράγοντες καθώς επίσης και το LIBOR². Παρά τις κάποιες σαφείς ομοιότητες στις εμπειρίες των χωρών υπήρξαν επίσης ορισμένες σαφείς διαφορές. Δεν υπήρχαν ενδείξεις ότι το στρατιωτικό βάρος είχε οποιαδήποτε επίπτωση στην εξέλιξη του χρέους σε Αργεντινή και Βραζιλία, αλλά υπήρχαν κάποιες ενδείξεις ότι η στρατιωτική επιβάρυνση έτεινε στην αύξηση του χρέους στη Χιλή. Πράγματι, μόνο στην περίπτωση της Χιλής προέκυψε σοβαρή σχέση με τις διάφορες οικονομικές μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν σε γενικές γραμμές. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να τονιστεί πως η Χιλή επηρεάστηκε σε μικρότερο βαθμό από τις τρεις χώρες από οξείες, οικονομικές κρίσεις που προέκυψαν από τα προβλήματα χρέους, αν και τα σχετικά της επίπεδα χρέους ήταν εξίσου υψηλά ή υψηλότερα. Αυτό υποδηλώνει ότι το στρατιωτικό βάρος μπορεί να είναι σημαντικό στον καθορισμό του χρέους σε χώρες αλλά έχει σημασία μόνο όταν δεν κατακλύζεται από άλλους μακροοικονομικούς και διεθνείς παράγοντες.

Επιπλέον, οι Dunne et al. (2004b) εξέτασαν τον αντίκτυπο του ΑΕΠ, των συναλλαγματικών αποθεμάτων, των εξαγωγών, των εισαγωγών όπλων, των στρατιωτικών δαπανών, των πληρωμών τόκων, της χρηματοδότησης από το εξωτερικό, των φορολογούμενων εσόδων και της εξυπηρέτησης του χρέους στο εξωτερικό χρέος για 11 εκβιομηχανισμένες χώρες για την περίοδο 1960-2000 και επεσήμαναν ότι μια αύξηση στις στρατιωτικές δαπάνες αυξάνει το απόθεμα του εξωτερικού χρέους. Η μελέτη τους έχει συμβάλλει στη συζήτηση επί των οικονομικών επιπτώσεων των στρατιωτικών δαπανών στο χρέος, εστιάζοντας σ' ένα δείγμα

² Διατραπεζικό Προσφερόμενο Επιτόκιο καταθέσεων του Λονδίνου σε δολάρια, καθώς το επιτόκιο που καταβάλλεται για μεγάλο μέρος του νοτιοαμερικανικού χρέους συνδέεται με το LIBOR.

μικρών βιομηχανοποιημένων οικονομιών και με τη χρήση τεχνικών panel data. Όπως τονίζουν, οι μεγάλες αλλαγές στις στρατιωτικές δαπάνες μετά την περίοδο του Ψυχρού Πολέμου έχουν αυξήσει την παρέκκλιση στα δεδομένα καθιστώντας πιο πιθανό ότι οι εμπειρικές αναλύσεις θα είναι σε θέση να διακρίνουν οποιαδήποτε βαθύτερη μακροοικονομική σχέση από εξωγενή θόρυβο. Συνδυάζοντας αυτό με τις μεθόδους panel data δίνει την καλύτερη ευκαιρία για τον προσδιορισμό οποιασδήποτε εμπειρικής σχέσης μεταξύ στρατιωτικής επιβάρυνσης και χρέους. Εκτιμήθηκαν υποδείγματα στατικών και δυναμικών σταθερών επιδράσεων και υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων. Η δυναμικότητα διαπιστώθηκε ότι ήταν σημαντική και έδινε το αποτέλεσμα ότι η στρατιωτική επιβάρυνση έχει πράγματι θετική επίπτωση στο μερίδιο εξωτερικού χρέους στο ΑΕΠ. Με τη χρήση μιας πιο ικανοποιητικής προσέγγισης στα υποδείγματα dynamic panel data, η τεχνική Arellano-Bond GMM, παρείχε εκτιμήσεις που ήταν σύμφωνες μ' αυτή τη διαπίστωση.

Στην περίπτωση των χωρών της Μέσης Ανατολής, οι Smyth και Narayan (2009) διερεύνησαν την επίδραση των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος σε έξι χώρες της Μέσης Ανατολής, ονομαστικά το Ομάν, τη Συρία, την Υεμένη, το Μπαχρέιν, το Ιράν και την Ιορδανία για την περίοδο 1988-2002 χρησιμοποιώντας τη προσέγγιση σε συνολοκλήρωση Pedroni (2004) για μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ των μεταβλητών. Η εμπειρική ανάλυσή τους παρείχε υποστήριξη για σταθερή μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ στρατιωτικών δαπανών, εξωτερικού χρέους και εθνικού εισοδήματος. Θα πρέπει να τονιστεί ότι η Μέση Ανατολή συνιστά μια ενδιαφέρουσα μελέτη της επίδρασης των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος επειδή κατέχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά εισαγωγών όπλων στον κόσμο και είναι μια από τις πιο χρεωμένες περιοχές στον κόσμο. Η μελέτη τους καθορίζει πρώτον αν υπάρχει μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ στρατιωτικών δαπανών, εσόδων και εξωτερικού χρέους στις έξι χώρες χρησιμοποιώντας panel cointegration και κατόπιν προβαίνει σε εκτίμηση των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιδράσεων των στρατιωτικών δαπανών και των εσόδων στο εξωτερικό χρέος. Διαπίστωσαν πως το εξωτερικό χρέος είναι ελαστικό όσον αφορά τις στρατιωτικές δαπάνες μακροπρόθεσμα και ανελαστικό σε σχέση με τις στρατιωτικές δαπάνες βραχυπρόθεσμα. Για την ομάδα των έξι χωρών της Μέσης Ανατολής, μακροπρόθεσμα, αύξηση των στρατιωτικών δαπανών κατά 1% έχει ως αποτέλεσμα αύξηση του εξωτερικού χρέους μεταξύ 1,1 % έως 1,6%, ενώ αύξηση των εσόδων κατά 1% μειώνει το εξωτερικό χρέος κατά 0,6%- 0,8%, ανάλογα με το συγκεκριμένο εκτιμητή που απασχολείται. Βραχυπρόθεσμα, αύξηση των στρατιωτικών δαπανών κατά 1% αυξάνει το εξωτερικό χρέος κατά 0,2%, ενώ η επίδραση των εσόδων στο εξωτερικό χρέος είναι στατιστικά ασήμαντη. Εκτός απ' αυτά τα αποτελέσματα υπέδειξαν ότι μια αύξηση στο εθνικό εισόδημα βοηθά τις

χώρες της Μέσης Ανατολής να αποπληρώσουν το χρέος τους αλλά το αποτέλεσμα αυτό ακυρώνεται από μια αύξηση στις στρατιωτικές δαπάνες που έχει θετικό αντίκτυπο στο εξωτερικό χρέος.

Οι Georgantopoulos and Tsamis (2011) προσπάθησαν να διερευνήσουν τη σχέση αιτίου και αιτιατού μεταξύ στρατιωτικών δαπανών και εξωτερικού χρέους για τέσσερις αναδυόμενες χώρες της Βορείου Αφρικής (Αίγυπτο, Τυνησία, Αλγερία και Μαρόκο) κατά την περίοδο 1988-2009. Τα εμπειρικά ευρήματα για την μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ των μεταβλητών που δοκιμάστηκαν βασίζονται σε δοκιμή συνολοκλήρωσης. Τα αποτελέσματα της δοκιμής αιτιότητας Granger με τη χρήση VAR και το Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφαλμάτων (ECM) συνεπάγονται δυναμική αιτιώδης σχέση μεταξύ στρατιωτικών δαπανών και εξωτερικού χρέους για την Τυνησία, την Αλγερία και το Μαρόκο. Από την άλλη πλευρά όσον αφορά την Αίγυπτο, τα αποτελέσματα συνεπάγονται ότι υπάρχει ισχυρή μονόδρομη αιτιότητα από τις αμυντικές δαπάνες προς το εξωτερικό χρέος. Συλλογικά, εμπειρικοί υπολογισμοί δείχνουν ότι το στρατιωτικό χρέος δεν έχει σημαντικές συνέπειες στις περισσότερες χώρες της Βορείου Αφρικής. Η μόνη εξαίρεση είναι η περίπτωση της Αιγύπτου· εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι οι στρατιωτικές δαπάνες επηρεάζουν σθεναρά (δυναμικά) το εξωτερικό χρέος της χώρας. Έτσι, εμπειρικοί υπολογισμοί έδειξαν ότι οι αμυντικές δαπάνες στην Αίγυπτο θα πρέπει να παρακολουθούνται στενά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χρήσιμο μακροοικονομικό εργαλείο για τη ρύθμιση του εξωτερικού χρέους ιδίως αν ληφθεί υπόψη η οικονομική πίεση που ασκείται από την πρόσφατη παγκόσμια οικονομική κρίση. Αυτά είναι τα μόνα ευρήματα από τη μελέτη αυτή που τεκμηριώνουν την υπόθεση ότι το στρατιωτικό χρέος μπορεί να είναι σημαντικό στον καθορισμό της εξέλιξης του χρέους σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Σε μελέτες χωρών, ο Feridun (2004) διεξήγαγε μια μελέτη για τη Βραζιλία για να εξετάσει την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ εξωτερικού χρέους και στρατιωτικών δαπανών. Η εμπειρική ανάλυση κατέγραψε ότι και οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες και δεν υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ εξωτερικού χρέους και στρατιωτικών δαπανών. Σε μια άλλη μελέτη όμως, οι Feridun and Sissoko (2008), αναλύοντας την πραγματική κρίση της Βραζιλίας τον Ιανουάριο 1999 και ερευνώντας τις επιπτώσεις των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος στη Βραζιλία για την περίοδο 1971-2002, κατέληξαν σε ισχυρά αποδεικτικά στοιχεία ότι οι στρατιωτικές δαπάνες είχαν επίπτωση στην εξέλιξη του χρέους στη Βραζιλία. Η κρίση χρέους που έπληξε την Βραζιλία ακολούθησε ένα τυπικό πρότυπο. Η χώρα δανείστηκε σε μεγάλο βαθμό κατά τη διάρκεια συνθηκών εύκολης διεθνούς πιστωτικής και σχετικά ισχυρής εγχώριας οικονομίας, όπως παρουσιάστηκε και στη μελέτη των Dunne et al. (2004a). Τα αποτελέσματα από τις δοκιμές έδειξαν ότι οι μηδενικές υποθέσεις στρατιωτικών δαπανών δεν

έχουν αιτιώδη σχέση Granger: το εξωτερικό χρέος απορρίπτεται σε υστέρηση 1 έτους, στο επίπεδο 5%. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν στοιχεία αντίστροφης αιτιότητας. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι το στρατιωτικό βάρος μπορεί να είναι σημαντικό στον καθορισμό της εξέλιξης του χρέους σε αναπτυσσόμενες χώρες. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης ήταν σύμφωνα με τους Dunne et al. (2004a) για τις τρεις χώρες της Νοτίου Αμερικής.

Οι Kollias et al. (2004) χρησιμοποίησαν ελληνικά δεδομένα για την περίοδο 1960-2001 για να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ του ελληνικού εσωτερικού και εξωτερικού χρέους της κεντρικής κυβέρνησης, των στρατιωτικών δαπανών, του πρωτογενούς ισοζυγίου (έλλειμμα-πλεόνασμα) και του ΑΕΠ συμπεριλαμβανομένου και του πολιτικού χρώματος. Τα εμπειρικά τους ευρήματα υποδεικνύουν ότι το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης και, ιδιαίτερα, το εξωτερικό χρέος έχει επηρεασθεί δυσμενώς από τις στρατιωτικές δαπάνες αλλά και από τον εγχώριο πολιτικό κύκλο. Στην ανάλυσή τους χρησιμοποίησαν ως εξαρτημένη μεταβλητή το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης ως προς το ΑΕΠ. Προχώρησαν όμως και σε επανεκτίμηση χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένες μεταβλητές τον επιμερισμό αυτού στα δύο συστατικά στοιχεία του: εσωτερικό και εξωτερικό δημόσιο χρέος. Σε ιδανική περίπτωση φυσικά, όπως επισημαίνουν, η σειρά που θα πρέπει να χρησιμοποιείται στις εμπειρικές εκτιμήσεις είναι ο στρατιωτικός δανεισμός. Ωστόσο, όπως έχει τονισθεί στη σχετική βιβλιογραφία για άλλες χώρες, δεν είναι άμεσα διαθέσιμα τα δεδομένα για το χρέος που σχετίζεται με την άμυνα (Brzoska, 1994; Gunluk-Senesen and Sezgin, 2002; Alami, 2002). Εκτός από τις στρατιωτικές δαπάνες χρησιμοποιήθηκαν επίσης, στις εμπειρικές δοκιμές, το πρωτογενές ισοζύγιο και εισόδημα ως ερμηνευτικές μεταβλητές του κεντρικού δημόσιου χρέους και των δύο συστατικών του. Λόγω της επίμονης αυτοσυσχέτισης, η προσαρμοσμένη διακύμανση των Newey and West (1987) υπολογίστηκε για τον υπολογισμό της συνεπούς εκτίμησης της αυτοσυσχέτισης. Αυτό το πρόβλημα προκύπτει μερικές φορές αν η υπόθεση της ακριβούς μορφής αυτοσυσχέτισης αποδεικνύεται εσφαλμένη, κατά τη προσπάθεια μετατροπής των δεδομένων για την εξαγωγή διαδοχικά ασυσχέτιστων τυπικών σφαλμάτων. Σε πρώτη φάση, όσον αφορά τις ερμηνευτικές μεταβλητές, το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης φαίνεται να καθορίζεται ασθενώς και αρνητικά από τον οικονομικό κύκλο. Στην περίπτωση του εσωτερικού χρέους, οι συντελεστές του πρωτογενούς ισοζυγίου και του ΑΕΠ είναι στατιστικά σημαντικοί. Ο συντελεστής των στρατιωτικών δαπανών και στην περίπτωση του συνολικού χρέους καθώς επίσης στην περίπτωση του εσωτερικού χρέους είναι θετικός αλλά στατιστικά ασήμαντος. Αυτό, ωστόσο, αλλάζει στην περίπτωση του εξωτερικού χρέους όπου ο συντελεστής των στρατιωτικών δαπανών εισέρχεται στις εκτιμήσεις με μια θετική και στατιστικά σημαντική ένδειξη. Αυτό, βεβαίως, δεν προκαλεί έκπληξη εφόσον η Ελλάδα είναι

μεγάλος εισαγωγέας όπλων και το στρατιωτικό χρέος της είναι κυρίως εξωτερικό, σύμφωνα με την επιχειρηματολογία που προτείνεται από άλλα έγγραφα σ' αυτό το θέμα όπου οι στρατιωτικές δαπάνες και, ιδιαίτερα, οι στρατιωτικές εισαγωγές έχουν δοθεί ως μια σημαντική μεταβλητή στην εξήγηση της συσσώρευσης του εξωτερικού χρέους (Brzoska, 1983; Looney και Frederiksen, 1986; Looney, 1989). Σε δεύτερη φάση, οι συγγραφείς εισήγαγαν δύο ψευδομεταβλητές στις εμπειρικές δοκιμές για να συλλάβουν τις εκλογικές και κομματικές συνέπειες στο δημόσιο χρέος. Όπως έχει υποστηριχθεί η μακροοικονομική πολιτική, οι κρατικές δαπάνες και η δημοσιονομική κατάσταση μιας χώρας συχνά επηρεάζονται από πολιτικούς κύκλους και κομματικά εκλογικά αποτελέσματα (Hibbs, 1977; Van Dalen και Swank, 1996; Cusack, 1997; McDermontt και Wescott, 1996). Οι Kollias and Paleologou (2003) εμφανίζονται να υποδηλώνουν ότι οι στρατιωτικές δαπάνες της Ελλάδας επηρεάζονται τουλάχιστον τόσο από εσωτερικούς πολιτικούς παράγοντες όπως το πολιτικό χρώμα των κυβερνήσεων όσο και από λόγους εξωτερικής ασφάλειας. Στη δεύτερη αυτή φάση, η προσθήκη των δύο ψευδομεταβλητών βελτιώνει σημαντικά την ερμηνευτική ισχύ της εκτιμώμενης παλινδρόμησης. Η ψευδομεταβλητή (PC) η οποία αποτυπώνει το πολιτικό χρώμα της κυβέρνησης, εισέρχεται σε όλες τις εκτιμήσεις με θετικό και στατιστικά σημαντικό συντελεστή, υποδηλώνοντας ότι το δημόσιο χρέος επηρεάζεται από την πολιτική ιδεολογία και τη συνακόλουθη δημοσιονομική πολιτική των κυβερνήσεων σύμφωνα με τη βιβλιογραφία πολιτικών κύκλων και κομματικών επιδράσεων (Hibbs, 1977; Van Dalen και Swank, 1996; Cusack, 1997). Αφετέρου, ωστόσο, η ψευδομεταβλητή του εκλογικού κύκλου (ELE) η οποία εντάχθηκε, εισέρχεται στις εκτιμήσεις με θετικό αλλά ασήμαντο συντελεστή. Ο συντελεστής πρωτογενούς πλεονάσματος/ελλείμματος είναι θετικός και σημαντικός ενώ ο συντελεστής στρατιωτικών δαπανών είναι επίσης θετικός αλλά σημαντικός στο επίπεδο 5% στην περίπτωση εξωτερικού χρέους και στο επίπεδο 10% στην περίπτωση εσωτερικού χρέους, και ασήμαντος στην περίπτωση του συνολικού χρέους. Τα προκαταρκτικά αποτελέσματά τους υποδηλώνουν ότι οι στρατιωτικές δαπάνες έχουν συμβάλει θετικά στη συσσώρευση δημόσιου χρέους και, ιδίως, του εξωτερικού χρέους με τις συνακόλουθες δυσμενείς οικονομικές επιπτώσεις (Brzoska, 1983; Looney και Frederiksen, 1986; Looney, 1989; 1997; Dunne *et al.* 2002; Alami, 2002). Ωστόσο είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι, συγκριτικά, οι κομματικές επιδράσεις στο δημόσιο χρέος φαίνεται να είναι εντονότερες. Αυτό υποδηλώνει ότι, αν και οι στρατιωτικές δαπάνες έχουν εν μέρει συμβάλει στην αύξηση του χρέους και, ιδιαίτερα, του εξωτερικού χρέους μέσω του δανεισμού για χρηματοδότηση των εισαγωγών όπλων, δεν είναι σε καμία περίπτωση ο μοναδικός συντελεστής σ' αυτήν την αύξηση.

Ομοίως, σε μια άλλη μελέτη, οι Karagol and Turhan (2008) διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ εξωτερικού χρέους, αμυντικών δαπανών και πολιτικών κύκλων στην Τουρκία για την περίοδο 1960-2002. Στην εργασία τους, διερευνήθηκαν δύο σημαντικές πτυχές του πολιτικού κύκλου, τα εκλογικά αποτελέσματα και τα κομματικά αποτελέσματα όπως συνέβη και στη μελέτη των Kollias et al. (2004). Τα αποτελέσματα τους έδειξαν ότι τα πολιτικά χρώματα των κομμάτων φαίνεται να είναι σημαντικά. Αυτό υποδηλώνει ότι οι αμυντικές δαπάνες επηρεάζονται από την πολιτική ιδεολογία και τη δημοσιονομική πολιτική των κυβερνήσεων μετά από εκλογές. Επιπλέον, οι λειτουργίες αιφνίδιας απόκρισης του εξωτερικού χρέους σε κλονισμούς στα εκλογικά αποτελέσματα και η απόκριση των κλονισμών του εξωτερικού χρέους στα κομματικά αποτελέσματα αυξήθηκε καθ' όλη τη χρονική περίοδο.

Σε μια άλλη έρευνα για την περίπτωση της Τουρκίας, οι Karagol and Sezgin (2004) χρησιμοποίησαν μοντέλο probit, μέθοδο ειδικά σχεδιασμένη για την αντιμετώπιση της περίπτωσης μεταβλητών δυαδικής αποτίμησης, για να ελέγξουν ποια είναι τα οικονομικά και πολιτικά χαρακτηριστικά της τουρκικής οικονομίας που αναδιαρθρώνουν το χρέος της Τουρκίας. Τα αποτελέσματά τους υποδηλώνουν ότι οι οικονομικές μεταβλητές είναι σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες των πιθανοτήτων αναδιάρθρωσης. Όμως, οι πολιτικές μεταβλητές δεν είναι σημαντικές στα υποδείγματά τους. Η μεταβλητή της άμυνας δεν είναι σημαντικός παράγοντας για τον καθορισμό αναδιάρθρωσης του χρέους στην Τουρκία. Συνοπτικά, τα αποτελέσματα εξέτασης των υποδειγμάτων τους υποδηλώνουν ότι ο λόγος διαχείρισης συνολικού χρέους προς εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, που ονομάζεται λόγος διαχείρισης χρέους (DS/EX) και ο λόγος εξαγωγών αγαθών και υπηρεσιών προς GNP (EX/Y) είναι σημαντικοί, ενώ ο λόγος κρατικών δαπανών προς GNP (GE/Y), ο λόγος αμυντικών δαπανών προς κρατικές δαπάνες (DE/GE) και ο λόγος αμυντικώς δαπανών προς GNP (DE/Y) δεν είναι σημαντικοί. Σε μια άλλη μελέτη όμως για την Τουρκία, η Günlük-Şenesen (2004) αξιολόγησε το ρόλο των αμυντικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος και κατέληξε ότι οι δαπάνες στρατιωτικού εξοπλισμού και οι εισαγωγές όπλων είναι μείζονες συντελεστές στην αύξηση του εξωτερικού χρέους. Αντίθετα, ο Looney (1989) και ο Sezgin (2004) συμπεριέλαβαν το ΑΕΠ, τον όγκο εισαγωγών, τον όγκο εξαγωγών και το εμπορικό ισοζύγιο, τις στρατιωτικές δαπάνες ως καθοριστικούς παράγοντες του εξωτερικού χρέους και διαπίστωσαν αρνητική επίδραση των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος αλλά οι εισαγωγές όπλων συσχετίζονται θετικά με το εξωτερικό χρέος γεγονός που συνεπάγεται ότι οι τουρκικές εισαγωγές όπλων έχουν αυξήσει το εξωτερικό χρέος. Εκτός απ' αυτό ο Karagol (2005) εφάρμοσε την συνολοκλήρωση Johansen και Juselius (1990) και τις προσεγγίσεις VECM για μακροπρόθεσμη και αιτιώδη σχέση μεταξύ στρατιωτικών δαπανών και

εξωτερικού χρέους. Η εμπειρική ανάλυση επιβεβαίωσε συνολοκλήρωση μεταξύ των δύο μεταβλητών και του εξωτερικού χρέους εξαιτίας στρατιωτικών δαπανών στην περίπτωση της Τουρκίας. Ο Karagol (2006) εξέτασε τη σχέση στρατιωτικά-χρέος ενσωματώνοντας το ΑΕΠ στο μοντέλο Karagol (2005). Μία μέθοδος συνολοκλήρωσης που αναπτύχθηκε από τους Johansen και Juselius (1990) χρησιμοποιήθηκε για μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ εξωτερικού χρέους, στρατιωτικών δαπανών και ΑΕΠ. Τα εμπειρικά αποτελέσματα ανέφεραν ότι μια αύξηση στις στρατιωτικές δαπάνες συνδέεται θετικά με το εξωτερικό χρέος υποστηριζόμενη από διακύμανση διάσπασης (variance decomposition).

Ο Sezgin (2004) θέλησε να μελετήσει τη συνάφεια εξωτερικού χρέους και στρατιωτικών δαπανών μέσα σ' ένα πολυμεταβλητό πλαίσιο συμπεριλαμβανομένης μιας μεταβλητής εισοδήματος εξετάζοντας το υπόδειγμα για την περίοδο 1979-2000. Στην έρευνά του βρήκε ενδείξεις μακροπρόθεσμης σχέσης μεταξύ των μεταβλητών, και ανέφερε αρνητική σχέση μεταξύ των στρατιωτικών δαπανών και του εξωτερικού χρέους.

Ο Wolde-Rufael (2009) προσπάθησε να εξετάσει τις επιπτώσεις των αμυντικών δαπανών και εσόδων στην εξέλιξη του εξωτερικού χρέους της Αιθιοπίας κατά την περίοδο 1970-2005. Χρησιμοποιώντας την προσέγγιση δοκιμής ορίων συνολοκλήρωσης και τις δοκιμές αιτιότητας κατά Granger, διαπιστώθηκε μακροπρόθεσμη και αιτιώδης σχέση μεταξύ εξωτερικού χρέους, αμυντικών δαπανών και εσόδων. Οι αμυντικές δαπάνες είχαν θετική και σημαντική επίπτωση στο απόθεμα εξωτερικού χρέους ενώ τα έσοδα είχαν αρνητική και στατιστικά σημαντική επίπτωση στο εξωτερικό χρέος. Τα ευρήματα της μελέτης του υποδηλώνουν ότι μία αύξηση στις αμυντικές δαπάνες συμβάλλει στη συσσώρευση του εξωτερικού χρέους της Αιθιοπίας, ενώ μια αύξηση στην οικονομική ανάπτυξη (μεγέθυνση) βοηθά την Αιθιοπία να μειώσει το εξωτερικό χρέος της.

Οι Narayan and Narayan (2008) θέλησαν να εξετάσουν τη σχέση μεταξύ χρέους, στρατιωτικών δαπανών και ΑΕΠ για τα Νησιά Φίτζι για την περίοδο 1970 ως 2005. Προσπάθησαν να μελετήσουν το εάν οι στρατιωτικές δαπάνες καθορίζουν την έκρηξη στα επίπεδα χρέους των νησιών Φίτζι. Με τη χρήση της προσέγγισης δοκιμής ορίων για συνολοκλήρωση, διαπιστώνουν ότι εξωτερικό χρέος και εσωτερικό χρέος είχαν μερίδιο σε μια μακροπρόθεσμη σχέση με το εισόδημα και τις στρατιωτικές δαπάνες. Χρησιμοποιώντας τέσσερις μακροχρόνιους εκτιμητές προκειμένου να διαπιστωθεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, διαπιστώνουν ότι μακροπρόθεσμα οι στρατιωτικές δαπάνες είχαν στατιστικά σημαντική θετική επίδραση και στο εξωτερικό χρέος και στο εγχώριο χρέος, ενώ το εισόδημα είχε στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση στο εξωτερικό χρέος. Βραχυπρόθεσμα, ενώ οι στρατιωτικές δαπάνες είχαν ασήμαντη επίπτωση στο χρέος, το εισόδημα είχε στατιστικά

σημαντική θετική επίδραση στο εγχώριο χρέος και στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση στο εξωτερικό χρέος.

Τέλος, οι Shahbaz et al. (2011) προσπάθησαν να διερευνήσουν τις επιπτώσεις των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος στην περίπτωση του Πακιστάν για την περίοδο 1973-2009. Γι' αυτό το σκοπό, χρησιμοποιήθηκε η προσέγγιση ελέγχου ορίων ARDL για να εξεταστεί η συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών και εφαρμόστηκαν οι δοκιμές μοναδιαίας ρίζας των Clemente et al. (1998) για να ελεγχθεί η σειρά συνολοκλήρωσης των μεταβλητών. Χρησιμοποιούνται οι προσεγγίσεις παλινδρομήσεων OLS και ECM για να διερευνηθεί η οριακή επίδραση των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό χρέος μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα τα ευρήματά μας υποδηλώνουν συνολοκλήρωση η οποία επιβεβαιώνει μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ στρατιωτικών δαπανών, εξωτερικού χρέους, οικονομικής ανάπτυξης και επενδύσεων. Τα αποτελέσματά τους αποκαλύπτουν ότι αύξηση στις στρατιωτικές δαπάνες αυξάνει το απόθεμα του εξωτερικού χρέους. Διαπιστώνεται η αντίστροφη επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης στο εξωτερικό χρέος και αύξηση των επενδύσεων επίσης αυξάνει το εξωτερικό χρέος στη χώρα. Απώτερος σκοπός της μελέτης τους ήταν να καλέσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να προσεγγίσουν το πρόβλημα περιστολής του εξωτερικού χρέους με καινοτόμους τρόπους στην περίπτωση του Πακιστάν.

2.4 Συμπεράσματα

Στόχος του δευτέρου κεφαλαίου ήταν καταρχάς να παρουσιάσει κάποιες χρήσιμες έννοιες όπως την σημασία της εθνικής άμυνας για τα κράτη και τους πολίτες. Στη συνέχεια παρουσιάστηκε το περιεχόμενο καθώς και η χρήση των στρατιωτικών δαπανών. Στην ενότητα 2.1.γ είδαμε τους τρόπους χρηματοδότησης των αμυντικών δαπανών και όπως έγινε κατανοητό στις περισσότερες περιπτώσεις, κυρίως για αναπτυσσόμενες χώρες, η χρηματοδότηση γίνεται μέσω εξωτερικού δανεισμού αυξάνοντας το εξωτερικό χρέος. Οι επιπτώσεις του υψηλού εξωτερικού δανεισμού στις συνολικές επιδόσεις ανάπτυξης της χώρας και στην κατανομή των πόρων εξαρτάται από την ικανότητα διεθνούς δανεισμού όπως υποθέτουν οι Looney and Frederiksen (1986). Στην ενότητα 2.3 προχώρησα σε μια εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση μελετών πάνω στην επίπτωση των στρατιωτικών δαπανών στο δημόσιο χρέος (είτε συνολικό είτε εξωτερικό). Παρουσιάστηκαν μελέτες που έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του χρέους και των στρατιωτικών δαπανών για πολλαπλές χώρες βασιζόμενες σε συγκεντρωτικά διαστρωματικά δεδομένα ή σε panel data (βλέπε,

μεταξύ άλλων, Karagol and Sezgin, 2004; Dunne et al., 2004b) καθώς επίσης και για μεμονωμένες χώρες (βλέπε, μεταξύ άλλων, Looney and Frederiksen, 1986; Dunne et al. 2004a; Karagol, 2005; Kollias et al., 2004). Οι σχετικές εμπειρικές μελέτες, όπως παρατηρήσαμε, έχουν παραγάγει αντιφατικά αποτελέσματα. Σε άλλες περιπτώσεις υπάρχει θετική σχέση μεταξύ των στρατιωτικών δαπανών και του δημόσιου χρέους, ενώ σε άλλες περιπτώσεις παρατηρείται αρνητική σχέση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Περιγραφικά στοιχεία Πορτογαλίας και εξέλιξη παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών 1988-2010

3.1 Περιγραφικά στοιχεία Πορτογαλίας

Η Πορτογαλία αποτελεί ένα από τα ιδρυτικά κράτη-μέλη του ΝΑΤΟ (από το 1949) με αρκετά υψηλές αμυντικές δαπάνες, όπως θα δούμε στη συνέχεια, ενώ η ένταξή της στην ΕΕ (τότε ΕΟΚ) έγινε το 1986 μαζί με την Ισπανία. Από το 1999 η χώρα ανήκει και στην ζώνη του ευρώ, αντικαθιστώντας το πορτογαλικό εσκούδο.

Όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία, σύμφωνα με δεδομένα του ΟΟΣΑ, η Πορτογαλία είχε πληθυσμό 10.637.346 κατοίκους το 2010 κατέχοντας την 77^η θέση στην παγκόσμια κατάταξη, ενώ το 1980 ήταν 9.861.702 κάτοικοι. Δηλαδή, στο διάστημα των 30 αυτών ετών, υπήρξε μια πληθυσμιακή αύξηση της τάξεως του 7,86%. Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ήταν 5.580.735 το 2010 με την εθνική έννοια, ενώ οι άνεργοι άγγιζαν τους 602.564.

Όσον αφορά κάποια βασικά οικονομικά στοιχεία, το συνολικό ΑΕΠ της χώρας ήταν 52.874,23436 εκατ. δολάρια το 1980, ενώ το 2009 έφτασε τα 265.125,1467 εκατ. δολάρια, πραγματοποιώντας εκρηκτική αύξηση 401,42%. Στο παρακάτω γράφημα (πηγή: ΟΟΣΑ) μπορούμε να παρατηρήσουμε την εξέλιξη του ΑΕΠ της χώρας σ' αυτό το διάστημα.

Γράφημα 3.1: Εξέλιξη του ΑΕΠ της Πορτογαλίας 1980-2009



Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ τη χώρας το 2009 ήταν 24.935,39577 δολάρια, ενώ το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της ΕΕ ήταν 31.187,128 το αντίστοιχο έτος. Το 1980 το κ.κ. ΑΕΠ της Πορτογαλίας ήταν μόλις 5.361,572709 δολάρια, δηλαδή υπήρξε μια αύξηση 365%. Στο γράφημα 3.2 παρουσιάζεται η εξέλιξη του κ.κ. ΑΕΠ στην Πορτογαλία για το προαναφερθέν διάστημα, σύμφωνα με στοιχεία του ΟΟΣΑ.

Γράφημα 3.2: Εξέλιξη του κ.κ. ΑΕΠ τη χώρας 1980-2009



Από τα δύο παραπάνω γραφήματα, γίνεται αμέσως αντιληπτή η ραγδαία αύξηση του βιοτικού επιπέδου και της οικονομικής ευημερίας στην Πορτογαλία τα τελευταία 30 περίπου χρόνια.

Στο γράφημα 1 (βλ. Παράρτημα) μπορούμε να δούμε την εξέλιξη του Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ) από το 1980 έως το 2011. Ο ΔΑΑ αποτελεί μια ώθηση για έναν ευρύτερο ορισμό της ευημερίας. Πρόκειται για έναν σύνθετο δείκτη που κατασκευάστηκε το 1990 από τον ΟΗΕ και δημοσιοποιείται στην ετήσια Έκθεση για την Ανθρώπινη Ανάπτυξη. Ο δείκτης ενσωματώνει τρεις βασικές διαστάσεις της ανάπτυξης:

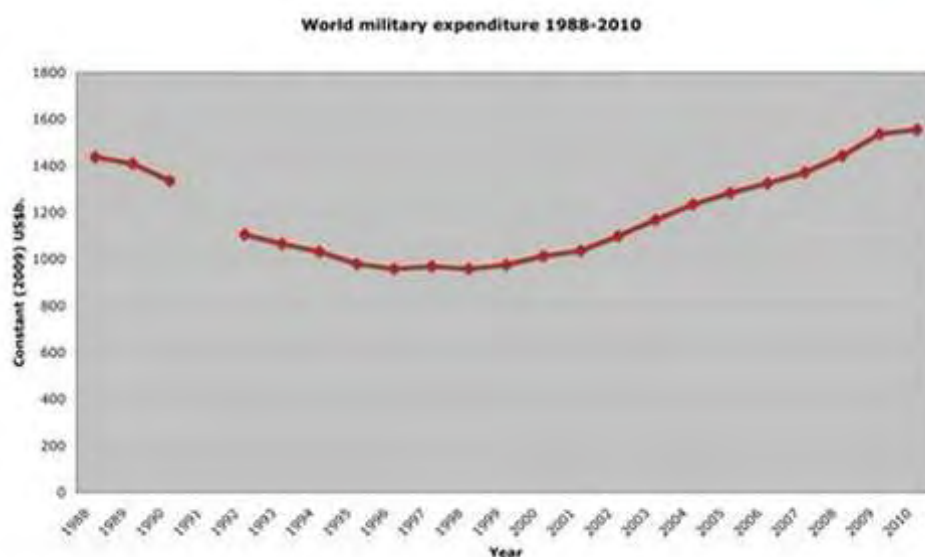
- Μακροβιότητα
- Μόρφωση
- Βιοτικό επίπεδο

Στο γράφημα 1 του Παραρτήματος, με την πράσινη γραμμή παρατηρούμε την εξέλιξη του δείκτη για την Πορτογαλία για το προαναφερθέν διάστημα. Το 1980 η τιμή του δείκτη ήταν μόλις 0,639 ενώ το 2011 είχε αγγίξει την τιμή 0,809 κατατάσσοντας τη χώρα στην 41^η θέση παγκοσμίως. Βασική διάσταση για τον υψηλό δείκτη της Πορτογαλίας αποτελεί η μακροβιότητα (προσδόκιμο όριο ζωής 79,5 έτη) όπως μπορούμε να δούμε στο γράφημα 2 στο παράρτημα. Βέβαια η χώρα βρίσκεται κάτω από το μέσο όρο του ΔΑΑ των χωρών του ΟΟΣΑ όπου η τιμή του ήταν 0,873 για το 2011. Στην επόμενη ενότητα θα προχωρήσω στην παρουσίαση της εξέλιξης των στρατιωτικών δαπανών σε παγκόσμιο επίπεδο μετά το τέλος του Ψυχρού Πολέμου.

3.2 Εξέλιξη των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών για το διάστημα 1998-2010

Μετά το τέλος του Ψυχρού Πολέμου, οι παγκόσμιες στρατιωτικές δαπάνες μειώθηκαν σε αρκετά μεγάλο βαθμό. Τα έτη 1996 και 1998 παρατηρήθηκαν οι χαμηλότερες στρατιωτικές δαπάνες σε παγκόσμιο επίπεδο όπου το συνολικό ποσό έφτασε τα 961 και 962 δις δολάρια, ενώ το 1988 το αντίστοιχο ποσό ήταν της τάξεως των 1441 δις δολάρια. Η διαχρονική εξέλιξη των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών παρουσιάζεται στο γράφημα 3.3.

Γράφημα 3.3: Εξέλιξη των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών 1988-2010



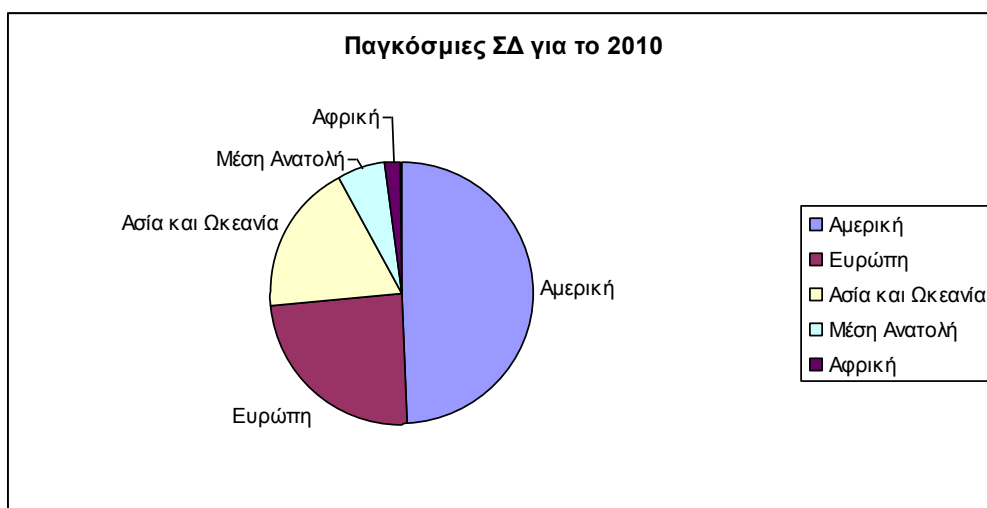
Πηγή: SIPRI

Οι παγκόσμιες στρατιωτικές δαπάνες εκτιμήθηκαν σε 1559 δις δολάρια το 2010, ποσό υψηλότερο του 1988. Η αύξηση έφτασε το 13,12% και ήταν ιδιαίτερα ραγδαία τα έτη 2008-2010. Αξίζει να σημειωθεί πως το 2010, η αύξηση σε πραγματικούς όρους ήταν 1,3% σε σχέση με το 2008 και 50% σε σχέση με το 2001. Το ποσό αυτό αντιστοιχούσε στο 2,6 του παγκόσμιου ΑΕΠ και σε 236\$ για κάθε άτομο στον κόσμο.

Από το ποσό των 1559 δις δολαρίων την μερίδα του λέοντος κατέχουν οι χώρες της αμερικανικής ηπείρου με 767,7 δις δολάρια (49,2% του συνόλου), ακολουθούν οι χώρες της Ευρώπης με 376 δις δολάρια και η Ασία με την Ωκεανία με 288 δις δολάρια. Οι χώρες της Μέσης Ανατολής δαπάνησαν 98,6 δις δολάρια το 2010 και τέλος οι αφρικανικές χώρες 28,5 δις δολάρια. Στο γράφημα 3.4 της επόμενης σελίδας μπορούμε να παρατηρήσουμε το μερίδιο των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών ανά ήπειρο.

Σύμφωνα με τον Brzoska (2004), οι εισαγωγές όπλων οδηγούν σε συσσώρευση του χρέους. Κατά τη δεκαετία του 1970, οι ετήσιες εισαγωγές όπλων από χώρες καθαρές εισαγωγές κεφαλαίου ανέρχονταν σε περίπου 5 δις δολάρια με τρέχουσες τιμές. Στο πρώτο μισό της δεκαετίας του 1980, αυτό αυξήθηκε στα 18 δις δολάρια και μειώθηκε στα 14 δις δολάρια στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1980. Μετά το τέλος του Ψυχρού Πολέμου, τα επίπεδα στρατιωτικής βοήθειας μειώνονται απότομα. Λίγα πράγματα είναι γνωστά σχετικά με την πιστωτική χρηματοδότηση. Εντούτοις, μετρούμενο με μέθοδο κόστους ευκαιρίας, φαίνεται ότι το χρέος εξαιτίας εισαγωγών όπλων δεν αυξήθηκε τόσο στη δεκαετία του 1990 όσο είχε αυξηθεί στη δεκαετία του 1980. Αυτός είναι ένας άλλος δείκτης ότι το εμπόριο όπλων έχει γίνει πιο εμπορικό, με τους πελάτες να χρειάζονται να είναι σε θέση να πληρώσουν για τις εισαγωγές. Οι οικονομικά λιγότεροι ευκατάστατοι πελάτες, έχουν καταστεί λιγότερο σημαντικοί για τους παραγωγούς νέου οπλισμού, και αντ' αυτού εισάγουν παλαιά όπλα ή μικρά όπλα. Η διαφοροποίηση σύμφωνα με οικονομικά κριτήρια μεταξύ των πελατών στη στρατιωτική αγορά αυξήθηκε στη δεκαετία του 1990. Το διεθνές εμπόριο όπλων παραμένει σημαντικό στοιχείο συζητήσεων της διεθνούς πολιτικής και της διεθνούς οικονομικής ανάπτυξης.

Γράφημα 3.4: Κατανομή παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών για το 2010



Στην επόμενη ενότητα θα προχωρήσω σε μια ιστορική αναδρομή της οικονομικής ανάπτυξης αλλά και του στρατιωτικού χρέους των 15 χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το διάστημα 1961-2005 σύμφωνα με τη μελέτη της Nikolaidou (2008).

3.3 Θέματα οικονομίας και ασφάλειας για τις ΕΕ15 για το διάστημα 1961-2005

3.3.α Οικονομική ανάπτυξη χωρών της ΕΕ των 15 για την περίοδο 1961-2005

Σύμφωνα με την Nikolaidou (2008) η δεκαετία του 1960 και οι αρχές της δεκαετίας του 1970 ήταν μια περίοδος συνεχούς ανάπτυξης και οικονομικής ευημερίας για το σύνολο της βιομηχανοποιημένης Δύσης. Στη δεκαετία του 1960, ο μέσος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ για τις 15 χώρες της ΕΕ ετησίως ήταν 5,48% με την Ελλάδα να έχει τη μεγαλύτερη αύξηση (9,31%), να ακολουθεί η Ισπανία (7,91%) και η Πορτογαλία (7%), ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο είχε τη χαμηλότερη αύξηση (3,02%) κατά την ίδια περίοδο (πίνακας 3.1).

Πίνακας 3.1: Πορεία του ρυθμού ανάπτυξης για τις ΕΕ15

Table 1. GDP growth for the EU Countries (%)					
	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	2001-2005
Austria	4.96	3.83	2.39	2.47	1.53
Belgium	5.19	3.56	1.92	2.17	1.47
Denmark	4.76	2.38	2.03	2.51	1.41
Finland	5.11	3.71	3.21	2.25	2.32
France	5.93	3.49	2.40	2.00	1.53
Germany	4.73	2.86	2.35	2.07	0.75
Greece	9.31	5.17	0.76	2.45	4.63
Ireland	4.43	5.02	3.78	7.84	5.47
Italy	6.06	3.82	2.29	1.63	0.65
Luxembourg	3.78	2.87	4.87	6.22	3.38
Portugal	7.00	5.22	3.38	3.03	0.63
Spain	7.91	3.77	3.14	2.84	3.24
Sweden	4.65	1.98	2.02	1.92	2.24
The Netherlands	5.39	3.10	2.28	3.19	0.96
UK	3.02	2.09	2.80	2.51	2.38
EU15 (average)	5.48	3.52	2.64	3.00	2.17

Source: Eurostat

Η δεκαετία του 1970 έφερε εξελίξεις στον οικονομικό τομέα για όλες τις χώρες με δεδομένη την παγκόσμια ενεργειακή κρίση και την επακόλουθη διεθνή ύφεση κατά το 1974-75. Στη δεκαετία του 1970 ο μέσος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ για τις 15 χώρες έπεσε στο 3,52% από το 5,48% της προηγούμενης δεκαετίας. Η μόνη χώρα που κατάφερε να αυξήσει το ρυθμό ανάπτυξης κατά τη δεκαετία του 1970 ήταν η Ιρλανδία (5,02% σε σύγκριση με το 4,43% της προηγούμενης δεκαετίας). Η ύφεση οδήγησε τις περισσότερες χώρες σε αρνητικούς ρυθμούς ανάπτυξης του 1974-75. Οι μόνες χώρες που απέφυγαν την «κάτω του μηδενός» ανάπτυξη εκείνα τα χρόνια ήταν το Βέλγιο, η Ισπανία, η Ιρλανδία, η Ολλανδία, η Φινλανδία και η Σουηδία. Η ύφεση συνέπεσε με την κατάρρευση των δικτατοριών σε τρεις

χώρες, την Ελλάδα, την Ισπανία και την Πορτογαλία και στην περίπτωση της Ελλάδας, το 1974 ήταν η χρονιά της σύγκρουσης με την Τουρκία για την Κύπρο.

Στη δεκαετία του 1980, η οικονομική ανάπτυξη μειώθηκε περαιτέρω για τις περισσότερες χώρες (ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης για τις 15 χώρες στη δεκαετία του 1980 ήταν 2,64% σε σύγκριση με το 3,52% της προηγούμενης δεκαετίας). Οι μόνες εξαιρέσεις ήταν το Λουξεμβούργο (η πλέον αξιοσημείωτη εξαίρεση με τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης 4,87% για τη δεκαετία), η Σουηδία (που είχε μικρή αύξηση του ρυθμού ανάπτυξης από 1,98% μέχρι 2,02%) και το Ηνωμένο Βασίλειο που είχε μέση αύξηση 2,8% σε σύγκριση με το 2,09% στη δεκαετία του 1970.

Στη δεκαετία του 1990 ο μέσος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ για τις 15 χώρες βελτιώθηκε σε μικρό βαθμό φθάνοντας το 3% σε σύγκριση με το 2,64% της προηγούμενης δεκαετίας. Αλλά μεταξύ των 15 χωρών μόνο επτά (Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Λουξεμβούργο και Ολλανδία) κατάφεραν να έχουν υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία. Οι πλέον αξιοσημείωτες βελτιώσεις στην αύξηση του ΑΕΠ στη δεκαετία του 1990 σημειώθηκαν στην Ιρλανδία και το Λουξεμβούργο (με μέσο ρυθμό ανάπτυξης στη δεκαετία του 1990 7,84% και 6,22% αντίστοιχα).

Ο μέσος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ για τις 15 χώρες της ΕΕ κατά τα έτη 2001-2005 έχει σημειώσει μικρή πτώση (2,17%) σε σύγκριση με το 3% τη προηγούμενης δεκαετίας με μόνο τέσσερις χώρες (Φινλανδία, Ελλάδα, Ισπανία και Σουηδία) να έχουν υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης σε σύγκριση με την προηγούμενη δεκαετία.

Αν λάβουμε υπόψη το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κάθε χώρας, δεδομένου ότι αυτό θεωρείται καλύτερος δείκτης για την ευημερία ή το βαθμό ανάπτυξης μιας χώρας, παρατηρούμε ότι το Λουξεμβούργο, η Δανία, η Ολλανδία, η Σουηδία και η Αυστρία είναι στην κορυφή καθ' όλη την περίοδο που εξετάζουμε ενώ η Ελλάδα, η Ισπανία και η Πορτογαλία στις τελευταίες βαθμίδες κατά την ίδια περίοδο. Μεταξύ των 15 χωρών, η Ιρλανδία κατάφερε να κινηθεί από το κατώτερο άκρο της κατάταξης ευημερίας της ΕΕ στην κορυφή (ανώτερη βαθμίδα) κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Είναι προφανές ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά μεταξύ των 15 χωρών όσον αφορά το επίπεδο ανάπτυξης.

3.3.β Στρατιωτικό χρέος των χωρών της ΕΕ των 15 για την περίοδο 1961-2005

Σύμφωνα με την Nikolaidou (2008), εξετάζοντας το στρατιωτικό χρέος κάθε χώρας (πίνακας 3.2), παρατηρείται παρόμοια κατάσταση. Το πιο ενδιαφέρον είναι ότι δεν μπορούμε να γενικεύσουμε λέγοντας ότι οι φτωχότερες χώρες διαθέτουν λιγότερους πόρους για άμυνα ή ότι οι πλούσιες χώρες διαθέτουν περισσότερους πόρους για άμυνα. Υπάρχουν φτωχές χώρες που διαθέτουν σημαντικό ποσοστό του ΑΕΠ για άμυνα (Ελλάδα, Πορτογαλία) και πλούσιες χώρες με πολύ μικρό αμυντικό βάρος (Λουξεμβούργο, Αυστρία).

Ο Πίνακας 3.2 παρέχει στοιχεία για το στρατιωτικό χρέος κάθε μιας από τις 15 χώρες για την περίοδο 1961-2005. Η συγγραφέας επιχείρησε να κατηγοριοποιήσει αυτές τις χώρες σε δύο ομάδες: χώρες με υψηλές αμυντικές δαπάνες και χώρες με χαμηλές αμυντικές δαπάνες με βάση το εάν το μέσο χρέος τους κατά την περίοδο 1961-2005 είναι πάνω ή κάτω από το 2,67% το οποίο είναι το μέσο στρατιωτικό χρέος για τις 15 χώρες της ΕΕ αυτήν την περίοδο.

Πίνακας 3.2: Εξέλιξη των στρατιωτικών δαπανών για τις ΕΕ15

Table 2. Defence Spending as share of GDP (%)						
	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	2001-2005	1961-2005
Austria	1.22	1.15	1.17	0.91	0.80	1.08
Belgium	3.20	3.05	2.95	1.62	1.30	2.55
Denmark	2.73	2.30	2.22	1.74	1.54	2.17
Finland	1.73	1.56	1.85	1.61	1.20	1.63
France	5.15	3.87	3.90	3.05	2.56	3.83
Germany	4.18	3.42	3.14	1.73	1.44	2.93
Greece	4.14	5.83	6.11	4.54	4.24	5.05
Ireland	1.32	1.52	1.47	0.99	0.72	1.26
Italy	3.11	2.52	2.25	1.99	2.04	2.42
Luxembourg	1.18	0.92	1.04	0.80	0.86	0.97
Portugal	6.76	5.09	3.13	2.42	2.18	4.11
Spain	1.94	2.03	2.66	1.48	1.14	1.93
Sweden	3.93	3.29	2.62	2.16	1.74	2.86
The Netherlands	4.00	3.24	2.99	1.97	1.64	2.89
UK	5.74	4.85	4.77	3.09	2.64	4.39
EU15 (average)	3.36	2.98	2.82	2.01	1.74	2.67
NATO Europe	3.86	3.48	3.26	2.39	2.1	3.1
US	8.61	6.15	6.35	3.79	3.66	3.7
NATO	5.22	3.85	3.89	2.56	2.30	3.7

Source: SIPRI

Δεδομένου αυτού, μπόρεσε να ταξινομήσει τις ΕΕ15 ως εξής:

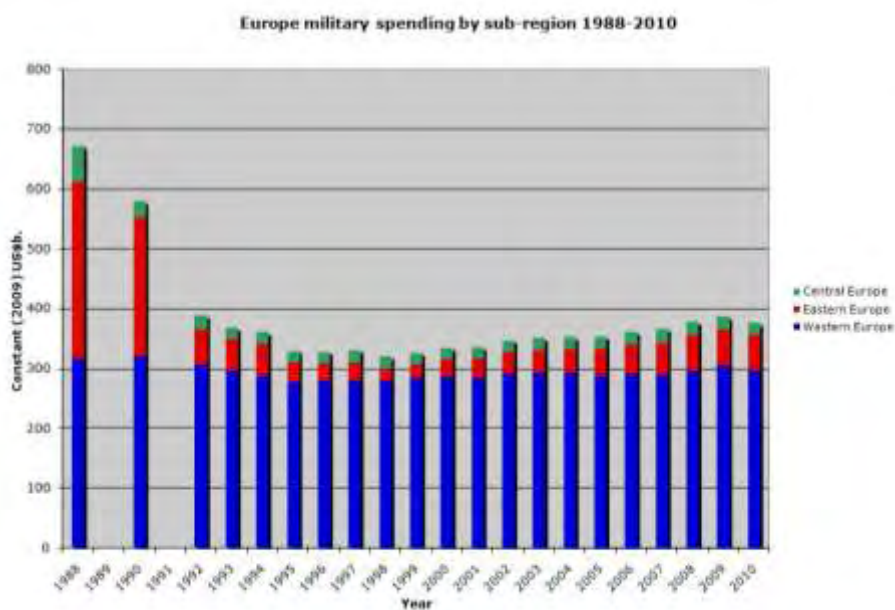
Χώρες με υψηλές αμυντικές δαπάνες: Ελλάδα (5,05%), Ηνωμένο Βασίλειο (4,39%), Πορτογαλία (4,11%), Γαλλία (3,83%), Γερμανία (2,93%), Ολλανδία (2,89%), Σουηδία (2,86%).

Χώρες με χαμηλές αμυντικές δαπάνες: Βέλγιο (2,55%), Ιταλία (2,42%), Δανία (2,17%), Ισπανία (1,93%), Φινλανδία (1,63%), Λουξεμβούργο (0,97%), Αυστρία (1,08%), Ιρλανδία (1,26%).

Μεταξύ των χωρών με μεγάλες αμυντικές δαπάνες, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γαλλία είναι οι μόνες χώρες του Ευρωπαϊκού ΝΑΤΟ με καθεστώς πυρηνικών δυνάμεων. Από τότε που έγινε πυρηνική δύναμη το 1960, η Γαλλία έδωσε ιδιαίτερη έμφαση στις πυρηνικές δυνάμεις της προσπαθώντας να τις εκσυγχρονίσει. Η Γερμανία είναι επίσης μεταξύ των χωρών με μεγάλες αμυντικές δαπάνες με αναπτυγμένη βιομηχανία. Η Πορτογαλία είχε υψηλό στρατιωτικό χρέος πριν από το 1974 και σημαντική μείωση αυτού μετά από το 1974. Η μείωση της στρατιωτικής επιβάρυνσης της Πορτογαλίας μετά το 1974 αποδίδεται στο τέλος της δικτατορίας αλλά κυρίως στο τέλος της Αποικιακής Αυτοκρατορίας. Όπως αναφέρει ο Barros (2002) κατά την περίοδο 1960-1974 οι ένοπλες δυνάμεις της Πορτογαλίας βρίσκονταν σε διάφορους πολέμους εναντίον απελευθερωτικών δυνάμεων στις αφρικανικές αποικίες. Εκείνη την περίοδο η εγχώρια αμυντική βιομηχανία προμήθευε το στρατό με όπλα και πολεμοφόδια. Όμως, η αμυντική βιομηχανία της Πορτογαλίας (όπως και η ελληνική αμυντική βιομηχανία) είναι μικρή, ανεπαρκής και υπανάπτυκτη.

Όσον αφορά τη μεταβλητή του ευρωπαϊκού ΝΑΤΟ, προκύπτει ότι μόνο η Γαλλία, η Ιταλία και το Λουξεμβούργο δεν είναι “οπαδοί” της συμμαχίας δεδομένου του ασήμαντου συντελεστή. Όλα τα άλλα μέλη (Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Ελλάδα, Πορτογαλία, Ισπανία, Ολλανδία και Ηνωμένο Βασίλειο) είναι “οπαδοί” του ευρωπαϊκού ΝΑΤΟ. Μεταξύ των χωρών του ΝΑΤΟ, η Γαλλία, η Δανία, η Ελλάδα, η Πορτογαλία και η Ολλανδία είναι επίσης “οπαδοί” των ΗΠΑ, ενώ η Γερμανία είναι η μόνη χώρα που φέρεται ως “ελεύθερος καβαλάρης” μακροπρόθεσμα. Στο γράφημα 3.5 μπορούμε να δούμε την εξέλιξη των στρατιωτικών δαπανών για τις χώρες της Γηραιάς Ηπείρου ανά περιοχή από το 1988 έως το 2010. Η πτώση των στρατιωτικών δαπανών είναι ιδιαίτερα αισθητή για τις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης μετά το τέλος του Ψυχρού Πολέμου.

Γράφημα 3.5: Στρατιωτικές δαπάνες ανά περιοχή της Ευρώπης



Πηγή: SIPRI

Πιο αναλυτικά, σύμφωνα πάντα με στοιχεία του SIPRI, το 1988 το ύψος των στρατιωτικών δαπανών για το σύνολο των χωρών της Ευρώπης άγγιζε το ποσό των 673 δις δολαρίων. Οι χώρες της Δυτικής Ευρώπης δαπανούσαν 317 δις δολάρια για την άμυνά τους, οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης 296 δις δολάρια και τέλος αυτές της Κεντρικής Ευρώπης τα υπόλοιπα 60 περίπου δις δολάρια. Το 2010, οι χώρες της Ευρώπης δαπάνησαν 376 δις δολάρια. Η μείωση των αμυντικών δαπανών έφτασε στο 44,13%. Από το συνολικό ποσό των 376 δις δολαρίων, η Δυτική Ευρώπη δαπάνησε 295 δις δολάρια, οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης 65,5 δις δολάρια ενώ αυτές της Κεντρικής Ευρώπης 20,9 δις δολάρια. Τέλος αξίζει να σημειωθεί πως το 1998 ήταν το έτος όπου οι χώρες της Ευρώπης δαπάνησαν το χαμηλότερο ποσό (320 δις δολάρια) για την άμυνά τους.

3.4 Συμπεράσματα

Στόχος του τρίτου κεφαλαίου ήταν να παρουσιάσει καταρχάς κάποια βασικά οικονομικά στοιχεία (ΑΕΠ, κ.κ. ΑΕΠ και ΔΑΑ) για την Πορτογαλία. Από την παρουσίαση των δεδομένων στην ενότητα 3.1 γίνεται κατανοητό πως η Πορτογαλία πέτυχε υψηλή ανάπτυξη και αύξηση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών της τα τελευταία 30 χρόνια. Στη συνέχεια, και πιο συγκεκριμένα στην ενότητα 3.2, είδαμε την πτωτική εξέλιξη των στρατιωτικών δαπανών μετά το τέλος του Ψυχρού Πολέμου σε παγκόσμιο επίπεδο. Πλέον όμως, το ύψος των παγκόσμιων στρατιωτικών δαπανών έχει ξεπεράσει το αντίστοιχο του 1988 με την μερίδα του λέοντος να κατέχουν οι χώρες της αμερικανικής ηπείρου και να ακολουθούν αυτές της Γηραιάς. Στην ενότητα 3.3 παρουσιάστηκε η οικονομική ανάπτυξη για τις χώρες της Ευρώπης των 15, αλλά και το ύψος των στρατιωτικών δαπανών ανά δεκαετία για την περίοδο 1961-2005 σύμφωνα με τη μελέτη της Nikolaidou (2008). Σύμφωνα με τη συγγραφέα η Πορτογαλία δαπάνησε κατά μέσο όρο 4,11% του ΑΕΠ της για την άμυνά της. Πρόκειται δηλαδή για μια χώρα με υψηλές αμυντικές δαπάνες ανάμεσα στις χώρες της Ευρώπης ενώ θεωρείται και οπαδός του ευρωπαϊκού NATO.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Εξειδίκευση υποδείγματος και παρουσίαση δεδομένων

4.1 Εισαγωγή

Στο τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας μου θα προχωρήσω στην αιτιολόγηση, στην ανάλυση και στην εξειδίκευση του υποδείγματός μου. Σκοπός της παρούσας μελέτης, όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο της εισαγωγής, είναι να προσπαθήσει με εμπειρικό τρόπο να προσδιορίσει τη πιθανή σχέση που μπορεί να υπάρχει, ανάμεσα στις στρατιωτικές δαπάνες και το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης για την περίπτωση της Πορτογαλίας καθώς επίσης και τον προσδιορισμό πιθανών επιπτώσεων των εσωτερικών πολιτικών παραγόντων στη συσσώρευση του χρέους για τη χώρα της Ιβηρικής Χερσονήσου. Σε πρώτη φάση θα παρουσιάσω κάποιες μελέτες αναφορικά με τη βιβλιογραφία του πολιτικού κύκλου και το υπόδειγμα το οποίο θα μελετήσω στη συνέχεια της διπλωματικής. Σε δεύτερη φάση, θα προχωρήσω σε αναλυτική παρουσίαση των περιγραφικών στοιχείων των υπό μελέτη μεταβλητών.

4.2 Ανάλυση και παρουσίαση του υποδείγματος

Όπως προαναφέρθηκε, η μακροοικονομική πολιτική, οι κρατικές δαπάνες και η δημοσιονομική κατάσταση μιας χώρας συχνά επηρεάζονται από πολιτικούς κύκλους και κομματικά εκλογικά αποτελέσματα (Hibbs, 1977; Van Dalen και Swank, 1996; Cusack, 1997; McDermontt και Wescott, 1996). Η θεωρία του εκλογικού κύκλου υποστηρίζει ότι τα κυβερνητικά κόμματα σε πλειοψηφικά συστήματα μπορούν να βελτιώσουν τις πιθανότητες επανεκλογής τους επηρεάζοντας μακροοικονομικές συνθήκες με τη δρομολόγηση ευκαιριακών πολιτικών πριν τις εκλογές. Οι κομματικοί κύκλοι εμφανίζονται ως αποτέλεσμα ιδεολογικών διαφορών μεταξύ των πολιτικών κομμάτων. Σύμφωνα μ' αυτήν την άποψη, το εκλογικό αποτέλεσμα εκπλήττει τους ψηφοφόρους, πράγμα το οποίο με τη σειρά του προξενεί εξωγενή πλήγματα στην οικονομία, εν μέρει τουλάχιστον. Ο Nordhaus (1975) υποστηρίζει ότι το υφιστάμενο κόμμα επιδιώκει να μεγιστοποιήσει τις πιθανότητες επανεκλογής του παρουσιάζοντας τους καλύτερους βραχυπρόθεσμους συνδυασμούς λίγο πριν από τις εκλογές. Συνεπώς, η κυβέρνηση θέλει να τονώσει την οικονομία την παραμονή των εκλογών για να γίνει πιο ικανή στα μάτια των ψηφοφόρων. Το μοντέλο του Nordhaus προβλέπει ότι οι κυβερνήσεις δρομολογούν πολιτικές συρρίκνωσης κατά το πρώτο μισό της θητείας τους, και επεκτατικές πολιτικές κατά το δεύτερο ήμισυ. Το μοντέλο του Nordhaus υποδηλώνει ότι οι άνθρωποι που ψηφίζουν υπέρ της υφιστάμενης κυβέρνησης ενεργούν με

«παράλογη μυωπία» (Wagner, 2001). Εκτός τούτου οι Meiselman (1986), Grier (1987), Allen (1986) βρίσκουν όλοι τους ενδείξεις υπέρ ενός εκλογικού κύκλου στις ΗΠΑ. Εκτός από τους κύκλους στο επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας, πολλές μελέτες πρόσφατα έχουν εστιάσει στους κύκλους οικονομικής πολιτικής την παραμονή των εκλογών. Από την πολιτική σκοπιά του οικονομικού κύκλου, η υφιστάμενη κυβέρνηση θέλει να μειώνει τους φόρους, αλλά και να αυξάνει τις δαπάνες όσο πλησιάζουν οι εκλογές σύμφωνα με τον Rogoff (1990). Οι Castro and Veiga (2004) παρουσιάζουν στοιχεία ότι τόσο ο χρόνος σταθεροποίησης και η επιλογή ονομαστικής εξισορρόπησης επηρεάζονται σημαντικά από την πρόθεση του υφιστάμενου κόμματος να εξασφαλίσει την επανεκλογή. Σύμφωνα με τον Tuffe (1978), για μια αποτελεσματική επιρροή της δημοτικότητας της κυβέρνησης, οι ευκαιριακές πολιτικές πρέπει να αποδίδουν σαφή και άμεσα οικονομικά οφέλη σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Πιστεύεται ότι οι επεκτατικές κρατικές δαπάνες μπορούν εύκολα να παρατηρηθούν, έτσι οι πολιτικοί μπορούν να κερδίσουν άμεσα πίστωση γι' αυτό. Μελέτες, όπως των Tuffe (1978) και Alesina (1989), παρέχουν υποστήριξη για τους κύκλους της πολιτικής στις ΗΠΑ. Ο Schuknecht (2000) παρέχει στοιχεία από αναπτυσσόμενες χώρες ότι οι περισσότερες κυβερνήσεις χρησιμοποιούν δημοσιονομικές πολιτικές για την ενίσχυση της εκλογικής προοπτικής τους πριν από τις εκλογές.

Βασιζόμενος στην βιβλιογραφία του πολιτικού κύκλου και στις μελέτες των Kollias et al. (2004) και Karagol and Turhan (2008) προχώρησα στην επιλογή του κάτωθι υποδείγματος:

$$\text{govdbt/gdp} = c + \alpha_1 \text{govdbt/gdp}_{(-1)} + \alpha_2 \text{growth rate} + \alpha_3 \text{milex/gdp} + \alpha_4 \text{ele} + \alpha_5 \text{pc} + u_t \quad (4.1)$$

όπου:

- govdbt/gdp είναι το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ,
- $\text{govdbt/gdp}_{(-1)}$, το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ με μια υστέρηση,
- growth rate , ο ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ,
- milex/gdp , οι στρατιωτικές δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ,
- ele , ψευδομεταβλητή η οποία υποδηλώνει τη χρονολογία διεξαγωγής εκλογών. Η ψευδομεταβλητή χρησιμοποιήθηκε ώστε να συλλάβει τις επιπτώσεις των εκλογικών αποτελεσμάτων. Παίρνει τη τιμή 1 όταν στην Πορτογαλία έγιναν κοινοβουλευτικές εκλογές και τη τιμή 0 σε κάθε άλλη περίπτωση,
- pc , ψευδομεταβλητή η οποία αποτυπώνει το πολιτικό χρώμα της κυβέρνησης και τις επιπτώσεις του στις αμυντικές δαπάνες. Για την εκτίμηση αυτή χρησιμοποιούνται 5 διαφορετικές κλίμακες. Η pc παίρνει την τιμή 1 όταν το κόμμα εξουσίας είναι δεξιό, 2

όταν είναι κεντροδεξιό, 3 όταν το κόμμα ανήκει στο χώρο του κέντρου, 4 όταν είναι κόμμα της κεντροαριστεράς και 5 όταν η κυβέρνηση είναι αριστερή. Η κλίμακα βασίζεται στην εργασία των Kollias et al. (2004) και είναι καθαρά εικονική. Υποθέσαμε, όπως και οι Karagol and Turhan (2008), ότι οι συνδεδεμένες δημοσιονομικές πολιτικές του καθεστώτος κόμματος επηρέασαν το δημόσιο χρέος. Αναμένουμε ότι τα δεξιά κόμματα υποστηρίζουν τις κρατικές δαπάνες, συμπεριλαμβανομένων των αμυντικών δαπανών, περισσότερο από τα αριστερά κόμματα. Αυτό εγγχεί εξωγενή σοκ στην οικονομία.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση της παρούσας εργασίας είναι ετήσια και αφορούν το διάστημα 1980-2009 για την Πορτογαλία. Οι χρονολογικές σειρές του δημόσιου χρέους και του ρυθμού ανάπτυξης προέρχονται από τον ΟΟΣΑ ενώ οι στρατιωτικές δαπάνες από τη βάση δεδομένων του SIPRI. Τέλος, τα δεδομένα για την κατασκευή των δύο ψευδομεταβλητών προέρχονται από την IPU (International Parliamentary Union) και από την European Election Database (EED). Όλα τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα βρίσκονται στον πίνακα 1 του παραρτήματος.

4.3 Μεταβλητές της έρευνας και εμπειρικά αποτελέσματα

Εισαγωγή

Στην προηγούμενη ενότητα παρουσιάστηκαν τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν για το υπόδειγμά μας. Πριν προχωρήσουμε στα εμπειρικά αποτελέσματα, καλό θα ήταν να εστιάσουμε περισσότερο στις μεταβλητές που συμμετέχουν στην έρευνα, εστιάζοντας την κάθε μία ξεχωριστά.

Στην επόμενη ενότητα θα παρουσιάσω τα περιγραφικά στατιστικά των υπό εξέταση μεταβλητών. Θα παρουσιασθεί τόσο η διαχρονική εξέλιξη των μεταβλητών από το 1980 έως το 2009 καθώς και το ιστόγραμμα της κάθε μεταβλητής. Τα γραφήματα της διαχρονικής εξέλιξης καθώς και τα ιστογράμματα προέρχονται από το οικονομετρικό πρόγραμμα Eviews 5.

4.3.1 Περιγραφική στατιστική των μεταβλητών

4.3.1.α Χρέος της κεντρικής κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ (govdbt/gdp)

Στο γράφημα μπορούμε να παρατηρήσουμε τη διαχρονική εξέλιξη του δημόσιου χρέους ως ποσοστό του ΑΕΠ από το 1980 έως το 2009. Όπως φαίνεται η χρονοσειρά της μεταβλητής δεν είναι στάσιμη, αλλά παρουσιάζει μια ανοδική τάση.

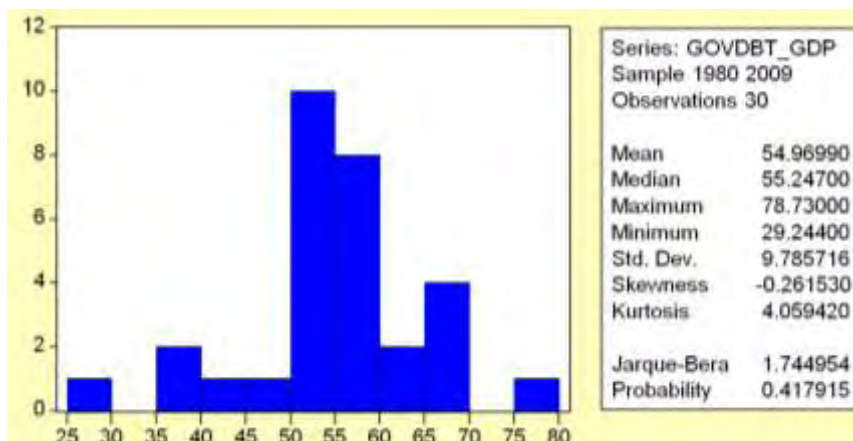
Γράφημα 4.1: Διαχρονική εξέλιξη του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης ως % του ΑΕΠ



Παρατηρώντας και τα δεδομένα του πίνακα 1 στο παράρτημα βλέπουμε πως η Πορτογαλία έχει υψηλότερο ιστορικά δημόσιο χρέος ως ποσοστό του ΑΕΠ το 2009 (78,73% του ΑΕΠ) και το ιστορικά χαμηλότερο το πρώτο έτος της χρονοσειράς (μόλις 29,24% του ΑΕΠ). Από το 2000 παρατηρείται μια εκρηκτική αύξηση του κεντρικού δημόσιου χρέους της Πορτογαλίας με μια μικρή πτώση το 2007 όπου έφτασε στο 66,62% του ΑΕΠ.

Το ιστόγραμμα και τα στατιστικά του γραφήματος μας δίνουν μια πλήρη εικόνα για τη μεταβλητή του δημόσιου χρέους ως ποσοστό του ΑΕΠ. Όπως φαίνεται η μέση τιμή της μεταβλητής είναι περίπου 54,97% του ΑΕΠ και η διάμεσος 55,24% του ΑΕΠ, κοντά στη μέση τιμή. Παρατηρώντας τη τιμή του έλεγχου Jarque-Bera καθώς και την τιμή $p=0,4179$ μπορούμε να αποφανθούμε πως η μεταβλητή του κεντρικού δημόσιου χρέους ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Γράφημα 4.2: Ιστόγραμμα του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης ως % του ΑΕΠ



4.3.1.β Ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ (growth rate)

Στο γράφημα μπορούμε να παρατηρήσουμε τη διαχρονική εξέλιξη του ρυθμού ανάπτυξης στην Πορτογαλία από το 1980 έως το 2009. Από το γράφημα δεν μπορούμε να αποφανθούμε για τη στασιμότητα της χρονοσειράς.

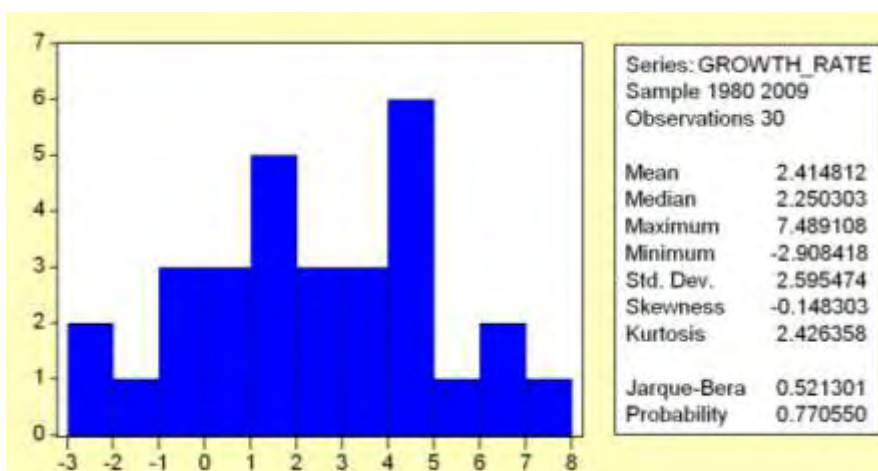
Γράφημα 4.3: Διαχρονική εξέλιξη του ρυθμού ανάπτυξης



Όπως φαίνεται από το παραπάνω γράφημα αλλά και από τα στοιχεία του πίνακα 1 στο Παράρτημα, βλέπουμε πως ο υψηλότερος ρυθμός ανάπτυξης στην Πορτογαλία καταγράφηκε το 1988 (7,49%). Αντίθετα, το 2009 είχαμε αρνητική ανάπτυξη στην Πορτογαλία της τάξεως του 2,91% ξεπερνώντας και το ποσοστό του 2,04 το 1993.

Το ιστόγραμμα και τα στατιστικά του γραφήματος δίνονται παρακάτω. Παρατηρούμε πως ο μέσος της χρονοσειράς ισούται με 2,414 και η διάμεσος με 2,25. Εδώ, η τιμή του ελέγχου Jarque-Bera ισούται με 0,52 και το $p = 0,77$ το οποίο μας ενημερώνει πως η χρονοσειρά του ρυθμού ανάπτυξης κατανέμεται κανονικά.

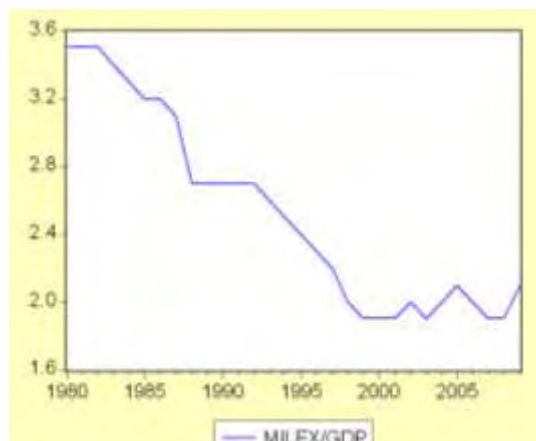
Γράφημα 4.4: Ιστόγραμμα του ρυθμού ανάπτυξης



4.3.1.γ Στρατιωτικές δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ (milex/gdp)

Στο γράφημα που ακολουθεί μπορούμε να δούμε τη διαχρονική εξέλιξη των στρατιωτικών δαπανών στην Πορτογαλία από το 1980 έως το 2009. Σύμφωνα με την εικόνα του γραφήματος εύκολα παρατηρούμε την πτώση των στρατιωτικών δαπανών στην Πορτογαλία από τα μέσα της δεκαετίας του 1980.

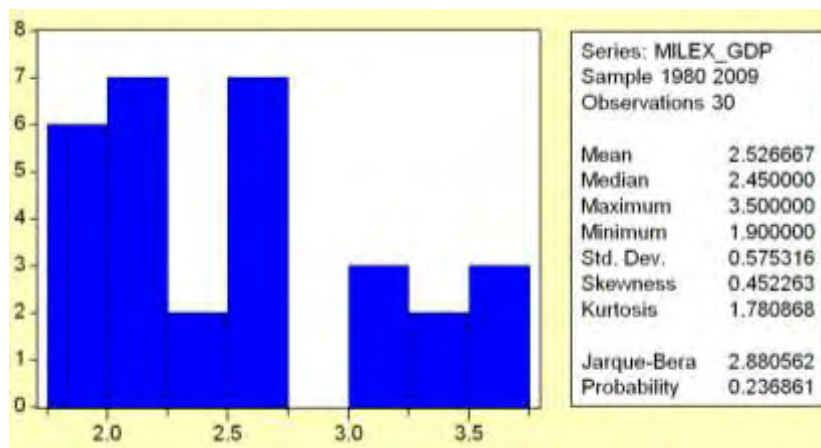
Γράφημα 4.5: Διαχρονική εξέλιξη των στρατιωτικών δαπανών ως % του ΑΕΠ



Από το γράφημα σε συνδυασμό με τον πίνακα 1 του παραρτήματος βλέπουμε πως οι στρατιωτικές δαπάνες ήταν στο 3,5% του ΑΕΠ τα τρία πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1980 και κατόπιν άρχισαν να μειώνονται. Το χαμηλότερο ιστορικά ποσοστό (1,9% του ΑΕΠ) έφτασε τα έτη 1999-2001 και τη διετία 2007-2008.

Στο γράφημα μπορούμε να παρατηρήσουμε το ιστόγραμμα και τα περιγραφικά στατιστικά της μεταβλητής για το διάστημα 1980-2009. Ο μέσος της χρονοσειράς ισούται με 2,52 και η διάμεσος με 2,45. Η τιμή του κριτηρίου Jarque-Bera είναι 2,88 και το $p=0,23$ άρα δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και χρονολογική σειρά των στρατιωτικών δαπανών κατανέμεται κανονικά.

Γράφημα 4.6: Ιστόγραμμα των στρατιωτικών δαπανών ως % του ΑΕΠ



4.3.1.δ Οι δύο ψευδομεταβλητές (ele και pc) του εκλογικού κύκλου

Σύμφωνα με τους Alesina and Roubini (1992) υπάρχουν διαφορετικά μοντέλα πολιτικών κύκλων τα οποία τονίζουν είτε τα “ευκαιριακά” είτε τα “κομματικά” κίνητρα των πολιτικών (φορέων χάραξης πολιτικής). Στα “ευκαιριακά” μοντέλα, οι πολιτικοί μεγιστοποιούν τη δημοτικότητα τους ή την πιθανότητα επανεκλογής τους. Στα “κομματικά” μοντέλα τα διαφορετικά πολιτικά κόμματα αντιπροσωπεύουν (εκπροσωπούν) τα συμφέροντα διαφορετικών ψηφοφόρων και, κατά την άσκηση των καθηκόντων τους (του έργου τους), ακολουθούν πολιτικές που είναι για τις ομάδες που υποστηρίζουν συγκεκριμένα, τα κόμματα της αριστεράς ανησυχούν (ενδιαφέρονται) περισσότερο για το πρόβλημα της ανεργίας, ενώ τα κόμματα της δεξιάς πτέρυγας δείχνουν σχετικά μεγαλύτερη προθυμία να αναλάβουν το κόστος της ανεργίας για τη μείωση του πληθωρισμού.

Ο Hibbs (1977, 1987) ισχυρίστηκε ότι οι πολιτικοί διακρίνονται από κομματικές προτιμήσεις επί των αποτελεσμάτων της πολιτικής, όμως διατήρησε τους χαρακτηρισμούς των ψηφοφόρων ότι έχουν προσαρμοστικές προσδοκίες, και ως συνέπεια αυτού, οι ψηφοφόροι μπορούν να «ξεγελαστούν» επανειλημμένα από τους πολιτικούς. Πρόσφατα, και οι ευκαιριακοί (Rogoff and Siebert, 1988; Rogoff, 1990) και οι κομματικοί (Alesina, 1987) κλάδοι της θεωρίας PBC έχουν βελτιωθεί για να αποκτήσουν ψηφοφόρους με ορθολογικές προσδοκίες.

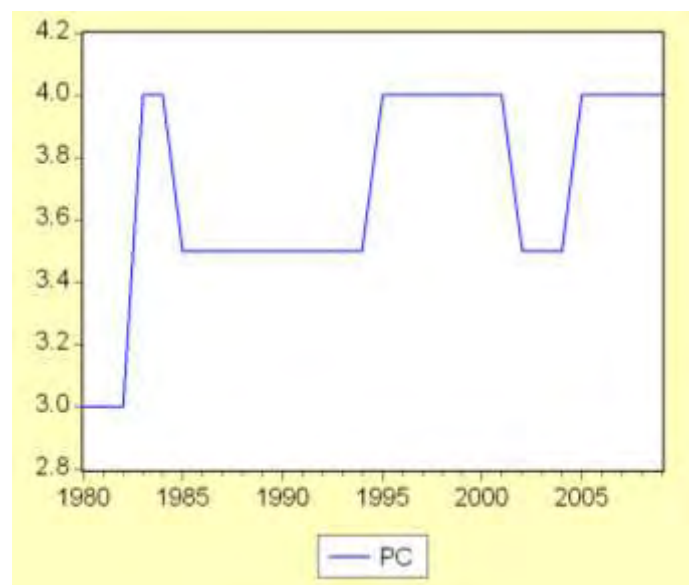
Η αλληλεπίδραση ευκαιριακών κυβερνήσεων και αφελών ψηφοφόρων οδηγεί στην πρόβλεψη ότι οι κυβερνήσεις και αφελών ψηφοφόρων οδηγεί στην πρόβλεψη ότι οι κυβερνήσεις συστηματικά θα παρεμβαίνουν για τη δημιουργία τακτικών πολυετών κύκλων ανάπτυξης και ανεργίας στους οποίους η ανάπτυξη είναι πάνω από το φυσιολογικό και η ανεργία κάτω από το φυσιολογικό ακριβώς πριν από τις εκλογές: ακολουθεί μια μετεκλογική περίοδος οικονομικής ύφεσης, αργής ανάπτυξης και αυξανόμενης ανεργίας, όλα εκ των οποίων μπορεί να επιμείνουν για μεγαλύτερο διάστημα από τις προεκλογικές τάσεις. Η παραδοσιακή θεωρία PBC προβλέπει επίσης ότι η νομισματική και δημοσιονομική πολιτική θα είναι επεκτατική λίγο πριν τις εκλογές και περιοριστική κατόπιν. Με άλλα λόγια υπάρχει καιροσκοπισμός των υφιστάμενων κυβερνήσεων για να επιτύχουν την επανεκλογή τους (Block and Vaaler, 2004).

Σύμφωνα με τους Mink and Haan (2005) οι ψηφοφόροι θέλουν να εκλέγουν τον πλέον ικανό πολιτικό και διαμορφώνουν ορθολογικές προσδοκίες όσον αφορά τον τύπο του πολιτικού με βάση ενδεικτικά αποτελέσματα της τρέχουσας δημοσιονομικής πολιτικής. Πριν από τις εκλογές, ο πολιτικός υψηλού τύπου θα επιχειρήσει να σηματοδοτήσει τον τύπο του (και ως εκ τούτου να αυξήσει τις πιθανότητες επανεκλογής του) ασκώντας επεκτατική

δημοσιονομική πολιτική, η οποία έχει μικρότερο κόστος γι' αυτόν απ' ό, τι για τον πολιτικό χαμηλού τύπου. Αυτό οδηγεί ως προεκλογική αύξηση του κυβερνητικού ελλείμματος όταν ένας ικανός πολιτικός ασκεί τα καθήκοντά του.

Όπως προαναφέρθηκε, για την επιλογή του υποδείγματος, κατασκευάστηκαν δύο ψευδομεταβλητές σύμφωνα με τις εργασίες των Kollias et al. (2004) και Karagol and Turhan (2008). Η ψευδομεταβλητή ELE η οποία προσπαθεί να συλλάβει τις επιπτώσεις των εκλογικών αποτελεσμάτων στο δημόσιο χρέος και η ψευδομεταβλητή PC για να αποτυπώσει το πολιτικό χρώμα της εκάστοτε κυβέρνησης. Όπως είδαμε η θεωρία του πολιτικού κύκλου (PBC) μας πληροφορεί για τη δημοσιονομική πολιτική που ακολουθείται στο προεκλογικό διάστημα από τις υφιστάμενες κυβερνήσεις. Επίσης τονίστηκε πως τα κόμματα που βρίσκονται στον δεξιό χώρο υποστηρίζουν περισσότερο τις στρατιωτικές δαπάνες.

Γράφημα 4.7: Πολιτικό χρώμα της κυβέρνησης



Στο παραπάνω γράφημα παρουσιάζεται η εξέλιξη του καθεστώτος κόμματος στην Πορτογαλία για το διάστημα 1980-2009. Στην Πορτογαλία διεξήχθησαν κοινοβουλευτικές εκλογές με τα εκλεγέντα κόμματα τα ακόλουθα έτη:

- 1980 με εκλεγέν κόμμα την AD³ η οποία παίρνει την τιμή 3 στην κλίμακα του πολιτικού χρώματος,
- 1983 με εκλεγέν κόμμα το PS⁴ το οποίο παίρνει την τιμή 4,
- 1985 όπου την εξουσία καταλαμβάνει το PSD⁵ το οποίο παίρνει την τιμή 3,5 στην έρευνά μας,

³ AD: Democratic Alliance (εκλογική συμμαχία του PSD, του CDS (Κεντροδημοκρατικό Κόμμα) και του PPM (Λαϊκό Μοναρχικό Κόμμα))

⁴ PS: Socialist Party (Σοσιαλιστικό κόμμα)

⁵ PSD: Social Democratic Party (Σοσιαλδημοκρατικό Κόμμα)

- 1987 επανεκλογή του PSD,
- 1991 επανεκλογή του PSD,
- 1995 όπου τις εκλογές κερδίζει το PS,
- 1999 επανεκλογή του PS,
- 2002 εκλέχθηκε το PSD,
- 2005 επανήλθε στη εξουσία το PS,
- 2009 όπου την εξουσία κατέλαβε ξανά το PS.

4.3.2 Αποτελέσματα του οικονομετρικού υποδείγματος

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης του αρχικού υποδείγματος, με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), έγιναν στο Eviews 5 και δίνονται στον πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα του υπό εξέταση υποδείγματος

Εξαρτημένη	Govdbt/gdp
Constant	6,23 (0,67)
Govdbt/gdp(-1)	0,99 (12,47)*
Growth rate	-0,78 (-4,76)*
Milex/gdp	1,05 (0,83)
Election Date (ELE)	3,02 (3,26)*
Political Colour (PC)	-1,61 (-0,91)
R ²	0,944
R ² -adj	0,932
F-statistic	78,83
DW	1,59

Στις παρενθέσεις δίνονται οι τιμές των t-ratios. * Στατιστική σημαντικότητα για οποιοδήποτε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha < 0,10$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.1 που προηγήθηκε παρατηρούμε το υπόδειγμα με όλες τις οικονομικές μεταβλητές και τις δύο ψευδομεταβλητές του πολιτικού κύκλου. Στον πίνακα 2 του Παραρτήματος υπάρχουν τα αποτελέσματα του Eviews 5 όπου για κάθε μεταβλητή παρουσιάζονται ο συντελεστής της (coef), το τυπικό σφάλμα (std.error) και το t-stat και το p-value. Κατόπιν παρουσιάζονται ο απλός συντελεστής προσδιορισμού R² και ο διορθωμένος R² που δείχνουν την προσαρμοστικότητα του υποδείγματος, το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (sum squared resid), η συνολική στατιστική σημαντικότητα (F-statistic), τα κριτήρια Akaike και Schwarz και το κριτήριο Durbin-Watson για τον έλεγχο αυτοσυσχέτισης. Από τα αποτελέσματα που μας έδωσε το Eviews 5 έχουμε:

$$\text{Govdbt/gdp} = 6,23 + 0,99\text{govdbt/gdp}_{(-1)} - 0,78\text{growth rate} + 1,05\text{milex/gdp} + 3,02\text{ele} - 1,61\text{pc} \quad (4.2)$$

Όπως παρατηρούμε τα πρόσημα των μεταβλητών στον πίνακα 4.1 συμφωνούν με την οικονομική θεωρία καθώς υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στο δημόσιο χρέος της τρέχουσας περιόδου με αυτό της προηγούμενης ενώ υπάρχει αρνητική σχέση ανάμεσα στο ρυθμό ανάπτυξης του ΑΕΠ και στο δημόσιο χρέος το οποίο είναι αναμενόμενο. Τα πρόσημα των στρατιωτικών δαπανών και των ψευδομεταβλητών εξετάζονται σε σχέση με το δημόσιο χρέος. Δεν υπάρχει κάποια σταθερή σχέση (θετική ή αρνητική) ανάμεσα σ' αυτές τις μεταβλητές και το δημόσιο χρέος. Τα πρόσημα διαφέρουν στις εμπειρικές μελέτες ανάλογα με την οικονομία της χώρας και το διάστημα που μελετάται. Ο σταθερός όρος συμβολίζει το αυτόνομο μέγεθος του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης και ισούται με 6,2388.

Όσον αφορά τη στατιστική ερμηνεία του υποδείγματος παρατηρούμε πως το δημόσιο χρέος με μια υστέρηση ($govdbt/gdp_{(-1)}$), ο ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ (growth rate) και η ψευδομεταβλητή του εκλογικού αποτελέσματος (ele) είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=0,1$, $\alpha=0,05$ και $\alpha=0,01$ σύμφωνα με τις τιμές των p-value. Οι στρατιωτικές δαπάνες και η πολιτική ιδεολογία ή το πολιτικό χρώμα της κυβέρνησης είναι στατιστικά ασήμαντες για οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας. Η τιμή του R^2 είναι 0,9448 πράγμα που δείχνει πως η εξαρτημένη ερμηνεύεται κατά 94,48% από τις ανεξάρτητες, δηλαδή η προβλεπτικότητα του υποδείγματος είναι πολύ υψηλή. Η συνολική στατιστική σημαντικότητα του υποδείγματος $F=78,84$ και το p-value (F-statistic)= 0,000, άρα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση για κάθε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha \leq 0,10$ που σημαίνει ότι τουλάχιστον μία από τις ανεξάρτητες είναι στατιστικά σημαντική. Τα κριτήρια Akaike και Schwarz, όπως γνωρίζουμε, σκοπό έχουν να ανταμείβουν την καλή προσαρμογή του υποδείγματος και να τιμωρούν την εισαγωγή επιπλέον συντελεστών στο υπόδειγμα. Εδώ οι τιμές τους είναι 4,63 (Akaike) και 4.91 (Schwarz). Τέλος, το κριτήριο Durbin-Watson έχει τιμή $DW= 1,59$ και επειδή είναι κοντά στο 2 πιθανόν να μην έχουμε πρόβλημα αυτοσυσχέτισης.

4.4 Συμπεράσματα

Το υπόδειγμα της παρούσας εργασίας βασίζεται στις μελέτες των Kollias et al. (2004) και των Karagol and Turhan (2008) και εκτιμήθηκε με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) με τη βοήθεια του οικονομετρικού προγράμματος Eviews 5. Σύμφωνα με τα εξαγόμενα αποτελέσματα το υπόδειγμα έχει πολύ υψηλή προσαρμοστικότητα καθώς η τιμή του R^2 είναι 94,48%. Στο υπό εξέταση υπόδειγμα οι στρατιωτικές δαπάνες και η πολιτική ιδεολογία είναι στατιστικά ασήμαντες, ενώ το δημόσιο χρέος με μια υστέρηση, ο ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ και τα εκλογικά αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές για κάθε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha \leq 0,10$. Τα πρόσημα των συντελεστών του δημόσιου χρέους με μια υστέρηση και του ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ συμφωνούν με την οικονομική θεωρία. Τα πρόσημα των υπόλοιπων μεταβλητών που εξετάζονται διαφέρουν από χώρα σε χώρα ανάμεσα στην βιβλιογραφία. Στην περίπτωση μας υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στις στρατιωτικές δαπάνες και στο δημόσιο χρέος αλλά όπως τονίστηκε στατιστικά ασήμαντη. Τα εκλογικά αποτελέσματα έχουν θετική σχέση με το δημόσιο χρέος ενώ το πολιτικό χρώμα του καθεστώτος κόμματος αρνητική σχέση με την εξαρτημένη. Όμως για να είναι έγκυρος ο στατιστικός έλεγχος θα πρέπει να γίνει έλεγχος στασιμότητας για τις οικονομικές μεταβλητές του υποδείγματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Έλεγχοι στασιμότητας των μεταβλητών

5.1 Εισαγωγή

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από την εκτίμηση μιας παλινδρόμησης είναι έγκυρη μόνο όταν οι μεταβλητές είναι στάσιμες. Σε αντίθετη περίπτωση, οι εκτιμητές ελαχίστων τετραγώνων είναι ασυνεπείς, με αποτέλεσμα ο στατιστικός έλεγχος να μην είναι έγκυρος. Αν δεν προχωρήσουμε σε έλεγχο στασιμότητας των μεταβλητών μπορεί να οδηγηθούμε σε παραπλανητικά αποτελέσματα. Αυτό είναι γνωστό ως το πρόβλημα της ‘νόθου παλινδρομήσεως’ ή αλλιώς της φαινομενικής παλινδρόμησης (Κάτος, 2004). Οι Granger και Newbold χρησιμοποίησαν τον όρο φαινομενική ή νόθο παλινδρόμηση (spurious regression) για να περιγράψουν αυτό το αποτέλεσμα. Σε πολλές περιπτώσεις οι οικονομικές μεταβλητές δεν είναι στάσιμες στα επίπεδά τους και γι’ αυτό το λόγο τις μετατρέπουμε σε στάσιμες σε πρώτες ή ακόμα και σε δεύτερες διαφορές.

Μια χρονολογική σειρά λέγεται στάσιμη όταν η τιμή της ταλαντεύεται γύρω από το μέσο, δηλαδή οι τιμές που αυτή παίρνει στα διάφορα χρονικά διαστήματα έχουν σταθερό μέσο, την ίδια διακύμανση ενώ και η συνδιακύμανση θα πρέπει να είναι συνάρτηση μόνο χρονικών υστερήσεων ή προηγήσεων.

Μια χρονική σειρά Y_t είναι στάσιμη όταν:

$$\text{Μέσος: } E(Y_t) = \mu \quad (5.1)$$

$$\text{Διακύμανση: } \text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (5.2)$$

$$\text{Συνδιακύμανση: } \text{Cov}(Y_t, Y_{t+k}) = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] = \gamma_k \quad (5.3)$$

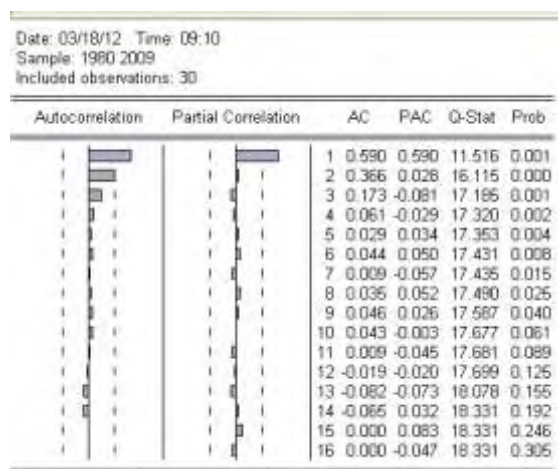
Αν μια τουλάχιστον από τις παραπάνω υποθέσεις δεν ισχύει η μεταβλητή παρουσιάζει τάση (έχει πορεία ανοδική ή καθοδική). Όπως τονίστηκε, στην οικονομική επιστήμη, συνήθως οι μεταβλητές δεν είναι στάσιμες στα επίπεδά τους. Γι’ αυτό το λόγο προχωρούμε σε ελέγχους στασιμότητας των μεταβλητών. Οι έλεγχοι μπορούν να διακριθούν στην κατηγορία των ‘κλασικών ελέγχων’ και στην κατηγορία των ‘σύγχρονων ελέγχων’. Έλεγχοι για στασιμότητα μπορούν να γίνουν με την γραφική παράσταση των μεταβλητών (έχει προηγηθεί στο κεφάλαιο 4), με τους συντελεστές αυτοσυσχέτισης και με την έννοια των μοναδιαίων ριζών (τεστ Augmented Dickey-Fuller και Phillips-Perron).

5.2 Έλεγχος στασιμότητας μεταβλητών με τους συντελεστές αυτοσυσχέτισης

Ο έλεγχος του Bartlett (1946), βασίζεται στην υπόθεση ότι αν η χρονική σειρά είναι στάσιμη τότε οι συντελεστές αυτοσυσχέτισης του δείγματος ακολουθούν προσεγγιστικά την κανονική κατανομή με μέσο μηδέν και διακύμανση $1/n$ (n = μέγεθος του δείγματος).

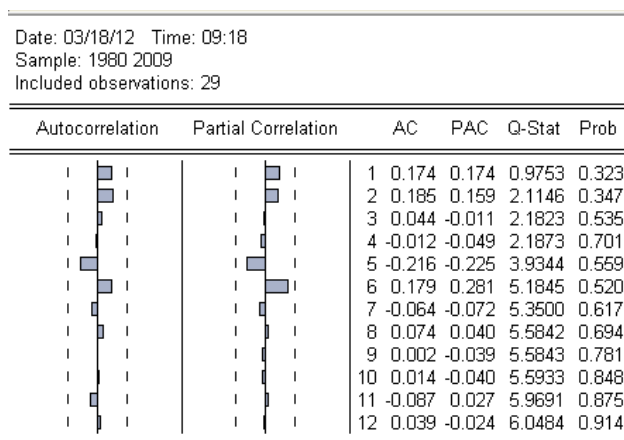
Θα ξεκινήσουμε τους ελέγχους στασιμότητας των μεταβλητών με τους συντελεστές αυτοσυσχέτισης. Αρχικά θα προχωρήσουμε σε έλεγχο στασιμότητας για το χρέος της κεντρικής κυβέρνησης. Στον παρακάτω γράφημα παίρνουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου από το Eviews.

Γράφημα 5.1: Κορελλόγραμμα δημόσιου χρέους σε επίπεδα



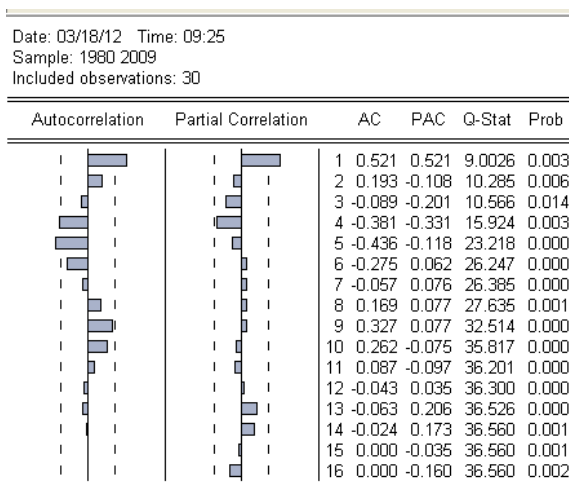
Από τα αποτελέσματα παρατηρούμε πως η μεταβλητή δεν είναι στάσιμη στα επίπεδά της (πράγμα αναμενόμενο) αφού το πρώτο ιστόγραμμα υπερβαίνει το επιτρεπόμενο όριο. Αντίθετα στο γράφημα 5.2 παρατηρούμε πως η μεταβλητή είναι στάσιμη στις πρώτες διαφορές της καθώς καμία γραμμή δεν υπερβαίνει το επιτρεπόμενο όριο.

Γράφημα 5.2: Κορελλόγραμμα δημόσιου χρέους σε 1^{ες} διαφορές



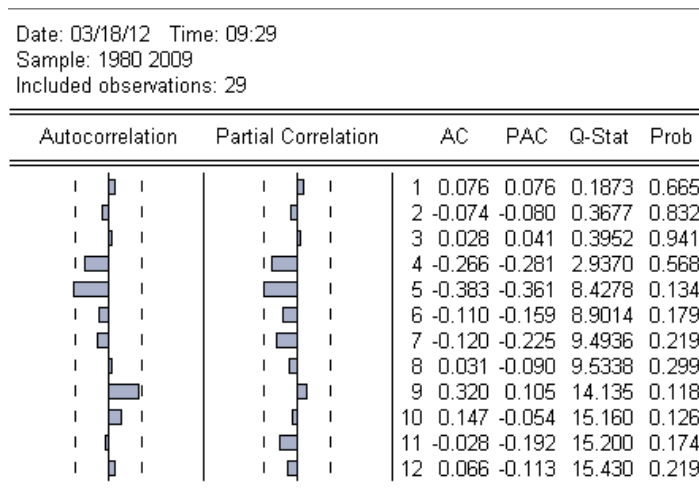
Στην συνέχεια προχωρούμε στην εξαγωγή κορελλογράμματος για το ρυθμό ανάπτυξης. Επιλέγοντας και πάλι στο Eviews τις 16 υστερήσεις παίρνουμε τα παρακάτω αποτελέσματα.

Γράφημα 5.3: Κορελλόγραμμα ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ σε επίπεδα



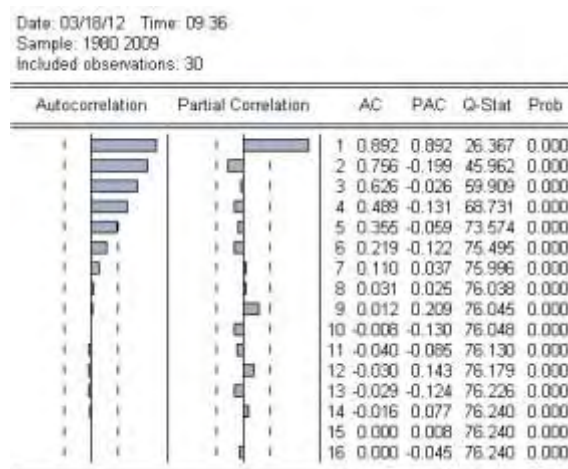
Η οικονομική μεταβλητή δεν είναι στάσιμη σε επίπεδα όπως και η μεταβλητή του δημόσιου χρέους, όπως είδαμε. Υπάρχουν γραμμές που υπερβαίνουν τα επιτρεπόμενα όρια. Όμως η μεταβλητή είναι στάσιμη στις πρώτες διαφορές όπως παρατηρούμε στο γράφημα 5.4.

Γράφημα 5.4: Κορελλόγραμμα ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ σε 1^{ες} διαφορές

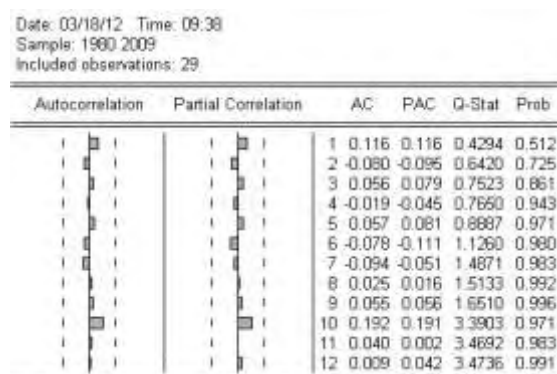


Τέλος θα προχωρήσουμε και σε έλεγχο στασιμότητας για τις στρατιωτικές δαπάνες. Στο γράφημα 5.5 παίρνουμε το κορελλόγραμμα της μεταβλητής σε επίπεδα και στο γράφημα 5.6 το κορελλόγραμμα της μεταβλητής σε πρώτες διαφορές.

Γράφημα 5.5: Κορελλόγραμμα στρατιωτικών δαπανών σε επίπεδα



Γράφημα 5.6: Κορελλόγραμμα στρατιωτικών δαπανών σε 1^{ες} διαφορές



Παρατηρούμε πως και η μεταβλητή των στρατιωτικών δαπανών δεν είναι στάσιμη στα επίπεδά της αλλά στις πρώτες διαφορές της. Επομένως, σύμφωνα με τον έλεγχο του Bartlett όλες οι μεταβλητές είναι στάσιμες σε πρώτες διαφορές. Στην επόμενη ενότητα θα προχωρήσουμε σε ελέγχους στασιμότητας για τις μεταβλητές του υποδείγματος σύμφωνα με τους ελέγχους μοναδιαίων ριζών Augmented Dickey-Fuller και Phillips-Perron.

5.3 Έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (Dickey-Fuller)

Για τον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας χρησιμοποιούμε τις τρεις μορφές παλινδρομήσεων των Dickey-Fuller (ADF) (1979) για κάθε μεταβλητή. Ο έλεγχος γίνεται σύμφωνα με την κατανομή t-student. Οι μορφές εξισώσεων είναι οι ακόλουθες:

$$\bullet \quad \Delta X_t = \delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho-1} \delta_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5.4)$$

$$\bullet \quad \Delta X_t = a + \delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho-1} \delta_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5.5)$$

$$\bullet \quad \Delta X_t = a + \beta_t + \delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho-1} \delta_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5.6)$$

όπου X_t είναι οι τρεις μεταβλητές του υποδείγματος (gondbt/gdp, growth rate, milex/gdp) και ΔX_t οι πρώτες διαφορές των μεταβλητών και ε_t ο λευκός θόρυβος (ο οποίος προσδιορίζει τα λάθη αυτοσυσχέτισης). Η πρώτη εξίσωση αποτελεί ένα υπόδειγμα απλής μορφής χωρίς σταθερό όρο και τάση, η δεύτερη εξίσωση αποτελεί υπόδειγμα με ύπαρξη μιας στοχαστικής τάσης (σταθερός όρος) και τέλος η τρίτη εξίσωση εμπεριέχει και στοχαστική τάση (σταθερός όρος) και προσδιοριστική τάση. Η μηδενική και η εναλλακτική υπόθεση για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στη μεταβλητή X_t :

H_0 : $\delta_j = 0$ υπάρχει μοναδιαία ρίζα (η σειρά X_t είναι τυχαίος περίπατος, δηλαδή η μεταβλητή δεν είναι στάσιμη).

H_1 : $\delta_j < 0$ δεν υπάρχει μοναδιαία ρίζα (η μεταβλητή δεν είναι στάσιμη)

Στις τρεις μορφές εξισώσεων επαυξάνουμε τις αρχικές εξισώσεις Dickey-Fuller με τους επιπλέον σε υστέρηση όρους διαφορών για να εξαλείψουμε πιθανή αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα. Για τον έλεγχο χρησιμοποιείται η κατανομή t-student και γίνεται τόσο για τα επίπεδα όσο και για τις πρώτες διαφορές της κάθε μεταβλητής. Επίσης για τον έλεγχο της σωστής εξειδίκευσης των εξισώσεων χρησιμοποιούνται τα στατιστικά κριτήρια των Akaike (1973) και Schwartz (1978). Θα πρέπει εδώ να σημειώσουμε ότι οι τιμές που επιλέγουμε για τα κριτήρια των Akaike και Schwartz πρέπει να είναι οι ελάχιστες, σύμφωνα με τη θεωρία, που κρίνει ως κατάλληλες τις μικρότερες τιμές τους. Επιπλέον, το κριτήριο του Akaike χρησιμοποιείται κυρίως για μικρά δείγματα ($n < 50$) και το κριτήριο του Schwartz αναφέρεται κυρίως σε μεγάλα δείγματα ($n > 50$). Άρα, στην περίπτωσή μας θα ελέγχουμε τη τιμή του κριτηρίου Akaike.

5.3.1 Ο έλεγχος του ADF για τη μεταβλητή *gondbt_gdp*

Από τον έλεγχο στασιμότητας με τον έλεγχο του Augmented Dickey-Fuller για τη μεταβλητή του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης προχώρησα στην κατασκευή του πίνακα 5.1 όπου έχουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου για τη μεταβλητή τόσο στα επίπεδά της όσο και στις πρώτες διαφορές της.

Πίνακας 5.1: Έλεγχος των Dickey-Fuller για *gondbt_gdp*

Μορφές Εξίσωσης	Στατιστικά	Επίπεδα			Πρώτες Διαφορές		
		Υστερήσεις			Υστερήσεις		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
Σταθερά	DF/ADF	-1,33			-3,73*		
	Crit. Values						
	1%	-3,67			-3,68		
	5%	-2,96			-2,97		
	10%	-2,62			-2,62		
	Akaike	5,26			5,202		
	SCH	5,36			5,297		
Σταθερά και Τάση	DF/ADF	-2,15			-3,45		
	Crit. Values						
	1%	-4,30			-4,32		
	5%	-3,57			-3,58		
	10%	-3,22			-3,22		
	Akaike	5,23			5,25		
	SCH	5,37			5,39		
Χωρίς Σταθερά και Τάση	DF/ADF	2,47			-3,17		
	Crit. Values						
	1%	-2,64			-2,65		
	5%	-1,95			-1,95		
	10%	-1,61			-1,60		
	Akaike	5,309			5,24		
	SCH	5,35			5,29		

* Σημειώνει την καλύτερη μορφή εξίσωσης σύμφωνα με τη χαμηλότερη τιμή του Akaike.

Από τα παραπάνω παρατηρούμε πως η υπό εξέταση μεταβλητή παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά της και στις τρεις μορφές εξισώσεων. Στις πρώτες διαφορές της δεν παρουσιάζει

μοναδιαία ρίζα (δηλαδή είναι στάσιμη) και στις τρεις μορφές εξισώσεων. Όπως παρατηρούμε η τιμή του Akaike ($AIC=5,202$) είναι χαμηλότερη στην πρώτη μορφή εξίσωσης, δηλαδή σε αυτή με την παρουσία σταθεράς και με μηδενική χρονική υστέρηση ($\rho=0$). Επομένως η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$.

5.3.2 Ο έλεγχος του ADF για τη μεταβλητή growth_rate

Από τον έλεγχο στασιμότητας με τον έλεγχο του Augmented Dickey-Fuller για τη μεταβλητή του ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ προχώρησα στην κατασκευή του πίνακα 5.2 όπου έχουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου για τη μεταβλητή τόσο στα επίπεδά της όσο και στις πρώτες διαφορές της.

Πίνακας 5.2: Έλεγχος των Dickey-Fuller για growth_rate

Μορφές Εξίσωσης	Στατιστικά	Επίπεδα			Πρώτες Διαφορές		
		Υστερήσεις			Υστερήσεις		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
Σταθερά	DF/ADF		-2,37		-4,50		
	Crit. Values						
	1%		-3,68		-3,68		
	5%		-2,97		-2,97		
	10%		-2,62		-2,62		
	Akaike		4,276		4,40		
	SCH		4,41		4,50		
Σταθερά και Τάση	DF/ADF		-2,68		-4,50		
	Crit. Values						
	1%		-4,32		-4,32		
	5%		-3,58		-3,58		
	10%		-3,22		-3,22		
	Akaike		4,25		4,44		
	SCH		4,44		4,58		
Χωρίς Σταθερά και Τάση	DF/ADF	-1,82			-4,56*		
	Crit. Values						
	1%	-2,64			-2,65		
	5%	-1,95			-1,95		
	10%	-1,61			-1,60		
	Akaike	4,27			4,34		
	SCH	4,32			4,38		

* Σημειώνει την καλύτερη μορφή εξίσωσης σύμφωνα με τη χαμηλότερη τιμή του Akaike.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 5.2 παρατηρούμε πως η μεταβλητή του ρυθμού ανάπτυξης του ΑΕΠ παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά της στις δύο πρώτες μορφές εξισώσεων (σταθερά, σταθερά και τάση). Στην περίπτωση όπου απουσιάζει και η σταθερά και η τάση είναι στάσιμη για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=10\%$ και $\rho=0$ υστερήσεις. Στη συνέχεια, παρατηρούμε πως η μεταβλητή δεν παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στις πρώτες διαφορές της και στις τρεις μορφές εξισώσεων. Παρατηρώντας τη τιμή του Akaike και για τις τρεις μορφές εξισώσεων αποδεχόμαστε την τρίτη μορφή εξίσωση με την απουσία σταθεράς και τάσης όπου η τιμή του Akaike= 4,34 είναι η χαμηλότερη έναντι των δύο άλλων μορφών. Άρα, επιλέγουμε ως καλύτερη τη τρίτη μορφή εξίσωσης με την απουσία σταθεράς και τάσης και με μηδενική χρονική υστέρηση ($\rho=0$). Επομένως η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$.

5.3.3 Ο έλεγχος του ADF για τη μεταβλητή *milex_gdp*

Και σε αυτή την περίπτωση, από τον έλεγχο στασιμότητας με τον έλεγχο του Augmented Dickey-Fuller για τη μεταβλητή των στρατιωτικών δαπανών προχώρησα στην κατασκευή του πίνακα 5.3 όπου έχουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου για τη μεταβλητή τόσο στα επίπεδά της όσο και στις πρώτες διαφορές της.

Πίνακας 5.3: Έλεγχος των Dickey-Fuller για *milex_gdp*

Μορφές Εξίσωσης	Στατιστικά	Επίπεδα			Πρώτες Διαφορές		
		Υστερήσεις			Υστερήσεις		
		$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$	$\rho=0$	$\rho=1$	$\rho=2$
Σταθερά	DF/ADF	-1,74			-3,79		
	Crit. Values						
	1%	-3,67			-3,68		
	5%	-2,96			-2,97		
	10%	-2,62			-2,62		
	Akaike	-1,59			-1,48		
	SCH	-1,50			-1,39		
Σταθερά και Τάση	DF/ADF	-0,29			-4,24*		
	Crit. Values						
	1%	-4,30			-4,32		
	5%	-3,57			-3,58		
	10%	-3,22			-3,22		
	Akaike	-1,53			-1,53		
	SCH	-1,39			-1,39		
Χωρίς Σταθερά και Τάση	DF/ADF	-2,77			-3,35		
	Crit. Values						
	1%	-2,64			-2,65		
	5%	-1,95			-1,95		
	10%	-1,61			-1,60		
	Akaike	-1,62			-1,46		
	SCH	-1,57			-1,41		

* Σημειώνει την καλύτερη μορφή εξίσωσης σύμφωνα με τη χαμηλότερη τιμή του Akaike.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 5.3 παρατηρούμε πως η μεταβλητή των στρατιωτικών δαπανών παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά της στις δύο πρώτες μορφές

εξισώσεων (σταθερά, σταθερά και τάση). Στην περίπτωση απουσίας σταθεράς και τάσης η σειρά γίνεται στάσιμη στα επίπεδά της και μάλιστα ισχυρή αφού η τιμή του t-statistic της ADF είναι μεγαλύτερη από τις κρίσιμες τιμές του MacKinnon. Παρ' όλα αυτά θα προχωρήσω στον έλεγχο στασιμότητας στις πρώτες διαφορές και για τις τρεις μορφές εξισώσεων και αν υπάρξει στασιμότητα και για τρεις θα δεχθώ εν τέλει τη στασιμότητα της μεταβλητής στις πρώτες της διαφορές. Πράγματι προχωρώντας στον έλεγχο για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής παρατηρούμε πως η μεταβλητή είναι στάσιμη για επίπεδα σημαντικότητας 1%, 5% και 10% με την παρουσία σταθεράς και με την απουσία σταθεράς και τάσης. Στην περίπτωση όπου έχουμε την παρουσία σταθεράς και τάσης η μεταβλητή είναι στάσιμη για 5% και 10%. Επειδή το χαμηλότερο Akaike ($AIC = -1,53$) το έχουμε σ' αυτήν τη μορφή της εξίσωσης επιλέγουμε την παρουσία σταθεράς και τάσης με μηδενική χρονική υστέρηση ($\rho = 0$) ως την καλύτερη μορφή. Επομένως η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$.

5.4 Έλεγχος των Phillips-Perron

Οι Phillips και Perron (1988) πρότειναν λοιπόν έναν έλεγχο ο οποίος βασίζεται σε μία μη παραμετρική μέθοδο για να λάβουν υπόψη και αυτοσυσχετίσεις υψηλότερων τάξεων. Ενώ η βασική υπόθεση των ελέγχων Dickey-Fuller είναι ότι οι διαταρακτικοί όροι κατανέμονται ανεξάρτητα και όμοια (IID), οι Phillips-Perron πρότειναν ελέγχους όπου η υπόθεση IID δεν είναι και τόσο αυστηρή (Κάτος, 2004). Με άλλα λόγια, η μεθοδολογία των Phillips-Perron αντιμετωπίζει μία πιθανή μη τυχειότητα των καταλοίπων τροποποιώντας την t κατανομή με τη βοήθεια μη παραμετρικών μεθόδων. Όπως και στους ελέγχους των Dickey-Fuller, εκτιμημένη εξίσωση μπορεί να περικλείει μόνο σταθερά ή σταθερά και τάση ανάλογα την περίπτωση που εξετάζουμε. Το στατιστικό t_{PP} ακολουθεί την ίδια ασυμπτωτική κατανομή με το στατιστικό t_{ADF} , οπότε και για τον έλεγχο PP ισχύουν οι ίδιες κρίσιμες τιμές που ισχύουν και στον έλεγχο Augmented Dickey-Fuller. Τέλος, ενώ για τον έλεγχο των Dickey-Fuller βρίσκουμε τον κατάλληλο αριθμό των όρων για τις διαφορές της εξαρτημένης μεταβλητής, στον έλεγχο των Phillips-Perron πρέπει να οριστεί η υστέρηση p της διόρθωσης των Newey-West που αναφέρεται στον αριθμό των περιόδων της αυτοσυσχετίσης και δίνεται από τον τύπο

$$p = \text{κατώτερος ακέραιος} \left[4 \left(\frac{n}{100} \right)^{\frac{2}{9}} \right]$$

Στις τρεις υποενότητες της 5.4 θα προχωρήσω στον έλεγχο των Phillips-Perron για τις τρεις οικονομικές μεταβλητές στα επίπεδα και στις πρώτες διαφορές τους και για τις τρεις μορφές εξισώσεων. Πιο συγκεκριμένα, στην υποενότητα 5.4.1 θα γίνει έλεγχος για τη μεταβλητή του δημόσιου χρέους, στην 5.4.2 θα προχωρήσω στον έλεγχο για το ρυθμό ανάπτυξης του ΑΕΠ και τέλος στην υποενότητα 5.4. θα γίνει έλεγχος Phillips-Perron για τις στρατιωτικές δαπάνες. Αναμένουμε πως τα αποτελέσματα του ελέγχου Phillips-Perron θα συμφωνούν με τα αποτελέσματα του ελέγχου Augmented Dickey-Fuller όπως παρουσιάστηκαν στην ενότητα 5.3.

5.4.1 Έλεγχος των Phillips-Perron για τη μεταβλητή $govdbt_gdp$

Από τον έλεγχο στασιμότητας με τον έλεγχο των Phillips-Perron για τη μεταβλητή του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης προχώρησα στην κατασκευή του πίνακα 5.4 όπου έχουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου για τη μεταβλητή τόσο στα επίπεδά της όσο και στις πρώτες διαφορές της.

Πίνακας 5.4: Έλεγχος των Phillips-Perron για $govdbt_gdp$

	Phillips-Perron στα επίπεδα			Phillips-Perron στις 1 ^η διαφορές		
Επίπεδα σημαντικότητας	Σταθερά	Σταθερά και Τάση	Χωρίς Σταθερά και Τάση	Σταθερά	Σταθερά και Τάση	Χωρίς Σταθερά και Τάση
	$t = -1,42$	$t = -2,36$	$t = 2,09$	$t = -3,73^*$	$t = -3,34$	$t = -3,11$
1%	-3,67	-4,30	-2,64	-3,68	-4,32	-2,65
5%	-2,96	-3,57	-1,95	-2,97	-3,58	-1,95
10%	-2,62	-3,22	-1,61	-2,62	-3,22	-1,60
Akaike	5,26	5,23	5,30	5,20	5,25	5,24

* Σημειώνει την καλύτερη μορφή εξίσωσης σύμφωνα με τη χαμηλότερη τιμή του Akaike.

Όπως παρατηρούμε από τα αποτελέσματα του ελέγχου Phillips-Perron η μεταβλητή του δημόσιου χρέους παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά της και στις τρεις μορφές εξισώσεων. Στις πρώτες διαφορές της δεν παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα και στις τρεις μορφές εξισώσεων. Η καλύτερη μορφή παρουσιάζεται με την παρουσία σταθεράς όπου το Akaike έχει τη χαμηλότερη τιμή ($AIC=5,20$). Παρατηρούμε πως στα ίδια αποτελέσματα καταλήγουμε και με τον έλεγχο των Dickey-Fuller ο οποίος θεωρείται πιο αξιόπιστος. Επομένως, η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$ σύμφωνα και με τους δύο ελέγχους.

5.4.2 Έλεγχος των Phillips-Perron για τη μεταβλητή growth_rate

Από τον έλεγχο στασιμότητας με τον έλεγχο των Phillips-Perron για τη μεταβλητή του ρυθμού ανάπτυξης προχώρησα στην κατασκευή του πίνακα 5.5 όπου έχουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου για τη μεταβλητή τόσο στα επίπεδά της όσο και στις πρώτες διαφορές της.

Πίνακας 5.5: Έλεγχος των Phillips-Perron για growth_rate

Επίπεδα σημαντικότητας	Phillips-Perron στα επίπεδα			Phillips-Perron στις 1 ^{ες} διαφορές		
	Σταθερά	Σταθερά και Τάση	Χωρίς Σταθερά και Τάση	Σταθερά	Σταθερά και Τάση	Χωρίς Σταθερά και Τάση
	t= -2,20	t= -2,35	t= -1,95	t= -4,51	t= -4,46	t= -4,57*
1%	-3,67	-4,30	-2,64	-3,68	-4,32	-2,65
5%	-2,96	-3,57	-1,95	-2,97	-3,58	-1,95
10%	-2,62	-3,22	-1,61	-2,62	-3,22	-1,60
Akaike	4,31	4,48	4,27	4,40	4,44	4,34

* Σημειώνει την καλύτερη μορφή εξίσωσης σύμφωνα με τη χαμηλότερη τιμή του Akaike.

Όπως παρατηρούμε από τα αποτελέσματα του ελέγχου Phillips-Perron η μεταβλητή του ρυθμού ανάπτυξης παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά της στις δύο πρώτες μορφές εξισώσεων (σταθερά, σταθερά και τάση). Στην περίπτωση όπου απουσιάζει και η σταθερά και η τάση είναι στάσιμη για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=10\%$. Στις πρώτες διαφορές της δεν παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα και στις τρεις μορφές εξισώσεων. Η καλύτερη μορφή παρουσιάζεται με την απουσία σταθεράς και τάσης όπου το Akaike έχει τη χαμηλότερη τιμή (AIC=4,34). Παρατηρούμε πως στα ίδια αποτελέσματα καταλήγουμε και με τον έλεγχο των Dickey-Fuller ο οποίος θεωρείται πιο αξιόπιστος. Επομένως, η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$ σύμφωνα και με τους δύο ελέγχους.

5.4.3 Έλεγχος των Phillips-Perron για τη μεταβλητή *milex_gdp*

Από τον έλεγχο στασιμότητας με τον έλεγχο των Phillips-Perron για τη μεταβλητή των στρατιωτικών δαπανών προχώρησα στην κατασκευή του πίνακα 5.6 όπου έχουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου για τη μεταβλητή τόσο στα επίπεδά της όσο και στις πρώτες διαφορές της.

Πίνακας 5.6: Έλεγχος των Phillips-Perron για *milex_gdp*

	Phillips-Perron στα επίπεδα			Phillips-Perron στις 1 ^{ες} διαφορές		
Επίπεδα σημαντικότητας	Σταθερά	Σταθερά και Τάση	Χωρίς Σταθερά και Τάση	Σταθερά	Σταθερά και Τάση	Χωρίς Σταθερά και Τάση
	t= -1,75	t= -0,08	t= -2,72	t= -3,79	t= -4,24*	t= -3,35
1%	-3,67	-4,30	-2,64	-3,68	-4,32	-2,65
5%	-2,96	-3,57	-1,95	-2,97	-3,58	-1,95
10%	-2,62	-3,22	-1,61	-2,62	-3,22	-1,60
Akaike	-1,59	-1,53	-1,61	-1,48	-1,53	-1,46

* Σημειώνει την καλύτερη μορφή εξίσωσης σύμφωνα με τη χαμηλότερη τιμή του Akaike.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 5.6 παρατηρούμε πως η μεταβλητή των στρατιωτικών δαπανών παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά της στις δύο πρώτες μορφές εξισώσεων (σταθερά, σταθερά και τάση), είναι στάσιμη για την τελευταία μορφή εξίσωσης. Παρ' όλα αυτά θα προχωρήσω στον έλεγχο στασιμότητας στις πρώτες διαφορές και για τις τρεις μορφές εξισώσεων και αν υπάρξει στασιμότητα και για τρεις θα δεχθώ εν τέλει τη στασιμότητα της μεταβλητής στις πρώτες της διαφορές. Πράγματι προχωρώντας στον έλεγχο για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής παρατηρούμε πως η μεταβλητή είναι στάσιμη για επίπεδα σημαντικότητας 1%, 5% και 10% με την παρουσία σταθεράς και με την απουσία σταθεράς και τάσης. Στην περίπτωση όπου έχουμε την παρουσία σταθεράς και τάσης η μεταβλητή είναι στάσιμη για 5% και 10%. Επειδή το χαμηλότερο Akaike (AIC=-1,53) το έχουμε σ' αυτήν τη μορφή της εξίσωσης επιλέγουμε την παρουσία σταθεράς και τάσης. Τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα του ελέγχου ADF. Επομένως η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως I(1)

5.5 Συμπεράσματα

Στο πέμπτο κεφάλαιο της διπλωματικής προχώρησα στον έλεγχο στασιμότητας των οικονομικών μεταβλητών που συμμετέχουν στην έρευνα. Η απουσία μοναδιαίας ρίζας στις χρονικές σειρές που μελετούμε είναι απαραίτητη για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης των μεταβλητών. Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας με τους συντελεστές αυτοσυσχέτισης, με τον έλεγχο Augmented Dickey-Fuller και με τον έλεγχο των Phillips-Perron. Όπως παρατηρήσαμε στην ενότητα 5.2 καμία μεταβλητή δεν είναι στάσιμη στα επίπεδά της σύμφωνα με τα κορελλογράμματα. Όμως παίρνοντας τις πρώτες διαφορές τους είδαμε πως όλες τους είναι στάσιμες καθώς καμία γραμμή δεν υπερβαίνει τα επιτρεπόμενα όρια. Στη συνέχεια προχώρησα στον έλεγχο μοναδιαίας ρίζας με τη μέθοδο ADF (ενότητα 5.3). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου πήραμε συνοπτικά τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Η μεταβλητή $gondbt/gdp$ δεν είναι στάσιμη στα επίπεδά της, αλλά στις πρώτες διαφορές της με καλύτερη μορφή αυτή με την παρουσία σταθεράς και μηδενική χρονική υστέρηση (σύμφωνα με τη χαμηλότερη τιμή του Akaike). Η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$.
- Η μεταβλητή $growth\ rate$ δεν είναι στάσιμη στα επίπεδά της για καμία από τρεις μορφές εξισώσεων και επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10%. Στις πρώτες διαφορές της είναι στάσιμη και στις τρεις μορφές εξισώσεων με καλύτερη μορφή αυτή με την απουσία σταθεράς και τάσης και για μηδενική χρονική υστέρηση (χαμηλότερο Akaike). Η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$.
- Η μεταβλητή $milex/gdp$ παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά της στις δύο πρώτες μορφές εξισώσεων (σταθερά, σταθερά και τάση). Στην περίπτωση απουσίας σταθεράς και τάσης η σειρά γίνεται στάσιμη στα επίπεδά της και μάλιστα ισχυρή. Όμως αποφάσισα να προχωρήσω και στις πρώτες διαφορές της και αφού πήραμε στασιμότητα και για τις τρεις μορφές εξισώσεων, αποφάσισα να δεχθώ εν τέλει τη στασιμότητα της μεταβλητής στις πρώτες της διαφορές. Η καλύτερη μορφή εξίσωσης είναι με σταθερά και τάση και με μηδενική χρονική υστέρηση αφού έχω το χαμηλότερο Akaike ($AIC = -1,53$). Επομένως η χρονολογική σειρά είναι ολοκληρωμένη πρώτης τάξεως $I(1)$.

Τέλος, στην ενότητα 5.4 προχώρησα και στον έλεγχο των Phillips-Perron για τις οικονομικές μεταβλητές του υποδείγματος και πήρα ακριβώς τα ίδια αποτελέσματα με τον έλεγχο των Dickey-Fuller ο οποίος βέβαια θεωρείται πιο αξιόπιστος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Υπόδειγμα μελέτης σε πρώτες διαφορές και διαγνωστικοί έλεγχοι

6.1 Εισαγωγή

Όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο της μελέτης όλες οι οικονομικές μεταβλητές που συμμετέχουν στο υπόδειγμά μας είναι μη στάσιμες στα επίπεδά τους (πράγμα αναμενόμενο στην οικονομική επιστήμη) και στάσιμες στις πρώτες διαφορές τους. Στο κεφάλαιο αυτό θα προχωρήσω στην παρουσίαση του υπό μελέτη υποδείγματος με τις μεταβλητές εκφρασμένες πλέον στις πρώτες διαφορές τους (όπου υπάρχει απουσία μοναδιαίας ρίζας) και σε διαγνωστικούς ελέγχους στο διαταρακτικό όρο της νέας παλινδρόμησης. Θα γίνουν έλεγχοι αυτοσυσχέτισης, ετεροσκεδαστικότητας και κανονικότητας των καταλοίπων καθώς και αποτελέσματος ARCH. Επίσης θα πραγματοποιηθεί έλεγχος RESET του Ramsey για την ύπαρξη σφάλματος εξειδίκευσης στο νέο υπόδειγμα καθώς και τέλος, έλεγχοι CUSUM test και CUSUM of squares test για σταθερότητα των συντελεστών του υποδείγματος.

6.2 Υπόδειγμα μελέτης εκφρασμένο σε πρώτες διαφορές

Πίνακας 6.1: Υπόδειγμα με μεταβλητές σε πρώτες διαφορές

Εξαρτημένη	$\Delta(\text{Govdbt/gdp})$
Constant	-0,77 (-0,11)
$\Delta(\text{Govdbt/gdp}(-1))$	0,42 (2,30)**
$\Delta(\text{Growth rate})$	-0,40 (-1,49)
$\Delta(\text{Milex/gdp})$	5,71 (1,14)
Election Date (ELE)	3,55 (3,14)*
Political Colour (PC)	0,20 (0,11)
R ²	0,46
R ² -adj	0,34
F-statistic	3,79
DW	2,11

Στις παρενθέσεις δίνονται οι τιμές των t-ratios. *στατιστική σημαντικότητα για 5%, ** στατιστική σημαντικότητα για 10%.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 6.1 που προηγήθηκε παρατηρούμε το νέο υπόδειγμα με όλες τις μεταβλητές εκφρασμένες στις πρώτες διαφορές εκτός από τις δύο ψευδομεταβλητές που βρίσκονται στα επίπεδά τους. Τα αποτελέσματα του νέου υποδείγματος που μας έδωσε το Eviews 5 βρίσκονται στον πίνακα 3 του παραρτήματος. Στο υπόδειγμά μας, η εξαρτημένη με υστέρηση στις πρώτες διαφορές της και η ψευδομεταβλητή της ημερομηνίας διεξαγωγής εκλογών είναι στατιστικά σημαντικές σύμφωνα με τα

αντίστοιχα p-value (0.0311 και 0.0047). Η πρώτη είναι στατιστικά σημαντική για επίπεδο $\alpha=0,1$ και $\alpha=0,05$ ενώ η ψευδομεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική και για επίπεδο $\alpha=0,01$. Η τιμή του R^2 είναι 46,31% πράγμα που δείχνει πως η εξαρτημένη σε πρώτες διαφορές ($D(\text{govdbt_gdp})$) ερμηνεύεται κατά 46,31% από τις ανεξάρτητες. Η συνολική στατιστική σημαντικότητα του υποδείγματος είναι $F=3.796$ και το $P(F\text{-statistic})=0.012$, άρα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση για κάθε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha > 0,05$. Το υπόδειγμά μας στο σύνολό του είναι στατιστικά σημαντικό για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=0,05$ και $\alpha=0,1$ αλλά δεν είναι για $\alpha=0,01$. Τέλος, τα κριτήρια Akaike και Schwarz, όπως γνωρίζουμε, σκοπό έχουν να ανταμείβουν την καλή προσαρμογή του υποδείγματος και να τιμωρούν την εισαγωγή επιπλέον συντελεστών στο υπόδειγμα. Εδώ οι τιμές τους είναι 4.916258 (Akaike) και 5.201731 (Schwarz). Τέλος, το κριτήριο Durbin-Watson έχει τιμή $DW=2.119$ και επειδή είναι κοντά στο 2 πιθανόν να μην έχουμε πρόβλημα αυτοσυσχέτισης. Βέβαια θα πρέπει να γίνουν και έλεγχοι για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης.

6.3 Διαγνωστικοί έλεγχοι στο διαταρακτικό όρο

Στην ενότητα αυτή θα προχωρήσω σε διαγνωστικούς ελέγχους στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης των μεταβλητών. Όπως γνωρίζουμε θα πρέπει ο διαταρακτικός όρος να έχει κάποιες βασικές υποθέσεις. Πρώτον, οι τιμές που παίρνει ο διαταρακτικός όρος θα πρέπει να είναι ασυσχέτιστες μεταξύ τους, επομένως η συνδιακύμανση του διαταρακτικού όρου να είναι μηδέν. Στην αντίθετη περίπτωση παρουσιάζεται το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων που εμφανίζεται κυρίως στις χρονολογικές σειρές. Δεύτερον, η διακύμανση του διαταρακτικού όρου θα πρέπει να είναι σταθερή στο φάσμα όλων των παρατηρήσεων. Όταν όμως παραβιάζεται αυτή η υπόθεση έχουμε το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας. Τρίτον, οι ερμηνευτικές μεταβλητές δεν πρέπει να συσχετίζονται γραμμικά μεταξύ τους καθώς παρουσιάζεται το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας. Τέταρτον, οι τιμές των καταλοίπων θα πρέπει να ακολουθούν την κανονική κατανομή. Στην ενότητα αυτή θα δούμε διαγνωστικούς ελέγχους για τον τυχαίο όρο του υποδείματός μας.

6.3.α. Έλεγχοι για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης

Όταν δεν ικανοποιείται η υπόθεση της ανεξαρτησίας των τιμών του διαταρακτικού όρου, εμφανίζεται το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης. Το πρόβλημα μπορεί να οφείλεται σε αδράνεια και κυκλικότητα στις χρονολογικές σειρές, σε σφάλμα εξειδίκευσης του υποδείγματος, στην επίδραση υστερήσεων, στην παρουσία της εξαρτημένης με υστέρηση

ανάμεσα στις ερμηνευτικές και στη διαχρονική επίδραση γεγονότων (Χάλκος, 2006). Τα πιο γνωστά κριτήρια ελέγχου της αυτοσυσχέτισης είναι των Durbin-Watson και των Breusch-Godfrey.

Έλεγχος Durbin-Watson

Ο έλεγχος των Durbin-Watson αποτελεί τον πιο διαδεδομένο έλεγχο για την αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξης. Ξεκινάει με δύο βασικές υποθέσεις:

H_0 : Δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα, με εναλλακτική

H_1 : Υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού AR(1) στα κατάλοιπα

Στο υπόδειγμά μας η τιμή DW ισούται με 2,12 και μπορούμε να αποφανθούμε εμπειρικά πως δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση πρώτης τάξεως καθώς η τιμή του ελέγχου βρίσκεται κοντά στο 2. Αυτό μπορούμε να το ελέγξουμε ότι ισχύει και από τον πίνακα των Durbin-Watson για $k=5$ και $n=30$, όπου k ο αριθμός των ανεξάρτητων μεταβλητών με το σταθερό όρο και n ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Έλεγχος Breusch-Godfrey

Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται ανεξάρτητα αν το σχήμα αυτοσυσχετίσεως είναι AR(p) ή MA(q). Και στον έλεγχο αυτό έχουμε δύο υποθέσεις.

H_0 : Δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα, με εναλλακτική

H_1 : Υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα

Στο Eviews προχώρησα στον έλεγχο των Breusch-Godfrey για την εύρεση πιθανής αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα.

Πίνακας 6.2: Έλεγχος Breusch-Godfrey για αυτοσυσχέτιση

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.566415	Probability	0.576399
Obs*R-squared	1.500947	Probability	0.472143

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που πήραμε παρατηρούμε πως το p-value ισούται με 0,4721 και επομένως δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση για οποιοδήποτε επίπεδο στατιστική σημαντικότητας. Άρα, δεν παρουσιάζεται το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης (τα αποτελέσματα του Eviews βρίσκονται στον πίνακα 4 του Παραρτήματος).

6.3.β Έλεγχοι για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας

Μια από τις βασικές υποθέσεις της ανάλυσης παλινδρόμηση είναι ότι η διακύμανση του διαταρακτικού όρου παρουσιάζει ομοσκεδαστικότητα. Δηλαδή, η διακύμανση του διαταρακτικού όρου πρέπει να παραμένει σταθερή κατά μήκος των παρατηρήσεων. Όταν παραβιάζεται η υπόθεση, ο διαταρακτικός όρος ορίζεται ως διαταρακτικός (Χάλκος, 2006). Το πρόβλημα μπορεί να παρουσιασθεί λόγω μεταβλητότητας σε επίπεδα/τάξεις του μεγέθους των ερμηνευτικών μεταβλητών, σε σφάλμα εξειδίκευσης ή στη βελτίωση τεχνικών συλλογής στοιχείων και εμφανίζεται κυρίως σε διαστρωματικά στοιχεία. Υπάρχουν διάφοροι έλεγχοι για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας, όπως ο έλεγχος Goldfeld-Quandt, ο έλεγχος του Park, ο έλεγχος του Glejser, ο έλεγχος του White κ.α. Στο υπόδειγμα προχώρησα στον έλεγχο του White με cross terms για την εύρεση ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα και πήρα τα παρακάτω αποτελέσματα (βλέπε και πίνακα 5 Παραρτήματος).

Πίνακας 6.3: Έλεγχος White για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.133890	Probability	0.136895
Obs*R-squared	23.38562	Probability	0.220783

Ο έλεγχος του White

Ο συγκεκριμένος έλεγχος έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να εντοπίσει μορφές ετεροσκεδαστικότητας οι οποίες είναι περισσότερο σύνθετες από ότι η απλή αναλογική μορφή. Ο έλεγχος έχει δύο υποθέσεις:

H_0 : Δεν υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα, με εναλλακτική

H_1 : Υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα κατάλοιπα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που μας έδωσε ο έλεγχος του White παρατηρούμε πως το p-value ισούται με 0,220783 επομένως δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και άρα δεν παρουσιάζεται πρόβλημα ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης. Έτσι, η διακύμανση του διαταρακτικού όρου παραμένει η ίδια ασχέτως με την τιμή των ερμηνευτικών μεταβλητών.

6.3.γ Έλεγχος για την ύπαρξη κανονικότητας

Μία από τις βασικότερες υποθέσεις που συνοδεύουν το υπόδειγμα παλινδρομήσεως είναι η υπόθεση περί κανονικότητας των διαταρακτικών όρων. Τα σφάλματα ενός υποδείγματος θα

πρέπει να ακολουθούν την κανονική κατανομή. Χωρίς την ισχύ αυτής της υπόθεσης κανένα διάστημα εμπιστοσύνης και κανέναν στατιστικό έλεγχο δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί για τις παραμέτρους του υποδείγματος. Ο έλεγχος Jarque-Bera είναι ο πιο δημοφιλής για την διερεύνηση της κανονικής κατανομής των καταλοίπων.

Έλεγχος Jarque- Bera

Ο έλεγχος αυτός γίνεται με βάση την στατιστική

$$JB = N \left(\frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right) \quad (6.1)$$

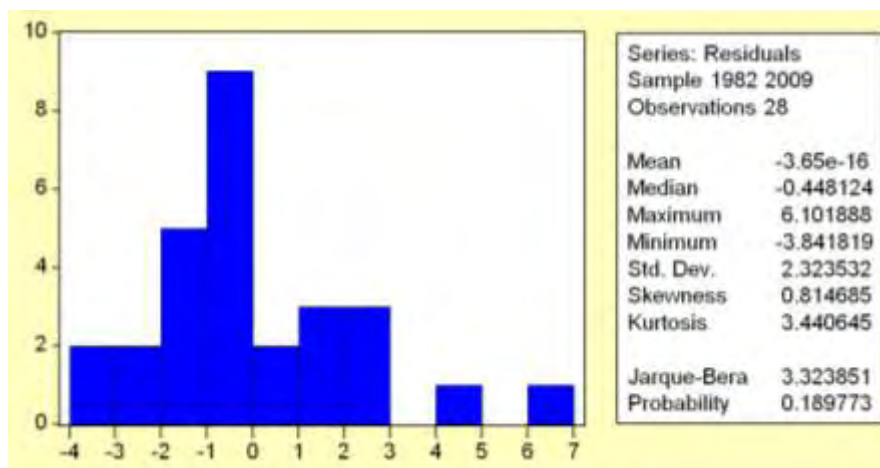
όπου S= ασυμμετρία (skew ness) και K= κύρτωση (kurtosis) της κατανομής.

Η μηδενική υπόθεση του τεστ είναι H_0 : ο διαταρακτικός όρος ακολουθεί την κανονική, έναντι της

H_1 : ο διαταρακτικός όρος δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Στο παρακάτω γράφημα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου.

Γράφημα 6.1: Έλεγχος Jarque-Bera στα κατάλοιπα



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που μας έδωσε το Eviews παρατηρούμε πως η τιμή του Jarque-Bera ισούται με 3,3238 και το probability ισούται με 0,1897. Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται για υψηλές τιμές του κριτηρίου Jarque-Bera (πράγμα που σημαίνει χαμηλές τιμές του p). Επομένως, αφού η τιμή του $p=0,1897$ δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση για κανένα επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=0,1$, $\alpha=0,05$ και $\alpha=0,01$. Τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης ακολουθούν την κανονική κατανομή.

6.3.δ Έλεγχος για την ύπαρξη φαινομένων ARCH

Όπως τονίστηκε προηγουμένως το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης παρατηρείται στις χρονολογικές σειρές, ενώ το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας στα διαστροφματικά

στοιχεία. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που η ετεροσκεδαστικότητα εμφανίζεται και στις χρονολογικές σειρές. Τα υποδείγματα που προκύπτουν από αυτή την κατάσταση ονομάστηκαν αυτοπαλίνδρομα υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας υποδείγματα, γνωστά και ως ARCH υποδείγματα. Επομένως, σε ένα υπόδειγμα παλινδρόμησης που ο διαταρακτικός όρος συμπεριφέρεται ως μια ARCH διαδικασία τα κατάλοιπα θα εμφανίζουν αυτοσυσχέτιση ενώ στην πραγματικότητα αυτό που υπάρχει είναι το αποτέλεσμα ARCH. Το αποτέλεσμα ARCH εμφανίζεται στην ανάλυση χρηματοοικονομικών χρονολογικών σειρών, όπως τιμές μετοχών, πληθωρισμός κ.λπ. (Χάλκος, 2006). Στην περίπτωση που ο διαταρακτικός όρος παρουσιάζει φαινόμενο ARCH έχει τη μορφή:

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \alpha_1 u^2_{t-1} \quad (6.2) \text{ και}$$

$$u_t = \varepsilon_t (\alpha_0 + \alpha_1 u^2_{t-1})^{1/2} \quad (6.3)$$

Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι H_0 : Δεν υπάρχουν φαινόμενα ARCH στο υπόδειγμα και

H_1 : Εμφανίζονται φαινόμενα ARCH στο υπόδειγμα

Στο Eviews (βλέπε πίνακα 6 Παράρτημα) προχώρησα στην επιλογή του ελέγχου για την ύπαρξη φαινομένων ARCH και πήρα τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Πίνακας 6.4: Έλεγχος για φαινόμενα ARCH στα κατάλοιπα

ARCH Test:

F-statistic	0.085675	Probability	0.772165
Obs*R-squared	0.092213	Probability	0.761382

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα παρατηρούμε πως η τιμή του p-value ισούται με 0,7613 άρα εφόσον $p < \alpha$ για $\alpha=0,1$, $\alpha=0,05$ και $\alpha=0,01$ δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση. Στο υπόδειγμά μας δεν εμφανίζονται φαινόμενα ARCH στο διαταρακτικό όρο.

6.4 Έλεγχος για την ύπαρξη σφάλματος εξειδίκευσης στο υπόδειγμα

Σε μια παλινδρόμηση πρέπει να υποθέσουμε ότι οι ερμηνευτικές μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες με το διαταρακτικό όρο και ότι το μοντέλο στο σύνολό του είναι σωστά εξειδικευμένο. Σε πολλές περιπτώσεις, είτε αναφερόμαστε σε χρονολογικές σειρές είτε σε διαστρωματικά στοιχεία, παρουσιάζεται στο μοντέλο σφάλμα εξειδίκευσης που σημαίνει ότι έχει γίνει λανθασμένη υιοθέτηση αλγεβρικής μορφής του υποδείγματος. Το σφάλμα εξειδίκευσης μπορεί να οφείλεται στην παράλειψη μιας σχετικής μεταβλητής, στη

συμπερίληψη μιας περιττής μεταβλητής, στην υιοθέτηση λανθασμένης συναρτησιακής σχέσης ή σε λάθη στις μετρήσεις των ερμηνευτικών μεταβλητών.

Στο Eviews (βλέπε πίνακα 7 Παράρτημα) προχώρησα στην επιλογή του ελέγχου RESET του Ramsey για τον εντοπισμό σφάλματος εξειδίκευσης στο μοντέλο και πήρα τα ακόλουθα αποτελέσματα.

Πίνακας 6.5: Έλεγχος RESET του Ramsey

Ramsey RESET Test:

F-statistic	0.070780	Probability	0.792799
Log likelihood ratio	0.094215	Probability	0.758886

Έλεγχος RESET του Ramsey

Ο έλεγχος RESET είναι ένας γενικός έλεγχος σφαλμάτων εξειδίκευσης ο οποίος όμως δεν μπορεί να επισημάνει από πού προέρχονται τα σφάλματα εξειδίκευσης, ούτε να υποδείξει ποια είναι η καλύτερη εξειδίκευση (Χάλκος, 2006). Το τεστ του Ramsey έχει και αυτό δύο υποθέσεις:

H_0 : Δεν υπάρχει πρόβλημα εξειδίκευσης, με εναλλακτική

H_1 : Υπάρχει σφάλμα εξειδίκευσης

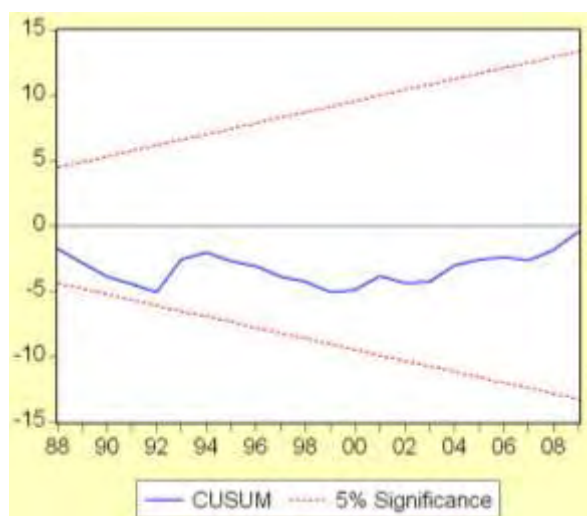
Όπως παρατηρούμε από τα αποτελέσματα του Eviews, συμπεριλαμβάνοντας τις εκτιμημένες τιμές της εξαρτημένης στη δεύτερη δύναμη⁶, το p-value ισούται με 0,7588 άρα δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση. Στο υπόδειγμά μας δεν υπάρχει σφάλμα εξειδίκευσης. Στο υπόδειγμα δεν παρουσιάζεται σφάλμα εξειδίκευσης ούτε αν επιθυμούσαμε να συμπεριλάβουμε τις εκτιμημένες τιμές της εξαρτημένης στη δεύτερη και στη τρίτη δύναμη.

6.5 Γραφικές παραστάσεις για προβλέψεις

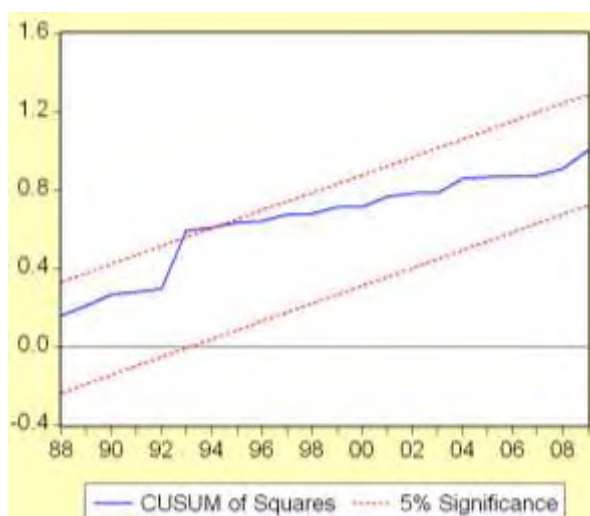
Για τον έλεγχο της σταθερότητας του υποδείγματος προχώρησα στο διάγραμμα κανονικοποιημένων αθροιστικών καταλοίπων (standardized cumulative recursive residual) και τα αποτελέσματα φαίνονται στα παρακάτω διαγράμματα:

⁶ Στο Eviews στο πλαίσιο του RESET Specification και στην υποδοχή Number of fitted items επιλέξαμε 1.

Γράφημα 6.2: Γραφική παράσταση CUSUM των καταλοίπων



Γράφημα 6.3: Γραφική παράσταση CUSUM των τετραγωνισμένων καταλοίπων



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα για τον έλεγχο της σταθερότητας συντελεστών παρατηρούμε πως και στα δύο διαγράμματα υπάρχει σταθερότητα των συντελεστών, επομένως το υπόδειγμά μας μπορεί να δώσει καλές προβλέψεις.

6.6 Συμπεράσματα

Στο έκτο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας προχώρησα στην εκτίμηση του υποδείγματος με τις μεταβλητές εκφρασμένες στις πρώτες διαφορές τους. Όπως είδαμε στο κεφάλαιο 5 όλες οι μεταβλητές είναι ολοκληρώσιμες πρώτης τάξης $I(1)$ και για αυτό το λόγο έπρεπε να επανεκτιμήσουμε το υπόδειγμα του 4^{ου} κεφαλαίου. Στην ενότητα 6.2 παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα που μας έδωσε το Eviews για τις οικονομικές μεταβλητές στις πρώτες διαφορές τους και για τις δύο ψευδομεταβλητές (ELE, PC) στα επίπεδά τους. Στην ενότητα 6.3 προχώρησα σε διαγνωστικούς ελέγχους των καταλοίπων και όπως είδαμε δεν παρουσιάστηκε κάποιο πρόβλημα. Στην υποενότητα 6.3.α. έγινε έλεγχος αυτοσυσχέτισης σύμφωνα με το Durbin-Watson καθώς και με το Breusch-Godfrey τεστ χωρίς να παρουσιάζεται πρόβλημα αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα. Στην υποενότητα 6.3.β προχώρησα σε έλεγχο White με cross terms για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του τεστ το $p\text{-value} = 0,22$ επομένως η διακύμανση του διαταρακτικού όρου συμπεριφέρεται ομοσκεδαστικά. Στην υποενότητα 6.3.δ προχώρησα σε έλεγχο Jarque-Bera στα κατάλοιπα και όπως είδαμε ο διαταρακτικός όρος ακολουθεί την κανονική κατανομή ($p\text{-value} = 0,18$). Στην τελευταία υποενότητα της 6.3 προχώρησα και σε ARCH test για τον έλεγχο φαινομένων ARCH στα κατάλοιπα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του τεστ δεν εμφανίζονται τέτοια φαινόμενα, αφού $p\text{-value} = 0,761$. Στην ενότητα 6.4 προχώρησα στον έλεγχο RESET του Ramsey για την ύπαρξη σφάλματος εξειδίκευσης και σύμφωνα με τα αποτελέσματα ($p\text{-value} = 0,7588$) δεν εμφανίζεται κάποιο σφάλμα στην εξειδίκευση του μοντέλου. Τέλος στην ενότητα 6.5 προχώρησα σε ελέγχους CUSUM test και CUSUM of squares test για σταθερότητα των συντελεστών του υποδείγματος και από τα γραφήματα 6.2 και 6.3 παρατηρούμε πως υπάρχει σταθερότητα των συντελεστών, επομένως το υπόδειγμά μας μπορεί να δώσει καλές προβλέψεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Συνολοκλήρωση και Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών

7.1 Συνολοκλήρωση

Όπως γνωρίζουμε, ένα σύνολο μη στάσιμων χρονολογικών σειρών είναι συνολοκληρωμένο αν υπάρχει ένας γραμμικός συνδυασμός των χρονολογικών αυτών σειρών ο οποίος να είναι στάσιμος. Για την πραγματοποίηση του ελέγχου συνολοκλήρωσης, οι μεταβλητές θα πρέπει να είναι στάσιμες στο ίδιο επίπεδο. Με τους ελέγχους στασιμότητας (Augmented-Dickey Fuller, Phillips-Perron) που προηγήθηκαν στο πέμπτο κεφάλαιο είδαμε πως όλες οι χρονολογικές σειρές είναι στάσιμες σε πρώτες διαφορές $I(1)$, οπότε μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο συνολοκλήρωσης. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστεί ο έλεγχος συνολοκλήρωσης των Engle-Granger (1987).

Τα βήματα του ελέγχου συνολοκλήρωσης Engle-Granger (1987), σύμφωνα με τον Κάτο (2004), είναι τα εξής:

1. Βρίσκουμε την τάξη ολοκλήρωσης των μεταβλητών χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία των μοναδιαίων ριζών. Στην περίπτωση μας είδαμε πως οι χρονολογικές σειρές είναι στάσιμες σε πρώτες διαφορές. Εάν η τάξη ολοκλήρωσης των μεταβλητών δεν ήταν η ίδια τότε θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε πως οι μεταβλητές δεν συνολοκληρώνονται.
2. Εάν οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες ίδιας τάξεως, έστω $I(1)$ όπως συμβαίνει και στη περίπτωση μας τότε εκτιμούμε με τη μέθοδο OLS τη μακροχρόνια εξίσωση ισορροπίας:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t \quad (7.1)$$

η οποία ονομάζεται παλινδρόμηση συνολοκληρώσεως και αποθηκεύουμε τα κατάλοιπα e_t .

3. Για να είναι οι μεταβλητές συνολοκληρωμένες θα πρέπει τα κατάλοιπα της παραπάνω παλινδρόμησης να είναι στάσιμα. Γι' αυτό το λόγο θα προχωρήσουμε σε έλεγχο στασιμότητας με τη μέθοδο Augmented-Dickey Fuller. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται να εκτιμήσουμε με την μέθοδο OLS την παρακάτω εξίσωση:

$$\Delta e_t = \delta e_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \delta_j \Delta e_{t-j} + v_t \quad (7.2)$$

Η μέθοδος Engle-Granger απαιτεί τα κατάλοιπα να είναι ολοκληρωμένα σε βαθμό μικρότερο από τον βαθμό των υπόλοιπων μεταβλητών. Στην προκειμένη περίπτωση να είναι ολοκληρωμένα στα επίπεδά τους.

Η βασική υπόθεση είναι η H_0 : δεν υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών, δηλαδή δεν υπάρχει στασιμότητα στα κατάλοιπα έναντι της H_1 : υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών, δηλαδή υπάρχει στασιμότητα στα κατάλοιπα. Ο έλεγχος στασιμότητας των καταλοίπων γίνεται χωρίς την ύπαρξη σταθερού όρου, καθώς εκ κατασκευής τα κατάλοιπα e_i που προκύπτουν με τη μέθοδο OLS εστιάζονται γύρω από το μηδέν. Τα αποτελέσματα του ελέγχου Engle-Granger βρίσκονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7.1: Έλεγχος συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger

	$\rho=0$
t-statistic	-4,80
1%	-2,65
5%	-1,95
10%	-1,60
Akaike	4,17
Schwarz	4,22

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου παρατηρούμε πως η τιμή $ADF = -4,80$ είναι μεγαλύτερη από τις κριτικές τιμές για $\alpha=0,1$, $\alpha=0,05$ και $\alpha=0,01$. Επομένως, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα οι μεταβλητές συνολοκληρώνονται οπότε υπάρχει κοινή πορεία μακροχρόνια.

7.2 Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών

Αφού προσδιορίστηκε ότι οι μεταβλητές του υποδείγματος είναι συνολοκληρωμένες, δηλαδή υπάρχει μία μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους, θα εξετάσουμε αν οι μεταβλητές αυτές και βραχυχρόνια βρίσκονται σε ισορροπία. Η ύπαρξη ή όχι μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών δεν συνεπάγεται και την παρουσία ή αντίστοιχα την απουσία βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ αυτών. Προκειμένου να διαπιστωθεί η ύπαρξη βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών οι Engle-Granger πρότειναν το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών (ECM). Το υπόδειγμα χρησιμοποιείται για να συνενώσει τη βραχυχρόνια και τη μακροχρόνια περίοδο. Το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών, το οποίο συνδέει τη βραχυχρόνια και τη μακροχρόνια συμπεριφορά των $k+1$ μεταβλητών, περιγράφεται ως:

$$\Delta Y_t = \text{υστερήσεις}(\Delta Y_t, \Delta X_t, \dots) + \lambda e_{t-1} + u_t \quad (7.3)$$

Όπου ε_{t-1} είναι το σφάλμα ισορροπίας το οποίο αναφέρεται στην προσαρμογή ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία (προέρχονται από τη συνολοκληρωμένη παλινδρόμηση), λ είναι ο βραχυχρόνιος συντελεστής προσαρμογής του οποίου οι τιμές κυμαίνονται από -1 έως 0 ($-1 < \lambda < 0$), u_t είναι ο διαταρακτικός όρος λευκού θορύβου και Δ αναφέρεται στις πρώτες διαφορές των οικονομικών μεταβλητών. Μετά από αρκετές δοκιμές και ελέγχοντας τις τιμές των AIC, SC και LM προέκυψε ο ακόλουθος πίνακας:

Πίνακας 7.2: Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών

Εξαρτημένη	$\Delta(\text{Govdbt/gdp})$
Constant	-3,75 (-0,64)
$\Delta(\text{Govdbt/gdp}(-1))$	0,95 (4,20)*
$\Delta(\text{Growth rate})$	-0,58 (-2,40)*
$\Delta(\text{Milex/gdp})$	2,31 (0,52)
ELE	2,72 (2,63)*
ELE (-1)	-3,11 (-2,40)*
PC	1,03 (0,65)
RES(-1)	-0,86 (-2,99)*
R^2	0,64
$R^2\text{-adj}$	0,52
F-statistic	5,24
<i>DW</i>	1,89

Στις παρενθέσεις δίνονται οι τιμές των t-ratios. *στατιστική σημαντικότητα για 5%, ** στατιστική σημαντικότητα για 10%.

Για να υπάρχει βραχυχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών θα πρέπει ο συντελεστής των καταλοίπων (λ) να είναι αρνητικός, να ισχύει $-1 < \lambda < 0$ και να είναι στατιστικά σημαντικός. Από τον πίνακα 7.2 παρατηρούμε πως ο συντελεστής των καταλοίπων είναι -0,86 και είναι στατιστικά σημαντικός σύμφωνα με το p-value. Επομένως υπάρχει βραχυχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών που εξετάζουμε με ποσοστό σύγκλισης 0,86 ανά έτος.

7.3 Συμπεράσματα

Όπως είδαμε στο πέμπτο κεφάλαιο της διπλωματικής οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην εργασία αυτή παρουσιάζουν μοναδιαία ρίζα. Στη βάση αυτή χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση της συνολοκλήρωσης όπως προτάθηκε από τους Engle-Granger σε δύο στάδια για να προκύψει ένα συνολοκληρωμένο διάνυσμα ανάμεσα στις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν. Στον πίνακα 7.1 είδαμε πως τα κατάλοιπα που προέρχονται από τη μακροχρόνια εξίσωση ισορροπίας είναι στάσιμα στα επίπεδά τους. Επομένως, οι χρονικές σειρές συνολοκληρώνονται και υπάρχει κοινή πορεία των μεταβλητών μακροχρόνια. Στην ενότητα 7.2 εξετάστηκε η ύπαρξη βραχυχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών που ερευνούμε χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των Engle-Granger και ακολουθώντας τον μηχανισμό διόρθωσης σφαλμάτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ο συντελεστής των καταλοίπων (λ) είναι αρνητικός (-0,86) και στατιστικά σημαντικός. Επομένως, ο συντελεστής διορθώνει τη σχέση ανισορροπίας κατά την περίοδο που εξετάζουμε κατά 0,86% ανά έτος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του χρέους της κεντρικής κυβέρνησης, των στρατιωτικών δαπανών και του εγχώριου πολιτικού κύκλου στην Πορτογαλία για το διάστημα 1980-2009. Οι οικονομικές μεταβλητές του υποδείγματος ήταν εκφρασμένες ως ποσοστό του ΑΕΠ και προήλθαν από τη βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ και του SIPRI. Οι δύο ψευδομεταβλητές του πολιτικού κύκλου βασίστηκαν σε δεδομένα από την International Parliamentary Union (IPU) και από την European Election Database (EED). Προχωρώντας σε έλεγχο στασιμότητας των οικονομικών μεταβλητών με τις μεθόδους των Dickey-Fuller και Philips-Perron διαπιστώθηκε πως οι μεταβλητές του υποδείγματος παρουσιάζουν μοναδιαία ρίζα στα επίπεδά τους. Οι χρονικές σειρές είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές. Για το λόγο αυτό εξετάστηκε το υπόδειγμα με τις οικονομικές μεταβλητές εκφρασμένες πλέον στις πρώτες διαφορές. Όπως παρατηρήσαμε οι στρατιωτικές δαπάνες έχουν θετική επίδραση στο χρέος της κεντρικής κυβέρνησης αλλά στατιστικά ασήμαντη. Όσον αφορά τους πολιτικούς παράγοντες, το πολιτικό χρώμα του καθεστώτος κόμματος έχει θετική αλλά στατιστικά ασήμαντη επίδραση στο δημόσιο χρέος ενώ τα εκλογικά αποτελέσματα έχουν θετική επίδραση και στατιστικά σημαντική. Στη συνέχεια προχώρησα σε διαγνωστικούς ελέγχους στο διαταρακτικό όρο του υποδείγματος και δεν διαπιστώθηκε πρόβλημα αυτοσυσχέτισης, ετεροσκεδαστικότητας και φαινομένων ARCH. Επίσης τα κατάλοιπα ακολουθούν την κανονική κατανομή. Ο έλεγχος RESET του Ramsey δεν έδειξε σφάλμα εξειδίκευσης του υποδείγματος και οι έλεγχοι CUSUM test και CUSUM of squares test έδειξαν την ύπαρξη σταθερότητας των συντελεστών του υποδείγματος. Κατόπιν, και πιο συγκεκριμένα στο κεφάλαιο 7, πραγματοποιήθηκε έλεγχος συνολοκλήρωσης με τη μέθοδο των Engle-Granger η οποία έδειξε την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών ενώ με το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών εντοπίστηκε βραχυχρόνια σχέση μεταξύ των μεταβλητών του υποδείγματος και ο συντελεστής διορθώνει τη σχέση ανισορροπίας κατά την περίοδο που εξετάζουμε κατά 0,86% ανά έτος.

Όπως είδαμε και στο κεφάλαιο 2 της διπλωματικής μελέτης έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του χρέους και των στρατιωτικών δαπανών για πολλαπλές χώρες και για μεμονωμένες. Οι σχετικές εμπειρικές μελέτες, όπως παρατηρήσαμε, έχουν παραγάγει αντιφατικά αποτελέσματα. Σε άλλες περιπτώσεις υπήρχε θετική σχέση μεταξύ στρατιωτικών δαπανών και του δημόσιου χρέους ενώ σε άλλες περιπτώσεις παρατηρήθηκε αρνητική σχέση.

Στη μελέτη των Kollias et al. (2004) τα προκαταρκτικά αποτελέσματα υπέδειξαν πως οι στρατιωτικές δαπάνες συνέβαλαν θετικά στη συσσώρευση δημόσιου χρέους και, ιδίως, του

εξωτερικού χρέους με τις συνακόλουθες δυσμενείς οικονομικές επιπτώσεις. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι, συγκριτικά, οι κομματικές επιδράσεις στο δημόσιο χρέος ήταν εντονότερες. Οι στρατιωτικές δαπάνες δεν είναι σε καμία περίπτωση ο μοναδικός συντελεστής στην αύξηση του δημόσιου χρέους. Οι συγγραφείς στην περίπτωση που εξετάζουν το συνολικό δημόσιο χρέος ως εξαρτημένη μεταβλητή παρατηρούν πως οι στρατιωτικές δαπάνες έχουν θετική σχέση με το δημόσιο χρέος αλλά στατιστικά ασήμαντη. Η ψευδομεταβλητή ELE η οποία εντάχθηκε στο υπόδειγμα, εισήλθε στις εκτιμήσεις με θετικό αλλά ασήμαντο συντελεστή. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως οι βασικότεροι παράγοντες του κεντρικού δημόσιου χρέους είναι το πολιτικό χρώμα της κυβέρνησης και το πρωτογενές ισοζύγιο. Αντίθετα στην περίπτωση που εξετάζουν το εξωτερικό δημόσιο χρέος ως εξαρτημένη παρατηρούν πως ο συντελεστής των στρατιωτικών δαπανών είναι επίσης θετικός αλλά και στατιστικά σημαντικός στο επίπεδο 5%. Το πρωτογενές ισοζύγιο και οι κομματικές επιδράσεις παραμένουν στατιστικά σημαντικές μεταβλητές ενώ τα εκλογικά αποτελέσματα συνεχίζουν να είναι μη στατιστικά σημαντικά.

Τα εμπειρικά ευρήματα των Karagol and Turhan (2008) υποδεικνύουν ότι οι κομματικές επιδράσεις, δηλαδή το πολιτικό χρώμα των κομμάτων, φαίνονται να είναι πιο σημαντικές από το εκλογικό αποτέλεσμα. Αυτό υποδηλώνει ότι οι αμυντικές δαπάνες επηρεάζονται από την πολιτική ιδεολογία και τη δημοσιονομική πολιτική των κυβερνήσεων. Μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι η αύξηση των αμυντικών δαπανών στην Τουρκία συνεχίζεται μετά τις εκλογές. Οι κυβερνήσεις εφάρμοσαν επεκτατικές πολιτικές στην Τουρκία στη μετεκλογική περίοδο. Η αύξηση των αμυντικών δαπανών στη μετεκλογική περίοδο μπορεί να θεωρηθεί ως κληρονομιά από προηγούμενες κυβερνήσεις, που χειραγώγησαν την οικονομία με μεγάλες κρατικές δαπάνες, συμπεριλαμβανομένων των αμυντικών δαπανών (Ergun, 2000). Επιπροσθέτως, η ανταπόκριση (αντίδραση) των κρίσεων χρέους στα κομματικά αποτελέσματα και η κρουστική απόκριση του εξωτερικού χρέους σε κλονισμούς των εκλογικών αποτελεσμάτων αυξήθηκαν κατά τη διάρκεια ολόκληρης της περιόδου. Υποδηλώνεται ότι η αύξηση του εξωτερικού χρέους συνεχίζεται πριν και μετά τις εκλογές.

Στην περίπτωση της Πορτογαλίας παρατηρήσαμε πως τα εκλογικά αποτελέσματα έχουν θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στην αύξηση του συνολικού δημόσιου χρέους. Οι στρατιωτικές δαπάνες έχουν θετική αλλά στατιστικά ασήμαντη επίδραση στο δημόσιο χρέος όπως συμβαίνει και στη μελέτη των Kollias et al. (2004) στην περίπτωση που εξετάζουν την επίδραση των αμυντικών δαπανών στη συσσώρευση του συνολικού δημόσιου χρέους (άθροισμα εξωτερικού και εσωτερικού δημόσιου χρέους). Αντίθετα, στην περίπτωση που χρησιμοποιούν το εξωτερικό χρέος ως εξαρτημένη εντοπίζουν στατιστικά σημαντική

επίδραση των στρατιωτικών δαπανών. Στις μελέτες των Kollias et al. (2004) και Karagol and Turhan (2008) οι κομματικές επιδράσεις φαίνεται πως επηρεάζουν περισσότερο την αύξηση του δημόσιου χρέους συγκριτικά με τις υπόλοιπες μεταβλητές.

Συμπερασματικά, καταλήγουμε πως τα εμπειρικά αποτελέσματα της εργασίας είναι σύμφωνα με τη μελέτη των Kollias et al. (2004) όσον αφορά την επίδραση των στρατιωτικών δαπανών στην περίπτωση του συνολικού δημόσιου χρέους. Τέλος, όσον αφορά τις δύο ψευδομεταβλητές φαίνεται πως στην Πορτογαλία τα εκλογικά αποτελέσματα έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη συσσώρευση δημόσιου χρέους σε αντίθεση με τις μελέτες των Kollias et al. (2004) και Karagol and Turhan (2008) όπου οι κομματικές επιδράσεις είναι πιο σημαντικές από το εκλογικό αποτέλεσμα. Οι αμυντικές δαπάνες στην Πορτογαλία δεν φαίνεται να επηρεάζονται από την πολιτική ιδεολογία και τη δημοσιονομική πολιτική των κυβερνήσεων. Πιθανόν αυτό να οφείλεται στο γεγονός πως στην Πορτογαλία δεν υπήρξε εκλογή κυβερνήσεων από διαφορετικούς πολιτικούς χώρους. Ωστόσο, η δημοσιονομική πολιτική των υφιστάμενων κυβερνήσεων προεκλογικά φαίνεται πως επηρέασε την αύξηση του δημόσιου χρέους.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Στη διεθνή βιβλιογραφία το αντικείμενο των αμυντικών δαπανών παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, ωστόσο υπάρχει ελάχιστη βιβλιογραφία διαθέσιμη για την επίδραση των στρατιωτικών δαπανών στο δημόσιο χρέος αν και είναι ένα πολύ σημαντικό και σχετικό ζήτημα και για τις αναπτυσσόμενες και για τις αναπτυγμένες χώρες. Οι εμπειρικές μελέτες της υπάρχουσας βιβλιογραφίας έγιναν σε μεγαλύτερο βαθμό για αναπτυσσόμενες χώρες και λιγότερο για αναπτυγμένες, στις οποίες συγκαταλέγεται και η Πορτογαλία. Η παρούσα εργασία επιχείρησε την εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ χρέους της κεντρικής κυβέρνησης, στρατιωτικών δαπανών και εγχώριου πολιτικού κύκλου για μια χώρα-μέλος της ΕΕ και της νατοϊκής συμμαχίας. Θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον αν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα του εξωτερικού δημόσιου χρέους της Πορτογαλίας για το διάστημα 1980-2009. Όπως αναφέρει ο Barros (2002) η αμυντική βιομηχανία της Πορτογαλίας (όπως και η ελληνική αμυντική βιομηχανία) είναι μικρή, ανεπαρκής και υπανάπτυκτη. Οι αμυντικές ανάγκες της Πορτογαλίας καλύπτονται κυρίως μέσω της εισαγωγής οπλικών συστημάτων και έτσι επιβαρύνεται το εξωτερικό δημόσιο χρέος της χώρας. Εξάλλου, οι περισσότερες μελέτες της βιβλιογραφίας εξετάζουν την επίπτωση των στρατιωτικών δαπανών στο εξωτερικό δημόσιο χρέος. Τα συμπεράσματά μας θα ήταν περισσότερο ασφαλή για την εξαγωγή συμπερασμάτων και άμεσα συγκρίσιμα με τις μελέτες των Kollias et al. (2004) και των Karagol and Turhan (2008). Επίσης, αν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία για τα έτη πριν το 1980 πιθανόν να παρατηρούσαμε σημαντική επίδραση του πολιτικού χρώματος στη συσσώρευση δημόσιου χρέους, καθώς για το διάστημα που εξετάζουμε και κυρίως από το 1983 κυβερνητική πολιτική άσκησαν κόμματα που προέρχονται από τον ίδιο πολιτικό χώρο (Σοσιαλιστές και Σοσιαλδημοκράτες) στην Πορτογαλία. Παράλληλα η διαθεσιμότητα περισσότερων δεδομένων ίσως να έδινε τη δυνατότητα για πιο προχωρημένες οικονομετρικές μεθόδους. Τέλος, στο υπόδειγμα θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν και άλλες μεταβλητές όπως το πρωτογενές έλλειμμα/πλεόνασμα και κάποιες άλλες κρατικές δαπάνες, όπως οι δαπάνες στον τομέα της υγείας και της παιδείας οι οποίες πιθανόν να οδηγούν στη συσσώρευση δημόσιου χρέους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Κάτος, Β.Α. (2004) *Οικονομετρία, Θεωρία και Εφαρμογές*, Θεσσαλονίκη, εκδ. Ζυγός

Κόλλιας, Χ.Γ. (2001) *Ελλάδα-Τουρκία: Άμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική*, Αθήνα, εκδ. Πατάκη

Χάλκος, Γ. (2006) *Οικονομετρία, Θεωρία και Πράξη*, Αθήνα, εκδ. Γκιούρδα

Ξενόγλωσση

Akaike, H. (1973) Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. In: Petrov, B. and Csake, F. (eds). *2nd International Symposium of Information Theory*, Budapest: Akademiai Kiado

Alami, R. (2002) Military debt: Perspectives from the experience of Arab countries, *Defence and Peace Economics*, **13**(1), pp. 13-30.

Alesina, A. (1987) Macroeconomic policy in a two-party system as a repeated game, *Quarterly Journal of Economics*, **102**, 651–678.

Alesina, A. (1989). Politics and business cycles in industrial democracies, *Economic Policy*, **8**, 54–87.

Alesina, A. and Roubini N. (1992) Political cycles in OECD economies, *Review of Economic Studies*, **59**(4), 663-688.

Allen, S.D. (1986) The Federal Reserve and the electoral cycle: a note, *Journal of Money, Credit, and Banking*, **18**(1), 88–94.

Arellano, M. and Bond, S. (1991) Some Tests of Specification for Panel Data Models: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, *Review of Economic Studies*, **58** (2), 277-297.

Ball, N. (1989), *Security and the Economy in the Third World* (Admantine Press Ltd, Princeton).

Barros, C.P. (2002) Small Countries and the Consolidation of the European Defence Industry: Portugal as a Case Study, *Defence and Peace Economics*, **13**(4), 311-319.

Bartlett, M.S. (1946) On the theoretical specification of sampling properties of autocorrelated time series. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B*. **27**, 27-41.

Bayoumi, T., Hewitt, D. and Symansky, S. (1998) The Impact of Military Spending Cuts on Developing Countries, *Journal of Policy Modeling*, **20**(3), 261-303.

Block, S.A. and Vaaler, P.M. (2004) The price of democracy: sovereign risk ratings, bond spreads and political business cycles in developing countries, *Journal of International Money and Finance*, **23**, 917–946

Brauer, J. (2002) Survey and review of the defence economics literature on Greece and Turkey: what have we learned?, *Defence and Peace Economics*, **13**(2), 85–107

Brauer, J. (2003) Turkey and Greece: a comprehensive survey of the defence economics literature, edited by C. Kollias & G. Gunluk-Senesen *Greece and Turkey in the 21st Century. The Political Economy Perspective*, Nova Science Publishers.

Brzoska, M. (1983) Research communication: the military related external debt of Third World countries, *Journal of Peace Research*, **20**(3), 271–277.

Brzoska, M. (1992) Military Trade, Aid and Developing Country Debt, in Lamb, G. and Kallab, V. (eds.) *Military Expenditure and Economic Development: A Symposium on Research Issues*, World Bank Discussion Papers, no.185, Washington D.C., 79-111.

Brzoska, M. (1994) The financing factor in military trade, *Defence and Peace Economics*, **5**(1), 67–80.

Brzoska, M. (1995) World military expenditures, in Hartley K. and Sandler T. (eds), *Handbook of Defense Economics*, Vol. 1, Elsevier, Oxford, pp. 46–67.

Brzoska, M., (2004) The Economics of Arms Imports after the End of the Cold War, *Defence and Peace Economics*, **15**(2), 111–125.

Castro, V. and Veiga, F. J. (2004) Political business cycles and inflation stabilization, *Economics Letters*, **83**(1), 1–6.

Catrina, C. (1988) *Arms Transfers and Dependence* (U.N.D.I.R., Taylor and Francis, New York, Philadelphia, Washington, London).

Clemente, J., Montanes, A. and Reyes, M. (1998) Testing for a unit root in variables with a double change in the mean, *Economics Letters*, **59**(2), 175-182

Cusack, T. (1997) Partisan politics and public finance: changes in public spending in the industrialised democracies, *Public Choice*, **91**(2), 375–395

Dawn, (1996) IMF Calls for Slashing Military Expenditure, *Dawn*, 19

Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1981) Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root, *Econometrica*, 49, 1057-1072.

Dunne, P., Perlo-Freeman, S., A., Soydan (2004a) Military expenditure and debt in South America, *Defence and Peace Economics*, **15**(2), 173 -187.

Dunne, P., Perlo-Freeman, S., A., Soydan (2004b) Military expenditure and debt in Small Industrialised Economies: A panel analysis, *Defence and Peace Economics*, **15**(2), 1 -27.

Engle, R.F. and Granger, C.W.J. (1987) Cointegration and error correction: Representation, estimating and testing, *Econometrica*, **55**, 251-276.

Ergun, M. (2000) Electoral political-business cycles in emerging markets: evidence from Turkey, *Russian and East European Finance and Trade*, **36**(6), 6–32.

Feridun, M. (2005) An Economic Analysis of the Military Expenditure and External Debt in Argentina, *Economic Analysis*, **4**(16)

Feridun, M. and Sissoko, Y. (2008) Military Expenditure, External Debt, and Financial Turmoil: The case of Brazil, *Pennsylvania Economic Review*, **16**(2), 75-85.

Fischer, S. and Easterly, W. (1990) The Economics of the Government Budget Constraint, *The World Bank Research Observer*, **5**(2), 127-142.

Georgantopoulos, A. and Tsamis, A. (2011) The Interrelationship between military Expenditure and External Debt: Patterns of Causation in Northern Africa Countries, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, **3**(4), 264-273.

Goertz, G., and P. Diehl (1986) Measuring military allocations: A comparison of different approaches, *Journal of Conflict Resolution*, **30**, 553-581.

Grier, K.B. (1987) Presidential elections and federal reserve policy: an empirical test, *Southern Economic Journal*, **54**, 475-486.

Günlük-Senesen, G. (2002) Turkey's Globalisation in Arms: The Economic Impact. In: Balkan, E., Balkan, N. (eds.) *Turkey in the Global Economy*, Nova Scientific Pub., New York, 2002 (forthcoming).

Günlük-Senesen, G. (2004) The role of defence on external indebtedness, an assessment of Turkey, *Defence and Peace Economics*, **15**(2), 145-156

Günlük-Şenesen, G., and Sezgin, S.(2003) Turkey's defence expenditures and debt burden, TESEV (Turkish Economic and Social Studies Foundation).

Harris, G.T and Kusi, N. (1992) The impact of the IMF on Government Expenditures: A Study of African LDCs, *Journal of International Development*, **4**(1), 73-86

Hewitt, D. (1991) What Determines Military Expenditure, *Finance and Development*, **28**(4), 199-211.

Hibbs, D. (1977) Political parties and macroeconomic policy, *American Political Science Review*, **77**, 1467-1487.

Hibbs, D. (1987) *The American Political Economy*, Harvard University Press: Cambridge, MA.

Hildebrandt, G.F. (1990) Services and wealth measures of military capital, *Defence Economics*, **1**, 159-176.

Johansen, S and Juselius, K. (1990) Maximum likelihood estimation and inferences on cointegration, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, **52**(2), 169-210.

Karagol, E. (2005) Defence expenditures and external debt in Turkey, *Defence and Peace Economics*, **16**(2), 117–125.

Karagol, E. (2006) The relationship between external debt, defence expenditures and GNP revisited, the case of Turkey, *Defence and Peace Economics*, **17**(1), 47–57.

Karagol, E and Sezgin S. (2004) Do Defence Expenditures Increase Debt Rescheduling in Turkey? Probit Model Approach, *Defence and Peace Economics*, **15**(5), 471-480

Karagol, E. and Turhan, A. (2008) External debt, Defence Expenditures and Political Business Cycles in Turkey, *Defence and Peace Economics*, **19**(3), 217-224.

Kollias, C. and Paleologou, S. (2003) Domestic political and external security determinants of the demand for Greek military expenditure, *Defence and Peace Economics* **14**(6), 437-445.

Kollias, C., Manolas, G. and Paleologou, S. M. (2004) Military expenditure and government debt in Greece: some preliminary empirical findings, *Defence and Peace Economics*, **15**(2), 189–197.

Looney, R. E. (1987) The Impact of Military Expenditure on Third World Debt, *Canadian Journal of Development Studies*, **1**, 7-26.

Looney, R. (1989) The influence of arms imports on Third World Debt, *The Journal of Developing Areas*, **23**(2), 221–232.

Looney, R. (1997) Excessive defence expenditures and economic stabilization: the case of Pakistan, *Journal of Policy Modeling*, **19**(4), 381–406.

Looney, R. E. (1998) Foreign capital flows and defense expenditures: Patterns of causation and constraint in Pakistan, *Canadian Journal of Development Studies*, **19**(1), 117-132.

Looney, R. and Frederiksen, P. C. (1986) Defence expenditures, external public debt and growth in developing countries, *Journal of Peace Research*, **23**(4), 329–337.

McDermontt, C. J. and Wescott, R. F. (1996) An empirical analysis of fiscal adjustments, *IMF Staff Papers* **43**, 725–753.

Meiselman, D.I. (1986) Is there a political monetary cycle?, *Cato Journal*, **6**(2), 563–579.

Moghadam, R.M. (1995) Debt rescheduling in less-developed countries: world or regional crisis?, *Journal of Developing Areas*, **30**(1), 11-22.

Narayan, P. K and Narayan, S. (2008) Does military expenditure determine Fiji's exploding debt levels?, *Defence and Peace Economics*, **19**(1), 77-87.

Nikolaïdou, E. (2008) The demand for military expenditure: evidence from the EU15 (1961-2005), *Defence and Peace Economics*, **19**(4), 273-292.

Newey, W. K. and West, K. D. (1987) A simple positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix, *Econometrica*, **55**, 703–708.

Nordhaus, W.D. (1975) The political business cycle, *The Review of Economic Studies*, **42**(2), 169–190.

Pedroni, P. (2004) Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to PPP hypothesis: new results, *Econometric Theory*, **20**(3), 597-627.

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

Raynauld, A. (1992) *Financing Exports to Developing Countries*. OECD, Paris.

Rogoff, K. (1990) Equilibrium political budget cycles, *American Economic Review*, **80**(1), 21–36.

Rogoff, K., Siebert, A. (1988) Elections and macroeconomic policy cycles, *Review of Economic Studies*, **55**, 1–16.

Schuknecht, L.S. (2000) Fiscal policy cycles and public expenditures in developing countries, *Public Choice*, 102, 115–130.

Schwarz, R. (1978) Estimating the dimension of a model, *Annals of Statistics*, **6**, 461-464

Sen, S. (1991) Debt, financial flows and international security”, *SIPRI Yearbook 1991: World Armaments and Disarmament*, pp. 81-195.

Sezgin, S. (2004) An empirical note on external debt and defence expenditures in Turkey”, *Defence and Peace Economics*, **15**(2), 1-14.

Shahbaz, M., Shabbir, M., & Butt, M. (2011) Does Military Spending Explode External Debt in Pakistan? Munich Personal RePEc Archive.

Shubik, M. and Paul Bracken (1983) Strategic Purpose and International Economy, *Orbis*, 567-591.

Smyth, Russell and Paresh Kumar Narayan (2009) A panel data analysis of the military expenditure-external debt nexus: Evidence from six Middle Eastern countries, *Journal of Peace Research*, **46**(2), 235-250.

Stavrinos, V.,G. and Zombanakis, G.,A. (1998) The Vicious Cycle of the Foreign Military Debt, *European Research Studies*, **1**(1), 1-26.

Tufte, E.R. (1978) *Political Control of the Economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Tullberg, R. (1985) Military related debt in non-oil developing countries 1972–1982”, *Yearbook of World Armaments and Disarmaments* (SIPRI, Stockholm), pp. 445–458.

Van Dalen, H. and Swank, O. (1996) Government spending cycles: ideological or opportunistic, *Public Choice* V., **89**(2), 183–200

Wagner, R.E. (2001) Politics and macro economy, in *The Elgar Companion to the Public Choice*, edited by Shugart, W. and Razzolini, L. Northampton, MA: Edward Elgar

Wilberg, H. (1984) Measuring military expenditures: Purposes, methods, sources, *Cooperation and Conflict*, **18**, 161-177

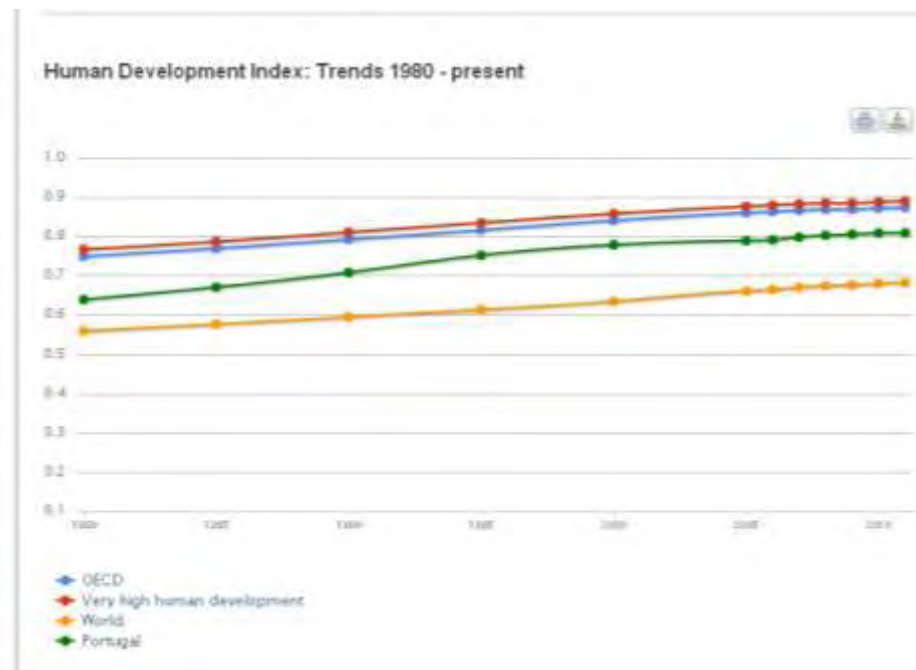
Wolde-Rufael, Y. (2009) The defence spending-external debt nexus in Ethiopia, *Defence and Peace Economics*, **20**(5), 423-436

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

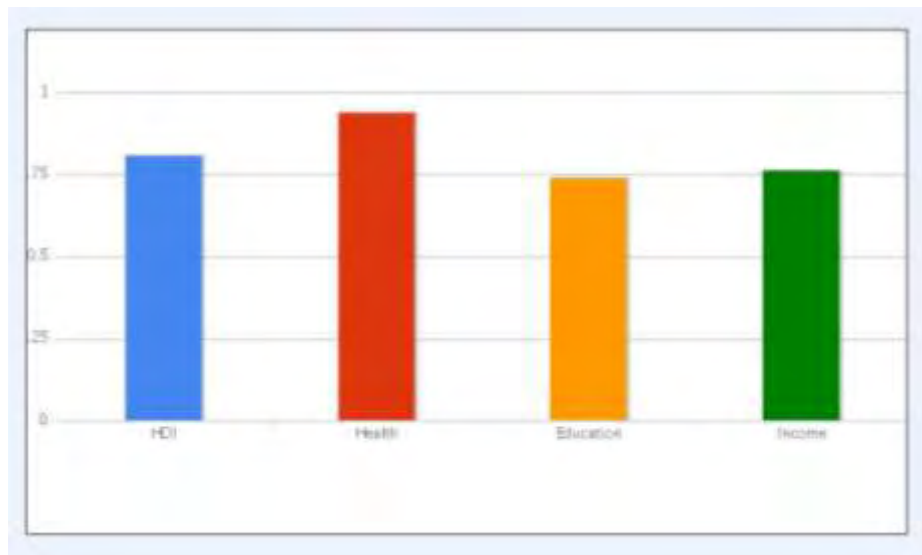
Πίνακας 1: Ετήσια Δεδομένα Πορτογαλίας

Έτος	GovDbt/GDP	Growth rate	ELE	PC	Milex/GDP
1980	29,244	4,589340137	1	3	3,5
1981	36,754	1,618103493	0	3	3,5
1982	39,428	2,135375274	0	3	3,5
1983	43,941	-0,173113066	1	4	3,4
1984	48,909	-1,879979584	0	4	3,3
1985	51,644	2,807439594	1	3,5	3,2
1986	50,218	4,140955662	0	3,5	3,2
1987	56,468	6,381393875	1	3,5	3,1
1988	55,828	7,489108058	0	3,5	2,7
1989	54,666	6,440638901	0	3,5	2,7
1990	51,741	3,950523332	0	3,5	2,7
1991	52,689	4,368206469	1	3,5	2,7
1992	50,516	1,089476473	0	3,5	2,7
1993	56,34	-2,043277041	0	3,5	2,6
1994	58,37	0,964838232	0	3,5	2,5
1995	60,064	4,282780403	1	4	2,4
1996	59,591	3,688332617	0	4	2,3
1997	56,241	4,40695713	0	4	2,2
1998	52,993	5,138320426	0	4	2
1999	53,2	4,073152702	1	4	1,9
2000	52,103	3,915515774	0	4	1,9
2001	54,012	1,974949361	0	4	1,9
2002	56,71	0,764303871	1	3,5	2
2003	58,299	-0,911180089	0	3,5	1,9
2004	60,97	1,56033258	0	3,5	2
2005	66,194	0,77520316	1	4	2,1
2006	67,732	1,448229714	0	4	2
2007	66,622	2,36522989	0	4	1,9
2008	68,88	-0,008380906	0	4	1,9
2009	78,73	-2,908418172	1	4	2,1

Γράφημα 1: Εξέλιξη του ΔΑΑ (Πηγή: Human Development Reports)



Γράφημα 2: Οι τρεις διαστάσεις του ΔΑΑ στην Πορτογαλία (Πηγή: Human Development Reports)



Αποτελέσματα εκτιμήσεων από το Eviews 5

Πίνακας 2: Εκτίμηση παλινδρόμησης

Dependent Variable: GOVDBT_GDP

Method: Least Squares

Date: 03/03/12 Time: 20:32

Sample (adjusted): 1981 2009

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.238881	9.197552	0.678320	0.5043
GOVDBT_GDP(-1)	0.994778	0.079722	12.47806	0.0000
GROWTH_RATE	-0.781974	0.164148	-4.763826	0.0001
MILEX_GDP	1.057464	1.273637	0.830271	0.4149
ELE	3.021967	0.926373	3.262148	0.0034
PC	-1.617053	1.762611	-0.917419	0.3684
R-squared	0.944870	Mean dependent var	55.85700	
Adjusted R-squared	0.932885	S.D. dependent var	8.644577	
S.E. of regression	2.239517	Akaike info criterion	4.632389	
Sum squared resid	115.3551	Schwarz criterion	4.915278	
Log likelihood	-61.16964	F-statistic	78.83852	
Durbin-Watson stat	1.596149	Prob(F-statistic)	0.000000	

Πίνακας 3: Εκτίμηση υποδείγματος με μεταβλητές σε πρώτες διαφορές

Dependent Variable: D(GOVDBT_GDP)

Method: Least Squares

Date: 03/03/12 Time: 20:30

























Sample (adjusted): 1982 2009

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.771610	6.805772	-0.113376	0.9108
D(GOVDBT_GDP(-1))	0.421580	0.183004	2.303662	0.0311
D(GROWTH_RATE)	-0.407866	0.273518	-1.491185	0.1501
D(MILEX_GDP)	5.714160	4.977416	1.148017	0.2633
ELE	3.557860	1.130953	3.145897	0.0047
PC	0.200997	1.822845	0.110266	0.9132
R-squared	0.463153	Mean dependent var	1.499143	
Adjusted R-squared	0.341143	S.D. dependent var	3.171200	
S.E. of regression	2.574064	Akaike info criterion	4.916258	
Sum squared resid	145.7677	Schwarz criterion	5.201731	
Log likelihood	-62.82761	F-statistic	3.796007	
Durbin-Watson stat	2.119762	Prob(F-statistic)	0.012485	

Γράφημα 3: Κορελλόγραμμα των καταλοίπων

Date: 03/13/12 Time: 12:56
Sample: 1982 2009
Included observations: 28

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.126	-0.126	0.4918	0.483
		2 -0.092	-0.109	0.7630	0.683
		3 -0.050	-0.078	0.8464	0.838
		4 -0.191	-0.226	2.1167	0.714
		5 -0.105	-0.199	2.5212	0.773
		6 0.158	0.054	3.4700	0.748
		7 0.061	0.031	3.6165	0.823
		8 0.014	-0.011	3.6248	0.889
		9 0.180	0.177	5.0635	0.829
		10 -0.038	0.083	5.1303	0.882
		11 -0.008	0.120	5.1331	0.925
		12 -0.010	0.070	5.1381	0.953

Πίνακας 4: Έλεγχος Breusch-Godfrey για αυτοσυσχέτιση

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.566415	Probability	0.576399
Obs*R-squared	1.500947	Probability	0.472143

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 03/13/12 Time: 12:58

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.883208	7.453946	-0.386803	0.7030
D(GOVDBT_GDP(-1))	0.181803	0.265324	0.685212	0.5011
D(GROWTH_RATE)	0.114248	0.299520	0.381436	0.7069
D(MILEX_GDP)	0.254657	5.088693	0.050044	0.9606
ELE	0.319500	1.205277	0.265084	0.7937
PC	0.665095	1.963039	0.338809	0.7383
RESID(-1)	-0.338562	0.366994	-0.922527	0.3672
RESID(-2)	-0.214546	0.253953	-0.844823	0.4082
R-squared	0.053605	Mean dependent var	-3.65E-16	
Adjusted R-squared	-0.277633	S.D. dependent var	2.323532	
S.E. of regression	2.626345	Akaike info criterion	5.004020	
Sum squared resid	137.9538	Schwarz criterion	5.384650	
Log likelihood	-62.05628	F-statistic	0.161833	
Durbin-Watson stat	1.962668	Prob(F-statistic)	0.990113	

Πίνακας 5: Έλεγχος White για την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.133890	Probability	0.136895
Obs*R-squared	23.38562	Probability	0.220783

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/13/12 Time: 12:58

Sample: 1982 2009

Included observations: 28

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1094.938	617.5428	1.773057	0.1142
D(GOVDBT_GDP(-1))	-22.53796	10.51297	-2.143825	0.0644
(D(GOVDBT_GDP(-1)))^2	-0.456259	0.391530	-1.165323	0.2775
(D(GOVDBT_GDP(-1)))*(D(GROWTH_RATE))	0.803894	0.575554	1.396731	0.2000
(D(GOVDBT_GDP(-1)))*(D(MILEX_GDP))	27.41500	10.64383	2.575670	0.0328
(D(GOVDBT_GDP(-1)))*ELE	-3.122930	1.747331	-1.787257	0.1117
(D(GOVDBT_GDP(-1)))*PC	6.909110	2.891637	2.389342	0.0439
D(GROWTH_RATE)	-15.70090	20.68632	-0.758999	0.4696
(D(GROWTH_RATE))^2	0.829126	0.675433	1.227547	0.2545
(D(GROWTH_RATE))*(D(MILEX_GDP))	10.31627	12.26821	0.840894	0.4248
(D(GROWTH_RATE))*ELE	-1.886320	2.775365	-0.679666	0.5159
(D(GROWTH_RATE))*PC	3.776130	5.766660	0.654821	0.5310
D(MILEX_GDP)	-630.8094	406.8345	-1.550531	0.1596
(D(MILEX_GDP))^2	326.6449	167.5606	1.949413	0.0871
(D(MILEX_GDP))*ELE	-70.26922	86.37161	-0.813568	0.4394
(D(MILEX_GDP))*PC	162.9410	114.0544	1.428626	0.1910
ELE	137.4156	79.06432	1.738023	0.1204
ELE*PC	-36.83002	21.36634	-1.723740	0.1230
PC	-588.2062	328.5427	-1.790349	0.1112
PC^2	78.66009	43.54570	1.806380	0.1085
R-squared	0.835201	Mean dependent var	5.205989	
Adjusted R-squared	0.443803	S.D. dependent var	8.282333	
S.E. of regression	6.176852	Akaike info criterion	6.655303	
Sum squared resid	305.2280	Schwarz criterion	7.606878	
Log likelihood	-73.17424	F-statistic	2.133890	
Durbin-Watson stat	2.392320	Prob(F-statistic)	0.136895	

Πίνακας 6: Έλεγχος για φαινόμενα ARCH στα κατάλοιπα
ARCH Test:

F-statistic	0.085675	Probability	0.772165
Obs*R-squared	0.092213	Probability	0.761382

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/13/12 Time: 12:59
Sample (adjusted): 1983 2009
Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.103195	1.926119	2.649470	0.0138
RESID^2(-1)	0.058220	0.198903	0.292703	0.7722
R-squared	0.003415	Mean dependent var	5.398335	
Adjusted R-squared	-0.036448	S.D. dependent var	8.376135	
S.E. of regression	8.527416	Akaike info criterion	7.195637	
Sum squared resid	1817.920	Schwarz criterion	7.291625	
Log likelihood	-95.14110	F-statistic	0.085675	
Durbin-Watson stat	1.988866	Prob(F-statistic)	0.772165	

Πίνακας 7: Έλεγχος RESET του Ramsey για σφάλμα εξειδίκευσης
Ramsey RESET Test:

F-statistic	0.070780	Probability	0.792799
Log likelihood ratio	0.094215	Probability	0.758886

Test Equation:
Dependent Variable: D(GOVDBT_GDP)
Method: Least Squares
Date: 03/13/12 Time: 12:59
Sample: 1982 2009
Included observations: 28

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.135382	7.353918	-0.018409	0.9855
D(GOVDBT_GDP(-1))	0.381575	0.239957	1.590182	0.1267
D(GROWTH_RATE)	-0.359748	0.332899	-1.080652	0.2921
D(MILEX_GDP)	4.988839	5.770612	0.864525	0.3971
ELE	3.173743	1.849331	1.716158	0.1009
PC	0.028706	1.971974	0.014557	0.9885
FITTED^2	0.023505	0.088351	0.266045	0.7928

R-squared	0.464957	Mean dependent var	1.499143
Adjusted R-squared	0.312087	S.D. dependent var	3.171200
S.E. of regression	2.630209	Akaike info criterion	4.984322
Sum squared resid	145.2780	Schwarz criterion	5.317373
Log likelihood	-62.78051	F-statistic	3.041525
Durbin-Watson stat	2.145326	Prob(F-statistic)	0.026628

Πίνακας 8: Έλεγχος συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger

Null Hypothesis: RES has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.800165	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RES)

Method: Least Squares

Date: 03/17/12 Time: 10:00

Sample (adjusted): 1982 2009

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RES(-1)	-0.890894	0.185597	-4.800165	0.0001
R-squared	0.460361	Mean dependent var	-0.032754	
Adjusted R-squared	0.460361	S.D. dependent var	2.611186	
S.E. of regression	1.918181	Akaike info criterion	4.175693	
Sum squared resid	99.34429	Schwarz criterion	4.223271	
Log likelihood	-57.45970	Durbin-Watson stat	1.790207	

Πίνακας 9: Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών

Dependent Variable: D(GOVDBT_GDP)

Method: Least Squares

Date: 05/04/12 Time: 15:11

Sample (adjusted): 1982 2009

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.756771	5.866375	-0.640391	0.5292
D(GOVDBT_GDP(-1))	0.953288	0.226700	4.205068	0.0004
D(GROWTH_RATE)	-0.585423	0.243265	-2.406522	0.0259
D(MILEX_GDP)	2.313645	4.427176	0.522600	0.6070
ELE	2.729116	1.033895	2.639647	0.0157
ELE(-1)	-3.116951	1.295486	-2.406010	0.0259
PC	1.031801	1.578794	0.653537	0.5209
RES(-1)	-0.862635	0.287767	-2.997689	0.0071
R-squared	0.647444	Mean dependent var	1.499143	
Adjusted R-squared	0.524050	S.D. dependent var	3.171200	
S.E. of regression	2.187784	Akaike info criterion	4.638611	
Sum squared resid	95.72794	Schwarz criterion	5.019241	
Log likelihood	-56.94056	F-statistic	5.246945	
Durbin-Watson stat	1.897885	Prob(F-statistic)	0.001607	