



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ARCH-GARCH ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ
ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ**

ΓΚΑΡΟΣ ΑΛΦΡΕΝΤ-ΠΑΝΤΕΛΗΣ

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Στατιστική

Πειραιάς - Νοέμβριος 2017



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ARCH-GARCH ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ
ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ**

ΓΚΑΡΟΣ ΑΛΦΡΕΝΤ-ΠΑΝΤΕΛΗΣ

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Στατιστική

Πειραιάς - Νοέμβριος 2017



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

SCHOOL OF FINANCE AND STATISTICS

DEPARTMENT OF STATISTICS AND INSURANCE SCIENCE

POSTGRADUATE PROGRAM IN

APPLIED STATISTICS

**IMPLEMENTATION OF ARCH-GARCH MODELS
TO STUDY THE VOLATILITY OF
MACROECONOMIC VARIABLES**

By

GKAROS ALFRED-PANTELIS

MSc Dissertation

submitted to the Department of Statistics and
Insurance Science of the University of Piraeus in
partial fulfilment of the requirements for the degree
of Master of Science in Applied Statistics

Piraeus - November 2017

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμό..... συνεδρίασή του σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Στατιστική

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Καθηγητής Χρήστος Αγιακλόγλου (Επιβλέπων)
- Καθηγητής Κλέων Τσίμπος
- Επίκουρος Καθηγητή Βασίλειος Σεβρόγλου

Η έγκριση της Διπλωματική Εργασίας από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμών του συγγραφέα.

Ευχαριστίες

Αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της Διπλωματικής μου Εργασίας, καθηγητή, κύριο Χρήστο Αγιακλόγλου για τη συνεχή και ακούραστη καθοδήγησή που παρείχε. Επίσης, επιθυμώ να ευχαριστήσω τους ανθρώπους του οικείου μου περιβάλλοντος για την συμπαράσταση που μου προσέφεραν και ειδικά τη Νάγια για την υπομονή της.

Περίληψη

Οι κρατικές συμβάσεις ανταλλαγής κινδύνου αθέτησης (ΣΑΚΑ) είναι παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα με οντότητα αναφοράς το χρέος μιας υποκείμενης χώρας. Παράλληλα αποτελούν έναν ευρέως χρησιμοποιούμενο δείκτη του κινδύνου αθέτησης μιας χώρας, αλλά και της «υγείας» του χρηματοοικονομικού της συστήματος. Υπ' αυτό το πρίσμα, η εύρεση των παραγόντων εκείνων που μπορούν να εξηγήσουν τη συμπεριφορά των αποδόσεων των κρατικών συμβάσεων ανταλλαγής κινδύνου και της μεταβλητότητας των τιμών τους είναι μεγάλης σημασίας. Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό τη διερεύνηση του κρατικού πιστωτικού κινδύνου στην Ευρωζώνη όπως αυτός εκφράζεται από τις ΣΑΚΑ και τον τρόπο που συνδέεται με παγκόσμιους ή περιφερειακούς χρηματοοικονομικούς παράγοντες, αλλά και εγχώριους μακροοικονομικούς δείκτες. Η μελέτη που ακολουθεί οργανώνεται ως ακολούθως. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική περιγραφή της έννοιας του δημοσίου χρέους και της κρίσης χρέους που αντιμετώπισε η Ευρωζώνη. Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια περιγραφή της εξέλιξης και της ανάπτυξης της αγοράς των κρατικών ΣΑΚΑ και μια βιβλιογραφική ανασκόπηση των προσδιοριστικών παραγόντων των κρατικών ΣΑΚΑ. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται: α) η στατιστική απεικόνιση των συμβάσεων ανταλλαγής επιλεγμένων χωρών της Ευρωζώνης β) οι μακροοικονομικοί και χρηματοοικονομικοί προσδιοριστικοί παράγοντες που χρησιμοποιούνται στην παρούσα εργασία γ) η μεθοδολογία της έρευνας. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης με επίκεντρο τις ΣΑΚΑ, ως μέτρα αποτίμησης του κρατικού πιστωτικού κινδύνου της Ευρωζώνης και τις μεταβλητές που ελέχθησαν ως προς τις ερμηνευτικές τους δυνατότητες στην εξήγηση της μεταβλητότητας τους

Abstract

Sovereign credit-default swaps (CDS) are derivative financial instruments with a reference entity on the debt of an underlying country. Simultaneously, they are widely used as an indicator of the default risk of a country, as well as a barometer of the "health" of its financial system. In this respect, the identification of the determinants of CDS spreads and the volatility of their prices is of great importance. The aim of this study is to investigate the association between sovereign credit risk in the Eurozone, as expressed by CDS, and, global or regional financial factors and domestic macroeconomic indicators. This study structures as follows. A general description of the concept of public debt and a reference of Eurozone debt crisis is provided in the first chapter. The following chapter includes a description of the evolution and growth of the sovereign CDS market and a literature review of the determinants of sovereign CDS. The third chapter presents: a) a statistical representation of CDS spreads for selected countries of the Eurozone; b) the macroeconomic and financial determinants used in the present study; c) the methodology of research. Finally, the fourth chapter presents the results of the statistical analysis with focus on Eurozone sovereign CDSs, as measures of the Eurozone credit risk and the variables that were tested for their interpretative capabilities in explaining their volatility.

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΔΗΜΟΣΙΟ ΧΡΕΟΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΘΕΤΗΣΗΣ

1.1	Εισαγωγή.....	1
1.2	Το πρόβλημα του χρέους και η αθέτηση αποπληρωμής του.....	2
1.3	Έλλειμμα και χρέος.....	7
1.4	Η δημοσιονομική διαχείριση του χρέους στις χώρες της Ευρωζώνης.....	13
1.4.1	Διαφορετικότητα και ασύμμετρες διαταραχές.....	15
1.4.2	Εμπορική εξωστρέφεια και ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών.....	16
1.4.3	Νομισματική πολιτική στην Ευρωζώνη.....	25
1.4.4	Δημοσιονομική πειθαρχία.....	32
1.4.5	Επιτόκια και δανεισμός στην Ευρωζώνη.....	37
1.4.6	Η περιορισμένη ανταγωνιστικότητα των περιφερειακών χωρών.....	42
1.5	Η κρίση χρέους της Ευρωζώνης.....	45
1.5.1	Ελλάδα.....	45
1.5.2	Πορτογαλία.....	46
1.5.3	Ιρλανδία.....	49
1.5.4	Ισπανία.....	49
1.5.5	Κύπρος.....	50
1.6	Αποτίμηση του κινδύνου χρεοκοπίας μιας χώρας.....	51
1.7	Ανακαιφαλαίωση.....	53

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΘΕΤΗΣΗΣ

2.1	Εισαγωγή.....	55
2.2	Τι είναι τα CDS.....	56
2.3	Κρατικά πιστωτικά γεγονότα.....	59
2.4	Η αγορά των CDS.....	62
2.5	Βιβλιογραφία προσδιοριστικών παραγόντων πιστωτικού κινδύνου.....	66
2.6	Ανακαιφαλαίωση.....	78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΩΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1	Εισαγωγή.....	81
3.2	Περιγραφικά μέτρα.....	82
3.3	Στασιμότητα των δεδομένων.....	85
3.4	Ανάλυση παραγόντων.....	90
3.5	Επιλογή ημερήσιων μεταβλητών.....	96
3.6	Επιλογή μακροοικονομικών μεταβλητών.....	101
3.7	Μεθοδολογία.....	103
3.7.1	Έλεγχοι συνολοκλήρωσης.....	104
3.7.2	Αιτιότητα κατά Granger.....	107
3.7.3	Γραμμική παλινδρόμηση.....	108
3.7.4	Υπόδειγμα AR(d)EGARCH(p,q).....	110
3.8	Ανακαταπαύση.....	113

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

4.1	Εισαγωγή.....	115
4.2	Έλεγχοι συνολοκλήρωσης.....	115
4.3	Αιτιότητα κατά Granger.....	120
4.4	Παλινδρόμηση σε τριμηνιαία δεδομένα.....	122
4.5	Υπόδειγμα AR(1)EGARCH(2,2).....	125
4.6	Συμπεράσματα.....	128

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	135
----------------	-----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	147
-------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΔΗΜΟΣΙΟ ΧΡΕΟΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΘΕΤΗΣΗΣ

1.1 Εισαγωγή

Το δημόσιο χρέος των ανεπτυγμένων οικονομιών έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια σε επίπεδα, που δεν έχουν καταγραφεί μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Ήδη από το 2010, ο μέσος όρος του λόγου του δημόσιου χρέους προς το ΑΕΠ (debt/GDP ratio) του προηγμένου κόσμου ξεπέρασε τα ιστορικά υψηλά που σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια του Α' Παγκοσμίου Πολέμου και της οικονομικής ύφεσης της δεκαετίας του 1930 (Reinhart C και Rogoff, 2011a). Το ζήτημα της διαχείρισης και του περιορισμού του δημοσίου χρέους έχει πρωτεύοντα ρόλο στην πολιτική, οικονομική και δημόσια συζήτηση των ανεπτυγμένων χωρών. Εντούτοις, οι προϋπολογισμοί των κρατών συνεχίζουν στην συντριπτική τους πλειοψηφία να είναι ελλειμματικοί, με αποτέλεσμα την περαιτέρω αύξηση του παγκόσμιου λόγου debt/GDP τα επόμενα χρόνια. Το δημοσιονομικό έλλειμμα που κατέγραψαν οι ανεπτυγμένες χώρες ανήλθε στο 2.9% του ΑΕΠ το 2016, οι αναπτυσσόμενες χώρες εμφάνισαν το μεγαλύτερο έλλειμμα της τελευταίας δεκαετίας με 4.8% του ΑΕΠ, ενώ συνολικά το παγκόσμιο έλλειμμα των 3,6% μονάδων συνετέλεσε στην περαιτέρω διόγκωση του συνολικού παγκόσμιου δημοσίου χρέους.

Πως ακριβώς όμως συνδέεται το χρέος μιας χώρας με τον κίνδυνο χρεωκοπίας; Αν και οι δείκτες debt/GDP παρέχουν μια εποπτική εικόνα για το πόσο εκτεθειμένη είναι μια χώρα στο χρέος δεν αναφέρουν ουσιαστική πληροφορία για τον πιστωτικό κίνδυνο που ενδεχομένως η χώρα να διατρέχει. Για παράδειγμα, το 2015 ο λόγος debt/GDP για την ακμάζουσα Ιαπωνία ήταν 230%, ενώ το αντίστοιχο μέγεθος για τη Δημοκρατία του Κονγκό, που δεν μπόρεσε να εξυπηρετήσει τις υποχρεώσεις του, το επόμενο έτος, ήταν μόλις 48%.¹ Ή ακόμη και για χώρες που ανήκουν στην ευρωζώνη και είναι αρκετά κοντά από πλευράς μεγέθους και ΑΕΠ: το Βέλγιο δεν αντιμετώπισε σοβαρό πιστωτικό κίνδυνο παρόλο που πριν την χρηματοοικονομική κρίση του 2008 είχε το τρίτο μεγαλύτερο δημόσιο χρέος προς ΑΕΠ, της τάξεως του 90%, στην Ευρωζώνη (μετά την Ιταλία και την Ελλάδα), κατά 25% μεγαλύτερο από την Πορτογαλία που βρέθηκε στα

1. Η δημοκρατία του Κονγκό έχει ως κύρια πηγή εισοδήματος την εξόρυξη πετρελαίου, τομέας που συντελεί στο μεγαλύτερο μέρος δημιουργίας του ΑΕΠ. Το 2016, η κυβέρνηση μείωσε τις δημόσιες δαπάνες για να προσαρμόσει τη δημοσιονομική πολιτική στις μειωμένες τιμές του πετρελαίου, που συρρίκνωσαν τα έσοδά της χώρας κατά 54,4% σε σχέση με το 2014-2016. Ωστόσο, τα ελλείμματα του προϋπολογισμού και του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών παρέμειναν υψηλά, ενώ συναλλαγματικά διαθέσιμα ήταν περιορισμένα. Τον Αύγουστο του 2016 η Δημοκρατία του Κονγκό κηρύχθηκε σε default καθώς δεν κατέβαλε μια δόση αποπληρωμής τόκων ύψους 478 εκατομμυρίων δολαρίων όπως όφειλε από τα τέλη Ιουνίου. Πηγή: World Bank [<http://www.worldbank.org/en/country/congo/overview>]

όρια της χρεοκοπίας το 2010 (67,5%) και για να την αποφύγει χρειάστηκε τη στήριξη των υπολοίπων χωρών της Ευρωζώνης.

Το κεφάλαιο αυτό αρχής γεννωμένης από την επόμενη παράγραφο, που περιέχει μια συνοπτική περιγραφή του προβλήματος του χρέους, αναφέρεται στους τρόπους που μπορεί να αξιολογηθεί ο πιστωτικός κίνδυνος που διατρέχουν τα κυρίαρχα κράτη. Ασχολείται επίσης με τη διερεύνηση των παραγόντων που επιδρούν πάνω στα μακροοικονομικά μεγέθη μιας χώρας καθιστώντας την μη ικανή να ανταπεξέλθει στις οικονομικές της δεσμεύσεις, αλλά και με τον τρόπο που δημιουργείται και χρηματοδοτείται το χρέος, την ιδιαιτερότητα της διαχείρισης του χρέους ενός κυρίαρχου κράτους που βρίσκεται εντός μια νομισματικής ένωσης, καθώς και με την κρίση χρέους της Ευρωζώνης, ενώ η αξιολόγηση του κινδύνου χρεωκοπίας αποτελεί το τελευταίο μέρος αυτού του κεφαλαίου.²

1.2 Το πρόβλημα του χρέους και η αθέτηση αποπληρωμής του

Η οικονομική ανάπτυξη που συντελέστηκε παγκοσμίως τις περασμένες δεκαετίες οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στον ευκολότερο και φθηνότερο δανεισμό που παρείχαν οι αγορές στα κράτη. Η κύρια μορφή δανεισμού των κρατών επιτυγχάνεται μέσω της έκδοσης χρεογράφων τα οποία αγοράζονται είτε από την κεντρική τράπεζα, οπότε οι χρηματοδοτικές αξιώσεις του κράτους καλύπτονται μέσω της αύξησης προσφοράς χρήματος είτε από τρίτους, όταν το κράτος χρηματοδοτεί τις δραστηριότητες του με αύξηση του χρέους. Τα τελευταία 50 χρόνια το χρέος αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή κεφαλαίων για την κάλυψη των χρηματοδοτικών αναγκών [δημόσιο έλλειμμα συν εξυπηρέτηση 'ώριμου' χρέους] των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών. Ο λόγος του παγκόσμιου δημοσίου χρέους ως προς το συνολικό παγκόσμιο ΑΕΠ (Debt/GDP) είναι για το 2016 ίσος με 83.6% σύμφωνα με τα στοιχεία της δημοσιονομικής έκθεσης του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (ΔΝΤ) του Απριλίου του 2017. Για τις ανεπτυγμένες χώρες από το 2011 και μετά το συνολικό χρέος υποσκελίζει το παραγόμενο προϊόν, ο λόγος Debt/GDP λαμβάνει τη μεγαλύτερη διαχρονικά τιμή 107.6, ενώ για τα επόμενα έτη προβλέπεται να σταθεροποιηθεί στα μεγέθη αυτά.³ Για τις αναπτυσσόμενες χώρες ο λόγος Debt/GDP ανέρχεται στο 47.4% έχοντας ανοδικές τάσεις και για τα επόμενα χρόνια σύμφωνα πάντα με τις εκτιμήσεις του ΔΝΤ.

2. Στην παρούσα εργασία όλες οι αναφορές στο χρέος (χρέος, δημόσιο χρέος, κρατικό χρέος, χρέος της κυβέρνησης) αφορούν το υπολογιζόμενο ως δημόσιο χρέος της γενικής κυβέρνησης (gross general government debt) εκτός κι αν ορίζεται διαφορετικά.

3. "Οι οικονομίες των ανεπτυγμένων χωρών επιδείνωσαν τη δημοσιονομική τους θέση κατά το ένα πέμπτο του 1% του ΑΕΠ το 2016, έπειτα από μια πενταετή τάση συνεχούς σταδιακής δημοσιονομικής εξυγίανσης. Η συνολική δημοσιονομική τους θέση αναμένεται να παραμείνει σε γενικές γραμμές ουδέτερη τόσο το 2017, όσο και τα επόμενα έτη. Ως αποτέλεσμα, το δημόσιο χρέος στις προηγμένες οικονομίες αναμένεται να σταθεροποιηθεί μεσοπρόθεσμα σε ένα μέσο όρο πάνω από το 100% του ΑΕΠ, αντί να μειώνεται όπως αναμενόταν." Πηγή: IMF www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2017/04/06/fiscal-monitor-april-2017

Τα ιστορικά αυτά υψηλά επίπεδα του λόγου του δημόσιου χρέους προς το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν, εγείρουν ανησυχία για την οικονομική υγεία των υπερχρεωμένων χωρών και την ικανότητά τους να ανταπεξέλθουν στις δανειακές τους υποχρεώσεις. Οι Reinhart C και Rogoff (2010) εξετάζοντας δεδομένα δημόσιου χρέους, ρυθμού ανάπτυξης και πληθωρισμού από 44 χώρες σε μια περίοδο 200^{ων} και πλέον ετών συμπεραίνουν πως τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, υψηλά επίπεδα του λόγου debt/GDP (90% και πάνω) συνδέονται με ιδιαίτερα χαμηλούς δείκτες ανάπτυξης, επιπλέον για τις αναπτυσσόμενες χώρες διαπιστώνεται η ύπαρξη ενός πιο αυστηρού κατωφλιού (debt/GDP 60% και πάνω) που συνδέεται με δυσμενείς αναπτυξιακές επιδράσεις. Οι Checherita-Westphal και Rother (2012) εξετάζοντας τη σχέση μεταξύ του λόγου του δημόσιου χρέους προς το ΑΕΠ και του ρυθμού αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ των 12 αρχικών χωρών της Ευρωζώνης την περίοδο 1970-2008 παρατηρούν ότι το δημόσιο χρέος συνδέεται, κατά μέσο όρο, με χαμηλότερους μακροπρόθεσμους ρυθμούς ανάπτυξης όταν ο λόγος debt/GDP ανέρχεται σε επίπεδα άνω του 90-100%, συνδέοντας τους χαμηλούς ρυθμούς ανάπτυξης στην Ευρωζώνη με τα υψηλά επίπεδα χρέους. Πιο πρόσφατα οι Chudik, Mohaddes, Pesaran και Raissi (2017) εξετάζοντας 40 χώρες την περίοδο 1965-2010 αν και δεν βρίσκουν στοιχεία ενός παγκοσμίως εφαρμόσιμου ορίου χρέους προς ΑΕΠ που συσχετίζεται με περιορισμό της ανάπτυξης, διαπιστώνουν την ύπαρξη σημαντικών αρνητικών μακροπρόθεσμων επιπτώσεων στη μεγέθυνση του ΑΕΠ, λόγω της αύξησης του δημοσίου χρέους.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 οι μεγάλες αμερικάνικες τράπεζες είχαν επενδύσει σημαντικό μέρος των κεφαλαίων τους στην αγορά κρατικού χρέους. Ο τότε πρόεδρος της Citibank, Walter Wirston, προκειμένου να δικαιολογήσει τη μεγάλη έκθεση σε δάνεια προς χώρες της Λατινικής Αμερικής στην οποία είχε επιδοθεί η Citibank, εξέφρασε σε διάφορες ομιλίες του, τη διετία 1982-1983, την πεποίθηση του ότι *“Τα κράτη δεν χρεοκοπούν!”*⁴ Τον Αύγουστο του 1982, ο υπουργός οικονομικών του Μεξικού, Jesús Silva Herzog, ενημέρωσε τον πρόεδρο της Federal Reserve, τον υπουργό Οικονομικών των ΗΠΑ και τον διευθύνοντα σύμβουλο του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου ότι το Μεξικό δεν θα ήταν πλέον σε θέση να εξυπηρετήσει το χρέος του, το οποίο ανερχόταν εκείνη τη περίοδο σε 80 δισεκατομμύρια δολάρια. Σύντομα και προς πανηγυρική διάψευση του κορυφαίου τραπεζίτη της εποχής, άλλες 16 χώρες της Λατινικής Αμερικής και 11 από τον υπόλοιπο αναπτυσσόμενο κόσμο ακολούθησαν το Μεξικό, αποδεικνύοντας ότι τα κράτη τελικά ‘χρεοκοπούν’, έστω και υπό την έννοια της άρνησης ή της αδυναμίας εκπλήρωσης των δανειακών τους υποχρεώσεων. Μέχρι και τον Οκτώβριο του 1983, 27 συνολικά χώρες οι οποίες χρωστούσαν 239 δις δολάρια ανέστειλαν τις πληρωμές τους ή είχαν ξεκινήσει

4. Walter Wirston: "Οι χώρες δε χρεοκοπούν... Οι υποδομές δεν εγκαταλείπουν τη χώρα, ούτε και η παραγωγικότητα των ανθρώπων, οι φυσικοί πόροι παραμένουν εκεί. Τα περιουσιακά στοιχεία μιας χώρας πάντοτε υπερβαίνουν τις υποχρεώσεις της..." Πηγή: IMF [https://www.imf.org/external/np/exr/center/mm/eng/mm_dt_01.htm]

διαδικασίες να κάνουν κάτι τέτοιο (Guill, 2016).

Η λίστα με τα κράτη που αθέτησαν τις δανειακές τους υποχρεώσεις την επερχόμενη τριακονταετία περιλαμβάνει κυρίως αναπτυσσόμενες χώρες μικρού μεγέθους με εξαίρεση την Αργεντινή και τη Ρωσία. Ο αριθμός των κρατών που πτώχευσαν και οι ακριβείς ημερομηνίες των πιστωτικών επεισοδίων ποικίλει ανάλογα με την πηγή των δεδομένων. Σύμφωνα με την ετήσια μελέτη της Standard & Poor's (2016) σχετικά με τις πτωχεύσεις κρατών παρατηρούνται από το 1999 και μετά 26 πιστωτικά επεισόδια σε 18 χώρες, συγκεκριμένα: Ρωσία (1999), Πακιστάν (1999), Ινδονησία (1999, 2000, 2002), Αργεντινή (2001, 2014), Παραγουάη (2003), Ουρουγουάη (2003), Γρενάδα (2004, 2012, 2013), Βενεζουέλα (2005), Δομινικανή Δημοκρατία (2005), Μπελίζε (2006, 2012), Σεϋχέλλες (2008), Εκουαδόρ (2008), Τζαμάικα (2010, 2013), Ελλάδα (2012, 2015), Κύπρος (2013), Ουκρανία (2015), Μοζαμβίκη (2016) και Κονγκό-Μπραζαβίλ (2016).⁵ Ξεχωριστές περιπτώσεις ανάμεσα στις χώρες που υπέστησαν πιστωτικό επεισόδιο αποτελούν η Ελλάδα και η Κύπρος, καθώς είναι οι μοναδικές χώρες από τον ανεπτυγμένο κόσμο, ενώ είναι συγχρόνως μέλη του ΟΟΣΑ και της Ευρωζώνης. Η Ελλάδα και η Κύπρος ήταν οι μόνες περιπτώσεις χωρών που διατηρούσαν πολύ ψηλή βαθμολογία στην κλίμακα πιστοληπτικής διαβάθμισης, Α και Α+ αντίστοιχα, μέχρι και 3 χρόνια πριν την πτώχευσή τους. Ως οφειλέτης με βαθμό 'Α' κρίνεται το κράτος που έχει μεγάλη ικανότητα να ανταποκριθεί στις οικονομικές του υποχρεώσεις. Η κρίση χρέους στην Ευρωζώνη θα αναλυθεί περαιτέρω στις επόμενες σελίδες.

Όταν ένα κράτος αρνείται ή αδυνατεί να ανταπεξέλθει έγκαιρα στις ανειλημμένες οικονομικές του υποχρεώσεις, εσωτερικές και κυρίως εξωτερικές και/ή το χρέος αναδιαρθρώνεται εις βάρος των πιστωτών, τότε λέγεται ότι το κράτος αυτό βρίσκεται σε κατάσταση "πτώχευσης" (default). Η κατάσταση αυτή δηλώνεται με επίσημη εξαγγελία της ίδιας της κυβέρνησης, με την οποία και καθιστά διεθνώς γνωστή την αδυναμία της αυτή, όπως π.χ. να πληρώσει τα ληξιπρόθεσμα χρέη της χώρας της (εξ ολοκλήρου, ενός μέρους ή των τόκων τους). Αλλά οι πτωχεύσεις κρατών είναι πολύ διαφορετικές από τις πτωχεύσεις επιχειρήσεων, καθώς εν αντιθέσει με μια εν πτωχεύσει επιχείρηση, τα περιουσιακά στοιχεία της οποίας δεσμεύονται και στη συνέχεια εκποιούνται προς όφελος των εχόντων απαιτήσεις επί αυτής, όταν μια υπεύθυνη κυβέρνηση ενός κράτους αναστέλλει μια προσυμφωνημένη πληρωμή, οι πιστωτές έχουν περιορισμένα νομικά μέσα επιβολής, επαφιέμενοι συνήθως μόνο στο κόστος της κακής φήμης που συνοδεύει μια αθέτηση πληρωμών. Σύμφωνα με τους Borenzstein και Panizza (2010) *"Η έλλειψη διαδικασιών για την εκτέλεση των συμβάσεων κρατικού χρέους οφείλεται εν μέρει στην αρχή της κυριαρχικής ασυλίας. Εντούτοις, αξίζει να αναφερθεί ότι, ακόμη και όταν οι πιστωτές πετυχαίνουν ευνοϊκή απόφαση, δεν μπορούν*

5. [Πηγή: Standard & Poor's <https://www.spglobal.com/our-insights/2016-Annual-Sovereign-Default-Study-and-Rating-Transitions.html>]

να δεσμεύσουν περιουσιακά στοιχεία που βρίσκονται εντός των συνόρων της χώρας που υπέπεσε σε αθέτηση και στην πραγματικότητα έχουν περιορισμένες πιθανότητες επιτυχίας στην κατάσχεση περιουσιακών στοιχείων που βρίσκονται στο εξωτερικό”.⁶

Κατ’ επέκταση αργά ή γρήγορα θα γίνει αποδεκτή μια αναθεώρηση του χρέους, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με τους εξής τρόπους: οι δανειστές είτε ‘κουρεύουν’ τις απαιτήσεις τους, πληρώνοντας μεγάλο τίμημα (50% στην περίπτωση των κατόχων ομολόγων του Ελληνικού δημοσίου), είτε μειώνουν τα επιτόκια με τα οποία δάνεισαν το παλαιότερο χρέος, είτε επεκτείνουν το χρόνο αποπληρωμής, είτε επιλέγεται ένας συνδυασμός των παραπάνω. Ως προς τις τρεις αυτές παραπάνω επιλογές ο Schröder (2014) εξετάζοντας 180 αναθεωρήσεις κρατικού χρέους από το 1970 και μετά συμπεραίνει ότι υψηλότερες συνολικές διαγραφές χρεών συνδέονται σημαντικά αρνητικά με την πιθανότητα επαναλαμβανόμενων αναδιρθρώσεων, επιπλέον το “κούρεμα” επί της αξίας του χρέους μειώνει την πιθανότητα επαναλαμβανόμενων αναδιρθρώσεων 2 φορές περισσότερο σε σχέση με τις διευκολύνσεις που παρέχει η χρονική επέκταση του χρέους ή/και τη μείωση των επιτοκίων.

Εξίσου όμως (ή/και ακόμη πιο) οδυνηρές είναι οι συνέπειες της χρεωκοπίας για την ίδια τη χώρα. Ένα άμεσο αποτέλεσμα είναι η πτώση της αξίας του νομίσματος η οποία με τη σειρά της θα επιφέρει φυγή κεφαλαίων, επιβολή capital control και κλείσιμο τραπεζών για την αποφυγή της ραγδαίας υποτίμησης του νομίσματος ή/και τη χρεοκοπία των τραπεζών. Ως τιμωρία για αθέτηση υποχρεώσεων, οι κεφαλαιαγορές είτε θα επιβάλλουν κυρωτικά χρεωστικά επιτόκια είτε θα αρνούνται να δανείσουν, οι οργανισμοί αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας θα υποδεικνύουν κατά των επενδύσεων στη χώρα. Οι Cruces και Trebesch (2013) διαπιστώνουν εξετάζοντας όλες τις αθετήσεις πληρωμών του διαστήματος 1970-2010 ότι η αποφυγή πληρωμών μπορεί να έχει σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις για τις “παραβατικές” κυβερνήσεις μεσοπρόθεσμα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας καταγράφεται ισχυρή συνάφεια μεταξύ του ύψους του ‘κουρέματος’ του χρέους και των επακόλουθων όρων δανεισμού των κυρίαρχων κρατών. Μεγάλες αναλογικά ζημίες των πιστωτών συνδέονται με σημαντικά υψηλότερα επιτόκια μετά την αναδιάρθρωση και μεγαλύτερες περιόδους αποκλεισμού από την αγορά, κάτι που δείχνει ότι οι αγορές ούτε ξεχνούν, ούτε συγχωρούν εύκολα.

6. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της “αδυναμίας” επίτευξης κατάσχεσης περιουσιακών στοιχείων μιας κρατικής οντότητας αποτελεί η αποτυχία της επίμονης νομικής εκστρατείας μιας μερίδας ομολογιούχων που δε δέχτηκαν τις αναδιρθρώσεις του χρέους της Αργεντινής και επιδίωξαν την κατάσχεση περιουσιακών στοιχείων της χώρας στο εξωτερικό, όπως τις καταθέσεις της κεντρικής τράπεζας της Αργεντινής στη Federal Reserve Bank της Νέας Υόρκης, του προεδρικού αεροπλάνου της χώρας και του ARA Libertad, μιας φρεγάτας του ναυτικού της Αργεντινής. Το 2012 οι ομολογιούχοι αυτοί κατάφεραν να κερδίσουν με προσωρινή δικαστική εντολή την ‘κράτηση’ του ARA Libertad στη Γκάνα, ισχυριζόμενοι απαιτήσεις σε κρατικά ομόλογα ύψους 370 εκατομμυρίων δολαρίων μετά από την κήρυξη αδυναμίας πληρωμής του χρέους της Αργεντινής το 2002. Το διεθνές δικαστήριο για το δίκαιο της θάλασσας αποφάσισε εντέλει ότι η Γκάνα θα πρέπει να αφήσει ελεύθερο το πλοίο, κάνοντας δεκτές τις αιτιάσεις της Αργεντινής σύμφωνα με τις οποίες, η σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών παρέχει ασυλία πολεμικών πλοίων από αστικές αξιώσεις σε ξένους λιμένες. Το δικαστήριο δήλωσε ότι το πλοίο ήταν “πηγή σύγκρουσης που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τις φιλικές σχέσεις μεταξύ των κρατών”. Πηγή: Forbes [<https://www.forbes.com/sites/afontevicchi/a/2012/10/05/the-real-story-behind-the-argentine-vessel-in-ghana-and-how-hedge-funds-tried-to-seize-the-presidential-plane/#3a75c8525aa3>]

Πέραν των κυρώσεων στο κόστος πτώχευσης σύμφωνα με τον Sandleris (2016), θα πρέπει να συνυπολογιστεί και η μείωση των ξένων επενδύσεων στη χώρα λόγω της αρνητικής εικόνας της κυβέρνησης και εν γένει της οικονομίας της χώρας, καθώς και η ζημιά που υπέστησαν οι εγχώριοι κάτοχοι δημόσιου χρέους (όπως πχ τα ασφαλιστικά ταμεία) καθώς η κυβέρνηση δεν μπορεί να κάνει διακρίσεις υπέρ τους σε μια αναδιάρθρωση χρέους. Ο αποκλεισμός από της αγορές και η κατ'επέκταση απομόνωση της χώρας αποτελεί το πιο σύνθηρες μέτρο κύρωσης που επιβάλουν οι πιστωτές, ωστόσο, όπως δείχνει η ιστορία, στις περισσότερες χώρες, το είδος εκείνο των δανειστών που επιδιώκουν μεγάλες αποδόσεις θα αρχίσουν και πάλι να δανείζουν, εφόσον ανταμειφθούν επαρκώς για τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν. Είναι πολύ πιθανό επίσης η δημοσιονομική αναδιοργάνωση που θα ακολουθήσει την πτώχευση της χώρας να την καταστήσει ελκυστική για τους δανειστές σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Επιπλέον, η αγορά των παράγωγων χρηματοοικονομικών προϊόντων CDS - χρηματοπιστωτικά μέσα που λειτουργούν ως μορφή ασφάλισης έναντι κρατικών και εταιρικών αθετήσεων - επιτρέπουν στους κατόχους ομολόγων να αντισταθμίζουν τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν.

Η απουσία διεθνούς δικαίου που θα ρύθμιζε τις συνέπειες αθέτησης πληρωμών από την πλευρά των κρατών έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους δανεισμού αφενός και την παγίδευση κάποιων κρατών στο φαύλο κύκλο του χρέους αφετέρου, καθώς μια επιδείνωση των οικονομικών συνθηκών υπό το βάρος των υψηλών χρεών θα έχει ως αποτέλεσμα επαυξημένο κίνδυνο καθυστέρησης των αποπληρωμών, που θα οδηγήσει τους δανειστές να δανείσουν με μεγαλύτερο επιτόκιο. Ο ακριβότερος δανεισμός θα αυξήσει περαιτέρω των κίνδυνο αθέτησης πληρωμών κοκ. Επιπλέον η υπερχρέωση αναπτυσσόμενων και ανεπτυγμένων χωρών έχει σαν συνέπεια πως ακόμη κι αν μια χώρα έχει υψηλές αναπτυξιακές προοπτικές προκειμένου να δανειστεί με φτηνό χρήμα θα πρέπει να περιορίσει τις επεκτατικές δημοσιονομικές της πολιτικές συγκρατώντας σε χαμηλότερα από το επιθυμητά επίπεδα τις δημόσιες δαπάνες και σε υψηλότερα τους φόρους, σε βάρος της ανάπτυξης της. Οι Reinhart C και Rogoff (2010) αιτιολογούν: *‘...Ένα γενικό αποτέλεσμα της ανάλυσης για την έλλειψη ανεκτικότητας στα χρέη είναι ότι καθώς τα επίπεδα του χρέους αυξάνονται προς τα ιστορικά τους όρια, οι αποδόσεις κινδύνου (risk premia) αρχίζουν να αυξάνονται δραματικά, καθιστώντας δύσκολες τις εμπορικές συναλλαγές των υπερχρεωμένων κυβερνήσεων. Ακόμη όμως και οι χώρες που είναι ικανές να φέρουν εις πέρας την πλήρη αποπληρωμή των χρεών τους αναγκάζονται να ακολουθήσουν αυστηρότερη δημοσιονομική πολιτική προκειμένου να φανούν αξιόπιστες στους επενδυτές και να πετύχουν τη μείωση των αποδόσεων κινδύνου)...*’ Ως απόδοση κινδύνου, ορίζεται η απόδοση μιας επένδυσης μείον την απόδοση που θα έχει ο επενδυτής από την επένδυση μηδενικού ρίσκου. Η απόδοση κινδύνου είναι η πρόσθετη απόδοση από την οποία επωφελείται ένας επενδυτής αναλαμβάνοντας τον κίνδυνο που συνοδεύει τη συγκεκριμένη επένδυση.

Έπιπλέον η εξέλιξη των κεφαλαιαγορών είχε σαν αποτέλεσμα την περιπλοκότητα των χρηματοοικονομικών προϊόντων έτσι ώστε να είναι όλο και πιο διαφοροποιημένο και ευρείας έκτασης το είδος των επενδυτών που επενδύουν σε ομόλογα κυρίαρχων κρατών. Αυτό δυσχεραίνει τη δυνατότητα κοινής στρατηγικής όσον αφορά την αναθεώρηση του χρέους. Μια μικρή συνήθως μερίδα δανειστών μπορεί να επιμείνει στο δικαίωμα των πιστωτών να αρνηθούν να συμμετάσχουν σε αναδιάρθρωση με την ελπίδα να λάβουν καλύτερους όρους αποπληρωμής ή ακόμα και την πλήρη αξία των απαιτήσεών τους μέσω δικαστικών ή διαπραγματευτικών διακανονισμών που βασίζονται στην εν λόγω απειλή, μην επιτρέποντας την επίτευξη συμφωνίας ως προς την βέλτιστη για όλες τις πλευρές αναδιάρθρωση του χρέους.⁷

1.3 Έλλειμμα και Χρέος

Ως δημόσιο έλλειμμα ορίζεται η διαφορά μεταξύ των δαπανών (G) και των εσόδων ενός κράτους (T). Τα έσοδα της κυβέρνησης προέρχονται από την επιβολή φόρου στα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις και από τη συλλογή χρημάτων μέσω διαφόρων άλλων πηγών, ενώ οι δαπάνες καλύπτουν της καταναλωτικές και επενδυτικές ανάγκες του δημοσίου μέσω της αγοράς αγαθών και υπηρεσιών, αλλά και τις κοινωνικές ανάγκες μέσω των μεταβιβαστικών πληρωμών. Όταν τα έσοδα της κυβέρνησης είναι ίσα με τις δαπάνες τότε το κράτος διαθέτει ισοσκελισμένο προϋπολογισμό, ενώ όταν τα υπερβαίνουν καταγράφει δημοσιονομικό πλεόνασμα. Όταν όμως οι ανάγκες του δημοσίου δεν μπορούν να καλυφθούν από τα έσοδα τότε το κράτος πρέπει να βρει άλλους τρόπους χρηματοδότησης. Υπάρχουν τέσσερις τρόποι χρηματοδότησης του ελλείμματος του δημόσιου τομέα: μέσω της αύξησης της προσφοράς χρήματος, του δανεισμού από το εξωτερικό, με εσωτερικό δανεισμό και μέσω της μείωσης των συναλλαγματικών αποθεμάτων, (Fischer και Easterly, 1990). Η χρηματοδότηση του ελλείμματος με τη χρήση των διεθνών συναλλαγματικών αποθεματικών, εν αντιθέσει με τους άλλους τρόπους χρηματοδότησης, έχει ένα σαφές όριο και μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο για μικρό χρονικό διάστημα, καθώς η εξάντληση των συναλλαγματικών αποθεματικών, θα επιφέρει υποτίμηση του νομίσματος, φυγή κεφαλαίων και την επιδείνωση ή ακόμη και την πλήρη αδυναμία πιστοληπτικής

7. Μετά την αθέτηση πληρωμής του χρέους των 81 δισεκατομμυρίων δολαρίων το 2001, η Αργεντινή πρότεινε στους πιστωτές την πληρωμή του 1/3ου του οφειλόμενου ποσού. Οι κάτοχοι του 93% του χρέους τελικά αποδέχθηκαν αυτή τη συμφωνία. Αλλά το υπόλοιπο 7%, το οποίο κατείχαν τα αποκαλούμενα vulture funds και άλλοι επενδυτές, αμφισβητούσαν αυτής της συμφωνία, επιδιώκοντας την (πλήρη) ικανοποίηση απαιτήσεων 1,3 δις δολαρίων συν τους τόκους που αναλογούν. Η μη αποδοχή αναδιάρθρωσης από το 7% των πιστωτών οδήγησε το 2014 την Αργεντινή σε επιλεκτική χρεοκοπία. Τα τελευταία χρόνια έχουν προταθεί διάφορες διεθνείς ρυθμίσεις - περιλαμβανομένων των εξουσιών για την αποτροπή της κατάχρησης της διαδικασίας αναθεώρησης χρέους από τους κατόχους μειοψηφίας - αλλά τέτοιες συνθήκες τελικά είναι υπό την αίρεση της χώρας έκδοσης των ομολόγων. Οι πρώτες εκδόσεις ομολόγων υπό τις νέες προτάσεις (αφορούν το Καζακστάν και το Βιετνάμ) περιλαμβάνουν αυτές τις ρήτρες. Άλλες χώρες ενδέχεται να ακολουθήσουν το παράδειγμα, αλλά αυτό δεν αφορά τα εκκρεμή ομόλογα ύψους 900 δισεκατομμυρίων δολαρίων που εκδόθηκαν βάσει των παλαιών κανόνων. Πηγή: The Economist [\[http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2014/11/economist-explains-20\]](http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2014/11/economist-explains-20)

ικανότητας για τη χώρα. Μικρά αναλογικά είναι επίσης τα έσοδα που αντλεί μια κυβέρνηση προηγμένου κράτους από την αύξηση της προσφοράς χρήματος.

Η κυβέρνηση προκειμένου να δανειστεί εκδίδει τίτλους προσδιορισμένου εισοδήματος. Οι τίτλοι αυτοί μπορούν να έχουν διάφορες μορφές, όπως τα ομόλογα 10ετίας, 5ετίας, κυμαινόμενου ή σταθερού επιτοκίου, τα έντοκα γραμμάτια δημοσίου κτλ. Όταν η κυβέρνηση πουλάει ομόλογα στην κεντρική τράπεζα της χώρας, η κεντρική τράπεζα τα αγοράζει μέσω της έκδοσης νέου χρήματος, αυξάνοντας έτσι την προσφορά χρήματος (ΔM) στην οικονομία. Όταν η κυβέρνηση πουλάει τα ομόλογα που εκδίδει σε τρίτους (άτομα και φορείς) στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό αναλαμβάνει μια υποχρέωση να επιστρέψει αυτά που δανείστηκε παρέχοντας τον προσυμφωνημένο τόκο στους κομιστές των ομολόγων. Τότε η κυβέρνηση χρηματοδοτεί το έλλειμμα με δημιουργία χρέους (ΔD). Όποτε η κυβέρνηση έχει ελλειμματικό προϋπολογισμό, το δημόσιο χρέος (D) της αυξάνεται. (Κορλιράς, 2006). Το συνολικό δημόσιο χρέος είναι απλώς η συσσώρευση όλων των ελλειμμάτων προηγούμενων ετών. Για να αποπληρώσει τα χρηματικά ποσά που δανείστηκε τα επόμενα χρόνια η κυβέρνηση θα πρέπει να καταβάλει τους τόκους από το χρέος που δημιουργεί αυξάνοντας τις χρηματοδοτικές ανάγκες του δημοσίου. Αν r είναι το επιτόκιο με το οποίο δανείζεται η κυβέρνηση (και $r \cdot D$ οι τόκοι για το σύνολο του δημόσιου χρέους), τότε η ακόλουθη σχέση εκφράζει των εισοδηματικό περιορισμό του κράτους:

$$G + r \cdot D - T = \Delta D + \Delta M \quad (1.1)$$

(Λιανός και Μπένος, 1998). Το αριστερό σκέλος της παραπάνω εξίσωσης εκφράζει το έλλειμμα του κρατικού προϋπολογισμού. Συνίσταται από το πρωτογενές έλλειμμα του προϋπολογισμού (δημόσιες δαπάνες μείων έσοδα από φόρους) και του χρηματικού ποσού που καταβάλλεται για την πληρωμή των τόκων του δημοσίου τομέα. Το δεξί σκέλος εκφράζει τους τρόπους χρηματοδότησης του ελλείμματος, δηλαδή την δημιουργία χρέους και την έκδοση νέου χρήματος. Στην παραπάνω σχέση μπορούν επίσης να παρατηρηθούν τα μέσα άσκησης δημοσιονομικής πολιτικής, που είναι οι δημόσιες δαπάνες και η φορολογική πολιτική, που διαθέτει η κυβέρνηση, *οι μεταβολές της νομισματικής βάσης* (δηλαδή η αύξηση προσφοράς χρήματος) που είναι ένας τρόπος άσκησης νομισματικής πολιτικής και πραγματοποιείται από την κεντρική τράπεζα, καθώς και πως αυτές οι δυο πολιτικές συνδέονται μέσω του ελλείμματος και του χρέους.⁸ Αν μια κυβέρνηση θέλει να ασκήσει επεκτατική δημοσιονομική πολιτική, τότε θα αυξήσει τις κρατικές δαπάνες ή/και θα μειώσει τους φόρους, ενώ το αντίθετο

8. Η νομισματική βάση αποτελείται από το σύνολο της νομισματικής κυκλοφορίας (χαρτονομίσματα και κέρματα που βρίσκονται στα χέρια του κοινού) και των ρευστών διαθεσίμων των εμπορικών τραπεζών. Λειτουργεί ως πηγή ρευστότητας δηλαδή ως πηγή δημιουργίας προσφοράς χρήματος. Διακρίνεται από την προσφορά χρήματος M1 η οποία περιλαμβάνει επιπλέον τις καταθέσεις όψεως, τις επιταγές, τα διαθέσιμα των εμπορικών τραπεζών και τις καταθέσεις των εμπορικών τραπεζών στην Κεντρική Τράπεζα. Η προσφορά M2 υπολογίζει επιπλέον τις καταθέσεις ταμειευτηρίου και προθεσμίας, ενώ ο ευρύτερος ορισμός της προσφοράς χρήματος M3 περιέχει όλα εκείνα τα στοιχεία που μπορούν με σχετική ευκολία (εντός 2 ετών) να μετατραπούν σε μέσα πληρωμής. Πηγή: ECB [https://www.ecb.europa.eu/stats/money_credit_banking/monetary_aggregates/html/index.en.html]

συμβαίνει με την περιοριστική δημοσιονομική πολιτική. Επίσης αν μια κεντρική τράπεζα εφαρμόσει επεκτατική νομισματική πολιτική θα αυξήσει την προσφορά χρήματος. Οι επεκτατικές πολιτικές έχουν μια σειρά από πλεονεκτήματα (αύξηση της παραγωγικότητας και του εισοδήματος, μείωση της ανεργίας κτλ) στηρίζονται όμως σε δημιουργία ελλειμμάτων (και κατ'επέκταση και χρέους) και σε πληθωριστικές πιέσεις, ενώ δύναται να συνοδεύονται και από συναλλαγματικές κρίσεις και ψηλά επιτόκια.

Τα ελλείμματα αποτελούσαν την κοινή συνιστώσα στην ανά τον κόσμο οικονομική πραγματικότητα των ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών τις περασμένες δεκαετίες. “Δεν ανησυχώ για το έλλειμμα. Είναι αρκετά μεγάλο ώστε να μπορεί να φροντίσει τον εαυτό του!”, διατύπωνε σκωπτικά ο πρόεδρος της Αμερικής Ronald Reagan, σε μια χρονική περίοδο όπου οι ΗΠΑ, εξαιτίας των μεγάλων ελλειμμάτων μετατράπηκαν από μεγαλύτεροι δανειστές, στους μεγαλύτερους οφειλέτες της υφηλίου.⁹ Η χρηματοπιστωτική κρίση του 2008 και η επακόλουθη ύφεση στις μισές οικονομίες του πλανήτη, είχε ως αποτέλεσμα την ανάδειξη του προβλήματος του χρέους ως πρωταρχικής σημασίας ζήτημα, ιδιαίτερα για τις προηγμένες οικονομίες, οι οποίες σε σύγκριση με τις οικονομίες των αναδυόμενων αγορών έχουν ένα πιο προηγμένο σύστημα αυτόματων σταθεροποιητών και χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη ενεργοποίηση των πολιτικών μηχανισμών, κάτι που είχε σαν αποτέλεσμα την κατά μέσο όρο αύξηση του ακαθάριστου χρέους κατά 30 ποσοστιαίες μονάδες ως προς το ονομαστικό ΑΕΠ, στο χρονικό διάστημα αντιμετώπισης της κρίσης και των συνεπειών της τα έτη 2007-2012, ωθώντας την αναλογία χρέους-ΑΕΠ σε ένα ποσοστό πάνω από το 105%.¹⁰ Αντίθετα οι οικονομίες των αναπτυσσόμενων χωρών δεν έχουν τόση μεγάλη εξάρτηση από τη χρηματοπιστωτική τους δραστηριότητα. Μάλιστα, στην πραγματικότητα, οι οικονομίες των αναδυόμενων αγορών που παρουσίασαν υφεσιακές τάσεις την περίοδο αυτή, ήταν αυτές που είχαν μεγάλη εμπορική εξάρτηση με χώρες του ανεπτυγμένου κόσμου, (Reinhart C, Reinhart V, Rogoff, 2015).

Αν η συζήτηση των προ κρίσης ζητημάτων περιστρεφόταν γύρω από τη διαχείριση των ελλειμμάτων, μετά την κρίση η δημόσια συζήτηση επικεντρώνεται στη διαχείριση και μακροπρόθεσμη μείωση του λόγου του δημόσιου χρέους προς το ΑΕΠ. Οι Pâris και Wyplosz (2014) θεωρούν πως οι κύριοι λόγοι για τους οποίους το μεγάλο δημόσιο χρέος είναι ανεπιθύμητο συνοψίζονται στους εξής τρεις:

1. Το υψηλό χρέος επιδρά αρνητικά στην ανάπτυξη. Το αυξημένο κόστος

9. Η διακυβέρνηση Reagan, χαρακτηρίστηκε από μεγάλα ελλείμματα (και κλιμάκωση του χρέους) τα οποία χρηματοδότησαν την αύξηση των κρατικών (κυρίως των αμυντικών) δαπανών καθώς και τη μείωση των φόρων. Η οικονομική αυτή πολιτική επέφερε ένα σύνολο θετικών επιδράσεων στην οικονομία, όπως μείωση της ανεργίας, έλεγχος του πληθωρισμού και επίτευξη θετικών ρυθμών οικονομικής μεγέθυνσης. Πηγή: The Independent [<http://www.independent.co.uk/news/presidents/ronald-reagan-1482923.html>]

10. Ως αυτόματη σταθεροποίηση, θεωρείται το σύνολο των οικονομικών πολιτικών και προγραμμάτων τα οποία συντελούν αυτόματα στην ενίσχυση του διαθέσιμου εισοδήματος κατά τις περιόδους της οικονομικής ύφεσης και στην συγκράτηση του όταν υπάρχει υπερβάλλουσα ζήτηση, δηλαδή όταν η οικονομία βρίσκεται σε ανάκαμψη. Οι πιο γνωστοί αυτόματοι σταθεροποιητές είναι οι προοδευτικοί φόροι στα εισοδήματα ιδιωτών και εταιριών, καθώς και οι μεταβιβαστικές πληρωμές, όπως τα επιδόματα ανεργίας. Οι αυτόματοι σταθεροποιητές ενεργοποιούνται χωρίς κυβερνητική παρέμβαση και στοχεύουν στην άμβλυνση των επιδράσεων των οικονομικών κύκλων.

εξυπηρέτησης χρέους ($D \uparrow \rightarrow r \cdot D \uparrow$) απαιτεί την αύξηση του εισοδήματος μέσω της φορολογίας, Η αυξημένη φορολόγηση όμως, έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη. Είναι επομένως αναμενόμενο, η σχετική φορολογική επιβάρυνση, καθώς αυξάνεται το χρέος, να εξαλείφει σταδιακά τα οφέλη από τις δαπάνες που χρηματοδοτούνται από το χρέος. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως υπάρχουν μια σειρά ερευνών που φανερώνουν την αρνητική σχέση μεταξύ του debt/GDP και των ρυθμών ανάπτυξης με πιο χαρακτηριστική αυτή των Reinhart C και Rogoff (2010), σύμφωνα με την οποία, υφίσταται ένα όριο 90% του χρέους προς το ΑΕΠ, πέρα από το οποίο η ανάπτυξη μειώνεται κατά 1% ετησίως.

2. Ένας δεύτερος λόγος για τον οποίο το υψηλό δημόσιο χρέος είναι ανεπιθύμητο είναι επειδή μειώνει την ικανότητα των κυβερνήσεων να αντιμετωπίζουν δυσμενείς οικονομικές διαταραχές. Όταν οι κυβερνήσεις έρχονται αντιμέτωπες με υφεσιακές τάσεις στην οικονομία, αναμένεται να υιοθετήσουν επεκτατικές δημοσιονομικές πολιτικές. Η ύφεση όμως θα μειώσει τα φορολογικά έσοδα καθώς το εισόδημα μειώνεται. Επιπλέον για να επιτευχθεί η δημοσιονομική επέκταση θα χρειαστεί αύξηση των δαπανών ή/και μείωση των φόρων. Αυτό θα έχει σαν συνέπεια την περαιτέρω αύξηση του ήδη υφιστάμενου χρέους. Αν το αρχικό επίπεδο χρέους πριν την ύφεση είναι υψηλό, η κυβέρνηση έχει μικρά περιθώρια δημοσιονομικής ευελιξίας. Έτσι η οικονομία ενός υπερχρεωμένου κράτους μπαίνει σε ένα διαρκή φαύλο κύκλο. Το υψηλό δημόσιο χρέος εμποδίζει την υιοθέτηση επεκτατικών πολιτικών, με αποτέλεσμα να αποτρέπεται μια αρκετά μεγάλη ανάπτυξη που θα επέφερε αυτόματα μεγάλη μείωση του δημοσίου χρέους.
3. Ο τρίτος λόγος για τον οποίο τα υψηλά δημόσια χρέη είναι ανεπιθύμητα σχετίζεται με την αύξηση του κόστους εξυπηρέτησης χρέους λόγω αύξησης των επιτοκίων δανεισμού ($r \uparrow \rightarrow r \cdot D \uparrow$). Αν και ο κρατικός δανεισμός που επηρεάζεται περισσότερο από τα επιτόκια είναι τα χρεόγραφα μικρής διάρκειας (πχ έντοκα γραμμάτια τρίμηνης ή εξάμηνης διάρκειας) ή τα ομόλογα κυμαινόμενου επιτοκίου, η αύξηση των επιτοκίων επιβαρύνει και το μακροπρόθεσμο μελλοντικό δανεισμό ο οποίος συνάπτεται με τα νέα (επαυξημένα) επιτόκια. Η σύνθεση του χρέους της Ευρωζώνης το 2010 αποτελείτο από 26% χρέος που είχε υπολειπόμενη διάρκεια μικρότερη του ενός έτους, περίπου το 34% του χρέους είχε διάρκεια ωρίμανσης από ένα έως πέντε έτη, ενώ το υπόλοιπο περίπου 40% του χρέους είχε διάρκεια άνω των πέντε ετών, (Lojsch, Rodriguez-Vives και Slavik, 2011). Σε μια χώρα με ανάλογη διάρθρωση

δημοσίου χρέους και λόγο debt/GDP 100%, μια αύξηση του επιτοκίου κατά έξι ποσοστιαίες μονάδες, σύμφωνα με τους Pâris και Wyplosz, θα οδηγήσει σε αύξηση του χρέους κατά 2% του ΑΕΠ εντός ενός και μόνο έτους.

Με ποιους τρόπους μπορεί να επιτευχθεί η συμπίεση του δημοσίου χρέους; Οι Reinhart C, Reinhart V, Rogoff, (2015) θεωρούν πως: *“Υπάρχουν δύο κατηγορίες στρατηγικών μείωσης του χρέους. Από τη μία είναι οι ορθόδοξες στρατηγικές, που περιλαμβάνουν την ενίσχυση της ανάπτυξης, την εμφάνιση πρωτογενών πλεονασμάτων του προϋπολογισμού καθώς και την ιδιωτικοποίηση κρατικών περιουσιακών στοιχείων. Και από την άλλη πλευρά είναι οι ανορθόδοξες πολιτικές, όπως είναι η αναδιάρθρωση των συμβάσεων χρέους, η δημιουργία απροσδόκητου πληθωρισμού, η φορολόγηση του πλούτου και η περιστολή της ιδιωτικής χρηματοδότησης.”*

Ο πιο επιθυμητός και ανώδυνος τρόπος απομείωσης του χρέους επιτυγχάνεται μέσω της οικονομικής μεγέθυνσης. Δεδομένου ότι το πραγματικό χρέος υπολογίζεται σύμφωνα με την αναλογία του ως προς το πραγματικό εισόδημα, μια αύξηση του εισοδήματος θα επιφέρει μείωση του λόγου debt/GDP . Αν θεωρήσουμε ότι το επιτόκιο δανεισμού r , είναι μικρότερο από το ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ, g , το πραγματικό ΑΕΠ αυξάνεται πιο γρήγορα από το πραγματικό χρέος, με αποτέλεσμα τη μείωση του χρέους ως ποσοστού του ΑΕΠ. Μια μακροχρόνια στρατηγική περιορισμού του χρέους όμως, δεν μπορεί να επαφίεται μόνο στην επίτευξη ικανοποιητικών ρυθμών ανάπτυξης, καθώς η οικονομική δραστηριότητα υπόκειται στην ύπαρξη οικονομικών κύκλων, δηλαδή συνεχών ακανόνιστων αλληλουχιών ανάπτυξης και ύφεσης. Ένας δεύτερος τρόπος μείωσης του χρέους μπορεί να επιτευχθεί με την κατάρτιση προϋπολογισμών με πρωτογενή πλεονάσματα. Όταν μια κυβέρνηση έχει υψηλό λόγο debt/GDP , ίσως αναγκαστεί να διαθέτει πρωτογενή πλεονάσματα, είτε επειδή αναγκάζεται από τις αγορές, είτε, όπως συμβαίνει συχνότερα στις προηγμένες οικονομίες, επειδή η κυβέρνηση επιλέγει να επιδιώξει ένα χαμηλότερο επίπεδο δημοσίου χρέους προκειμένου να διαθέτει την επιλογή αύξησης του, σε μια επερχόμενη οικονομική κρίση, (Reinhart C, Reinhart V, Rogoff, 2015). Ωστόσο η επίτευξη πρωτογενών πλεονασμάτων, απαιτεί την μείωση των κρατικών δαπανών ή/και αυξήσεις των φόρων, επιλογές που έχουν υψηλό πολιτικό κόστος και επιφέρουν κοινωνικές αντιδράσεις, επιπλέον η δημοσιονομική λιτότητα μέσω του περιορισμού των κρατικών δαπανών σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του εισοδήματος, σε μεγαλύτερα ελλείμματα και σε περαιτέρω αύξηση του χρέους. Η συρρίκνωση του χρέους μέσω των ιδιωτικοποιήσεων από την άλλη μεριά, μπορεί να έχει μόνο προσωρινό χαρακτήρα, καθώς τα περιουσιακά στοιχεία του κράτους είναι πεπερασμένα.

Στους ανορθόδοξους τρόπους συμπίεσης του χρέους περιλαμβάνεται το μέτρο της ‘ειδικής’ φορολόγησης επί του πλούτου. Οι φόροι περιουσίας θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στο πλήρες φάσμα των φορολογικών πολιτικών που χρησιμοποιούν οι

κυβερνήσεις για να επεκτείνουν το πρωτογενές τους πλεόνασμα. Η διαφοροποίηση έγκειται στην έκδοση ενός έκτακτου φόρου επί του αποθέματος του πλούτου, μέσω του οποίου οι κυβερνήσεις μπορούν να αποπληρώσουν μέρος του χρέους με ταχύτερο ρυθμό από ό, τι με τη φορολόγηση της ροής εισοδήματος. Ένα από τα πιο ακραία (αλλά αρκετά συχνά χρησιμοποιούμενο) μέτρα ελέγχου του χρέους είναι η χρηματοοικονομική καταστολή. Η χρηματοοικονομική καταστολή επιβάλλεται μέσω έμμεσων ή άμεσων ορίων στα επιτόκια, δημιουργίας διόδων διοχέτευσης περισσότερων κονδυλίων προς την κυβέρνηση, άμεσης ιδιοκτησίας (ή εκτεταμένης διαχείρισης) των εμπορικών τραπεζών από το κράτος, επιβολής περιορισμών εισόδου στον χρηματοπιστωτικό κλάδο κα, (Reinhart C και Sbrancia, 2011). Αν το χρέος είναι εκφρασμένο σε εθνικό νόμισμα, ένας τρόπος αντιμετώπισης του, είναι μέσω της έκδοσης από την κεντρική τράπεζα, των χρηματικών ποσών που απαιτούνται για να ‘ελαφρύνουν’ οι επιδράσεις του. Ωστόσο η επιλογή της αποκλιμάκωσης του χρέους μέσω της ‘απότομης’ αύξησης προσφοράς χρήματος και του παρεπόμενου (αιφνιδιαστικού) πληθωρισμού είναι ευαίσθητη στη διάρθρωση του χρέους, στους υποκείμενους θεσμούς που επηρεάζουν τη διαμόρφωση των τιμών και στην ταχύτητα με την οποία οι νομισματικές αρχές μπορούν να επιταχύνουν τις αυξήσεις των τιμών των αγαθών και των υπηρεσιών, (Reinhart C, Reinhart V, Rogoff, 2015). Τέλος όταν μια χώρα το χρέος της οποίας είναι εκφρασμένο σε ξένο νόμισμα, χάνει την εμπιστοσύνη των αγορών και δεν υπάρχει διαθέσιμο διεθνές σχέδιο διάσωσης η αθέτηση αποπληρωμής του ή η αναδιάρθρωση είναι οι μόνες εναπομείναντες λύσεις στο πρόβλημα της αντιμετώπισης του χρέους.

Είναι όμως η μείωση του χρέους η μοναδική επιλογή που διαθέτουν οι υπερχρεωμένες οικονομίες του προηγμένου κόσμου. Οι Atish, Ghosh, και Espinoza, (2015) διαχωρίζουν τα κράτη ανάλογα με τις συνθήκες που διέπουν το χρηματοοικονομικό τους περιβάλλον και το δημοσιονομικό χώρο που διαθέτουν, δηλαδή τις δυνατότητες ευελιξίας που έχει μια κυβέρνηση όσον αφορά τον προϋπολογισμό της, που της επιτρέπουν να παρέχει πόρους για τους επιθυμητούς σκοπούς, χωρίς να διακυβεύεται η βιωσιμότητα της πιστοληπτικής της θέσης ή της σταθερότητας της οικονομίας της χώρας. *“Οι χώρες που αντιμετωπίζουν άμεσο κίνδυνο περιορισμού πρόσβασης στις αγορές ή που χρειάζονται να αποκαταστήσουν τα περιθώρια δημοσιονομικής δράσης προς αποφυγή του κινδύνου ενδεχόμενων υποχρεώσεων ή άλλων κραδασμών, δεν έχουν την πολυτέλεια να ζουν με υψηλό χρέος. Για άλλες χώρες, ο κατάλληλος ρυθμός μείωσης του χρέους εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα μη στρεβλωτικών πηγών φορολογικών εσόδων. Ενώ για εκείνες τις χώρες που οι τιμές των περιουσιακών τους στοιχείων ανακάμπτουν, το μήνυμα είναι ότι πρέπει να εκμεταλλευτούν την ευκαιρία μειώνοντας το δημόσιο χρέος. Συνοπτικά, η κατάλληλη διαχείριση των υψηλών επιπέδων δημόσιου χρέους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την έκταση του διαθέσιμου δημοσιονομικού χώρου και από άλλους παράγοντες. Δεν υπάρχει*

ένας και μόνο τρόπος καθολικής αντιμετώπισης... Οι χώρες που από την άποψη του δημοσιονομικού χώρου βρίσκονται στην κίτρινη και στην κόκκινη ζώνη δεν θα είναι σε θέση να “ζουν με το χρέος”. Ούτε όμως, οι χώρες με άφθονο δημοσιονομικό χώρο - εκείνες που βρίσκονται σταθερά στην πράσινη ζώνη - θα πρέπει να βιαστούν να αποπληρώσουν άμεσα το χρέος τους.”.

Οι Atish, Ghosh και Espinoza συνοψίζουν την πρόταση τους σε τρεις κατευθυντήριες γραμμές: α) Το δημόσιο χρέος που κληρονομείται από τις προηγούμενες γενιές αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο βάρος για την οικονομία, επιδρώντας αρνητικά στις επενδυτικές και τις αναπτυξιακές προοπτικές της. Όσο υψηλότερο είναι χρέος που κληρονομείται και η αντίστοιχη φορολογία, τόσο χαμηλότερες θα είναι οι δημόσιες και οι ιδιωτικές επενδύσεις, και τόσο πιο αργή θα είναι η αύξηση της παραγωγής. β) Όταν μια οικονομία έχει περιθώρια δημοσιονομικής ευελιξίας, τότε υφίσταται η επιλογή διατήρησης του χρέους στα υφιστάμενα επίπεδα ως προς το ΑΕΠ. Οι κυβερνήσεις, δεν πρέπει να ακολουθήσουν πολιτικές που αποσκοπούν στην εξόφληση του χρέους, αλλά πολιτικές που επιτρέπουν να μειωθεί ο δείκτης του χρέους προς το ΑΕΠ μέσω της ανάπτυξης και των “ευκαιριακών” εσόδων. γ) Το χρέος θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την ελάφρυνση (εξομάλυνση) των φόρων που είναι αναγκαίοι για τη χρηματοδότηση μεγάλων δημόσιων δαπανών. Για τις δημόσιες επενδύσεις, αυτό συνεπάγεται χρηματοδότηση μέσω χρέους έργων των οποίων το κοινωνικό οριακό κέρδος πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το επιτόκιο της αγοράς, λαμβάνοντας έτσι υπόψη ότι το επιπλέον χρέος θα πρέπει να εξυπηρετηθεί με στρεβλωτική φορολόγηση παραγόντων που ενδεχομένως είναι συμπληρωματικοί των δημοσίων κεφαλαίων, μειώνοντας την απόδοση των δημοσίων επενδύσεων.

1.4 Η δημοσιονομική διαχείριση του χρέους στις χώρες της Ευρωζώνης

Η Ευρωζώνη χτίστηκε πάνω στις αρχές της μονεταριστικής αντεπανάστασης, του οικονομικό-φιλοσοφικού ρεύματος που κυριαρχούσε τη δεκαετία του 1970 και του 1980.¹¹ Σύμφωνα με τη Συνθήκη του Μάαστριχτ πρώτος στόχος της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, της νομισματικής αρχής της Ευρωζώνης, είναι η διατήρηση της

11. Ο μονεταρισμός είναι μια νομισματική θεωρία του ονομαστικού εισοδήματος και αποτελεί μετεξέλιξη της παραδοσιακής ποσοτικής θεωρίας περί χρήματος. Σύμφωνα με τη μονεταριστική προσέγγιση κάθε μεταβολή της προσφοράς χρήματος επηρεάζει το σύνολο της οικονομίας, προκαλώντας ένα ‘αποτέλεσμα ρευστότητας’. Πχ μια αύξηση της προσφοράς χρήματος θα οδηγήσει σε γενικευμένη αύξηση της ζήτησης, με συνέπεια την αύξηση του ύψους των συναλλαγών και κατ’επέκταση την αύξηση του ονομαστικού εισοδήματος. Εκτός από νομισματική θεωρία, ο μονεταρισμός είναι και θεωρία οικονομικής πολιτικής, η οποία υποστηρίζει ότι ο έλεγχος του ρυθμού μεταβολής της προσφοράς χρήματος αποτελεί αναγκαία και ικανή συνθήκη για τον καθορισμό του ρυθμού μεταβολής του ονομαστικού εθνικού εισοδήματος, (Κορλιράς Π, 2006). Ο μονεταρισμός απέκτησε μεγάλη δημοτικότητα και επιβλήθηκε σαν αντεπανάσταση στην κεύνσιανη θεωρία, όταν οι κεύνσιανοί οικονομολόγοι δεν μπόρεσαν να εξηγήσουν και να αντιμετωπίσουν τα αντιφατικά (σύμφωνα με τη μέχρι τότε θεωρία) προβλήματα της αυξανόμενης ανεργίας και του υψηλού πληθωρισμού, που προέκυψαν μετά την κατάρρευση του Bretton Woods και την παγκόσμια πετρελαϊκή κρίση.

σταθερότητας των τιμών.¹² Η διατύπωση αυτή παραπέμπει άμεσα στον κορυφαίο μονεταριστή, νομπελίστα, οικονομολόγο Milton Friedman, ο οποίος είχε καταθέσει πρώτος την άποψη πως η νομισματική πολιτική έχει μεν, σαφείς περιορισμούς, καθώς δεν μπορεί να μειώσει την ανεργία πέρα από το φυσικό της ποσοστό, ούτε να σταθεροποιήσει τα επιτόκια, παρά μόνο προσωρινά, μπορεί όμως και πρέπει να ελέγξει το επίπεδο των τιμών (Friedman 1968).

Ο ίδιος ο Friedman, ωστόσο, ήταν ιδιαίτερα επιφυλακτικός απέναντι στην προοπτική της Ευρωζώνης. Όταν ιδρύθηκε η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ONE), στα μέσα της δεκαετίας του 1990, ο Friedman δήλωνε “Τα ευρωπαϊκά κράτη συμπεριφέρονται σαν να προετοιμάζονται για συλλογική αυτοκτονία”, (Patomäki, 2012). Ο Friedman στήριζε την άποψη του στις μεγάλες διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των Ευρωπαϊκών κρατών: “...Η κοινή Ευρωπαϊκή αγορά αποτελεί μια δυσμενής πραγματικότητα για ένα κοινό νόμισμα. Συντίθεται από ξεχωριστά έθνη, των οποίων οι κάτοικοι μιλούν διαφορετικές γλώσσες, έχουν διαφορετικά έθιμα και έχουν πολύ μεγαλύτερη αφοσίωση και προσήλωση στη δική τους χώρα από ότι στην κοινή αγορά ή στην ιδέα της ‘Ευρώπης’”. Η ευελιξία των συναλλαγματικών ισοτιμιών, την οποία απελεύθουν τα κράτη που εισέρχονται στην νομισματική ένωση αποτελεί, σύμφωνα με το Friedman, ένα πολύ καλό μηχανισμό προσαρμογής απέναντι στην μεγάλη (σε σχέση με την Αμερική) ακαμψία των μισθών και των τιμών που υπάρχει στην Ευρώπη και στη μικρή κινητικότητα της εργασίας. Στερούνται έτσι ένα απαραίτητο εργαλείο αντιμετώπισης των (ασύμμετρων) αρνητικών διαταραχών που πλήττουν μία συγκεκριμένη χώρα.¹³

Είκοσι χρόνια μετά και ενώ η Ευρωζώνη διήλθε της πρώτης μεγάλης οικονομικής κρίσης που δοκίμασε τις αντοχές του κοινού νομίσματος, οι μεγάλες διαφορές ανάμεσα στις χώρες που την συνθέτουν εξακολουθούν να είναι το μεγαλύτερο της πρόβλημα. Αναλύοντας περεταίρω τη μακροοικονομική εικόνα και ειδικά το πρόβλημα δημιουργίας και διαχείρισης χρέους των χωρών της ONE, αξίζουν μεγαλύτερης αναφοράς τα κάτωθι σημεία: α) η έντονη δημοσιονομική διαφορετικότητα στη δομή της ONE και ο κίνδυνος των ασύμμετρων διαταραχών, β) οι διαφορές μεταξύ των χωρών όσον αφορά την εξαγωγική εξωστρέφεια και το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, γ) η άσκηση νομισματικής πολιτικής στην ONE, δ) η δημοσιονομική πειθαρχία των χωρών της Ευρωζώνης, ε) τα χαμηλά επιτόκια δανεισμού και ο υπερβολικός δανεισμός περιφερειακών χωρών της ONE και στ) το πρόβλημα της ανταγωνιστικότητας των χωρών του Νότου της Ευρωζώνης.

12. Η Συνθήκη του Μάαστριχτ για την Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πρώτο κίονας τμήμα που καθορίζει τη νομισματική πολιτική της ONE, στο άρθρο 105, αναφέρει: Πρωταρχικός στόχος του ΕΣΚΤ είναι η διατήρηση της σταθερότητας των τιμών. Με την επιφύλαξη του στόχου της σταθερότητας των τιμών, το ΕΣΚΤ στηρίζει τις γενικές οικονομικές πολιτικές στην Κοινότητα, προκειμένου να συμβάλλει στην υλοποίηση των στόχων της Κοινότητας, που ορίζονται στο άρθρο 2. Πηγή: ΕΕ [https://europa.eu/european-union/sites/europa.eu/files/docs/body/treaty_on_european_union_el.pdf]

13. Πηγή: Project Syndicate AUG 28, 1997 [<https://www.project-syndicate.org/commentary/the-euro-monetary-unity-to-political-disunity>]

1. Διαφορετικότητα και ασύμμετρες διαταραχές

Μια πολυσύνθετη νομισματική ένωση μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτη, όταν πλήττεται από μεγάλες ασύμμετρες διαταραχές. Δεδομένου ότι οι ασύμμετρες διαταραχές της ζήτησης θα οδηγήσουν συνήθως σε αύξηση των δημοσιονομικών ελλειμμάτων σε ορισμένες χώρες, οι χρηματοπιστωτικές αγορές ενδέχεται να προκαλέσουν κρίση ρευστότητας στις χώρες αυτές, ενισχύοντας έτσι τις ασύμμετρες διαταραχές. (Grauwe, 2016). Το παραπάνω πρόβλημα μπορεί να λυθεί με δυο τρόπους. Ο πρώτος είναι μέσω της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ) η οποία θα καθιστά δυνατή την αποφυγή της κρίσης ρευστότητας, δανειζοντας τις χώρες μέλη που αντιμετωπίζουν αρνητικές διαταραχές. Ωστόσο η ΕΚΤ εξ ιδρύσεως της προσανατολίζεται γύρω από την αντιμετώπιση των πληθωριστικών πιέσεων και δευτερευόντως άλλων στόχων (όπως η οικονομική ανάπτυξη και η απασχόληση), που δεν εμποδίζουν όμως την επίτευξη της σταθερότητας των τιμών, πόσο δε μάλλον από τη στιγμή που η Συνθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς επίτευξη αυτού του στόχου και επιδιώκοντας την εξάλειψη πολιτικών πιέσεων για την αύξηση προσφοράς χρήματος μέσω δανεισμού, απαγορεύει την άμεση δανειοδότηση των κυβερνήσεων των κρατών – μελών και την απ' ευθείας αγορά χρεογράφων τους από την ΕΚΤ.¹⁴

Ένας δεύτερος τρόπος επίλυσης των προβλημάτων που δημιουργούν οι ασύμμετρες διαταραχές είναι μέσω της συγκέντρωσης ενός σημαντικού μέρους των εθνικών προϋπολογισμών σε έναν κοινό προϋπολογισμό της Ευρωζώνης. Δια μέσω του κοινού προϋπολογισμού θα μπορεί να οργανωθεί ένα σύστημα μεταβιβαστικών πληρωμών από τα κράτη μέλη που βρίσκονται σε ανάπτυξη, προς αυτά που αντιμετωπίζουν αρνητικές διαταραχές. Οι μεταβιβαστικές πληρωμές που καταφέρνουν να αναδιανείμουν το εισόδημα προς όφελος των χωρών που αντιμετωπίζουν μειωμένη ζήτηση και υψηλή ανεργία, μπορούν να μειώσουν τις ασυμμετρίες που προκαλούν η μικρή κινητικότητα της εργασίας και η ακαμψία των μισθών και των τιμών. Αν και υφίσταται ένας κοινός προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), αυτός ανέρχεται μόλις στο 1% του συνολικού ΑΕΠ της ΕΕ, ενώ οι εθνικοί προϋπολογισμοί συνήθως απορροφούν το 40% έως 50% του ΑΕΠ. Οι προοπτικές μεγαλύτερης συγκέντρωσης πόρων από τους εθνικούς προϋπολογισμούς σε έναν κοινό προϋπολογισμό, τουλάχιστον προς το παρόν δεν είναι ιδιαίτερα ευοίωνες (Grauwe, 2016). Ένας τέτοιος συγκεντρωτισμός δημοσιονομικής διαχείρισης απαιτεί μεγαλύτερο βαθμό πολιτικής ενοποίησης, με τη διαφορετικότητα που χαρακτηρίζει την ΟΝΕ (και είχε επισημάνει από την αρχή της

14. Σύμφωνα με το άρθρο 123 (πρώην άρθρο 101 της ΣΕΚ) της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση και της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2012/C 326/01: "Απαγορεύονται οι υπεραναλήψεις ή οποιοδήποτε άλλου είδους πιστωτικές διευκολύνσεις από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα ή από τις κεντρικές τράπεζες των κρατών μελών, προς θεσμικά και λοιπά όργανα ή οργανισμούς της Ένωσης, κεντρικές κυβερνήσεις, περιφερειακές, τοπικές ή άλλες δημόσιες αρχές, άλλους οργανισμούς δημοσίου δικαίου ή δημόσιες επιχειρήσεις των κρατών μελών, απαγορεύεται επίσης να αγοράζουν απευθείας χρεόγραφα, από τους οργανισμούς ή τους φορείς αυτούς, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα ή οι εθνικές κεντρικές τράπεζες."

λειτουργίας της ο Friedman), να αποτελεί τον βασικό ανασταλτικό παράγοντα.

Όταν η Δυτική Γερμανία ενώθηκε με την Ανατολική, οι Δυτικογερμανοί δεν είχαν αντίρρηση να χρηματοδοτήσουν την ανασυγκρότηση και ανάπτυξη των Ανατολικογερμανών. Κατά τη διάρκεια της πετρελαϊκής κρίσης του '70 οι ελλειμματικές μεσοδυτικές πολιτείες των ΗΠΑ αντλούσαν μεγάλα εισοδήματα υπό τη μορφή μεταβιβαστικών πληρωμών από πλεονασματικές πολιτείες, όπως αυτή του Τέξας. Στην νομισματική ένωση της Ευρωζώνης όμως, οι πολίτες των κεντρικών κρατών δεν έχουν το ίδιο 'δέσιμό' με τους Ευρωπαίους του Νότου, όπως στις προαναφερόμενες περιπτώσεις. Εξάλλου οι μεταβιβάσεις εισοδήματος, ειδικά όταν έχουν ένα μόνιμο χαρακτήρα δημιουργούν ακόμη περισσότερα πολιτικά προβλήματα, καθώς οι πολίτες των κρατών που ευημερούν αντιτίθενται όλο και πιο πολύ προς αυτές τις ροές.¹⁵

2. Εμπορική εξωστρέφεια και ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών

Όταν μια χώρα εισέρχεται στην Ευρωζώνη απολαμβάνει μια σειρά από οφέλη, όπως είναι η εγκαθίδρυση σταθερού οικονομικού κλίματος, η εξάλειψη των κινδύνων που προκαλεί η αβεβαιότητα που προέρχεται από τις μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών, η σταθεροποίηση του εξωτερικού χρέους της χώρας, καθώς αποφεύγονται οι μεγάλες διακυμάνσεις στις αξίες των υποχρεώσεων της (όταν αποτιμώνται σε άλλα νομίσματα), η μείωση των επιδράσεων των μεταβολών των εμπορεύσιμων πρώτων υλών και η εξάλειψη του κόστους συναλλαγών. Παράλληλα όμως υφίσταται και κάποιο κόστος από την απώλεια της δυνατότητας χρήσης των συναλλαγματικών ισοτιμιών ως μηχανισμού διόρθωσης των ανισοροπιών που μπορεί να προκαλέσουν οι ασύμμετρες διαταραχές στις εξωτερικές συναλλαγές. Η υιοθέτηση ενός ισχυρού νομίσματος έχει αντιφατικές επιδράσεις όσον αφορά την εμπορική εξωστρέφεια μιας χώρας, καθώς από τη μια πλευρά επιδεινώνεται η ανταγωνιστικότητα των εξαγωγίμων αγαθών και υπηρεσιών τα οποία καθίστανται πιο ακριβά, ενώ από την άλλη μειώνεται το κόστος συναλλαγών και εξαλείφεται η συναλλαγματική αβεβαιότητα για τις συναλλαγές με τις χώρες που επίσης ανήκουν στην νομισματική ένωση. Η σχέση κόστους οφέλους διαφοροποιείται σημαντικά ανάμεσα στις χώρες που συμμετέχουν στην Ευρωζώνη.

Ένας τρόπος εκτίμησης του οφέλους που αποκομίζει μια χώρα συμμετέχοντας στην ΟΝΕ, παρέχεται από το μέγεθος της εμπορικής εξωστρέφειας της χώρας σε σχέση με την Ευρωζώνη (Grauwe, 2016). Οι δείκτες των εξαγωγών των κρατών-μελών της Ευρωζώνης προς τις άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως ποσοστό του ΑΕΠ, φανερώνουν μεγάλες αποκλίσεις της εμπορικής δραστηριότητας και κατ'επέκταση στα

15. Σύμφωνα με την άποψη του De Grauwe (2016) "Οι μεταβιβάσιμες πληρωμές πρέπει να χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση προσωρινών μόνο διαταραχών (ή όταν οι διαταραχές είναι μόνιμες, οι μεταβιβάσιμες πληρωμές να πραγματοποιούνται μόνο προσωρινά). Όταν μια χώρα έχει σε μόνιμη βάση αρνητικές διαταραχές, θα πρέπει να προχωρήσει σε διαρθρωτικές αλλαγές, όπως οι μειώσεις των μισθών και των τιμών και η αύξηση της κινητικότητας των παραγωγικών συντελεστών"

εισπραττόμενα οφέλη των χωρών από την συμμετοχή στην Ευρωζώνη.¹⁶ Η γεωγραφική θέση των χωρών (πχ προνομιακή για τη Γερμανία η οποία βρίσκεται στο κέντρο της Ευρώπης και μειονεκτική για την Κύπρο) μπορεί να δικαιολογήσει μόνο ένα μέρος αυτών των διαφορών στους δείκτες εξωστρέφειας. Τις καλύτερες αναλογικά επιδώσεις τις έχει η Σλοβακία, της οποίας οι εξαγωγές στην ΕΕ βαίνουν διαρκώς αυξανόμενες, φτάνοντας στο 73,7% του Ακαθάριστού Εθνικού Προϊόντος της, το 2015. Η Σλοβακία είναι προφανώς ωφελημένη από τη συμμετοχή της στην Ευρωζώνη. Η ΕΕ απορροφά το 85% των συνολικών εξαγωγών της (καθιστώντας την πρώτη στη σχετική λίστα). Οι συνολικές εξαγωγές της, ανέρχονται σε 67,9 δις ευρώ, ποσό που αντιστοιχεί στο 88% του ΑΕΠ της χώρας. Ο σαφής εξαγωγικός προσανατολισμός της Σλοβακίας πέραν της ώθησης που παρέχει στην οικονομική της ολοκλήρωση, σε σχέση με παλαιότερα μέλη της ΟΝΕ, συντελεί στην διατήρηση υψηλών ρυθμών ανάπτυξης (σε σχέση με τους μέσους Ευρωπαϊκούς). Με εξαίρεση το 2009, η Σλοβακία καταγράφει τα τελευταία 10 χρόνια θετικούς ρυθμούς ανάπτυξης, από τους μεγαλύτερους τόσο στην Ευρωζώνη, όσο και σε όλη την ΕΕ.

Στον αντίποδα με τη Σλοβακία βρίσκονται οι χώρες του νότου και ιδιαίτερα η Κύπρος και η Ελλάδα. Όπως μπορεί να παρατηρηθεί στον Πίνακα 1.1 τα έτη 2005, 2010 και 2015 Πορτογαλία, Ισπανία, Ιταλία, Γαλλία, Μάλτα, Ελλάδα και Κύπρος έχουν δείκτη εξαγωγικής εξωστρέφειας, όπως υπολογίστηκε από δεδομένα που αντλήθηκαν από τη Eurostat, μικρότερο από το 20% (με εξαίρεση την Πορτογαλία το 2015), κάτι που σημαίνει ότι τα διαχρονικά οφέλη από την συμμετοχή των χωρών αυτών στην ΟΝΕ είναι περιορισμένα. Τα χαμηλά επίπεδα εμπορικών συναλλαγών των χωρών αυτών με την υπόλοιπη ΕΕ, συνεπάγονται μικρά οφέλη από την εξάλειψη του κόστους συναλλαγών με της χώρες της ΕΕ και αντίθετα υψηλότερο κόστος συναλλαγών (λόγω του σκληρού ευρώ και του αυξημένου ανταγωνισμού από τις αναδυόμενες οικονομίες) με τον υπόλοιπο κόσμο. Ένα άμεσο αποτέλεσμα από τα παραπάνω είναι η επιδείνωση του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών για αυτές της χώρες.¹⁷ Περιοριζόμενοι για λόγους οικονομίας χώρου, μόνο στο παράδειγμα της Ελλάδας, της οποίας, σε αντιδιαστολή με την Σλοβακία οι εξαγωγές της προς την ΕΕ, αντιστοιχούν το 2015, μόλις στο 8% του ΑΕΠ, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η διαρκώς μειονεκτική

16. Αν και από τεχνικής άποψης η ΟΝΕ διαφοροποιείται από την ΕΕ, όσον αφορά το συναλλαγματικές διακυμάνσεις, ο πραγματικός συναλλαγματικός κίνδυνος είναι σχετικά περιορισμένος. Από τις 9 χώρες της ΕΕ που δεν ανήκουν στην Ευρωζώνη, η Δανία είναι η μόνη που συμμετέχει στον Μηχανισμό Συναλλαγματικών Ισοτιμιών II, επιλέγοντας τη στενή συναλλαγματική ισοτιμία ($\pm 2,5\%$), με τις υπόλοιπες να 'Υποχρεούνται για να ενταχθούν στην ευρωζώνη να εκπληρώσουν τα κριτήρια σύγκλισης'. Ελεύθερες συναλλαγματικές ισοτιμίες με το ευρώ διαθέτουν η Κροατία (κατώτατη - ανώτατη τιμή το 2015, 7.53-7.73), η Ουγγαρία (297-322), η Πολωνία (3.97-4.37), η Ρουμανία (4.40-4.54), η Σουηδία (9.11-9.66) αλλά και η Μεγάλη Βρετανία (0.696-0.784). Η Τσεχία πρόσφατα (6/4/2017) απελευθέρωσε τη συναλλαγματική ισοτιμία μετά από 3 χρόνια περιορισμένων διακυμάνσεων (-0,5,+0,9), ενώ η Βουλγαρία έχει συνδέσει πλήρως το νόμισμα της με το ευρώ.

17. Το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών αποτελείται από το εμπορικό ισοζύγιο (που καταγράφει τις εξαγωγές και τις εισαγωγές αγαθών), το ισοζύγιο υπηρεσιών (εξαγωγές – εισαγωγές υπηρεσιών), καθώς και τα ισοζύγια εισοδημάτων και τρεχουσών μεταβιβάσεων. Το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών αυξάνεται όταν αυξάνονται οι εξαγωγές αγαθών ή υπηρεσιών, όταν μειώνονται οι εισαγωγές, όταν αυξάνεται το εισόδημα που εισέρχεται στη χώρα και δημιουργήθηκε στο εξωτερικό κλπ.

εξαγωγική σχέση της χώρας με την ΕΕ, συνετέλεσε στην διαμόρφωση διαχρονικού ελλειμματικού ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών, κάτι που υποδουλώνει αδύναμη ανταγωνιστικότητα.¹⁸

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1							
Εξαγωγές των χωρών της Ευρωζώνης προς τις υπόλοιπες χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής ένωσης (% του ΑΕΠ τα έτη 2005, 2010 και 2015)							
	2005	2010	2015		2005	2010	2015
Slovakia	57,1	61,2	73,7	Germany	21,9	22,2	22,8
Belgium	66,3	61,5	62,7	Portugal	15,8	15,6	20,2
Netherlands	47,9	53,0	57,5	Spain	12,1	12,2	15,4
Slovenia	40,9	47,1	56,7	Finland	18,2	15,3	15,2
Estonia	43,1	40,8	42,9	Italy	12,5	12,2	13,7
Lithuania	29,7	34,1	37,6	France	13,4	12,1	12,2
Latvia	23,2	27,2	31,1	Malta	19,5	16,9	11,3
Austria	29,1	28,2	28,4	Greece	4,8	5,1	8,0
Luxembourg	45,9	29,3	25,0	Cyprus	5,7	3,6	4,9
Ireland	33,1	30,6	23,2				

Η αίσθηση θωράκισης που έδωσε στην ελληνική οικονομία η ένταξη στο ευρώ σε συνδυασμό με το φθινό δανεισμό και την προσπάθεια μισθολογικής σύγκλισης με πιο προηγμένες οικονομίες της Ευρωζώνης, οδήγησαν σε αύξηση των ελλειμμάτων του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών, τα οποία χρηματοδότησαν μια υπερβολική συνολική εγχώρια κατανάλωση και όχι παραγωγικούς σκοπούς. Ο Οικονόμου Γ, (2010) στην έκθεση της Τράπεζας της Ελλάδος για το Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών καταθέτει την άποψη πως μετά την είσοδο της χώρας στο ευρώ: “...η αύξηση των εισοδημάτων λόγω των υψηλών ρυθμών ανάπτυξης επέτρεψε βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, αλλά η τόνωση της εγχώριας ζήτησης ενίσχυσε τις πληθωριστικές πιέσεις και οδήγησε σε άνοδο την πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία. Έτσι, η ανταγωνιστικότητα χειροτέρευσε, με αποτέλεσμα τα ελλείμματα του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών και το εξωτερικό χρέος της χώρας να φθάσουν σε ένα χωρίς προηγούμενο υψηλό επίπεδο.” Η αυξημένη ζήτηση σε συνδυασμό με το δημοσιονομικό έλλειμμα δημιούργησαν το σοβαρότατο πρόβλημα χρηματοδότησης της χώρας και πλήρης αποκοπής της από της αγορές μετά το 2010. Η δυνατότητα συναλλαγματικής ευελιξίας θα βοηθούσε την Ελλάδα αρχικά να αποτρέψει τη συσσώρευση χρέους (ιδιωτικού και δημοσίου) και σε δεύτερη φάση να καταφέρει ελάφρυνση του δημοσίου χρέους (τουλάχιστον αυτού που

18. Την περίοδο 2000-2008, το σωρευτικό έλλειμμα του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών ήταν 159,3 δις ευρώ ή κατά μέσο όρο 9,5% ως ποσοστό του ΑΕΠ. Η χειροτέρευση του ισοζυγίου ήταν ιδιαίτερα έντονη την τριετία 2007 – 2009 όταν και το έλλειμμα έφτασε να είναι 14,6% του ΑΕΠ. Στη συνέχεια το έλλειμμα άρχισε να μειώνεται φτάνοντας το 9,9% το 2011 και το 2,9 το 2012. Η μεγάλη αυτή μείωση του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών ωφελείται σε δύο κυρίως λόγους: α) στη μείωση των καθαρών πληρωμών τόκων επί του δημόσιου χρέους λόγω της εφαρμογής του PSI και β) στη μείωση των εισαγωγών, λόγω της ύφεσης και της μεγάλης υποχώρησης της κατανάλωσης και των επενδύσεων. Το έλλειμμα του ισοζυγίου παραμένει σε χαμηλά επίπεδα και μετά το 2012, εξαιτίας κυρίως της χαμηλής ζήτησης. Πηγή Τράπεζα της Ελλάδος [<http://www.bankofgreece.gr/Pages/el/Bank/News/default.aspx>]

ήταν εκπεφρασμένο σε εγχώριο νόμισμα).

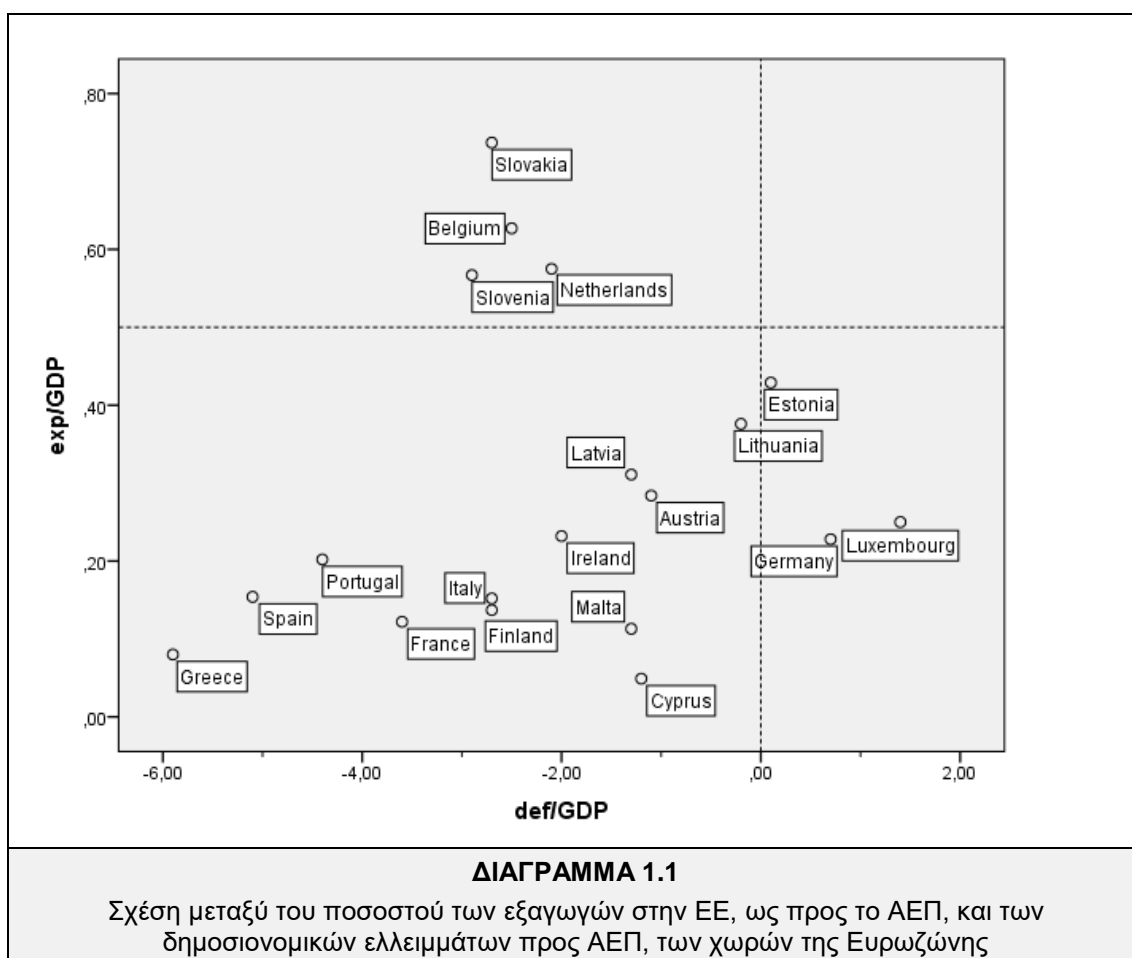
Για το 2015 η Ελλάδα αν και αύξησε τις εξαγωγές της προς την ΕΕ, παραμένει στις τελευταίες θέσεις εξαγωγικών χωρών με 54% των εξαγωγών της να κατευθύνονται στην ΕΕ. Οι συνολικές της εξαγωγές είναι 25,9 δις ευρώ και αντιστοιχούν μόλις στο 15% του ΑΕΠ το 2015. Η έλλειψη εξαγωγικού προσανατολισμού της Ελλάδας σε συνδυασμό με το ακριβό ευρώ περιόρισε σημαντικά τις προοπτικές ολοκλήρωσης. Η ψαλίδα του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών τα τελευταία χρόνια φαίνεται να κλείνει, ωστόσο παραμένει άγνωστο το πώς θα ανταποκριθεί η οικονομία όταν βρεθεί σε φάση ανάκαμψης και αυξημένης ζήτησης. Συμπερασματικά, τα οφέλη της Ελλάδας από την είσοδο της στην ΟΝΕ, όσον αφορά την εμπορική της ολοκλήρωση δεν είναι ανάλογα των χωρών της κεντρικής Ευρώπης. Το ίδιο ισχύει και για τις υπόλοιπες χώρες του Νότου.

Στον Πίνακα 1.1 μπορούν να διακριθούν τέσσερις ομάδες χωρών ανάλογα με την εμπορική αξιοποίηση των θετικών επιδράσεων του ευρώ:

- i. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι χώρες της κεντρικής Ευρώπης, Βέλγιο και Ολλανδία που παραδοσιακά έχουν υψηλή εξαγωγική δραστηριοποίηση στην ΕΕ, καθώς και οι νέες χώρες της Ευρωζώνης, Σλοβακία και Σλοβενία που έχουν ανάλογες εμπορικές επιδόσεις.
- ii. Μια δεύτερη ομάδα χωρών αποτελούν οι Βαλτικές χώρες που εισπράττουν επίσης εμπορικά οφέλη από τις εξαγωγές τους προς την ΕΕ που αναλογούν στο περίπου 1/3 του ΑΕΠ τους.
- iii. Η τρίτη ομάδα αφορά τις χώρες του Νότου συν τις Γαλλία και Φιλανδία που έχουν μικρές αναλογικά εξαγωγές.
- iv. Η τελευταία κατηγορία χωρών συγκεντρώνει τις υπόλοιπες χώρες της Κεντρικής Ευρώπης που με εξαίρεση τη Γερμανία υφίστανται περιορισμό των εξαγωγών ως προς το ΑΕΠ, από το 2005 και μετά.

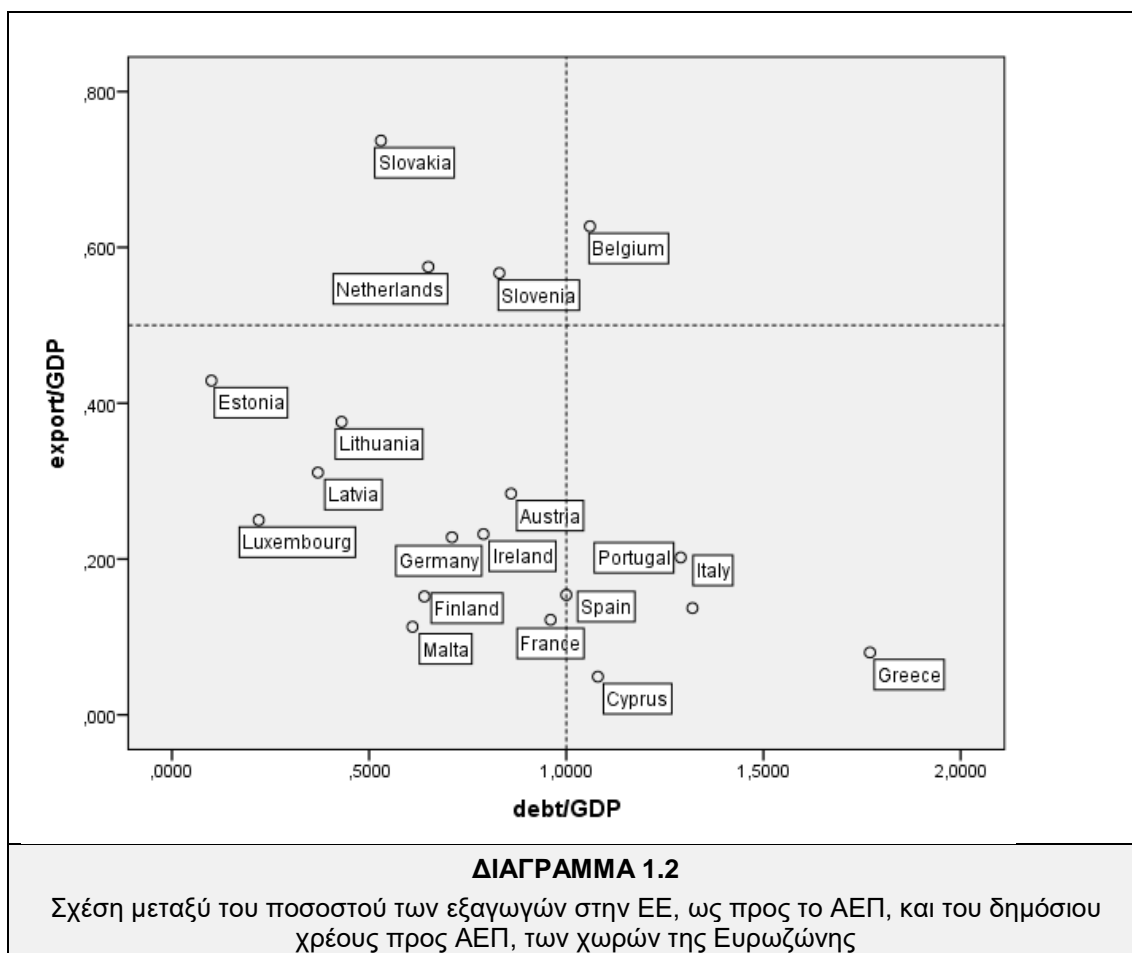
Ενδιαφέρον έχει η γραφική παρατήρηση της σχέσης των δημοσιονομικών ελλειμμάτων των χωρών της Ευρωζώνης και της εμπορικής εξωστρέφειας (δείκτης εξαγωγών στην ΕΕ προς ΑΕΠ) όπως αυτή αποτιμήθηκε από δεδομένα που αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα της Eurostat. Στο διάγραμμα 1.1 που ακολουθεί μπορεί να παρατηρηθεί η διαφοροποίηση των χωρών που έχουν μεγάλη εξαγωγική εξάρτηση με την ΕΕ, δηλαδή των Σλοβακία, Βέλγιο, Σλοβενία και Ολλανδία, οι οποίες το 2015 κατέγραψαν δημοσιονομικό έλλειμμα της τάξεως του 2-3%. Από τις υπόλοιπες χώρες φαίνεται να σχηματίζεται μια θετική γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών. Μικροί δείκτες εξωστρέφειας συνδέονται με μεγάλα ελλείμματα, όπως στις περιπτώσεις της Ελλάδας, της Ισπανίας και της Πορτογαλίας. Αντίθετα οι μεγάλες τιμές του δείκτη εξαγωγών στην ΕΕ, προς ΑΕΠ, συνδέονται με μηδενικά δημοσιονομικά ελλείμματα ή/και πλεονάσματα. Ο συντελεστής προσδιορισμού της γραμμικής σχέσης μεταξύ του ποσοστού των εξαγωγών στην ΕΕ, ως προς το ΑΕΠ, και των δημοσιονομικών

ελλειμμάτων προς ΑΕΠ, των χωρών της Ευρωζώνης λαμβάνει την τιμή $R^2=31,7\%$ και ερμηνεύεται ως εξής: Με εξαίρεση τις Σλοβακία, Βέλγιο, Σλοβενία και Ολλανδία, στις υπόλοιπες χώρες αν θεωρήσουμε ότι οι υποθέσεις εφαρμογής της παλινδρόμησης ισχύουν, η μεταβλητότητα στο δημοσιονομικό έλλειμμα εξηγείται σε ένα ποσοστό 31,7% από τη μεταβλητότητα του δείκτη εξαγωγών στην ΕΕ, προς ΑΕΠ. Η γραμμική σχέση ανάμεσα στις 15 χώρες για τις δυο μεταβλητές (εξαγωγές στην ΕΕ προς ΑΕΠ και έλλειμμα προς ΑΕΠ) υφίσταται διαχρονικά ($R^2=57,8\%$ και $R^2=37,4\%$ τα έτη 2005 και 2010).



Παρόμοια εικόνα σχηματίζεται και από τη διαγραμματική απεικόνιση της θέσης των χωρών όσον αφορά τη σχέση μεταξύ του ποσοστού των εξαγωγών στην ΕΕ, ως προς το ΑΕΠ, και του δημόσιου χρέους προς ΑΕΠ στο Διάγραμμα 1.2. Και εδώ οι κάτω χώρες, Ολλανδία και Βέλγιο, μαζί με τις Σλοβακία και Σλοβενία, διαφοροποιούνται σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες. Εκ των τεσσάρων Μόνο το Βέλγιο έχει αναλογία χρέους προς ΑΕΠ μεγαλύτερη του 100%. Οι υπόλοιπες χώρες μοιάζει να συνδέονται γραμμικά και αρνητικά ως προς τις μεταβλητές ($R^2=51,4\%$). Συγκεκριμένα οι χώρες με σχετικά μεγάλη εξαγωγική εξωστρέφεια έχουν μικρή αναλογία χρέους προς ΑΕΠ. Τέτοιες είναι

οι χώρες της Βαλτικής. Ενώ στις χώρες της Νότιας Ευρώπης, ο μικρός αναλογικά δείκτης εξαγωγών συνδέεται με μεγάλο δημόσιο χρέος που ξεπερνά το ετήσιο ΑΕΠ. Και για τις μεταβλητές εξαγωγές στην ΕΕ προς ΑΕΠ και δημόσιο χρέος προς ΑΕΠ η υπόθεση ύπαρξης γραμμικής σχέσης όσον αφορά τις χώρες της Ευρωζώνης με εξαίρεση τις Σλοβακία, Βέλγιο, Σλοβενία και Ολλανδία δεν απορρίπτεται τα εξεταζόμενα έτη 2005 και 2010.



Πόσο όμως, πράγματι σχετίζονται τα ελλείμματα στις τρέχουσες συναλλαγές με τους χαμηλούς δείκτες εξωστρέφειας στην ΕΕ, των χωρών της Ευρωζώνης; Θα μπορούσε κάποια χώρα να έχει χαμηλή εξαγωγική δραστηριότητα με την ΕΕ, αντισταθμίζοντας την με αυξημένη εμπορική δραστηριότητα με τρίτες χώρες, που θα είχε θετικές επιδράσεις επί του εμπορικού ισοζυγίου και του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών. Από τον Πίνακα 1.2, όπου παρατίθενται τα μέσα ελλείμματα του ισοζυγίου συναλλαγών των χωρών της Ευρωζώνης την δεκαετία 2006-2015, υπολογισμένα από δεδομένα που αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα της Παγκόσμιας Τράπεζας, μπορεί να παρατηρηθεί ότι οι χώρες του Ευρωπαϊκού Νότου που αποκομίζουν μικρά εμπορικά οφέλη από τις εξαγωγές στην ΕΕ, είναι επίσης εκείνες με τα μεγαλύτερα ελλείμματα

στο ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών. Χαρακτηριστικό είναι ότι και σε αυτή τη λίστα οι εμπορικές επιδόσεις της Ελλάδας και της Κύπρου είναι οι χαμηλότερες, καθώς εμφανίζουν αρκετά μεγάλο μέσο έλλειμμα, πάνω από 7% του ΑΕΠ. Ακολουθεί η Πορτογαλία με μέσο έλλειμμα κοντά στο 6%, ενώ λίγο πιο κάτω είναι η Ισπανία με περίπου 3.5%. Αρκετά ψηλά στη λίστα με τις ελλειμματικές χώρες είναι και οι χώρες της Βαλτικής μαζί με τη Σλοβακία, ωστόσο αυτό είναι μάλλον επίρεια των αποτελεσμάτων της εισόδου αυτών των χωρών στην Ευρωζώνη και της περιόδου προετοιμασίας για την υιοθέτηση του Ευρώ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2			
Μέσο έλλειμμα (ή πλεόνασμα) στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών για τις χώρες της Ευρωζώνης (% του ΑΕΠ το διάστημα 2006 - 2015)			
Greece	-7,63	Malta	-0,20
Cyprus	-7,04	Belgium	0,14
Portugal	-5,94	Finland	0,62
Latvia	-5,68	Slovenia	0,71
Lithuania	-3,99	Ireland	0,98
Spain	-3,57	Austria	2,64
Estonia	-3,36	Germany	6,50
Slovakia	-2,82	Luxembourg	6,94
Italy	-0,99	Netherlands	7,86
France	-0,74		

Μια σημαντική παρατήρηση που προκύπτει από τον Πίνακα 1.2 είναι τα μεγάλα μέσα ελλείμματα που εμφάνισαν στο ισοζύγιο συναλλαγών οι 4 από τις 5 χώρες (πλην της Ιρλανδίας) που χρειάστηκαν οικονομική στήριξη κατά την περίοδο της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης (Ελλάδα, Πορτογαλία, Ισπανία και Κύπρος). Η ασυμμετρία των ισοζυγίων συναλλαγών δεν περιορίζεται στα μεγάλα ελλείμματα των χωρών του Νότου και των νεοεισερχόμενων μελών στην νομισματική ένωση, αλλά καταγράφει και μεγάλα μέσα πλεονάσματα για 4 χώρες (Γερμανία, Ολλανδία, Λουξεμβούργο και Αυστρία), διαγράφοντας μια αντίστροφη ροή κεφαλαίων προς αυτές της χώρες, από τη ροή αγαθών και υπηρεσιών προς τις χώρες του Νότου και τις νέες χώρες της Ευρωζώνης. Για τις υπόλοιπες 7 χώρες το μέσο ισοζύγιο συναλλαγών στη δεκαετία 2006-2015 είναι σχεδόν ισορροπημένο ($\pm 1\%$).

Η σχέση μεταξύ της δημοσιονομικής πολιτικής και του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον των οικονομολόγων και των διαμορφωτών πολιτικών αποφάσεων, από διάφορες οπτικές γωνίες. Σύμφωνα με την κενσσιανή προσέγγιση, η αύξηση του δημοσιονομικού ελλείμματος επηρεάζει την εγχώρια απορροφητικότητα (absorption) και ως εκ τούτου θα επιφέρει επέκταση των εισαγωγών, προκαλώντας επιδείνωση του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών. Μια

εναλλακτική άποψη θεωρεί πως η σχέση μεταξύ των δυο ελλειμμάτων μπορεί να είναι αδύναμη ή ανύπαρκτη. Οι Khalid και Guan (1999), εξετάζοντας τη σχέση αιτιότητας μεταξύ των δυο ελλειμμάτων σε 5 αναπτυσσόμενες και 5 ανεπτυγμένες χώρες διαπιστώνουν ότι σε δυο περιπτώσεις αναπτυσσόμενων χωρών, το δημοσιονομικό έλλειμμα προκάλεσε το έλλειμμα στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, ενώ σε άλλες δυο περιπτώσεις ισχύει το αντίστροφο, ενώ για τις ανεπτυγμένες χώρες τα αποτελέσματα δεν υποστηρίζουν την σύνδεση των δυο ελλειμμάτων. Διαφορετικά συμπεράσματα προκύπτουν από την ανάλυση των Bartolini και Lahiri (2006), αλλά και των Chinn και Prasad (2003), οι οποίοι διαπιστώνουν πως τα δυο ελλείμματα συσχετίζονται. Οι Frankel και Saravelos (2010), επισημαίνουν ότι το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών είναι μια από τις συχνότερα στατιστικά σημαντικές μεταβλητές που ερμηνεύουν τις επιπτώσεις της κρίσης. Η Freund (2005), εξετάζοντας δείγμα βιομηχανικών χωρών διαπίστωσε ότι οι προσαρμογές (adjustment) των τρεχουσών συναλλαγών ξεκίνησαν όταν το μέσο έλλειμμα του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών είχε φτάσει περίπου το 6,3% του ΑΕΠ. Οι Ghosh S και Ghosh A (2003) βρήκαν πως οι χώρες με ελλείμματα τρεχουσών συναλλαγών μεγαλύτερα του 2,6% του ΑΕΠ έχουν εφτάμισι φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να αντιμετωπίσουν οικονομική κρίση από τις χώρες με μικρότερα ελλείμματα.

Οι παραπάνω εργασίας αποτέλεσαν το θεωρητικό υπόβαθρο ώστε τα θεσμικά όργανα της ΕΕ, εντός των πλαισίων της διαδικασίας επιτήρησης των μακροοικονομικών ανισορροπιών, να αποτιμήσουν τον κίνδυνο των ελλειμμάτων του ισοζυγίου συναλλαγών. Το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών είναι ο σημαντικότερος παράγοντας καθαρού δανεισμού μιας οικονομίας, αποτελώντας σημείο αναφοράς των οικονομικών σχέσεων μιας χώρας με τον υπόλοιπο κόσμο και βρίσκεται στο επίκεντρο της διερεύνησης των μακροοικονομικών ανισορροπιών.¹⁹ Ο δείκτης με τον οποίο αποτιμάται ο κίνδυνος των ελλειμμάτων του ισοζυγίου συναλλαγών είναι ο απλός κινητός μέσος 3ων περιόδων του ισοζυγίου συναλλαγών, ως ποσοστό του ΑΕΠ, με όριο συναγερού το (μέσο έλλειμμα τριετίας) 4% του ΑΕΠ αλλά και το πλεόνασμα άνω του +6%.²⁰

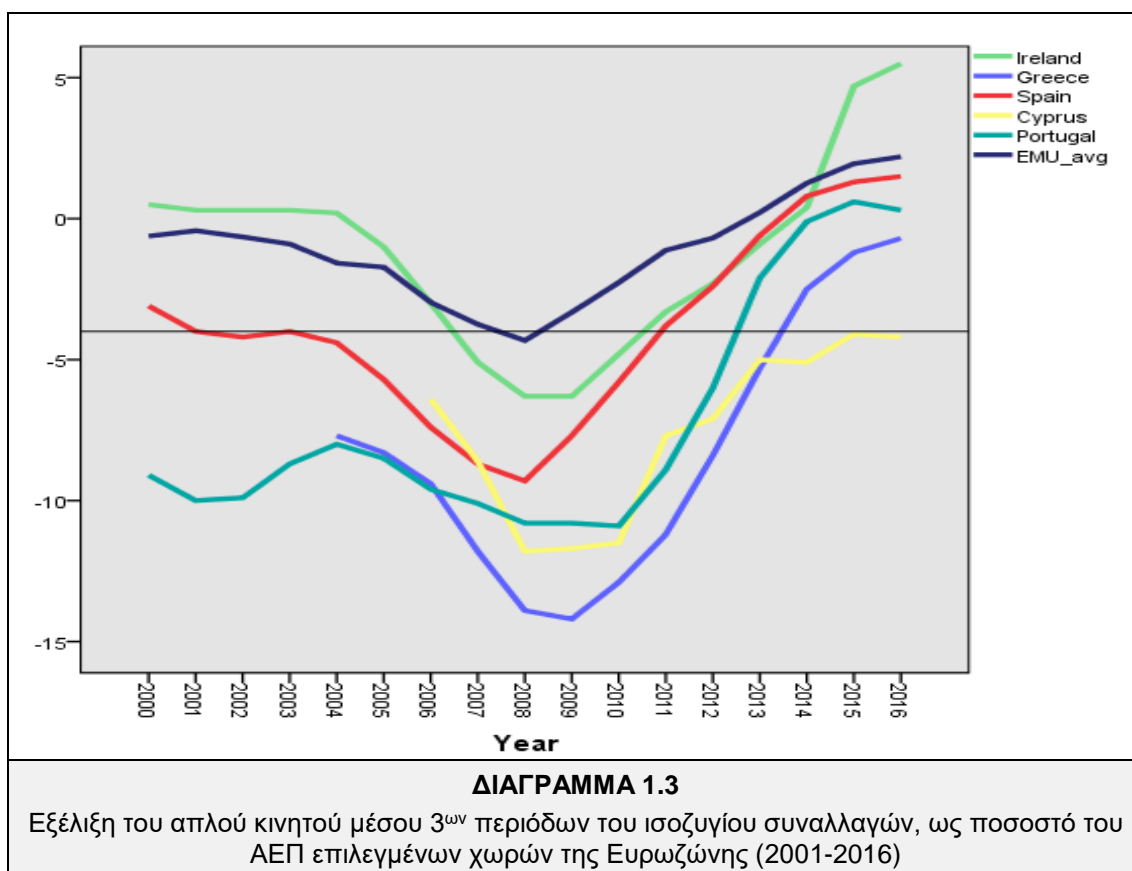
Το Διάγραμμα 1.3 παρουσιάζει την εξέλιξη του δείκτη αυτού για επιλεγμένες χώρες της Ευρωζώνης αλλά και το μέσο αστάθμιστο δείκτη της Ευρωζώνης, το διάστημα 2001-2016 (δεδομένα από τη Eurostat). Όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 1.3 οι νέες χώρες της Ευρωζώνης (κυρίως κατά τη διάρκεια των διαδικασιών εισόδου) Σλοβακία,

19. Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την σύσταση μηχανισμού εποπτείας και πρόληψης των μακροοικονομικών ανισορροπιών. Πηγή: EU [<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32011R1176>]

20. Ο απλός κινητός μέσος 3 περιόδων του ισοζυγίου συναλλαγών (CA), ως ποσοστό του ΑΕΠ (GDP) $\left(\frac{CA}{GDP_t} + \frac{CA}{GDP_{t-1}} + \frac{CA}{GDP_{t-2}} \cdot 100 \right)$ είναι ένας από τους 10 δείκτες του μηχανισμού εποπτείας και πρόληψης των μακροοικονομικών ανισορροπιών. Πηγή: ECOFIN [http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2012/pdf/ocp92_en.pdf]

Λιθουανία, Εσθονία, Λετονία και Μάλτα, βρέθηκαν έστω και για μια χρονιά εκτός επιτρεπτών κάτω ορίων, σύντομα όμως όλες εξισορρόπησαν το ισοζύγιο συναλλαγών, εν αντιθέσει με την Κύπρο, της οποίας ο δείκτης ήταν εκτός ορίων για όλο το διάστημα που διατίθενται στοιχεία.

Εκτός του κάτω ορίου βρέθηκαν και οι υπόλοιπες 4 χώρες που χρειάστηκαν οικονομική στήριξη από την ΕΕ, το διάστημα της κρίσης, οι Ελλάδα, Πορτογαλία, Ισπανία και Ιρλανδία. Σε όλες αυτές τις χώρες παρατηρείται περίπου ίδια συμπεριφορά του δείκτη, ο οποίος αρχίζει να μειώνεται τη διετία 2002-2004, ενώ από το 2008, μετά την έλευση της οικονομικής ύφεσης (και κατ επέκταση της μειωμένης ζήτησης) αρχίζει να αυξάνεται, εμφανίζοντας σταθεροποιητικές τάσεις από το 2015 και μετά. Πιο αναλυτικά Ελλάδα, Πορτογαλία και Ισπανία ήταν εκτός ορίων ήδη από το 2001 με επιβαρυνμένο ισοζύγιο συναλλαγών. Η πρώτη χώρα που ανέκαμψε θέτοντας το δείκτη εντός ορίων ήταν η Ισπανία, το 2012, ακολούθησε η Πορτογαλία το 2013 και τέλος η Ελλάδα το 2014. Η Ιρλανδία αρχικά είχε ουδέτερο ισοζύγιο, βρέθηκε εκτός ορίων το διάστημα 2007-2010 και επανήλθε παρουσιάζοντας σωρευτικά (μέσα τριετίας) πλεονάσματα από το 2014 και μετά. Ενδιαφέρον έχει και η παρατήρηση, πως το 2008 ο μέσος αστάθμιστος δείκτης του λόγου του ισοζυγίου συναλλαγών προς ΑΕΠ, του συνόλου της Ευρωζώνης, βρέθηκε εκτός κάτω ορίων το 2008.



Η μικρή εμπορική εξωστρέφεια των εξαγωγών των χωρών του νότου στην ΕΕ συνετέλεσε στην εμφάνιση μεγάλων ελλειμμάτων στις τρέχουσες συναλλαγές τους, τα οποία δεν είναι διατηρήσιμα μακροχρόνια και τροφοδοτούν διόγκωση του χρέους. Η διάρθρωση των ισοζυγίων τρεχουσών συναλλαγών είναι άλλη μια ισχυρή απόδειξη των ανομοιομορφιών της ΟΝΕ. Δεδομένου ότι το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών της Ευρωζώνης ήταν σε ισορροπία πριν την εμφάνιση της κρίσης και παρέμεινε σχεδόν ισορροπημένο και μετά το πέρας της, τα μεγάλα πλεονάσματα χωρών όπως η Γερμανία, η Ολλανδία και το Λουξεμβούργο σε συνδυασμό με τα ελλείμματα των χωρών του Νότου υποδεικνύουν την έλλειψη ενός μηχανισμού ανάσχεσης των μεγάλων διαφορών στην οικονομική εξέλιξη των χωρών που συνθέτουν την Ευρωζώνη. Έτσι, τα μεγάλα πλεονάσματα του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών της Γερμανίας και τα ελλείμματα των χωρών της κρίσης σημαίνουν ότι οι γερμανοί επενδυτές, αποκόμισαν κέρδη δανείζοντας σε χώρες που πλήττονταν από κρίσεις - την Ελλάδα, την Ιρλανδία, την Πορτογαλία και την Ισπανία, (Baldwin και Gianvazzi, 2015).

3. Νομισματική Πολιτική στην Ευρωζώνη

Ο ρόλος της κεντρικής τράπεζας, ως φορέας άσκησης της Νομισματικής Πολιτικής και ο θεσμικός διαχωρισμός της από την κυβέρνηση που ασκεί την Δημοσιονομική Πολιτική, γίνεται όλο και πιο ξεκάθαρος στις ανεπτυγμένες χώρες, με πιο ξεχωριστό παράδειγμα την ανεξαρτησία της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας. Το άρθρο 123 της Συνθήκης της Λισαβόνας ορίζει ότι τα κράτη μέλη δεν μπορούν να παρακάμψουν τον διαχωρισμό μεταξύ κυβέρνησης και κεντρικής τράπεζας επιτρέποντας στην κεντρική τράπεζα να αγοράζει κρατικά ομόλογα απευθείας από την κυβέρνηση με την έκδοση νέου χρήματος.²¹ Οποιαδήποτε αγορά κρατικών ομολόγων πρέπει να γίνεται έμμεσα, δηλαδή σε δευτερογενείς αγορές ομολόγων, και θα πρέπει να διέπεται από γενικές νομισματικές πολιτικές, όπως η χρηματοπιστωτική σταθερότητα ή εντός των πλαισίων επίτευξης ενός στόχου για τον πληθωρισμό και όχι δημοσιονομικές πολιτικές που αφορούν στη χρηματοδότηση των δημόσιων δαπανών. Η αποσύνδεση των κυβερνήσεων από τις κεντρικές τράπεζες και η απουσία ελέγχου των κρατών μελών επί του νομίσματος με το οποίο συναλλάσσονται επηρέασε και τους μηχανισμούς δημιουργίας και ελέγχου του χρέους.

Πριν την νομισματική ένωση τα κράτη χρησιμοποιούσαν τον πληθωρισμό προκειμένου να αντλήσουν έσοδα από το εκδοτικό προνόμιο (seigniorage).²² Μάλιστα

21. Βλέπε υποσημείωση 14. Το 2012 η ΕΚΤ ανακοίνωσε το OMT, ένα πρόγραμμα αγοράς κρατικών ομολόγων σε δευτερογενείς αγορές, με στόχο 'τη διαφύλαξη του κατάλληλου μηχανισμού μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής και την ανεξαρτησία της νομισματικής πολιτικής'. Το μείγμα δημοσιονομικών και νομισματικών επιδράσεων που προκαλεί αυτό το μέτρο αποτέλεσε αντικείμενο νομικής διαμάχης για το κατά πόσον έρχεται σε αντίθεση με το άρθρο 123. Τον Ιανουάριο του 2015 το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποφάσισε πως το μέτρο αυτό είναι συμβατό με τους περιορισμούς που προκύπτουν από το άρθρο 123 και άλλα άρθρα του καταστατικού της ΕΕ.

22. "Τα έσοδα ενός κράτους από τη χρήση του εκδοτικού προνομίου μπορούν να μετρηθούν κυρίως από το οικονομικό μειονέκτημα που υφίσταται ένας κάτοχος μετρητών, λόγω των επιπτώσεων της επεκτατικής νομισματικής πολιτικής, που λειτουργεί ως ένας κρυμμένος φόρος που αφαιρεί αξία από τα διακρατούμενα μετρητά. Αυτός είναι ο

για της χώρες του Ευρωπαϊκού Νότου, τα έσοδα από το εκδοτικό προνόμιο αποτελούσαν σημαντικό μέρος των κυβερνητικών εσόδων, καλύπτοντας τη δεκαετία 1976-1985, ένα μέσο ποσοστό του ΑΕΠ της τάξεως του 3.4% στην Ελλάδα και στην Πορτογαλία, 2.9% στην Ισπανία και 2.6% στην Ιταλία. Τα έσοδα αυτά ήταν αποτέλεσμα υψηλών πληθωρισμών (18% ως προς το ΑΕΠ στην Ελλάδα, 23% στην Πορτογαλία και 15% σε Ιταλία και Ισπανία). Τα μέσα έσοδα από το εκδοτικό προνόμιο αυτής της δεκαετίας ήταν μεγαλύτερα από τη μέση ανάπτυξη και στις τέσσερις εξεταζόμενες χώρες (Dornbusch, 1988). Σύμφωνα με τη θεωρία της άριστης δημόσιας χρηματοδότησης, οι “ορθολογικές” κυβερνήσεις θα χρησιμοποιήσουν τις διαφορετικές πηγές εσόδων, έτσι ώστε το οριακό κόστος άντλησης εσόδων μέσω των διαφορετικών πηγών να εξισωθεί. (Grilli, 1989). Αν το οριακό κόστος άντλησης εσόδων μέσω της αύξησης των φόρων υπερβαίνει το αντίστοιχο κόστος πληθωρισμού, θα πρέπει είτε να μειωθούν οι φόροι, είτε να αυξηθεί ο πληθωρισμός, είτε και τα δύο

Τροποποιώντας μερικώς την εξίσωση 1.1 και εισάγοντας την προσφορά χρήματος, η εξίσωση του περιορισμού του κρατικού προϋπολογισμού μπορεί να αποδοθεί και με την ακόλουθη μορφή:

$$\dot{d} = (q - t) + (r - g)d - \dot{m} \quad (1.2)$$

(Grauwe, 2005), όπου $\dot{d} = d_t - d_{t-1}$, η αύξηση του χρέους ανά μονάδα χρόνου, $q = G/GDP$, οι δημόσιες δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ, $t = T/GDP$, τα έσοδα από φόρους ως ποσοστό του ΑΕΠ, r , το επιτόκιο εξυπηρέτησης του χρέους, $g = GDP_t - GDP_{t-1}/GDP_t$, ο ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ και $\dot{m} = M_t - M_{t-1}/GDP_t$, ο ρυθμός αύξησης της προσφοράς χρήματος.

Δεδομένων των μεγάλων διαφορών ανάμεσα στις χώρες όσον αφορά την εδραίωση και την αποτελεσματικότητα του δημοσιονομικού συστήματος και του διαφορετικού κατ' επέκταση κόστους άντλησης εσόδων μέσω της φορολογίας, για κάποιες χώρες (εκείνες με λιγότερο ανεπτυγμένες φορολογικές δομές) η δημιουργία εσόδων μέσω του πληθωρισμού, τη δεκαετία του 1980 ήταν λιγότερο δαπανηρή. Ο Grilli, (1989) εξετάζοντας 10 χώρες της τότε Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα, διαπιστώνει διαφορετική συμπεριφορά όσον αφορά το εκδοτικό προνόμιο. Ενώ σε 5 απ' αυτές δεν παρατηρείται συστηματική πολιτική άντλησης εσόδων από την εκμετάλλευση του εκδοτικού προνομίου, στις άλλες 5 (Γαλλία, Ελλάδα, Ιταλία, Ιρλανδία και Γερμανία) το εκδοτικό προνόμιο αποτελεί μια σημαντική συνιστώσα χρηματοδότησης των κυβερνητικών εσόδων. Το εκδοτικό προνόμιο έπαψε να είναι στα χέρια των κρατών

αποκαλούμενος φόρος πληθωρισμού. Ο πληθωρισμός είναι κυρίως αποτέλεσμα της υπερβάλλουσας έκδοσης χρημάτων, πέραν του ποσού που είναι αναγκαίο για τη χρηματοδότηση της ανάπτυξης του εμπορίου. Ο κύριος σκοπός του φόρου πληθωρισμού είναι η χρηματοδότηση των κυβερνητικών δαπανών. Ο πληθωρισμός αποτελεί μορφή έμμεσου φόρου εισοδήματος, καθώς προκαλεί μείωση της αγοραστικής δύναμης του κοινού. Άλλες δυο πηγές εσόδων από το εκδοτικό προνόμιο προκύπτουν από τη μεταβολή (αύξηση) της νομισματικής βάσης και μέσω των κερδών από τις επενδύσεις των αποθεματικών που οι εμπορικές τράπεζες πρέπει να κατέχουν στην κεντρική τράπεζα ως αντιστάθμισμα του ποσού των κυκλοφορούντων τραπεζογραμμάτων.” Leen A, (2011)

όταν αυτές εισήλθαν στη νομισματική ένωση, επιπλέον η προτεραιότητα της ΕΕ όσον αφορά τη σταθερότητα των τιμών, περιόρισε ουσιαστικά τη σημασία αυτών των εσόδων.

Η αποσύνδεση των εσόδων του πληθωρισμού (προσφορά χρήματος) από την εξίσωση περιορισμού του κρατικού προϋπολογισμού έχει σαν συνέπεια των περιορισμό των επιλογών εξυπηρέτησης του χρέους. Από την εξίσωση 2 μπορεί να παρατηρηθεί ότι στην περίπτωση που το επιτόκιο του δημοσίου χρέους r , υπερβαίνει το ρυθμό μεγέθυνσης του ΑΕΠ g , ο λόγος του χρέους προς ΑΕΠ, θα αυξάνεται απεριόριστα. Η δυναμική συσσώρευσης χρέους μπορεί να αναχαιτιστεί μόνο αν το πρωτογενές αποτέλεσμα του προϋπολογισμού ($q - t$) είναι πλεονασματικό. Δηλαδή οι επιλογές που είχαν οι χώρες του Νότου που εισέρχονταν στην ΟΝΕ, ήταν είτε η αύξηση των εσόδων από τη φορολογία, είτε η μείωση των δαπανών, είτε η διατήρηση ελλειμμάτων που θα διόγκωναν το χρέος. Από τις αρχές της δεκαετίας του 90 κιόλας, όταν οι χώρες της ΕΕ συνέδεσαν τα νομίσματά τους και κατά τις κατευθυντήριες γραμμές της συνθήκης του Μάαστριχτ, οι ρυθμοί πληθωρισμού άρχισαν να συμπίεζονται, ελαχιστοποιώντας και τα έσοδα που αντλούσαν οι κεντρικές τράπεζες και επέστρεφαν στις κυβερνήσεις μέσω του εκδοτικού προνομίου. Το 1993 τα έσοδα αυτά για τις χώρες του Νότου (Ελλάδα, Πορτογαλία, Ισπανία και Ιταλία), είχαν περιοριστεί κοντά στο 0,5%, (Grauwe, 2005). Τα μειωμένα 'πληθωριστικά' έσοδα αντισταθμίστηκαν μέσω δανεισμού, με αποτέλεσμα το διάστημα 1986-1994 οι χώρες του Νότου να καταγράψουν μεγάλα ελλείμματα. Το μέσο έλλειμμα στην Ελλάδα ήταν 11.3% του ΑΕΠ, πάνω από 10% ετησίως για την Ιταλία, κοντά στο 7% για την Πορτογαλία και 5% για την Ισπανία.²³ Τα μεγάλα ελλείμματα οδήγησαν σε μεγέθυνση του χρέους.

Ο Πίνακας 1.3 καταγράφει τη διαφοροποίηση των μακροοικονομικών μεγεθών που αφορούν το έλλειμμα, το χρέος, την οικονομική μεγέθυνση, την αύξηση των φόρων και τις πληρωμές τόκων σε τρεις περιόδους: πριν την έναρξη λειτουργίας της ΟΝΕ, κατά τα πρώτα χρόνια κυκλοφορίας του ευρώ και μετά την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τις ιστοσελίδες της Eurostat και του Country Economy.²³ Όπως μπορεί να παρατηρηθεί στον Πίνακα 1.3 από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 και υπό της επιταγές των κριτηρίων σύγκλισης του Μάαστριχτ, που θα ικανοποιούνταν αν οι χώρες που θα συγκροτούσαν την Ευρωζώνη θα επιτύγχαναν πέραν της σταθερότητας των τιμών, περιορισμό του χρέους σε ποσοστό κάτω το 60% του ΑΕΠ και ελλείμματα μικρότερα του 3%, οι χώρες του Ευρωπαϊκού Νότου άρχισαν να σταθεροποιούν (Ελλάδα, Πορτογαλία) ή να μειώνουν (Ισπανία, Ιταλία) το χρέος τους, ωστόσο όταν η ΟΝΕ έγινε πραγματικότητα το 2002 η Ελλάδα και η Ιταλία ξεπερνούσαν κατά πολύ αυτό το όριο χρέους. Τα μέσα ελλείμματα μειώθηκαν κατά το διάστημα της προετοιμασίας εισόδου των χωρών, με την Ισπανία να επιτυγχάνει

23. Πηγή δεδομένων: <http://countryeconomy.com>

ελλείμματα κοντά στο στόχο και την Ελλάδα να διατηρεί συγκριτικά μεγάλα ελλείμματα. Οι μέσοι ρυθμοί ανάπτυξης ήταν μεγαλύτεροι για τις χώρες του Νότου, από το μέσο ρυθμό ανάπτυξης όλων των υπό ένταξη χωρών στην ΟΝΕ το διάστημα 1995-2001 και περίπου ανάλογοι των αντίστοιχων ελλειμμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3

Μακροοικονομικά μεγέθη των χωρών του Νότου το διάστημα 1995-2015 (μέσο έλλειμμα, μέσο χρέος, μέσοι ρυθμοί μεγέθυνσης, ρυθμοί αύξησης φόρων και μέσες πληρωμές τόκων)

	Μέσο Χρέος προς ΑΕΠ	Μέσο Έλλειμμα προς ΑΕΠ	Ρυθμός Οικ. Ανάπτυξης	Ρυθμός Αύξησης Φόρων**	Πληρωμές Τόκων /ΑΕΠ***
1995-2001					
Euro Area*	70,5*	-3,0*	2,6*	4,1*	4,4*
Greece	101,2	-6,5	3,5	10,8	8,3
Spain	61,0	-3,1	4,2	8,1	4,0
Italy	111,0	-3,8	2,1	4,7	8,3
Portugal	54,2	-4,1	3,6	8,3	3,7
2002-2008					
Euro Area	67,7	-2,3	1,7	3,8	3,0
Greece	104,7	-7,4	3,4	7,0	4,8
Spain	42,9	0,0	3,2	6,8	1,9
Italy	101,3	-3,2	0,8	3,8	4,8
Portugal	64,8	-4,5	1,0	4,7	2,8
2009-2015					
Euro Area	87,4	-4,0	0,2	1,9	2,8
Greece	162,7****	-9,7	-4,2	-2,2	5,0
Spain	80,5	-8,4	-0,7	0,3	2,7
Italy	123,0	-3,5	-1,0	0,8	4,6
Portugal	115,1	-7,2	-0,8	1,0	4,2

*Το Ευρώ εισήλθε στην κυκλοφορία μετά το 2001, ενώ η ΟΝΕ πήρε την σημερινή της μορφή με τα 19 κράτη μέλη, μόλις το 2015. Οι μέσοι δείκτες των μεγεθών της ΟΝΕ αφορούν το σύνολο των 19 χωρών και είναι αστάθμιστοι ως προς το χρόνο εισόδου των χωρών στην ΟΝΕ.

**Αφορά το μέσο ποσοστό των ετήσιων ρυθμών αύξησης των συνολικών εισπράξεων από φόρους και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης μετά την αφαίρεση των ποσών που δεν είναι πιθανό να εισπραχθούν (%).

***Υπολογίζονται οι πληρωμές τόκων των κυβερνητικών υποχρεώσεων ως ποσοστό του ΑΕΠ σε δεδουλευμένη βάση.

****Το χρέος της Ελλάδας θα ήταν σε μεγαλύτερα επίπεδα ως προς το ΑΕΠ, αν δεν είχε γίνει ελάφρυνση της τάξεως του 26.8%, το 2012, μέσω του PSI.

Οι ρυθμοί αύξησης των φόρων ήταν υπερδιπλάσιοι των μέσων ρυθμών των υπολοίπων πιο ανεπτυγμένων χωρών. Το διάστημα αυτό οι Ελλάδα, Πορτογαλία και Ισπανία υστερούσαν αρκετά των μέσων εσόδων από φόρους (έχοντας ένα ποσοστό κοντά στο 32% του ΑΕΠ) ενώ στις πιο εξελιγμένες φορολογικά χώρες (τέτοια ήταν και η Ιταλία) το ποσοστό αυτό ήταν πάνω από 40% του ΑΕΠ. Η αύξηση των φορολογικών εσόδων ήταν η μοναδική επιλογή που απέμενε στις χώρες του Νότου μετά την

‘απενεργοποίηση’ των εσόδων από τον πληθωρισμό και την προσπάθεια περιορισμού των ελλειμμάτων. Στην τελευταία στήλη του Πίνακα 1.3 καταγράφεται το μεγάλο ποσοστό τόκων (διπλάσιο ως προς το μέσο όρο των υπολοίπων χωρών) ως προς το ΑΕΠ, που αναγκάζονταν να καταβάλλουν οι Ιταλία και η Ελλάδα λόγω του μεγάλου χρέους που σε συνδυασμό με τα υψηλά επιτόκια αποπληρωμής του, απορροφούσε κατά μέσο όρο το 8,5% του ετησίου ΑΕΠ της Ελλάδας και της Ιταλίας.

Τα επόμενα χρόνια, μετά την εγκαθίδρυση του ευρώ και την εξάλειψη του συναλλαγματικού κινδύνου που επέφερε σημαντική μείωση στα επιτόκια δανεισμού των χωρών της Ευρωζώνης, οι μέσες πληρωμές τόκων μειώνονται σημαντικά. Ελλάδα και Ιταλία εξακολουθούν λόγω του υψηλού τους χρέους προς ΑΕΠ να έχουν διπλάσια ποσοστά πληρωμών, ωστόσο η μείωση των επιτοκίων για αυτές τις δυο χώρες ισοδυναμούσε με αυτόματη μέση μείωση των δαπανών σε ποσοστό 3,5% του ΑΕΠ. Οι χώρες του Νότου εξακολουθούν με μειωμένη ένταση να αυξάνουν τους φόρους, το διάστημα 2002-2008 χωρίς όμως να φτάσουν τη σύγκλιση με το μέσο όρο των υπολοίπων. Η Ελλάδα και η Ισπανία διατηρούν κατά μέσο όρο διπλάσιους ρυθμούς ανάπτυξης από της υπόλοιπες χώρες, με την διαφορά πως η Ελλάδα συνεχίζει να εμφανίζει ελλείμματα στο δημοσιονομικό ισοζύγιο και να αυξάνει περαιτέρω το χρέος της, ενώ η Ισπανία εκμεταλλεύεται της ευνοϊκές συνθήκες, ώστε να περιορίσει το χρέος της, ισοσκελίζοντας τον προϋπολογισμό της.²⁴

Η χρηματοοικονομική κρίση οδήγησε το σύνολο της Ευρωζώνης, αρχικά σε ανάσχεση της ανάπτυξης από τα μέσα του 2008 και σε ύφεση τον επόμενο χρόνο. Αν και την εφταετία 2009-2015 ο μέσος ρυθμός της Ευρωζώνης δεν ήταν αρνητικός, οι χώρες του Νότου εμφάνισαν στο σύνολό τους μέση μείωση εισοδήματος (πάνω από 4% ετησίως η Ελλάδα και κοντά στο 1% ετησίως, οι υπόλοιπες χώρες). Κάτι που είχε σαν αποτέλεσμα την χρηματοδότηση μέσω ελλειμμάτων των ‘απολεσθέντων’ εσόδων και την διόγκωση του χρέους. Οι χώρες με ήδη μεγάλο χρέος ήταν αδύνατο να ασκήσουν επεκτατική δημοσιονομική πολιτική ώστε να σταθεροποιήσουν την οικονομία. Η απουσία δημοσιονομικού χώρου και τα μεγάλα χρηματικά ποσά που διατέθηκαν από τις κυβερνήσεις για τη διάσωση ευρωπαϊκών τραπεζών ενέτειναν την ύφεση και τροφοδότησαν νέα αύξηση του λόγου του χρέους ως προς το ΑΕΠ. Το μεγάλο χρέος σε συνδυασμό με τις αυξημένες ανάγκες δανεισμού αύξησε τον κίνδυνο μη αποπληρωμής των χωρών του Νότου.

Σύντομα οι χώρες του Νότου βρέθηκαν σε αδυναμία εύρεσης πηγών χρηματοδότησης, καθώς οι αγορές απαιτούσαν πολύ μεγάλα επιτόκια δανεισμού, ενώ η δυνατότητα παροχής ρευστότητας από την ΕΚΤ, μέσω της αγοράς κρατικών χρεογράφων ήταν απαγορευμένη, επιπλέον οι επιλογές αύξησης της φορολογίας και

24. Τα πραγματικά έσοδα της γενικής κυβέρνησης της Ισπανίας ήταν τεχνητώς παραποιημένα προς τα πάνω, λόγω των υψηλών φορολογικών εσόδων του κτηματομεσιτικού τομέα πριν η φούσκα των ακινήτων σπάσει και οι τιμές των ακινήτων καταρρεύσουν οδηγώντας σε μαζικές πωλήσεις.

μείωσης των δαπανών, έφταναν από τη μια στα όρια των δυνατοτήτων της οικονομίας, ενώ παράλληλα βύθιζαν περαιτέρω τις χώρες του Νότου σε ύφεση. Η Ελλάδα πχ αύξησε κατά μέσο όρο 6.5% περίπου τα έσοδα από φόρους ως ποσοστό του εισοδήματος το διάστημα 2009-2015. Η μείωση όμως του ΑΕΠ, είχε σαν συνέπεια την μείωση των πραγματικών εσόδων από φόρους από τη μια πλευρά (μέση μείωση 2,2%) και την σωρευτική υστέρηση είσπραξης τους από την άλλη.

Το εκδοτικό προνόμιο υπό την έννοια της κοινής λειτουργίας κράτους και κεντρικής τράπεζας ως φορέων που δημιουργούν νέο χρήμα με το οποίο τροφοδοτούν την οικονομία, αποκομίζοντας κέρδη τόσο από την αγοραστική δύναμη που τους δίνει το νέο χρήμα, όσο και από τον ‘φόρο πληθωρισμού’ επί όλων των άλλων οικονομικών μονάδων που διακρατούν χρήματα, δεν αντανακλά τη σημερινή χρηματοοικονομική πραγματικότητα, δεδομένου του διαχωρισμού του κράτους από την κεντρική τράπεζα και της απαγόρευσης άμεσης χρηματοδότησης των κρατών μελών από την κεντρική τράπεζα της ΕΕ, (Bjerg, McCann, Macfarlane, Nielsen και Ryan-Collins, 2017). Τα πρόσφατα αρνητικά επιτόκια (0%, το επιτόκιο πράξεων κύριας αναχρηματοδότησης και αρνητικό -0.4% το επιτόκιο των overnight καταθέσεων από το Μάρτιο του '16) εκμηδένισαν τα όποια δυνητικά κέρδη της ΕΚΤ και των κεντρικών τραπεζών των κρατών μελών από αυτή την πηγή.

Από την άλλη μεριά η προσήλωση της ΕΚΤ στο στόχο του ελέγχου του πληθωρισμού και η ρήτρα απαγόρευσης πιστωτικών διευκολύνσεων προς τα κράτη μέλη, μπορεί να οδηγήσει κάποιες χώρες, όπως έδειξε η πρόσφατη ιστορία, στην χρεοκοπία, μέσω της ασφυκτικής έλλειψης ρευστότητας. Ο Grawue (2012), υποστηρίζει πως οι χώρες που εισέρχονται σε μια νομισματική ένωση δεν χάνουν μόνο ένα εργαλείο οικονομικής πολιτικής, όπως είναι οι συναλλαγματικές ισοτιμίες, αλλά χάνουν την δυνατότητα να δανειστούν σε ένα νόμισμα του οποίου έχουν τον έλεγχο, με αποτέλεσμα μια δυνητική έλλειψη εμπιστοσύνης των επενδυτών να τους οδηγήσει σε αθέτηση πληρωμών.

Οι αγορές κρατικών ομολόγων είναι πιο ευάλωτες όσον αφορά μια αυτοεκπληρούμενη κρίση ρευστότητας στις χώρες που ανήκουν στην Ευρωζώνη σε σχέση με χώρες που διαχειρίζονται πλήρως το νόμισμα τους. Όταν οι επενδυτές έχασαν την εμπιστοσύνη τους στις δυνατότητες χωρών όπως η Ιρλανδία, η Ισπανία και η Πορτογαλία να ανταπεξέλθουν στις συγκυρίες της χρηματοοικονομικής κρίσης που έπληξε την Ευρώπη συμπεριφέρθηκαν με τέτοιο τρόπο, ώστε να κάνουν πιο πιθανή αυτή την αδυναμία ανταπόκρισης. Οι επενδυτές προχώρησαν σε μαζικές πωλήσεις των ομολόγων αυτών των χωρών, πιέζοντας τα επιτόκια σε μη βιώσιμα υψηλά επίπεδα. Η παρεπόμενη διακοπή χρηματοδότησης από τις αγορές, οδηγεί μαθηματικά σε χρεοκοπία μια χώρα της ζώνης του ευρώ, αν δεν υπάρξει πιστωτική διευκόλυνση από τα υπόλοιπα μέλη της Ευρωζώνης ή την ΕΚΤ. Το κοινό νόμισμα (η αλλιώς η έλλειψη συναλλαγματικής ευελιξίας) συνεπάγεται ότι η μαζική φυγή των επενδυτών από την

αγορά κρατικών ομολόγων επιφέρει συρρίκνωση της εγχώριας προσφοράς χρήματος, καθώς οι επενδυτές κατευθύνουν τα έσοδα από τις πωλήσεις κρατικών ομολόγων σε άλλες χώρες της ζώνης του ευρώ, (Korff, (2011), Grauwe και Yuemei, (2013), Grauwe, (2013), Grauwe, (2012)). Έτσι μια χώρα της Ευρωζώνης, που αντιμετωπίζει πρόβλημα ρευστότητας αν εξαντλήσει τα διαθέσιμα μετρητά, θα αθετήσει να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της. Με τον ίδιο τρόπο χρεοκόπησαν μια σειρά από αναπτυσσόμενες χώρες τη δεκαετία του '80, οι οποίες δανείστηκαν σε ξένο νόμισμα, (Calvo, 1988).

Η χρηματοοικονομική κρίση και η επακόλουθη κρίση χρέους στην Ευρωζώνη ανέδειξαν μια σειρά από ζητήματα δημοσιονομικής και νομισματικής φύσης, Σε πρώτη φάση προέκυψε η διαπίστωση ότι οι χρηματαγορές διαθέτουν τεράστια δύναμη επί της λειτουργίας χρηματοδότησης των αναγκών μιας χώρας της Ευρωζώνης. Ως μέτρο ελέγχου του χρηματοπιστωτικού τομέα προτάθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η επιβολή φόρου στις χρηματοπιστωτικές συναλλαγές 0.1% για τις μετοχές και 0.01% για τα παράγωγα, σε μια προσπάθεια να διορθωθούν οι υπερβολές οι οποίες θεωρήθηκαν υπεύθυνες για την οικονομική κρίση του 2007-08.²⁵ Παρά της ισχυρές αντιδράσεις η πρόταση υπερψηφίστηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ωστόσο μέχρι και σήμερα δεν έχει εφαρμοστεί.

Δεύτερον, η χρηματοπιστωτική κρίση που έπληξε την παγκόσμια οικονομία στα τέλη του 2008 κατέστησε αναγκαία τη δημιουργία του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Χρηματοοικονομικής Σταθεροποίησης (EMΧΣ), με σκοπό την παροχή βοήθειας προς τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που βρίσκονταν σε δύσκολη θέση. Η σύσταση μηχανισμού στήριξης είναι μια διαφορετική προσέγγιση σε σχέση με τις θεσμικές ρυθμίσεις και τους περιορισμούς που θεσπίστηκαν με τη Συνθήκη του Μάαστριχτ, που δίνει τη δυνατότητα στην ΕΚΤ να δρα ως δανειστής “έσχατης λύσης” (lender of last resort) και μπορεί να ‘διορθώσει’ τα προβλήματα χρηματοδότησης που προκαλεί μια κρίση ρευστότητας.

Τρίτον, την ισχυρή συνάφεια μεταξύ των χρηματοπιστωτικών κρίσεων και των κρίσεων χρέους. Οι χώρες μπορούν να χάσουν την πρόσβαση στις αγορές για δύο λόγους, α) οι δυσλειτουργίες των αγορών δύναται να επιφέρουν κρίση ρευστότητας, β) το υπερβολικό χρέος οδηγεί σε κρίση φερεγγυότητας. Ωστόσο είναι δύσκολο για τους δανειστές να ξεχωρίσουν αυτά τα δύο είδη κρίσεων όταν οι αγορές βρίσκονται σε αναβρασμό. Το πότε το χρέος μιας κυβέρνησης κινδυνεύει να μην εξυπηρετηθεί, δεν είναι σαφώς καθορισμένο και οι κρίσεις ρευστότητας μπορούν να μετατραπούν σε κρίσεις φερεγγυότητας όταν τα υψηλά επιτόκια της αγοράς οδηγούν σε απαγορευτικό

25. “Στο πλαίσιο της οικονομικής και χρηματοπιστωτικής κρίσης γίνεται όλο και περισσότερο κοινώς παραδεκτό ότι ο χρηματοπιστωτικός τομέας πρέπει να συνεισφέρει δικαιότερα, καθώς μέχρι στιγμής στον τομέα αυτό δεν επιβάλλεται αρκετή φορολογία λόγω της απαλλαγής των περισσότερων χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών από τον ΦΠΑ. Επομένως, η παρούσα πρόταση οδηγεί στοχεύει στη θέσπιση ενός κοινού φόρου για τις χρηματοπιστωτικές συναλλαγές, οι βασικοί στόχοι του οποίου είναι η ισότιμη συμμετοχή των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων στο κόστος της κρίσης και την αποφυγή του κατακερματισμού της εσωτερικής αγοράς των χρηματοπιστωτικών συναλλαγών.” Πηγή: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=LEGISSUM:mi0087>

κόστος εξυπηρέτησης του χρέους, όπως εξηγεί ο Calvo, Kopf, (2011). Οι Reinhart C και Rogoff, (2011b) εξετάζοντας δεδομένα διακοσίων ετών τραπεζικών κρίσεων και κρίσεων χρέους διαπιστώνουν ότι οι τραπεζικές κρίσεις, ακόμη και αυτές που έχουν καθαρά ιδιωτική προέλευση, αυξάνουν την πιθανότητα μιας επερχόμενης κρατικής χρεοκοπίας.

4. Δημοσιονομική πειθαρχία

Ένα από τα βασικά προβλήματα που κλήθηκαν να λύσουν οι ιδρυτές της Ευρωζώνης ήταν η επιβολή κανόνων δημοσιονομικής πειθαρχίας, που θα επιτύγχαναν αφενός τη σύγκλιση των διαφορετικού βαθμού ανάπτυξης οικονομιών και αφετέρου την διασφάλιση της επίτευξης του στόχου της σταθερότητας των τιμών, αλλά και της αποφυγής του κινδύνου εξαγοράς του χρέους μιας χώρας-μέλους που κινδυνεύει. Υπό την επιρροή της έκθεσης Delors προτάθηκαν στη συνθήκη του Μάαστριχτ οι δημοσιονομικές προϋποθέσεις των υπό ένταξη χωρών στην ΟΝΕ (το έλλειμμα να μην υπερβαίνει το 3% και το δημόσιο χρέος να είναι μικρότερο του 60% του ΑΕΠ).

Ενώ κάποιοι οικονομολόγοι της εποχής υποδεικνύουν την επιβολή δημοσιονομικής πειθαρχίας ως έναν μηχανισμό που θα εσωτερικεύσει για τις χώρες μέλη, τις συνέπειες των δυσήνιων προϋπολογισμών, ενώ παράλληλα θα καταστήσει πιο εμφανείς τις αρνητικές επιπτώσεις των υπερβολικών ελλειμμάτων στις μελλοντικές γενιές (Bovenberg, Kremers και Masson, 1991), άλλοι εκτιμούσαν πως τα επιβαλλόμενα από τη συνθήκη του Μάαστριχτ κριτήρια σύγκλισης θα αποτελέσουν σημείο εμπλοκής, καθώς για κάποιες χώρες η εκπλήρωση τους είναι ανέφικτη, για άλλες είναι αναίτια επίπονη, ενώ για κάποιες άλλες η επιβολή τους είναι ασήμαντη καθώς ήδη τα εκπλήρωναν (Buiters, Corsetti και Roubini, 1993). Η επιτήρηση της δημοσιονομικής λειτουργίας και η αποτροπή ενδεχόμενου δημοσιονομικού εκτροχιασμού αποτέλεσε τον πυρήνα του Συμφώνου Σταθερότητας και Μεγέθυνσης, της μετεξέλιξης της συνθήκης του Μάαστριχτ, όταν η Οικονομική Ευρωπαϊκή Ένωση ήταν πλέον γεγονός. Οι βασικοί κανόνες του συμφώνου συνίσταντο στην επιδίωξη επίτευξης ισοσκελισμένων προϋπολογισμών και στην επιβολή προστίμου προς τις χώρες που παρουσίαζαν ελλείμματα που θα υπερέβαιναν το 3% του ΑΕΠ και δε θα ήταν αποτέλεσμα έντονης ύφεσης (μείωση του ΑΕΠ σε ποσοστό πάνω από 0.75%) ή άλλων ειδικών λόγων (όπως πχ μια φυσική καταστροφή), (Grauwe, 2016 και Cabral, 2001).

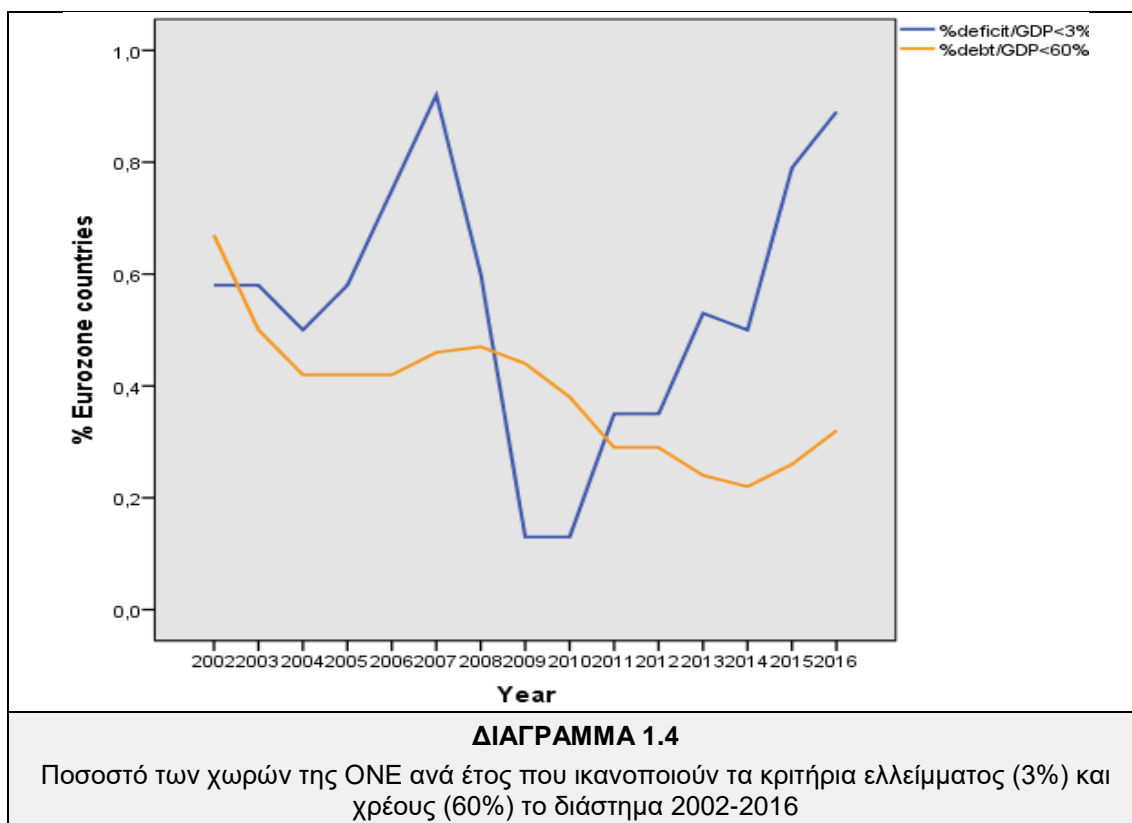
Τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της ΟΝΕ η δημοσιονομική σταθερότητα και η ουδετερότητα των προϋπολογισμών φαίνεται να είναι επιδίωξη της πλειονότητας των κρατών μελών. Το 2003, ωστόσο, έμελε να είναι μια κομβική χρονιά για την πορεία του Συμφώνου Σταθερότητας και μεγέθυνσης, αλλά και για την εξέλιξη της ίδιας της Ευρωζώνης. Οι κυβερνήσεις της Γερμανίας και της Γαλλίας δεν δέχτηκαν να επιβαρύνουν τις οικονομίες τους με μια σειρά από αντιπληθωριστικά μέτρα προκειμένου να συμμορφωθούν στις προτάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που

συνιστούσαν στις χώρες αυτές να επαναφέρουν τα υπερβάλλοντα ελλείμματα που παρουσιάσουν, εξ αιτίας των υφεσιακών τάσεων, στα προβλεπόμενα όρια κάτω του 3%, δεδομένου ότι δεν συνέτρεχαν ειδικοί λόγοι.²⁶

Η άρνηση αυτή της Γερμανίας και της Γαλλίας να συμμορφωθούν με τους στόχους εκμηδένισης των ελλειμμάτων και μείωσης του χρέους, έστειλε το λάθος μήνυμα στις υπόλοιπες χώρες της Ευρωζώνης, ενώ παράλληλα αποδυνάμωσε την εφαρμοστικότητα του Συμφώνου Σταθερότητας. Το 2005 το Συμβούλιο της ΕΕ, υπό την πίεση της Γαλλίας και της Γερμανίας, χαλάρωσε τους κανόνες εφαρμογής, στα πλαίσια αναθεώρησης του Συμφώνου, χωρίς να καταργηθούν τα όρια ελλείμματος και χρέους. Παρόλα αυτά το 2007 ήταν η καλύτερη χρονιά στην ιστορία της Ευρωζώνης όσον αφορά τη διαχείριση των ελλειμμάτων, καθώς έντεκα από τις δώδεκα χώρες (όλες πλην της Ελλάδας) είχαν είτε πλεονάσματα, είτε ελλείμματα μικρότερα του 3% όπως δείχνει το Διάγραμμα 1.4 που ακολουθεί. Η μπλε γραμμή αναπαριστά το ανά έτος ποσοστό των χωρών της ΟΝΕ που ικανοποιούν το κριτήριο ελλείμματος ενώ η πορτοκαλί γραμμή το ποσοστό των χωρών που ικανοποιούν το κριτήριο του χρέους για το χρονικό διάστημα 2002-2016.

Η χρηματοοικονομική παγκόσμια κρίση του 2008 και η ύφεση που τη διαδέχτηκε, είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση των ελλειμμάτων σε όλες τις χώρες της τότε Ευρωζώνης (πλην της νεοεισαχθείσας Μάλτας). Από τις 16 χώρες της ΟΝΕ το διάστημα 2009-2010 μόνο το Λουξεμβούργο και η Φινλανδία κατάφεραν να μείνουν εντός στόχων προϋπολογισμού. Τα μεγάλα ελλείμματα διόγκωσαν το δημόσιο χρέος. Έτσι το 2014 μόνο το Λουξεμβούργο και οι νέες χώρες της Ευρωζώνης, Σλοβακία, Εσθονία και Λετονία διατηρούσαν το λόγο του δημοσίου χρέους προς ΑΕΠ σε επίπεδα μικρότερα του 60%. Το 2011 το Σύμφωνο Σταθερότητας και μεγέθυνσης αναθεωρήθηκε ξανά, αυτή τη φορά όμως καθιερώνοντας πιο αυστηρούς κανόνες και θεσπίζοντας μια αυτόματη διαδικασία επιβολής κυρώσεων για τις χώρες που δεν ακολουθούν πολιτικές μείωσης των ελλειμμάτων και σταθεροποίησης του χρέους. Έτσι η πιο αυστηρή προσήλωση στον έλεγχο των ελλειμμάτων είχε σαν αποτέλεσμα το 2016, οι 17 από τις 19 χώρες να πετύχουν ελλείμματα μικρότερα του 3% (εκτός της Γαλλίας και της Ισπανίας) με τις 8 εξ αυτών να καταγράφουν πλεονασματικούς προϋπολογισμούς.

26. Κατά τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου 2003, και αφού είχε αποδειχθεί η ύπαρξη υπερβολικού δημοσιονομικού ελλείμματος στη Γερμανία και τη Γαλλία το οποίο υπερέβαινε το 3% του ΑΕΠ 2002, το Συμβούλιο εξέδωσε, με βάση σύσταση της Επιτροπής, απόφαση με την οποία διαπιστωνόταν η ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στις δύο αυτές χώρες. Το φθινόπωρο του 2003, η Επιτροπή σύστησε στο Συμβούλιο να διαπιστώσει ότι τα μέτρα που έλαβαν η Γερμανία και η Γαλλία για τη διόρθωση των ελλειμμάτων αποδείχθηκαν ανεπαρκή και να ειδοποιήσει τις χώρες αυτές να λάβουν τα αναγκαία μέτρα για την αντιμετώπιση της κατάστασης. Δεδομένου ότι το οικονομικό πλαίσιο ήταν λιγότερο ευνοϊκό απ' ό,τι αναμενόταν, η Επιτροπή συνέστησε εξάλλου να καθορισθεί το 2005 ως προθεσμία για τη διόρθωση του ελλείμματος. Στις 25 Νοεμβρίου 2003, το Συμβούλιο προέβη σε ψηφοφορία για αυτές τις συστάσεις απόφασης, χωρίς όμως να επιτευχθεί η απαιτούμενη πλειοψηφία για την έγκρισή τους. Αντί γι' αυτό, το Συμβούλιο περιέλαβε στα συμπεράσματά του συστάσεις προς τη Γερμανία και τη Γαλλία σχετικά με τη διόρθωση του υπερβολικού τους ελλείμματος έως το 2005, τονίζοντας παράλληλα ότι αναστέλλεται η διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος κατόπιν των σχετικών δεσμεύσεων που ανέλαβαν αυτά τα δύο κράτη μέλη. Πηγή: EUR-Lex [<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:52004DC0813>]



Στα 16 χρόνια ζωής της Ευρωζώνης καταγράφεται μια αποτελεσματική και πετυχημένη νομισματική πολιτική, καθώς ο στόχος της σταθερότητας των τιμών επετεύχθη σε μεγάλο βαθμό. Επίσης όταν χρειάστηκε η ΟΝΕ να διαφοροποιήσει την πολιτική της και να αντιμετωπίσει το φαινόμενο του αντιπληθωρισμού, η ΕΚΤ κινητοποιήθηκε αρκετά γρήγορα λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα (χαμηλά επιτόκια, αύξηση προσφοράς χρήματος, QE –ποσοτική χαλάρωση). Δε συμβαίνει το ίδιο όμως όσον αφορά τις δημοσιονομικές επιδόσεις των χωρών που την σχηματίζουν. Εξετάζοντας το έλλειμμα και το χρέος για όλες τις χώρες της Ευρωζώνης από την πρώτη μέρα κυκλοφορίας του ευρώ σύμφωνα με τα στοιχεία που παρέχει η Eurostat, όπως μπορεί κάποιος να δει στον Πίνακα 1.4, διαπιστώνεται ότι ο στόχος του περιορισμού των ελλειμμάτων σε ποσοστό μικρότερο του 3% του ΑΕΠ, επετεύχθη μόνο στο 54% των περιπτώσεων. Η διαφοροποίηση που καταγράφεται ανάμεσα στις χώρες είναι σημαντική. Το Λουξεμβούργο δεν κατέγραψε σε καμία από τις 15 χρονιές που συμμετέχει στην ΟΝΕ έλλειμμα μεγαλύτερο του 3%. Η Φινλανδία εμφάνισε μια φορά ενώ η Αυστρία 3. Από κοντά και οι βαλτικές χώρες που επίσης δεν παρουσίασαν μεγάλα ελλείμματα σε πολύ μικρότερο δείγμα χρόνου όμως, καθώς οι συγκεκριμένες χώρες εισήλθαν τελευταίες στην ΟΝΕ. Στον αντίποδα βρίσκονται η Ελλάδα που κατάφερε να μειώσει τα ελλείμματα της σε επιτρεπτά επίπεδα για πρώτη και μοναδική φορά το 2016, όπως και η Πορτογαλία με τη Γαλλία που ήταν εντός στόχου

ελλειμμάτων μόνο δυο φορές. Λουξεμβούργο, Φινλανδία, Εσθονία και Λιθουανία είναι χώρες που κατά μέσο όρο εμφάνισαν πλεονάσματα στον προϋπολογισμό τους, ενώ οι μισές χώρες τις Ευρωζώνης (Ελλάδα, Πορτογαλία, Ιρλανδία, Σλοβενία, Σλοβακία, Ισπανία, Γαλλία, Κύπρος και Ιταλία) είχαν μέσο όρο ετήσιων ελλειμμάτων που υπερέβαινε το ανεκτό όριο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4

Ποσοστά των ανά χώρα της ΟΝΕ ετών που ικανοποιούνταν τα κριτήρια ελλείμματος (3%) και χρέους (60%) το διάστημα 2002-2016

	Έτος Εισόδου στην ΟΝΕ	Σύνολο ετών με έλλειμμα <3%	Ποσοστό ετών με έλλειμμα <3%	Μέσο ετήσιο έλλειμμα %ΑΕΠ	Σύνολο ετών με χρέος <60%	Ποσοστό ετών με χρέος <60%	Ποσοστό αύξησης χρέους '02-'16
Belgium	2002	9	60%	-2,3	0	0%	1,2%
France	2002	2	13%	-4,0	1	7%	36,0%
Italy	2002	7	47%	-3,3	0	0%	30,7%
Luxemb.	2002	15	100%	1,1	15	100%	13,1%
Netherla.	2002	11	73%	-2,1	9	60%	13,8%
Germany	2002	9	60%	-1,6	1	7%	8,9%
Ireland	2002	8	53%	-5,3	7	47%	44,8%
Portugal	2002	2	13%	-5,6	2	13%	74,2%
Spain	2002	6	40%	-4,2	8	53%	48,1%
Austria	2002	12	80%	-2,5	0	0%	18,1%
Finland	2002	14	93%	0,4	12	80%	23,4%
Greece	2002	1	7%	-7,9	0	0%	74,1%
Slovenia	2007	4	40%	-4,9	6	60%	56,9%
Cyprus	2008	3	33%	-3,9	3	33%	63,1%
Malta	2008	5	56%	-2,4	1	11%	-4,4%
Slovakia	2009	4	50%	-4,2	8	100%	15,6%
Estonia	2011	6	100%	0,3	6	100%	3,4%
Latvia	2014	3	100%	-1,0	3	100%	-0,8%
Lithuania	2015	2	100%	0,1	2	100%	-2,5%

Οι μη εξισορροπημένοι προϋπολογισμοί είχαν σαν αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του δημοσίου χρέους ως προς το παραγόμενο προϊόν. Η Μάλτα που ανήκει στην ΟΝΕ από το 2008 και η Λιθουανία με τη Λεττονία (πιο πρόσφατα) ήταν οι μοναδικές χώρες που μείωσαν την αναλογία χρέους προς ΑΕΠ. Το Βέλγιο παρά το πολύ μεγάλο χρέος του και τις δυσμενείς συνθήκες της οικονομικής κρίσης διατήρησε το λόγο debt/GDP στα ίδια περίπου επίπεδα (+1,2%). Μικρή αύξηση της τάξεως του 3.4% στο ούτως ή άλλως, μικρό επίπεδο χρέους (μόλις 9.5% το 2016) εμφάνισε η Εσθονία. Από την άλλη πλευρά η Ελλάδα και η Πορτογαλία αύξησαν το χρέος τους κατά τα ¾ του ΑΕΠ, με τις Ισπανία, Ιρλανδία και Σλοβενία να το αυξάνουν επίσης, περίπου κατά το ήμισυ. Το Λουξεμβούργο, η Σλοβακία και η Βαλτικές χώρες δεν ξεπέρασαν ποτέ το όριο χρέους του 60% του ΑΕΠ, ενώ η Ελλάδα, η Ιταλία, η Αυστρία

και το Βέλγιο δεν κατάφεραν ποτέ να το μειώσουν κάτω από αυτό το επίπεδο. Ακόμη όμως και οι ηγέτιδες χώρες της Ευρωζώνης Γαλλία και Γερμανία διατηρούν αναλογία χρέους προς ΑΕΠ, μεγαλύτερη του 60% από το 2003 και μετά.

Μια δεύτερη ανάγνωση της απόκλισης των δημοσιονομικών ελλειμμάτων από τις επιταγές του Συμφώνου Σταθερότητας και Μεγέθυνσης, αποκαλύπτει την δυσκολία επιβολής κανόνων δημοσιονομικής πολιτικής. Ορισμένες χώρες προκειμένου να καλύψουν τα υπερβάλλοντα ελλείμματα καταφεύγουν στην τεχνική της ‘δημιουργικής λογιστικής’ ή σε παραποιήσεις των αναφερόμενων στοιχείων προκειμένου τα ελλείμματα των προϋπολογισμών να εμφανίζονται μικρότερα του 3% (Grauwe, 2016). Χαρακτηριστικό παράδειγμα του προβλήματος αυτού είναι οι διαφοροποιήσεις των μακροοικονομικών μεγεθών (ΑΕΠ, ανάπτυξη, χρέος, έλλειμμα) στις συχνές αναθεωρήσεις στις οποίες προχωρά η Eurostat. Οι Castro, Pérez και Rodríguez-Vives (2013) εξετάζοντας δεδομένα 15 χωρών της ΟΝΕ τις περιόδου 1995–2008, διαπιστώνουν συστηματική μεροληψία (biased) των αρχικών εκτιμήσεων των μεγεθών των ελλειμμάτων και του χρέους, κάτι που έχει ιδιαίτερη βαρύτητα στην περίπτωση της ΟΝΕ, καθώς η τήρηση των κανόνων του Συμφώνου Σταθερότητας κρίνεται σύμφωνα με αυτά τα πρώτα δεδομένα, στο πλαίσιο της αποκαλούμενης Διαδικασίας Υπερβολικού Ελλείμματος. Οι αρχικές αυτές εκτιμήσεις των ελλειμμάτων είναι κατά κανόνα μικρότερες των εκτιμήσεων που ακολουθούν αργότερα. Η μεροληψία που παρατηρείται είναι γενικό φαινόμενο, με ακραία περίπτωση τα στατιστικά δεδομένα της Ελλάδας. Επίσης διαπιστώνεται εντονότερη προσπάθεια παραποίησης των ελλειμμάτων κατά τη διάρκεια εκλογικών ή προεκλογικών ετών καθώς και όταν η οικονομική κατάστασή είναι αρνητική.

Η Ελλάδα έχει έντονο ιστορικό μη συμβατών με την πραγματικότητα εκτιμήσεων των μεγεθών του ελλείμματος και του χρέους. Η αξιοπιστία των στατιστικών ελλείμματος και χρέους της ελληνικής κυβέρνησης έχει αποτελέσει αντικείμενο συνεχούς παρατήρησης από την πλευρά της Eurostat για αρκετά χρόνια. Τα στοιχεία της ελληνικής κυβέρνησης που κοινοποιήθηκαν από τις ελληνικές αρχές αμφισβητήθηκαν από την Eurostat, πολύ συχνότερα από ότι για οποιοδήποτε άλλο κράτος μέλος. Ως αποτέλεσμα της παρατηρούμενης κακής ποιότητας των στοιχείων της ελληνικής γενικής κυβέρνησης, οι επιφυλάξεις σχετικά με τα αναφερόμενα στοιχεία για το χρέος και το έλλειμμα εκφράστηκαν επανειλημμένα στα εξαμηνιαία δελτία τύπου.²⁷

27. Η αρχή έγινε το Μάρτιο του 2004, όταν η Eurostat εξέφρασε επιφύλαξη για την ποιότητα των ελληνικών στοιχείων. Τον Σεπτέμβριο του 2004 τα ελλείμματα της γενικής κυβέρνησης και τα στοιχεία για το χρέος αναθεωρήθηκαν σημαντικά για ολόκληρη την περίοδο αναφοράς 2000-2003. Στο επόμενο δελτίο τύπου σχετικά με το δημόσιο έλλειμμα και το δημόσιο χρέος στην ΕΕ και στην ευρωζώνη, η Eurostat εξήγησε λεπτομερώς γιατί αναθεώρησε σημαντικά τα στοιχεία για τα προηγούμενα έτη (από το 1997 και μετά). Ειδικότερα, η αναθεώρηση των στοιχείων που κοινοποιήθηκαν για το έτος 2003 μεταξύ των κοινοποιήσεων του Μαρτίου 2004 και του Σεπτεμβρίου 2004 έφθασε σχεδόν τρεις εκατοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ για το έλλειμμα και πάνω από επτά εκατοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ για το χρέος. Τα κοινοποιηθέντα ελλείμματα για τα έτη 2000, 2001 και 2002 αναθεωρήθηκαν επίσης προς τα πάνω κατά περισσότερο από δύο ποσοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ. Αυτές οι σημαντικές ανοδικές αναθεωρήσεις ήταν το αποτέλεσμα προηγούμενων ενεργειών της Eurostat καθώς και της πρωτοβουλίας της ελληνικής κυβέρνησης την άνοιξη του 2004 για την έναρξη διεξοδικού δημοσιονομικού ελέγχου. Η αξιοπιστία των Ελληνικών αρχών δεν βελτιώθηκε τα επόμενα έτη. Πηγή:

Αν και οι αναθεωρήσεις των ελλειμμάτων ήταν συχνές, η συγκυρία της οικονομικής κρίσης σε συνδυασμό με τις συνεχείς αναθεωρήσεις του ελλείμματος του 2009 (αναθεώρηση στο διπλάσιο του αρχικού εκτιμηθέντος ελλείμματος, ήτοι 12,2% ως ποσοστό του ΑΕΠ το Νοέμβριο του 2009, στο ακόμη μεγαλύτερο στη συνέχεια έλλειμμα του 13,6% τον Απρίλιο του 2010 και σε 15,4% το Νοέμβριο του ίδιου έτους) και την απροθυμία των ελληνικών κυβερνήσεων να προχωρήσουν από μόνες τους σε δημοσιονομική προσαρμογή, μείωσε την εμπιστοσύνη των αγορών και έφερε τις υποβαθμίσεις στην αξιοπιστία της οικονομίας της χώρας από τους οργανισμούς πιστοληπτικής διαβάθμισης.

Συνοψίζοντας, η διστακτικότητα των κυβερνήσεων των δυο ηγέτιδων χωρών της Γαλλίας και κυρίως της Γερμανίας να εφαρμόσουν την επιβολή αυστηρών δημοσιονομικών κανόνων, ξεκινώντας από τις ίδιες τους της χώρες, σε συνδυασμό με την απροθυμία των χωρών της περιφέρειας της ΟΝΕ να συνειστούν σε αυτούς τους κανόνες αποτέλεσαν τους λόγους για τους οποίους το διάστημα 2003 -2007 ήταν μια χαμένη ευκαιρία για την Ευρωζώνη. *“...Η μεγάλη ανάπτυξη του τραπεζικού και του στεγαστικού τομέα που γνώρισαν οι χώρες της περιφέρειας της Ευρωζώνης δημιούργησαν πρόσθετα φορολογικά έσοδα. Οι ταχύτερα αναπτυσσόμενες χώρες-μέλη του ευρώ είχαν επίσης ρυθμούς πληθωρισμού πάνω από το μέσο όρο της ζώνης του ευρώ, γεγονός που αύξησε επίσης τα κρατικά έσοδα. Τέλος, τα χαμηλά επιτόκια σήμαιναν ότι το κόστος εξυπηρέτησης του χρέους ήταν κάτω από τον ιστορικό μέσο του όρο. Εντούτοις, αυτές οι μεγάλης κλίμακας εισροές εσόδων χρησιμοποιήθηκαν μόνο εν μέρει για τη βελτίωση της δημοσιονομικής θέσης των χωρών της Ευρωζώνης. Το υπόλοιπο αυτών των εσόδων είτε καταβλήθηκε σαν πρόσθετες δημόσιες δαπάνες, είτε χρησιμοποιήθηκε ως αντιστάθμισμα φορολογικών περικοπών”* (Lane, 2012). Σε γενικές γραμμές, η δημοσιονομική πολιτική είχε μικρότερη ανακυκλική δράση μετά την κυκλοφορία του ευρώ, καταργώντας την βελτίωση των κυκλικών επιδόσεων που καταγράφηκαν στη δεκαετία του 1990 (Benetrix και Lane, 2012).

5. Επιτόκια και δανεισμός στην Ευρωζώνη

Το επιτόκιο ενός δανείου εκφράζει το σημείο εκείνο ισορροπίας ανάμεσα στην προσφερόμενη από το δανειζόμενο απόδοση και τον αναλαμβανόμενο από τον δανειστή κίνδυνο. Συνήθως, όσο πιο μικρή είναι η υποσχόμενη απόδοση, τόσο πιο μικρός είναι και ο κίνδυνος που τη συνοδεύει και αντίστροφα όσο πιο μεγάλο είναι το επιτόκιο, τόσο πιο πολύ κίνδυνο διατρέχει ο υποκείμενος δανεισμός. Όταν μια χώρα εκδίδει χρεόγραφα εκπεφρασμένα σε εγχώριο νόμισμα, το επιτόκιο αυτών των χρεογράφων είναι μια αμοιβή κινδύνου που έχει τρεις κύριες συνιστώσες: τον κίνδυνο αθέτησης πληρωμών, τον κίνδυνο πληθωρισμού και τον κίνδυνο μελλοντικής

υποτίμησης του νομίσματος. Η δεκαετία του 1990 ήταν μια περίοδος μεγάλης αναταραχής των συναλλαγματικών ισοτιμιών στην Ευρώπη, με σημαντικές συναλλαγματικές κρίσεις το 1992 και το 1993, οι οποίες οδήγησαν στην κατάρρευση του Μηχανισμού Συναλλαγματικών Ισοτιμιών Ι της ΕΕ. Επιπλέον οι ρυθμοί πληθωρισμού στις περιφερειακές χώρες της Ευρωζώνης ήταν ιδιαίτερα υψηλοί, ενώ χώρες όπως η Ιταλία και η Ελλάδα είχαν αρκετά μεγάλο λόγο δημοσίου χρέους προς ετήσιο ΑΕΠ. Υπ' αυτές τις συνθήκες ο κίνδυνος που συνόδευε τα χρεόγραφα (κυρίως) των χωρών του Νότου της Ευρωζώνης ήταν αυξημένος με τα επιτόκια δανεισμού που διαμορφώνονταν γι αυτές τις χώρες να είναι ιδιαίτερα υψηλά.

Από το 1995 και μετά και εν αναμονή του ενιαίου νομίσματος, τα επιτόκια της ευρωζώνης άρχισαν να μειώνονται. Οι οικονομικές αρχές των χωρών μελών της Ευρωζώνης μετά τη δημιουργία του ευρώ εξέδιδαν πλέον χρεόγραφα σε ένα ισχυρό κοινό νόμισμα, κάτι που εξάλειψε τις διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών και τη δυνατότητα ανταγωνιστικών υποτιμήσεων μεταξύ των συμμετεχουσών χωρών, μειώνοντας την αβεβαιότητα των συναλλαγματικών ισοτιμιών και το συνολικό κίνδυνο των εκδιδόμενων χρεογράφων, (Baldwin και Giavazzi, 2015). Η διαμόρφωση χρηματοοικονομικού περιβάλλοντος χαμηλού πληθωρισμού (που ήταν και είναι η κύρια στόχευση της Ευρωζώνης) αλλά και η προσδοκία διατήρησης της σταθερότητας των τιμών και στο μέλλον, εκμηδένισε και τον κίνδυνο πληθωρισμού στα χρεόγραφα των χωρών της Ευρωζώνης.

Το επιτόκιο των χρεογράφων των χωρών της Ευρωζώνης μετά την κυκλοφορία του ευρώ εξέφραζε πλέον σχεδόν αποκλειστικά τον κίνδυνο αθέτησης πληρωμών. Ο κίνδυνος αυτός είναι σε πλήρη θετική συνάρτηση με την αύξηση των χρεών μιας χώρας. Έτσι χώρες με μεγάλο χρέος προς ΑΕΠ, θα έπρεπε να 'τιμωρούνται' με υψηλότερο επιτόκιο δανεισμού. Ωστόσο, παρά τις σημαντικές διαφορές στα μακροοικονομικά μεγέθη και τις δημοσιονομικές πολιτικές, οι χώρες μέλη της Ευρωζώνης είχαν πρόσβαση στις χρηματοπιστωτικές αγορές με σχεδόν ίδιες αποδόσεις μεταξύ των ετών 2001 και 2007. Η κρίση του 2008 έδειξε ότι δεν είχε γίνει σωστή εκτίμηση του κινδύνου που διατρέχει το χρέος των χωρών της Ευρωζώνης. Η απουσία σημαντικών διαφορών στις αποδόσεις είναι κυρίως ευθύνη της ΟΝΕ, καθώς όχι μόνο δεν εμποδίστηκε, αλλά ενθαρρύνθηκε από τους δημοσιονομικούς κανονισμούς και τις πολιτικές της ΕΚΤ. Ο Korf (2011) αριθμεί τρεις παράγοντες που επέδρασαν αρνητικά στη σωστή διαμόρφωση των επιτοκίων: α) Οι ευρωπαϊκές τραπεζικές ρυθμιστικές αρχές έθεσαν μηδενικό κεφαλαιακό τέλος επί όλων των μορφών δημόσιου χρέους της ΕΕ. β) Επετράπη στα επενδυτικά funds να επενδύουν μέχρι και το 35% του καθαρού ενεργητικού τους σε ομόλογα που έχουν εκδώσει ή έχουν εγγυηθεί επ' αυτών οι κυβερνήσεις των κρατών μελών της ΕΕ. Αυτό ενθάρρυνε τους διαχειριστές των αμοιβαίων κεφαλαίων να 'υπερφορτώσουν' τα χαρτοφυλάκια τους με υψηλών αποδόσεων κρατικά χρεόγραφα της ΕΕ, αναλαμβάνοντας μεγαλύτερο κίνδυνο από

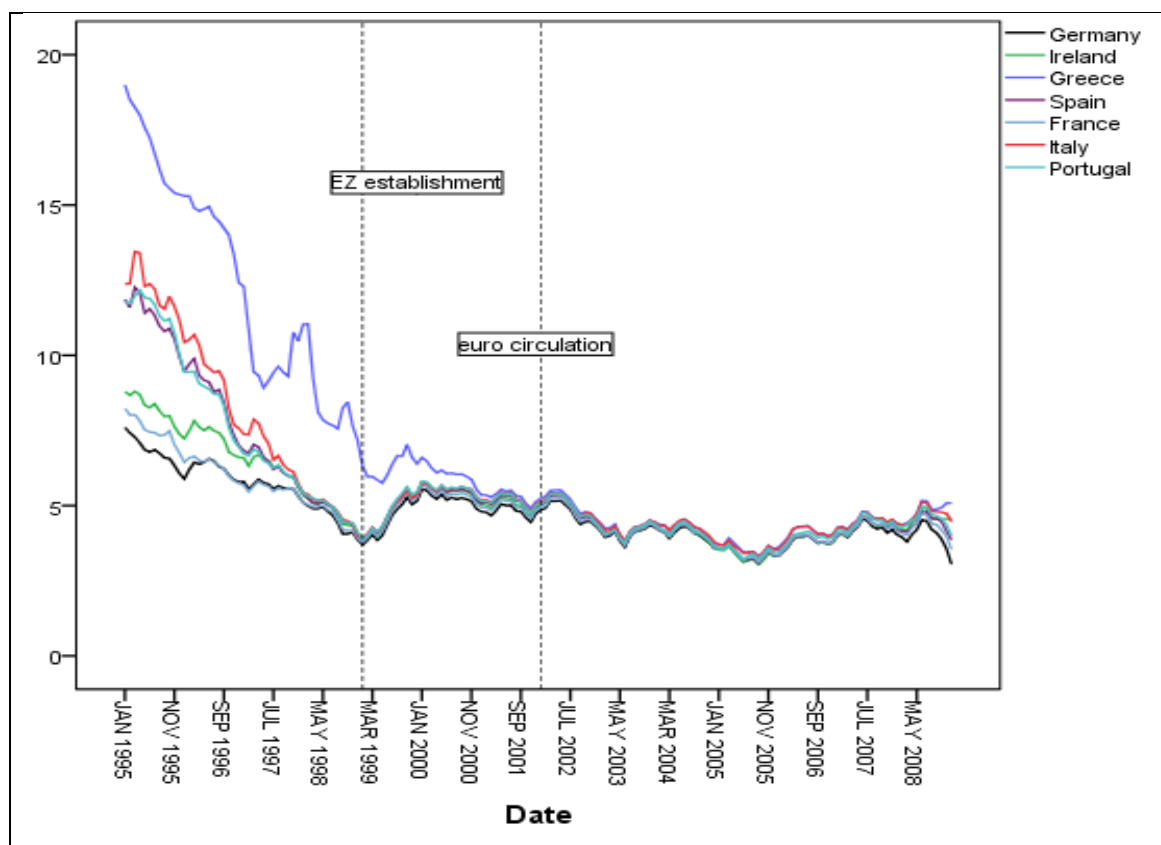
αυτόν που υπαγορεύει ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο. γ) Η ΕΚΤ δεν κατόρθωσε να διαφοροποιήσει τον πιστωτικό κίνδυνο του δημόσιου χρέους κατά τον καθορισμό των αρχικών περιθωρίων για τις πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης.

Για τη μη έγκυρη αποτίμηση κινδύνου των κρατικών χρεογράφων των χωρών της ΟΝΕ μεγάλο ποσοστό ευθύνης φέρουν και οι οργανισμοί αξιολόγησης. Οι οργανισμοί αυτοί δέχτηκαν, έναντι υψηλών αμοιβών από τους εκδότες του χρέους, να αφηγήσουν βασικές οικονομικές αρχές και να εκχωρήσουν θετικές αξιολογήσεις (βαθμολογίες ΑΑ) στο δημόσιο χρέος χωρών που πραγματοποιούσαν μεγάλα και μη βιώσιμα ελλείμματα στο δημοσιονομικό ισοζύγιο αλλά και στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών υπό καθεστώς σταθερής συναλλαγματικής ισοτιμίας και έλλειψης δυνατοτήτων νομισματικής παρέμβασης, (Korff, 2011). Η απουσία σημαντικών διαφορών στα επιτόκια, αποκαλύπτει και μια δομική δυσλειτουργία της ΟΝΕ. Οι αγορές ενδέχεται να δυσκολεύονται να εκτιμήσουν σωστά τον κίνδυνο αθέτησης, λόγω της έμμεσης εγγύησης, που παρέχουν οι υπόλοιπες χώρες της ΟΝΕ, στην περίπτωση που μια χώρα συσσωρεύσει υπερβολικό και μη εξυπηρετίσιμο δημόσιο χρέος, (Grauwe, 2005). Αν και υφίσταται σαφής ρήτρα απαγόρευσης ‘διάσωσης μιας χώρας μέσω παροχής οικονομικής βοήθειας’ η οποία ενσωματώθηκε στη Συνθήκη του Μάαστριχτ, δεν είναι δυνατό να γίνει απόλυτα αξιόπιστη, ειδικά όταν οι τράπεζες των υπολοίπων χωρών μελών της ΟΝΕ, είναι εκτεθειμένες σε μεγάλο βαθμό στο χρέος αυτό, ενώ συγχρόνως κινδυνεύουν από την εξάπλωση και τη μετάδοση της κρίσης χρέους στη δική τους οικονομία.

Η απόκλιση ανάμεσα στο βέλτιστο επιτόκιο των ευρωπαϊκών χρεογράφων και των πραγματικών έχει απασχολήσει αρκετά έντονα τη βιβλιογραφία τα τελευταία χρόνια. Ενδεικτικά αναφέρουμε κάποιες τοποθετήσεις. Οι Grauwe και Ji (2012), συγκρίνοντας τα επιτόκια και τα μακροοικονομικά μεγέθη χωρών της Ευρωζώνης και χωρών που έχουν στη διάθεση τους την άσκηση της νομισματικής εξουσίας, διαπιστώνουν την περίοδο 2001-2008, συστηματική υποεκτίμηση του κινδύνου στις περιφερειακές χώρες της ΟΝΕ, η οποία οδήγησε σε μη βιώσιμες αυξήσεις της ακίνητης περιουσίας και σε διαρκή αύξηση της κατανάλωσης. Οι Gibson, Hall και Tavlas, (2012) αναλύοντας μόνο την περίπτωση της Ελλάδας εκτιμούν πως όταν η χώρα έγινε μέλος της ζώνης του ευρώ, οι επενδυτές σχημάτισαν μεροληπτικές προσδοκίες. Η ένταξη στη Ευρωζώνη φάνηκε να επιλύει τα οικονομικά προβλήματα της Ελλάδας, με αποτέλεσμα οι οικονομικοί παράγοντες να ‘παρακάμψουν’ τα πραγματικά δεδομένα που υποδείκνυαν συσσώρευση μακροοικονομικών ανισορροπιών. Η ανάλυση των Beirne και Fratzscher (2013) καταλήγει με κάποια επιφύλαξη στο συμπέρασμα πως οι χρηματοπιστωτικές αγορές ενδέχεται να μην είχαν εκτιμήσει πλήρως και ενδελεχώς τα βασικά οικονομικά στοιχεία των χωρών της ΟΝΕ, υποεκτιμώντας τελικά τον κίνδυνο των κρατικών χρεογράφων στη ζώνη του ευρώ κατά τη διάρκεια της προ κρίσης περιόδου.

Το μέγεθος και η ταχύτητα σύγκλισης των επιτοκίων από τα μέσα έως τα τέλη της

δεκαετίας του '90 ήταν εντυπωσιακά. Το Διάγραμμα 1.5, που κατασκευάστηκε από μηνιαία δεδομένα που αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων της Eurostat, απεικονίζει την εξέλιξη των επιτοκίων των δεκαετών ομολόγων Ελλάδας, Ιταλίας, Ισπανίας, Πορτογαλίας, Γαλλίας και Γερμανίας το διάστημα 1995-2008. Όπως μπορεί να γίνει (και) γραφικά αντιληπτό στο Διάγραμμα 1.5, το επιτόκιο δανεισμού του δεκαετούς ομολόγου της Ιταλικής κυβέρνησης μειώθηκε από 12,9% τον Ιανουάριο του 1995 στο 3,92% όταν η Ευρωζώνη έστω και στη λογιστική της μορφή ήταν πλέον γεγονός. Η Ελλάδα που εισήλθε στην Ευρωζώνη πιο αργά από τις υπόλοιπες χώρες, προσάρμοσε τα επιτόκια της με μια μικρή καθυστέρηση. Ενώ το 1995 το επιτόκιο του δεκαετούς ομολόγου της έφτανε το 19% μετά την είσοδο της χώρας στην ΟΝΕ, τα επιτόκια έπεσαν ακόμη και κάτω από 3.5%. Οι δυο προαναφερθέντες χώρες στο διάστημα αυτό δεν περιόρισαν σημαντικά το δημόσιο χρέος τους (διατηρούσαν λόγο χρέους προς ΑΕΠ, πάνω από 100%). Η μείωση των επιτοκίων δεν ήταν τόσο έντονη για άλλα μέλη της Ευρωζώνης αλλά ήταν γενικευμένη, ακόμη και οι αποδόσεις των κρατικών δεκαετών ομολόγων της Γερμανίας μειώθηκαν από περίπου 7% σε 3%.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.5

Εξέλιξη των επιτοκίων των δεκαετών ομολόγων Ελλάδας, Ιταλίας, Ισπανίας, Πορτογαλίας, Γαλλίας και Γερμανίας το διάστημα 1995-2008 (μηνιαία δεδομένα)

Τα χαμηλά επιτόκια ενθάρρυναν το δανεισμό σε ολόκληρη τη νομισματική ένωση

(δημόσιο, ιδιωτικό και ξένο) με τις ροές κεφαλαίων να έχουν κατά βάσει τη φορά από της χώρας του πυρήνα της Ευρωζώνης προς αυτές της περιφέρειας. Ωστόσο ένα πολύ μεγάλο κομμάτι αυτών των δανειακών κεφαλαίων τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της Ευρωζώνης, επενδύθηκε σε μη εμπορεύσιμους τομείς, όπως η αγορά κατοικιών, δημιουργώντας τη φούσκα της κτηματαγοράς σε χώρες όπως η Ιρλανδία και η Ισπανία ή σε κατανάλωση και δημόσιες δαπάνες όπως στην περίπτωση της Ελλάδας, (Baldwin, Giavazzi, 2015). Το μεγάλο ιδιωτικό χρέος που αποτέλεσε ένα τεράστιο πρόβλημα για ορισμένα μέλη της ΟΝΕ όσον αφορά την επίδραση της κρίσης, συσσωρεύτηκε κατά τη διάρκεια της πρώτης δεκαετίας της Ευρωζώνης. Οι Baldwin και Giavazzi αναφέρουν πως το σύνολο των τραπεζικών περιουσιακών στοιχείων της Ιρλανδίας ως ποσοστό του ΑΕΠ αυξήθηκε από 360% το 2001 σε 705% το 2007. Μεγάλες αυξήσεις διαπιστώθηκαν και όσον αφορά το χρέος των Γαλλικών (αυξήθηκε από 229% σε 373%), των Ιταλικών (από 148% σε 220%) αλλά και των Ισπανικών (από 177% σε 280%) τραπεζών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.5

Δείκτης των εγχώριων πιστώσεων προς τον ιδιωτικό τομέα Ελλάδα, Ιταλίας, Ισπανίας, Πορτογαλίας, Γαλλίας και Γερμανίας, Ιρλανδίας και μέσος δείκτης της ΟΝΕ

Country	1997	2003	2009	2015
Euro area	83,2	88,5	106,1	90,4
Ireland	80,6	85,7	169,1	54,4
Spain	76,1	106,4	172,4	119,5
Portugal	77,1	120,6	159,8	119,9
France	79,8	75,3	94,9	95,8
Greece	30,5	57,2	88,0	113,2
Germany	107,5	109,5	98,2	78,0
Italy	53,2	65,5	87,8	88,0

Ένα παρόμοιο μέτρο αξιολόγησης του ιδιωτικού χρέους και του κινδύνου που διατρέχει ο τραπεζικός τομέας μιας χώρας παρέχεται από την κλιμάκωση των εγχώριων πιστώσεων προς τον ιδιωτικό τομέα. Όταν ο δείκτης των εγχώριων πιστώσεων που κατευθύνονται στον ιδιωτικό τομέα λάβει μεγάλες τιμές ως προς το ΑΕΠ της χώρας, αποτελεί ένδειξη επερχόμενης χρηματοπιστωτικής αστάθειας (Gourinchas και Obstfeld, 2012). Η περιφέρεια της Ευρωζώνης γνώρισε έντονη άνθηση του χρηματοπιστωτικού τομέα, εν μέρει επειδή η ένταξή στη ζώνη του ευρώ σήμαινε ότι οι τράπεζες των χωρών του Νότου και της Ιρλανδίας μπορούσαν να αντλούν κεφάλαια από διεθνείς πηγές στο δικό τους νόμισμα - το ευρώ - αντί του μέχρι τότε δανεισμού σε ξένο νόμισμα (δολάρια, γερμανικά μάρκα ή βρετανικές λίρες) περιορίζοντας έτσι τον κίνδυνο οι συναλλαγματικές ισοτιμίες να στραφούν εναντίον τους, (Lane, 2012). Τα χαμηλά επιτόκια και η εύκολη πρόσβαση σε πιστώσεις τόνωσαν τον σχετικό με την

κατανάλωση και τα ακίνητα δανεισμό, (Fagan και Gaspar, 2007). Στον Πίνακα 1.5 καταγράφεται η εξέλιξη του δείκτη εγχώριων πιστώσεων προς τον ιδιωτικό τομέα ως ποσοστό του ΑΕΠ, χωρών της Ευρωζώνης τα έτη 1997, 2003, 2009 και 2015 (τα δεδομένα προήλθαν από την ιστοσελίδα της World Bank).

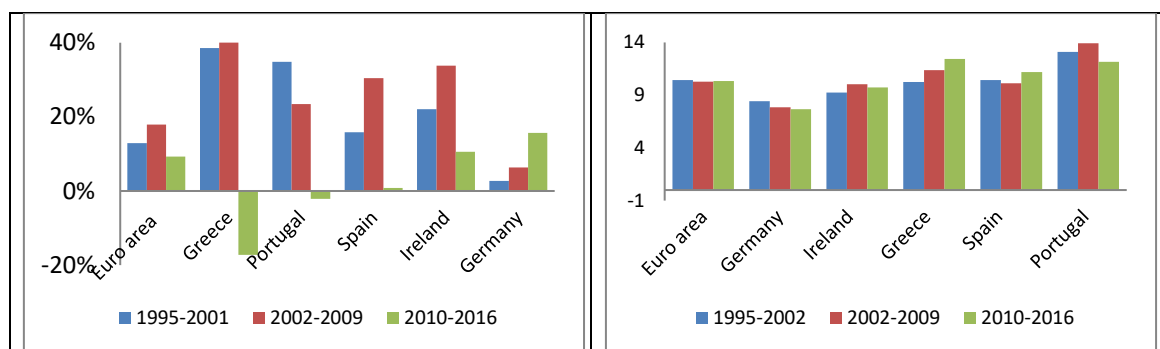
Ο δείκτης εγχώριων πιστώσεων προς τον ιδιωτικό τομέα των ετών 1997 και 2003 παρέχει μια εικόνα για την αυξανόμενη ρευστότητα και την ταχεία επέκταση των πιστώσεων, στον ιδιωτικό τομέα, των περιφερειακών χωρών μετά τη καθιέρωση του ευρώ. Οι πιο ανεπτυγμένες χώρες της Ευρωζώνης (Γαλλία, Γερμανία) διατηρούν το δείκτη δανεισμού στα ίδια περίπου επίπεδα. Το 2009 ο δείκτης των πιστώσεων εξείχε του 150% του ΑΕΠ για την Ιρλανδία, την Ισπανία και την Πορτογαλία, σκιαγραφώντας την επερχόμενη κρίση του τραπεζικού τομέα που επεκτάθηκε σε όλη την οικονομία γι αυτές τις χώρες. Στη συνέχεια ως αποτέλεσμα της κρίσης, το τραπεζικό σύστημα μείωσε τον δανεισμό του στον ιδιωτικό τομέα, καθώς οι τράπεζες προσπάθησαν να βελτιώσουν τους ισολογισμούς που πλήττονταν από την πτώση των τιμών των περιουσιακών στοιχείων, να διαχειριστούν έναν αυξανόμενο αριθμό μη εξυπηρετούμενων δανείων και γενικά να μειώσουν τον κίνδυνο. Ο υπερβολικός δανεισμός του ιδιωτικού τομέα συνδέεται άμεσα με το δημόσιο χρέος μιας χώρας. Τα χρέη του ιδιωτικού τομέα είναι οιονεί οφειλές (αύξηση του χρέους) του δημόσιου τομέα. Οι κυβερνήσεις βρίσκονται συχνά στην ανάγκη να αναλάβουν χρέη του ιδιωτικού τομέα για γενικότερους οικονομικούς λόγους. Με τον τρόπο αυτό, συχνά ζημίες του ιδιωτικού τομέα απορροφώνται από το δημόσιο τομέα, (Οικονόμου Γ, 2010).

6. Η περιορισμένη ανταγωνιστικότητα των περιφερειακών χωρών της ΟΝΕ

Τα χαμηλά επιτόκια δανεισμού για τις χώρες της περιφέρειας της Ευρωζώνης, εξασφάλισαν, πέραν από μεγάλες ροές κεφαλαίων, μείωση του βάρους εξυπηρέτησης των υφιστάμενων χρεών. Οι χρηματικές αυτές ροές και τα πρόσθετα έσοδα από τη μείωση των δαπανών αποπληρωμής χρέους όπως και τα έσοδα που προήλθαν από την ανάπτυξη της οικονομίας, δεν αξιοποιήθηκαν σωστά. Μεγάλο ποσοστό των δημοσίων πόρων χρησιμοποιήθηκε για την αύξηση των δαπανών κατανάλωσης καθώς και για αποζημιώσεις εργαζομένων της γενικής κυβέρνησης και όχι για τη χρηματοδότηση επενδύσεων που θα βελτίωναν την παραγωγική ικανότητα της χώρας. Αυτό οδήγησε σε αύξηση των μισθών και του κόστους παραγωγής, επιδεινώνοντας περαιτέρω την ήδη μειωμένη ανταγωνιστικότητα των περιφερειακών χωρών, (Feld, Schmidt, Schnabel και Wieland, 2015).

Το Διάγραμμα 1.6.α κατασκευάστηκε από δεδομένα που αφορούν τις μέσες ονομαστικές αυξήσεις αποζημιώσεων των εργαζομένων των γενικών κυβερνήσεων Ελλάδας, Πορτογαλίας, Ισπανίας, Ιρλανδίας, Γερμανίας αλλά και το μέσο όρο της Ευρωζώνης για το διάστημα 1995-2001. Από το Διάγραμμα 1.6.α γίνεται γραφικά

αντιληπτό ότι πριν και κατά την περίοδο προετοιμασίας της ONE, η Ελλάδα και η Πορτογαλία είχαν σχεδόν τετραπλάσιες αυξήσεις μισθών, από το μέσο όρο των χωρών της Ευρωζώνης έχοντας όμως και μεγαλύτερο αναλογικά πληθωρισμό. Η Ελλάδα συνέχισε να αυξάνει τους ονομαστικούς μισθούς και μετά το 2002 με ακόμη μεγαλύτερο ρυθμό παρόλο που πλέον ο πληθωρισμός ήταν πολύ μικρότερος. Μεγάλες αναλογικά αυξήσεις μισθών είχαν και η Ισπανία με την Ιρλανδία το διάστημα αυτό. Μετά την εμφάνιση της κρίσης Ελλάδα, Πορτογαλία και Ισπανία είτε πάγωσαν τις αυξήσεις, είτε μείωσαν τους μέσους ονομαστικούς και πραγματικούς μισθούς προκειμένου να ανακτήσουν μέρος της χαμένης ανταγωνιστικότητας. Στο Διάγραμμα 1.6β μπορεί κάποιος να παρατηρήσει τη διαχρονικά μεγαλύτερη αναλογία για τις χώρες του Νότου, όσον αφορά το ποσοστό του ΑΕΠ που καταλήγει σε αμοιβές εργαζομένων της γενικής κυβέρνησης. Είναι χαρακτηριστικό ότι στην περίπτωση της Ελλάδας η απασχόληση του δημόσιου τομέα αυξήθηκε σχεδόν κατά 20% μεταξύ 2000 και 2007, ενώ οι δαπάνες για τους μισθούς των υπαλλήλων του δημόσιου τομέα υπερδιπλασιάστηκαν από περίπου € 14,9 δις το 2000 σε € 31,1 δις το 2009.²⁸



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.6

α. Μέσες ονομαστικές αυξήσεις αποζημιώσεων των εργαζομένων* των γενικών κυβερνήσεων Ελλάδας, Πορτογαλίας, Ισπανίας, Ιρλανδίας, Γερμανίας και Ευρωζώνης (αριστερό διάγραμμα) και **β** (δεξί διάγραμμα) Ποσοστό του ΑΕΠ που αντιστοιχεί σε αποζημιώσεις εργαζομένων των γενικών κυβερνήσεων Ελλάδας, Πορτογαλίας, Ισπανίας, Ιρλανδίας, Γερμανίας και Ευρωζώνης.

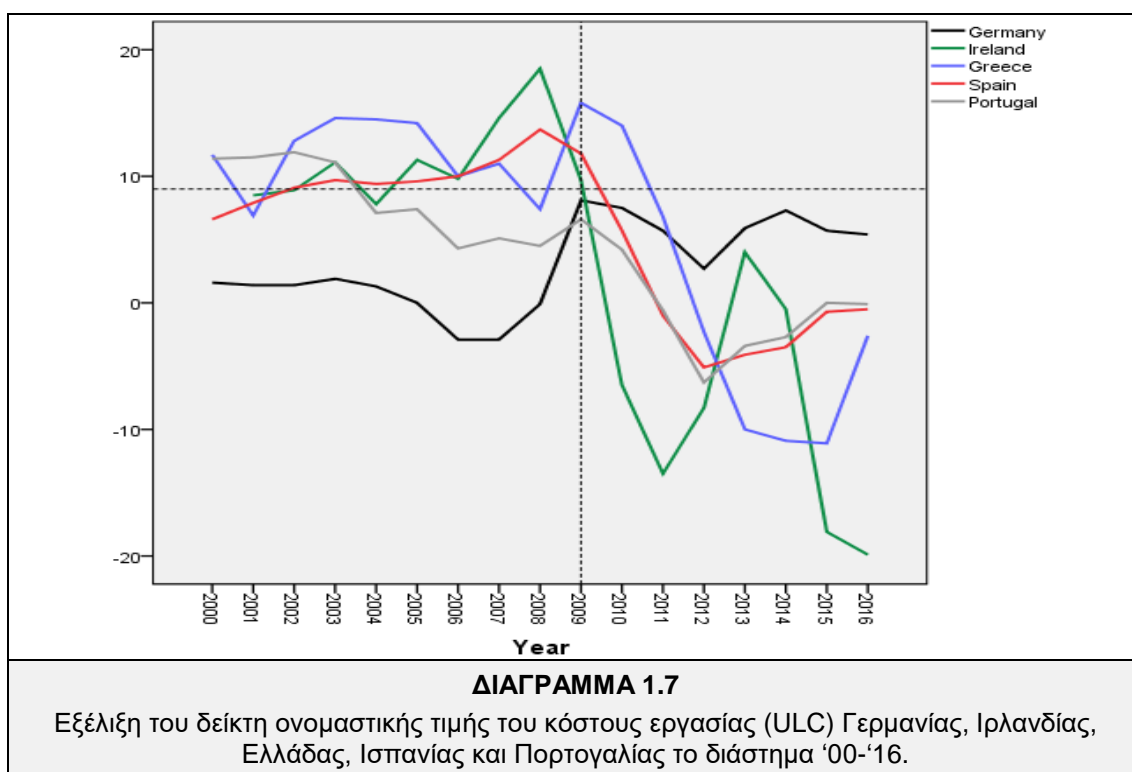
*Ως αποζημίωση ορίζεται ως η συνολική αμοιβή, σε χρήμα ή σε είδος, που καταβάλλεται από τους εργοδότες στους μισθωτούς, σε αντάλλαγμα της εργασίας που προσφέρεται από τον εργοδότη κατά τη διάρκεια μιας λογιστικής περιόδου. (ESA 2010, παράγραφος 4.02)

Οι μεγάλες επενδύσεις σε μη αποδοτικούς τομείς, ο υπερδανεισμός του ιδιωτικού τομέα, οι μεγάλες αυξήσεις των μισθών και το διαρκώς επιβαρούμενο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών είχαν σαν αποτέλεσμα τη κλιμάκωση των αποκλίσεων της ανταγωνιστικότητας ανάμεσα στις περιφερειακές και τις χώρες του πυρήνα της Ευρωζώνης. Ένα από τα μέτρα εκτίμησης του κινδύνου μειωμένης ανταγωνιστικότητας που συστάθηκε εντός των πλαισίων της διαδικασίας επιτήρησης των μακροοικονομικών ανισορροπιών, το 2011, είναι ο δείκτης ονομαστικής τιμής κόστους

28. Πηγή: Eurostat [<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7718630/KS-EK-16-002-EN-N.pdf/dfb7ddf4-c635-47aa-b27f-0db416b9c550>]

εργασίας (ULC), ο οποίος καταγράφει την εξέλιξη της ανταγωνιστικότητας των τιμών και του κόστους σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ και υπολογίζεται ως το μέσο κόστος εργασίας ανά μονάδα προϊόντος. Η αύξηση του δείκτη UCL μιας οικονομίας υποδηλώνει αύξηση του κόστους εργασίας που υπερβαίνει την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας.

Αυτό μπορεί ενδεχομένως να αποτελέσει απειλή για την ανταγωνιστικότητα του κόστους μιας οικονομίας. Το όριο ελέγχου για τις χώρες της Ευρωζώνης το οποίο υποδεικνύει σημαντικά μειούμενη ανταγωνιστικότητα είναι το 9%.²⁹ Όπως μπορεί να παρατηρηθεί από το Διάγραμμα 1.7 που καταγράφει για διάφορες χώρες την πορεία του δείκτη ονομαστικής τιμής του κόστους εργασίας, οι χώρες της περιφέρειας (ειδικά η Ελλάδα, η Ισπανία και η Ιρλανδία) αντιμετώπισαν σοβαρό πρόβλημα ανταγωνιστικότητας. Οι χώρες που έχασαν την ανταγωνιστικότητά τους από το 1999 έως το 2008 έπρεπε να αρχίσουν να την βελτιώνουν. Δεδομένης της αδυναμίας χρησιμοποίησης της υποτίμησης του νομίσματος, ο μόνος τρόπος που απέμενε ήταν η δημιουργία μιας εσωτερικής υποτίμησης, δηλαδή η μείωση των μισθών όπως παρατηρήθηκε στο Διάγραμμα 1.6.α και των τιμών σε σχέση με τους ανταγωνιστές.



Στην παραπάνω παράγραφο έγινε μια προσπάθεια σύνοψης των μακροοικονομικών

29. Ο δείκτης UCL που χρησιμοποιείται από τις αρχές επιτήρησης των μακροοικονομικών ανισορροπιών είναι η ποσοστιαία ως προς το ΑΕΠ, μεταβολή του κόστους εργασίας μετά από 3 χρόνια προκειμένου να μειωθούν οι κυκλικές επιδράσεις στον υπολογισμό της τιμής του δείκτη. Στην παρούσα ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης ετήσιας μεταβολής. Πηγή: AMECO http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2012/pdf/ocp92_en.pdf

ανισορροπιών που διακατείχαν την ΟΝΕ και των διαφορών ανάμεσα στις Ευρωπαϊκές χώρες που τις τροφοδότησαν. Οι ανισορροπίες αυτές σε συνδυασμό με τον ελλιπή αρχικό σχεδιασμό του ευρώ, τον προβληματικό συντονισμό στην άσκηση της δημοσιονομικής πολιτικής, την απουσία τραπεζικής ένωσης και μηχανισμών σταθεροποίησης, καθώς και μια σειρά από λανθασμένες εκτιμήσεις οδήγησαν στην κρίση χρέους η οποία αναλύεται στην επόμενη παράγραφο.

1.5 Η κρίση χρέους της Ευρωζώνης

Οι συνέπειες της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008 αποτέλεσαν το έναυσμα της κρίσης χρέους που επηρέασε την Ευρωζώνη από το 2009 και μετά. Κάποια από τα κράτη μέλη της ευρωζώνης (Ελλάδα, Πορτογαλία, Ιρλανδία, Κύπρος και Ισπανία) έφτασαν σε σημείο να μη μπορούν να αποπληρώσουν (ή να αναχρηματοδοτήσουν) το δημόσιο χρέος τους ή να διασώσουν τις υπερχρεωμένες τους τράπεζες και προκειμένου να αποφύγουν τη χρεοκοπία χρειάστηκαν τη βοήθεια τρίτων, όπως των υπόλοιπων χωρών της Ευρωζώνης, της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας και του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου. Για το σκοπό αυτό αποφασίστηκε από τα όργανα της Ευρωζώνης και της ΕΕ, το Μάιο του 2010, η θέσπιση του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Χρηματοοικονομικής Σταθεροποίησης έτσι ώστε να παρέχεται ‘...χρηματοδοτική ενίσχυση από την Ένωση σε κράτη μέλη της ζώνης του ευρώ τα οποία αντιμετωπίζουν ή διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο να αντιμετωπίσουν σοβαρή οικονομική ή δημοσιονομική διαταραχή, οφειλόμενη σε έκτακτες περιστάσεις που εκφεύγουν από τον έλεγχό τους...’.³⁰

1. Ελλάδα

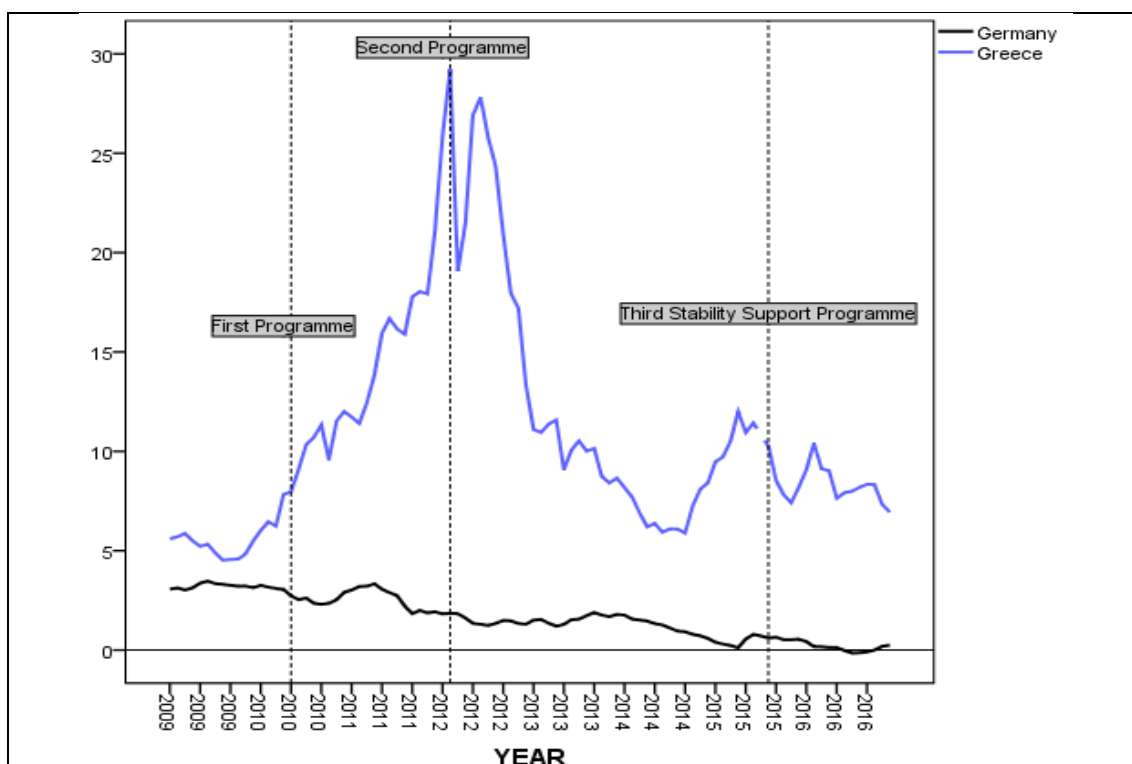
Η χώρα που συνδέθηκε περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη με την κρίση χρέους που έπληξε την ΟΝΕ είναι η Ελλάδα. Η αναθεώρηση προς τα πάνω των πραγματικών στατιστικών στοιχείων αποτίμησης των (ήδη δυσμενών) μακροοικονομικών μεγεθών του ελλείμματος και του χρέους, καθώς και η ανεπάρκεια των μέτρων μείωσης των διαρθρωτικών δαπανών που έλαβε η Ελληνική κυβέρνηση εκείνης της περιόδου έφερε νευρικότητα στις κινήσεις των ελληνικών χρεογράφων, η οποία σε συνδυασμό με το δυσοίωνα χρηματοοικονομικό περιβάλλον και μια σειρά από κερδοσκοπικές επιθέσεις οδήγησε σε μαζικές πωλήσεις των ελληνικών ομολόγων. Το Φεβρουάριο του 2010 τα spreads των ομολόγων διετούς ωρίμανσης ανέρχονται στις 347 μονάδες βάσης, ενώ τα spreads ομολόγων δεκαετίας στις 270 μονάδες βάσης.³¹ Στις αρχές Απριλίου του 2010 ο

30. Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 407/2010 του Συμβουλίου της ΕΕ. Πηγή:EUR-Lex <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX:32010R0407>

31. Το spread προκύπτει από τη διαφορά των αποδόσεων των ελληνικών ομολόγων από τα αντίστοιχα (γερμανικά) ομόλογα αναφοράς. Κάθε ποσοστιαία μονάδα (1%) διαφοράς αποτελεί 100 μονάδες βάσης. Οι μεγάλες τιμές των

οίκος αξιολόγησης Fitch υποβαθμίζει την Ελλάδα (από BBB+ σε BBB-), ενώ τα spreads ομολόγων δεκαετίας σκαρφαλώνουν στις 430 μονάδες βάσης.³² Στις 27 Απριλίου τα spreads αγγίζουν τις 755 μονάδες και το στις 7 Μαΐου τις 1287 μονάδες βάσης αποκλείοντας ουσιαστικά την πρόσβαση των ελληνικών αρχών στις κεφαλαιαγορές. Η Ελληνική κυβέρνηση εβρισκόμενη προ του φάσματος πιστοληπτικής ασφυξίας ζητάει την παροχή οικονομικής ενίσχυσης από τα κράτη μέλη της ζώνης του ευρώ και το ΔΝΤ. Το Μάιο του 2010 εγκρίνεται το πρώτο πρόγραμμα υποστήριξης της Ελληνικής οικονομίας συνολικού ποσού 80 δις ευρώ με τη συμμετοχή και του ΔΝΤ .

Στο Διάγραμμα 1.8 παρουσιάζονται οι (μέσες μηνιαίες) αποδόσεις των Ελληνικών και Γερμανικών ομολόγων δεκαετούς ωρίμανσης (όπως αυτές διαμορφώνονται στη δευτερογενή αγορά ομολόγων) το χρονικό διάστημα 2009-2016. Τα επιτόκια αυτά χρησιμοποιούνται ως ένα από τα κριτήρια του Μάαστριχτ που ορίζουν εάν ένα κράτος μέλος της ΕΕ είναι επιλέξιμο προς ένταξη στην Ευρωπαϊκή Νομισματική Ένωση (συγκεκριμένα, το επιτόκιο των δεκαετών κρατικών ομολόγων μιας υποψήφιας χώρας μέλους δεν πρέπει να υπερβαίνει το επιτόκιο της ευρωζώνης πάνω από 2%).



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.8
Εξέλιξη των επιτοκίων των δεκαετών ομολόγων Ελλάδας και Γερμανίας το διάστημα 2009-2016 (μηνιαία δεδομένα)

spreads υποδηλώνουν ότι οι αγορές αξιολογούν ως σοβαρή την πιθανότητα η χώρα να αντιμετωπίσει αδυναμία εξυπηρέτησης του χρέους της.

32. Οι χώρες που βοηθήθηκαν από την ΕΕ, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο η οικονομική βοήθεια δόθηκε αναλύονται λεπτομερώς στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-financial-assistance/which-eu-countries-have-received-assistance_en]

Τα επιτόκια των Γερμανικών ομολόγων την εξεταζόμενη περίοδο έχουν σχετικά περιορισμένη διακύμανση και αρνητική κλίση, ενώ το 2016 φτάνουν στο σημείο να λαμβάνουν αρνητικές τιμές. Αντίθετα τα επιτόκια των Ελληνικών ομολόγων αυξάνονται διαρκώς έως και το 2012. Η επακολουθήσασα του πρώτου προγράμματος δημοσιονομική συρρίκνωση είχε σαν αποτέλεσμα τη μείωση του παραγόμενου εθνικού προϊόντος και παράλληλά την αύξηση του λόγου του δημοσίου χρέους προς ΑΕΠ σε επίπεδα πάνω από 170%. Όπως μπορεί να παρατηρηθεί στο Διάγραμμα 1.8 η αυξανόμενη ροπή των επιτοκίων δεν ανακόπτεται παρά μόνο με την έναρξη εφαρμογής του δεύτερου προγράμματος το Φεβρουάριο του 2012, η οποία συνδυάστηκε με απομείωση του Ελληνικού χρέους μέσω του προγράμματος PSI. Σε αντίθεση με το πρώτο πρόγραμμα, το οποίο βασίστηκε σε διμερή δάνεια, οι χώρες Ευρωζώνης συμφώνησαν ότι το δεύτερο πρόγραμμα (που συνέβαλλε στην κάλυψη των χρηματοδοτικών αναγκών της Ελλάδας κατά 130 δις ευρώ) να χρηματοδοτηθεί από το Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας, ο οποίος είχε τεθεί σε πλήρη λειτουργία από τον Αύγουστο του 2010.

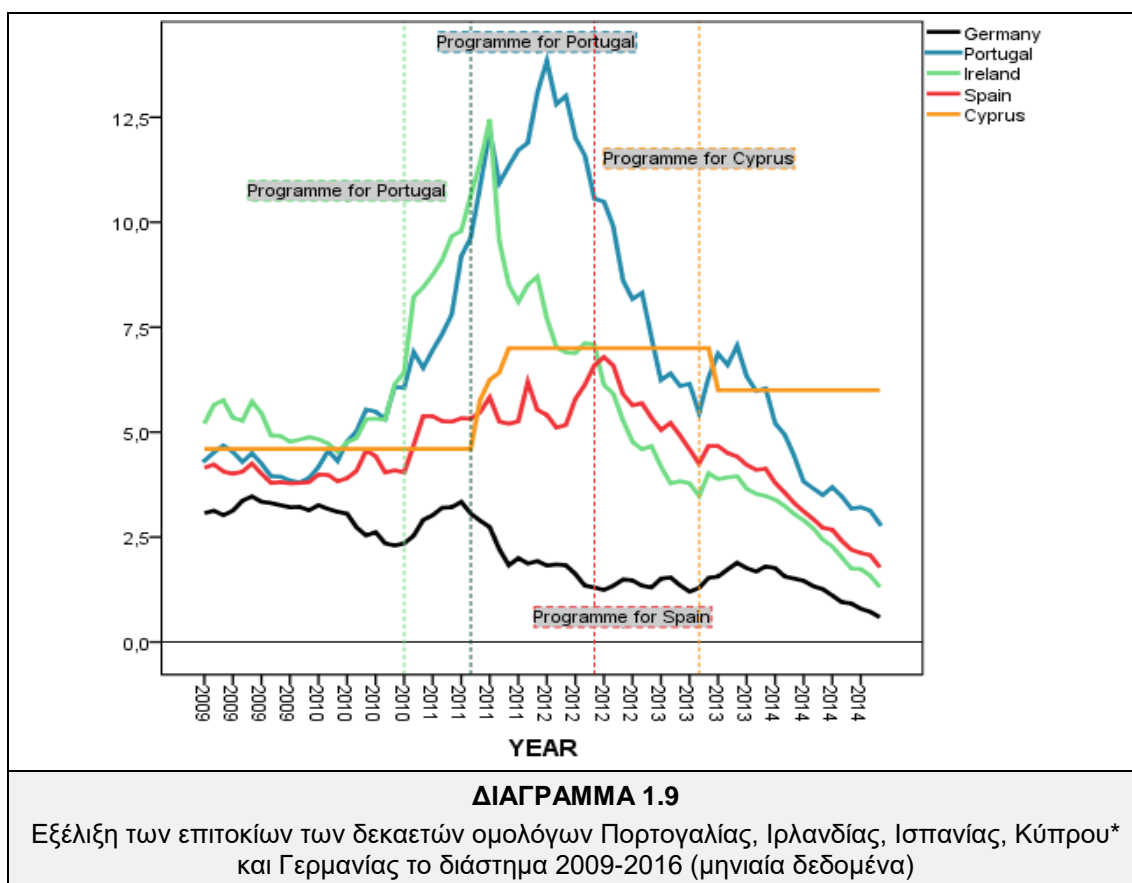
Μετά από μια πρόσκαιρη αύξηση που οφείλονταν στις διπλές εκλογές που έλαβαν χώρα στην Ελλάδα το 2012, τα επιτόκια άρχισαν να μειώνονται ξανά συγκλίνοντας σε αυτά των υπολοίπων χωρών. Οι πολιτικές εξελίξεις που ακολούθησαν επέφεραν την ανασχεση αυτής της σύγκλισης καθώς και ένα τρίτο πρόγραμμα χρηματοδότησης της Ελληνικής οικονομίας από τους εταίρους της στην ΕΕ και το ΔΝΤ ύψους 86 δις ευρώ το 2015 με ορίζοντα εφαρμογής το 2018.

2. Πορτογαλία

Αν και η Πορτογαλία είχε πολύ μικρότερο δημόσιο χρέος (71,7% του ΑΕΠ το 2008) σε σχέση με την Ελλάδα (109,4%), χρειάστηκε επίσης οικονομική στήριξη, προκειμένου να αντιμετωπίσει την αύξηση των επιτοκίων δανεισμού της. Τα μεγάλα ελλείμματα των προϋπολογισμών του 2009 και 2010 σε συνδυασμό με την μειωμένη ανταγωνιστικότητα και την σχεδόν μηδενική μεγέθυνση του πραγματικού ΑΕΠ της Πορτογαλίας μετά το 2005, επιδείνωσαν την εμπιστοσύνη των αγορών. Τον Μάρτιο του 2010 οι οργανισμοί αξιολόγησης Fitch (AA- από AA) και Standards & Poor's (A- από A+) υποβαθμίζουν την Πορτογαλία, ενώ τον Μάιο ακολουθεί και η Moody's. Παράλληλα τα επιτόκια των δεκαετών ομολόγων αρχίζουν να αυξάνονται. Στο Διάγραμμα 1.9 απεικονίζεται γραφικά η εξέλιξη των επιτοκίων των δεκαετών ομολόγων Πορτογαλίας, Ιρλανδίας, Ισπανίας, Κύπρου και Γερμανίας (για λόγους σύγκρισης) το χρονικό διάστημα 2009-2016. Το 2011 η αδυναμία της κυβέρνησης της Πορτογαλίας να περάσει από το κοινοβούλιο τα συμφωνημένα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα δημοσιονομικά και διαρθρωτικά μέτρα, αλλά και η αναθεώρηση του ελλείμματος σε 8,6% του ΑΕΠ, έναντι του αρχικού

7,3%, ως αποτέλεσμα κυρίως της ένταξης τριών δημοσίων επιχειρήσεων στους κρατικούς λογαριασμούς έφεραν περαιτέρω υποβάθμιση της Πορτογαλίας (η S&P την υποβαθμίζει σε BBB-) στις 31 Μαρτίου και αύξηση των αποδόσεων των 10ετών κρατικών ομολόγων σε ύψη της τάξεως του 9%, όπως μπορεί να παρατηρηθεί στο Διάγραμμα 1.9.

Στις 7 Απριλίου η Πορτογαλική κυβέρνηση αιτήθηκε επίσημα την οικονομική στήριξη των εταίρων της ΕΕ και του ΔΝΤ. Το πρόγραμμα οικονομικής βοήθειας κάλυπτε το χρονικό διάστημα από το 2011 έως τα μέσα του 2014 και περιελάμβανε κοινή δέσμη χρηματοδότησης ΕΕ και ΔΝΤ ύψους 78 δις Ευρώ. Η ουσιαστική αποκλιμάκωση των επιτοκίων άρχισε να γίνεται ορατή περίπου έξι μήνες μετά, στις αρχές του 2012, όταν αντιμετωπίστηκε και το πρόβλημα χρέους της Ελλάδας. Τον Ιούνιο του 2014, η Πορτογαλία εξήλθε του τριετούς προγράμματος οικονομικής προσαρμογής που περιελάμβανε την εφαρμογή μιας σειράς μεταρρυθμίσεων που συνέβαλαν στην επιστροφή της οικονομίας σε θετικούς ρυθμούς ανάπτυξης και στην αποκατάσταση της εμπιστοσύνης των επενδυτών. Η Πορτογαλία τελεί το 2017 υπό την εποπτεία των Ευρωπαϊκών αρχών, μέχρις ότου το 75% τουλάχιστον της χρηματοδοτικής βοήθειας που έχει λάβει να επιστραφεί.



*Οι αποδόσεις των ομολόγων είναι αποτέλεσμα διαπραγμάτευσης στη δευτερογενή αγορά. Εξαιρέση αποτελεί η Κύπρος, όπου αναφέρονται τα αρχικά επιτόκια, εξαιτίας της χαμηλής κινητικότητας των ομολόγων δεκαετίας που εξέδωσε η Κυπριακή κυβέρνηση το μεγαλύτερο διάστημα της εξεταζόμενης περιόδου

3. Ιρλανδία

Η έντονη οικονομική επέκταση της περασμένης δεκαετίας 'έκρυσε' την υπερβολική εξάρτηση της Ιρλανδικής οικονομίας από τον κατασκευαστικό τομέα. Ήδη από τα τέλη του 2007, η εμπιστοσύνη των επενδυτών στον τομέα των ακινήτων της Ιρλανδίας είχε εκλείψει. Η Ιρλανδική κυβέρνηση κλήθηκε να αντιμετωπίσει το διττό πρόβλημα των μειούμενων εσόδων από τον κατασκευαστικό τομέα και των μεγάλων απωλειών του εγχώριου τραπεζικού συστήματος που προέκυψαν από την μεγάλη πτώση των τιμών των κατοικιών. Η παγκόσμια οικονομική κρίση και η ύφεση που αυτή προκάλεσε επιδείνωσαν περαιτέρω αυτά τα προβλήματα παρά τις προσπάθειες δημοσιονομικής εξυγίανσης και στήριξης των τραπεζών που κατέβαλε η Ιρλανδική κυβέρνηση. Το 2010 το ονομαστικό ΑΕΠ της χώρας μειώθηκε κατά 17%, ενώ το έλλειμμα από 7% το 2008 έφτασε στο 13,8% το 2009 (και το εξωπραγματικό 32,1% το 2010). Οι οίκοι αξιολόγησης υποβαθμίζουν 2 φορές το 2009 την πιστοληπτική ικανότητα της Ιρλανδικής κυβέρνησης.

Η έλλειψη εμπιστοσύνης των επενδυτών και η εν γένει επιδείνωση του οικονομικού κλίματος αποτυπώθηκαν στην αύξηση των spreads των ομολόγων δεκαετίας σε 366 μονάδες βάσης στα τέλη Αυγούστου του 2010, σε 425 το Σεπτέμβριο και σε 682 μονάδες βάσης στις 11 Νοεμβρίου. Λίγες μέρες αργότερα η Ιρλανδική κυβέρνηση κατέφυγε στους εταίρους της Ευρωζώνης και στο ΔΝΤ προς επίλυση του προβλήματος χρηματοδοτικής στήριξης της Ιρλανδικής οικονομίας. Το πρόγραμμα οικονομικής προσαρμογής για την Ιρλανδία συμφωνήθηκε επισήμως τον Δεκέμβριο του 2010. Περιλάμβανε μια δέσμη χρηματοδότησης ύψους 85 δις ευρώ για την περίοδο 2010-2013. Η Ιρλανδία ολοκλήρωσε επιτυχώς το Δεκέμβριο του 2013, το πρόγραμμα χρηματοοικονομικής βοήθειας Ευρωπαϊκής Ένωσης - ΔΝΤ, κάτι που έφερε την αποκατάσταση της εμπιστοσύνης των επενδυτών όσον αφορά την κυβέρνηση και τις τράπεζες. Όπως και στην περίπτωση της Πορτογαλίας, η Ιρλανδία τελεί υπό την επιτήρηση των Ευρωπαϊκών αρχών, μέχρις ότου το 75% τουλάχιστον της χρηματοδοτικής βοήθειας που έλαβε να επιστραφεί στους πιστωτές της.

4. Ισπανία

Η Ισπανία κατάφερε να αυξήσει σημαντικά τις δημόσιες δαπάνες, τη δεκαετία που προηγήθηκε της χρηματοοικονομικής κρίσης του 2008, κυρίως αντλώντας φορολογικά έσοδα από τους ακμάζοντες τομείς των κατοικιών και των κατασκευών. Με αυτό τον τρόπο διατήρησε χαμηλά το δημόσιο χρέος της (κάτω από 60% έως και το 2010). Η φούσκα κατοικιών και κατασκευών που δημιουργήθηκε μέχρι το 2008 τροφοδοτήθηκε και προσαρμόστηκε με την απρόσκοπτη δανειοδότηση του ισπανικού τραπεζικού τομέα. Όταν η φούσκα των κατοικιών έσκασε η Ισπανία χρειάστηκε μεγάλα χρηματικά ποσά για να διασώσει τις τράπεζες που κινδύνευαν.

Η απώλεια της εμπιστοσύνης των επενδυτών στην Ισπανική οικονομία οδήγησε στην αύξηση του κόστους δανεισμού της Ισπανικής κυβέρνησης. Οι αποδόσεις των ομολόγων 10ετίας της Ισπανίας έφτασαν σχεδόν στο 7%. Οι οίκοι αξιολόγησης υποβάθμισαν μια μερίδα τραπεζών στις κατηγορίες 'junk'. Υποβάθμιση υπέστη και η ίδια η Ισπανική κυβέρνηση. Πχ ο οίκος Fitch υποβάθμισε την Ισπανική οικονομία πέντε φορές το διάστημα 2010-2012 (από AAA ΤΟ Μάιο του 2010 σε BBB τον Ιούνιο του 2012). Στις 9 Ιουνίου, μετά την ανακοίνωση των ισπανικών αρχών σχετικά με την πρόθεσή τους να ζητήσουν επίσημα χρηματοδοτική βοήθεια, το Eurogroup δεσμεύτηκε σε ένα ποσό που έφτανε μέχρι τα 100 δις ευρώ. Το ποσό αυτό θα κάλυπτε τις εκτιμώμενες κεφαλαιακές απαιτήσεις στο πλαίσιο της αναδιάρθρωσης και ανακεφαλαιοποίησης του ισπανικού τραπεζικού τομέα ενώ θα παρείχε ένα πρόσθετο περιθώριο ασφαλείας. Η Ισπανία χρησιμοποίησε περίπου τα 38,9 από τα 100 διαθέσιμα δις ευρώ για την ανακεφαλαιοποίηση των τραπεζών, σύμφωνα με τα σχέδια αναδιάρθρωσης και εξυγίανσης που ενέκρινε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή βάσει κανόνων κρατικών ενισχύσεων και περίπου 2,5 δις ευρώ επιπλέον για την κεφαλαιοποίηση της ισπανικής εταιρείας διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων. Μετά την έξοδο από το πρόγραμμα τον Ιανουάριο του 2014, η παρακολούθηση της ισπανικής οικονομίας και του χρηματοπιστωτικού της τομέα συνεχίζεται στο πλαίσιο της μετά το πέρας του προγράμματος εποπτείας.

5. Κύπρος

Η διαρκώς αυξανόμενη φήμη σχετικά με την επικείμενη εθελοντική συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα (PSI) στην ελάφρυνση του ελληνικού χρέους, η μεγάλη έκθεση των κυπριακών τραπεζών στο ελληνικό χρέος καθώς και τα μεγάλα δημοσιονομικά ελλείμματα (5,4% το 2009 4,7% το 2010) των κυπριακών προϋπολογισμών επιφέρουν την υποβάθμιση της βαθμολογίας της Κύπρου στην κλίμακα πιστοληπτικής ικανότητας από τους οίκους αξιολόγησης τον Ιούνιο του 2011. Αυτή η υποβάθμιση θα αποτελέσει την απαρχή ενός ράλι ανόδου των spreads των ομολόγων διετούς ωρίμανσης, τα οποία θα φτάσουν το Σεπτέμβριο του 2011 τις 2548 μονάδες βάσης, αποκόπτοντας έτσι την πρόσβαση της Κύπρου στις διεθνείς κεφαλαιαγορές. Τον Ιούλιο του ίδιου έτους μια έκρηξη καταστρέφει το εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας του Βασιλικού, το οποίο αντιπροσωπεύει το ήμισυ της συνολικής παραγωγικής ικανότητας της Κύπρου. Η καταστροφή επιβαρύνει την οικονομική δραστηριότητα της χώρας και μειώνει τα επίπεδα εμπιστοσύνης σε όλους τους τομείς.

Τον Φεβρουάριο του 2012 το κούρεμα της ονομαστικής αξίας του 53,5% των ελληνικών ομολόγων επηρεάζει σημαντικά την κεφαλαιακή επάρκεια των μεγαλύτερων κυπριακών τραπεζών. Δυο μήνες αργότερα το ποσό του 1,8 δις ευρώ παρέχεται μέσω δικαιωμάτων από την Κυπριακή κυβέρνηση προκειμένου να διασωθεί η Λαϊκή Τράπεζα (το χρέος της γενικής κυβέρνησης αυξήθηκε κατά 14 ποσοστιαίες μονάδες το

2012, με το μεγαλύτερο μέρος αυτής της αύξησης να οφείλεται στην χρηματοδοτική στήριξη της Λαϊκής Τράπεζας). Στις 25 Ιουλίου του 2012 ο Fitch υποβαθμίζει την κυπριακή οικονομία σε μη επενδυτικό βαθμό. Την ίδια μέρα οι κυπριακές αρχές καταθέτουν επίσημο αίτημα παροχής εξωτερικής χρηματοοικονομικής ενίσχυσης. Η τελική συμφωνία για το πακέτο διάσωσης ανάμεσα στις εμπλεκόμενες πλευρές (κυπριακές αρχές, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, υπόλοιπες χώρες της Ευρωζώνης) επιτεύχθηκε το Μάιο του 2013. Το χρηματοδοτικό πρόγραμμα ύψους 10 δις ευρώ κάλυπτε την περίοδο 2013-2016. Τον Μάρτιο του 2016, η Κύπρος ολοκλήρωσε με επιτυχία το τριετές πρόγραμμα οικονομικής προσαρμογής, παραμένει όμως σε εποπτεία έως ότου αποπληρωθεί τουλάχιστον το 75% της χρηματοδοτικής συνδρομής που έλαβε.

1.6 Αποτίμηση του κινδύνου χρεοκοπίας μιας χώρας

Χρηματοπιστωτικές ρυθμιστικές αρχές, στελέχη τραπεζών, κυβερνητικοί αξιωματούχοι, οικονομικοί αναλυτές και πολλοί άλλοι έγιναν αντικείμενο έντονης κριτικής για την αδυναμία πρόβλεψης της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008, καθώς και της μη έγκαιρης διάγνωσης της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης που ακολούθησε. Στο επίκεντρο της κριτικής βρέθηκαν οι οίκοι αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας που αξιολογούν τον κίνδυνο αθέτησης εξυπηρέτησης χρέους των κυβερνήσεων των κυρίαρχων κρατών (αλλά και των μεγάλων εταιριών που δανείζονται μέσω ομολογιών). Οι οίκοι αυτοί διαπίστωσαν τον πιστωτικό κίνδυνο των χωρών της Ευρωζώνης με σημαντική καθυστέρηση. Ο Fitch βαθμολόγησε για πρώτη φορά τα ελληνικά χρεόγραφα με μη επενδυτικό βαθμό μόλις στις 14 Ιανουαρίου του 2011, ενώ η Moody's τον Ιούνιο του 2010.³³

Αυτή δεν ήταν η πρώτη φορά που οι οίκοι αξιολόγησης απέτυχαν να διαγνώσουν έγκαιρα τον πιστωτικό κίνδυνο που διέτρεχε η κυβέρνηση ενός αναπτυσσόμενου κράτους. Μια ακόμη περίπτωση είναι αυτή της Νότιας Κορέας, η οποία το 1996 συμπλήρωνε μια δεκαετία υψηλής ανάπτυξης κατά την οποία αξιολογούνταν συνεχώς με βαθμολογίες AA (υψηλής πιστοληπτικής ικανότητας). Εντός ενός και μόνο έτους, ωστόσο, η χώρα υποβαθμίστηκε σε BB-, μια βαθμολογία που υποδεικνύει έλλειψη εμπιστοσύνης στη φερεγγυότητα και την πιστοληπτική ικανότητα της χώρας. Η κυβέρνηση της Νότιας Κορέας κατάφερε να μη βρεθεί σε θέση αθέτησης των υποχρεώσεων της, εξαιτίας της παροχής δανείου - διάσωσης 50 δισεκατομμυρίων δολαρίων από το ΔΝΤ (Altman, Rijken 2011). Η μη σωστή εκτίμηση του πραγματικού κινδύνου χρεοκοπίας είχε σαν αποτέλεσμα την απώλεια τεράστιων χρηματικών ποσών είτε από την πλευρά των κρατών (όπως στην περίπτωση της Νότιας Κορέας το 1997 ή της Ιρλανδίας και της

33. Πηγή: <http://countryeconomy.com/ratings/greece>

Ισπανίας, πρόσφατα, που αύξησαν το δημόσιο χρέος τους, προκειμένου να διασώσουν μεγάλες εταιρίες και τράπεζες που κινδύνευαν) είτε από την πλευρά των επενδυτών (οι κάτοχοι ελληνικών ομολόγων υπέστησαν ζημιά μεγαλύτερη του 50% της ονομαστικής αξίας των ομολόγων το 2012).

Πως μπορεί να αποτιμηθεί ο κίνδυνος χρεοκοπίας μιας χώρας; Το ερώτημα αυτό απασχολεί ερευνητές ακαδημαϊκούς και επαγγελματίες εδώ και σχεδόν 50 χρόνια. Προς αυτή την κατεύθυνση έχει γίνει ένας πολύ μεγάλος αριθμός μελετών, αρχής γενομένης από το 1971 με την εργασία των Frank και Cline, οι οποίοι χρησιμοποιούν τη στατιστική μέθοδο της διαχωριστικής ανάλυσης προκειμένου να προβλέψουν αθέτησεις πληρωμών ή αναδιαρθρώσεις χρεών κυρίαρχων κρατών.³⁴ Ο Babbel το 1996, ανασκοπώντας όλη τη μέχρι τότε σχετική βιβλιογραφία, παραθέτει 69 πιθανούς εξηγηματικούς παράγοντες για την αξιολόγηση του κινδύνου αθέτησης πληρωμών των κυρίαρχων κρατών, οι οποίοι είναι μια σειρά από οικονομικές, χρηματοοικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές μεταβλητές. Από το 1996 ο κατάλογος των πιθανών προβλεπτικών παραγόντων αθέτησης πληρωμών έχει εμπλουτιστεί περιλαμβάνοντας μια μεγάλη πλειάδα διαφορετικών δεδομένων, όπως δείκτες της χρηματιστηριακής αγοράς των ΗΠΑ (τέτοιος είναι ο χρηματοοικονομικός δείκτης μεταβλητότητας VIX, που δείχνει την αναμενόμενη μεταβλητότητα της αγοράς τις επόμενες 30 ημέρες και υπολογίζεται από τις επί μέρους μεταβλητότητες ενός μεγάλου αριθμού options του δείκτη S&P-500) αλλά και δείκτες των αγορών ομολόγων, (Longstaff, Pan, Pedersen και Singleton, 2011). Ως προσδιοριστικοί παράγοντες της πιθανότητας χρεοκοπίας έχουν επίσης αξιολογηθεί το μέγεθος του τραπεζικού τομέα των χωρών (μετρούμενο από τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία που διαθέτουν οι τράπεζες), Gerlach, Schulz and Guntram, (2010) ή ακόμη και η οικονομική – πολιτική αβεβαιότητα μιας κυβέρνησης, μετρούμενη με τον αριθμό των αναφορών των μεγάλων αμερικανικών εφημερίδων, στη χώρα που ενδεχομένως να κινδυνεύει να μην εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της (Baker, Bloom and Davis, 2016).

Η ΕΕ το 2012, εντός του πλαισίου μεταρρυθμίσεων του τρόπου διακυβέρνησης της, μετά την εκδήλωση της κρίσης χρέους, αποφάσισε τη στενή και τακτική παρακολούθηση ενός αριθμού δεικτών που αφορούν δυνητικές μακροοικονομικές ανισορροπίες σε τομείς όπως το εμπόριο, οι διεθνείς επενδύσεις, το κόστος εργασίας, το ιδιωτικό και δημόσιο χρέος, οι τιμές των κατοικιών και η ανεργία.³⁵ Οι μακροοικονομικοί δείκτες ωστόσο, αν και παραμένουν οι πιο ουσιαστικοί δείκτες αποτίμησης του κινδύνου χρεοκοπίας μιας χώρας έχουν δυο σημαντικά μειονεκτήματα: α) τεχνικές δυσκολίες και μεροληψία στη μέτρηση τους ενώ υπόκεινται ως μεγέθη σε συχνές αναθεωρήσεις και β) η περιοδικότητα με την οποία αυτά τα δεδομένα

34. Οι Frank και Cline διαπιστώνουν ότι το μοντέλο με τη μεγαλύτερη προβλεπτική ικανότητα χρησιμοποιεί δυο παράγοντες, τον δείκτη εξυπηρέτησης του χρέους (αναλογία κόστους εξυπηρέτησης χρέους και εσόδων από τις εξαγωγές) και τη μέση ωρίμανση του χρέους

35. Αναλυτικά οι δείκτες της Eurostat <http://ec.europa.eu/eurostat/web/macroeconomic-imbalances-procedure/indicators>

διατίθενται είναι περιορισμένη (αξιόπιστα και πλήρη μακροοικονομικά στοιχεία παρέχονται συνήθως σε ετήσια βάση).

Τα CDS spreads από την άλλη μεριά, που τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο ως μέτρο εκτίμησης του πιστωτικού κινδύνου, διατίθενται σε ημερήσια βάση. Χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί όπως η Deutsche Bank παρέχουν έναν online χάρτη των πιθανοτήτων αθέτησης πληρωμών ανάλογα με τα CDS spreads των μακροχρόνιων χρεογράφων των χωρών, ενώ η Moody's υπολογίζει τις πιθανότητες χρεωκοπίας των εταιριών ανάλογα με τις τιμές των CDS, που συνδέονται με τα αντίστοιχα εταιρικά ομόλογα. Σημαντικά μέσα μαζικής ενημέρωσης όπως το Bloomberg έχουν επίσης συχνά χρησιμοποιήσει τα spreads των CDS ως βαρόμετρο για την οικονομική υγεία εταιρειών και κυρίαρχων κρατών (Tang and Yan, 2015). Αν και υπάρχουν πολλές αντιρρήσεις όσον αφορά την ακρίβεια των CDS spreads ως μέτρων αξιολόγησης του κινδύνου χρεωκοπίας των κρατών, ειδικά από τη στιγμή που τα CDS μπορούν να πωληθούν μόνα τους ως παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα (naked CDS) και όχι απαραίτητα σαν ασφάλιστρα κινδύνου για την αγορά χρέους, όλο και περισσότεροι είναι αυτοί που χρησιμοποιούν τα CDS spreads ως μέτρο κινδύνου. Μεταξύ αυτών είναι και το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο που, στην Έκθεση Παγκόσμιας Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας του 2013 υποστηρίζει ότι τα CDS spreads αποτελούν αποτελεσματικό δείκτη πιστωτικού κινδύνου για τις κρατικές οντότητες (ΔΝΤ 2013, Κεφάλαιο 2). Τα CDS θα αναλυθούν περισσότερο στο επόμενο κεφάλαιο.

1.7 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε προσπάθεια να τεθεί το θεωρητικό υπόβαθρο για την ανάλυση των επόμενων κεφαλαίων. Ειδικότερα, έγινε μια περιγραφή του προβλήματος του δημοσίου χρέους, τότε ένα κράτος κινδυνεύει να βρεθεί σε κατάσταση "πτώχευσης" καθώς και μια αναφορά των συνεπειών που συνοδεύει μια αθέτηση πληρωμών του χρέους τόσο για το ίδιο το κράτος όσο και για τους δανειστές του. Εξηγήθηκε επίσης ο τρόπος με τον οποίο δημιουργείται το χρέος, πως συνδέεται με τα ελλείμματα του προϋπολογισμού, αλλά και ποιες επιλογές έχει μια κυβέρνηση προκειμένου να αντιμετωπιστεί ένα πρόβλημα χρέους.

Στη συνέχεια έγινε μια συνοπτική παρουσίαση των αιτιών που οδήγησαν στην κρίση χρέους της Ευρωζώνης (όπως είναι οι έντονες διαφορές στη δομή και τη σύνθεση της Ευρωζώνης, η χαμηλή ανταγωνιστικότητα των χωρών του Νότου, η χαλαρή δημοσιονομική πειθαρχία κα), καθώς επίσης και των χωρών που αντιμετώπισαν πρόβλημα αναχρηματοδότησης του χρέους τους ή που χρειάστηκαν τη στήριξη των εταίρων της ΕΕ, λόγω των απαγορευτικών επιτοκίων με οποία θα μπορούσαν να

δανειστούν από τις αγορές.

Στο τελευταίο μέρος του κεφαλαίου έγινε μια σύντομη περιγραφή μεθόδων και τρόπων αποτίμησης του κινδύνου αθέτησης/χρεοκοπίας μιας χώρας και ειδική αναφορά στην μέτρηση του κινδύνου αυτού μέσω των CDS spreads. Η ανάλυση που προηγήθηκε ήταν συνοπτική και δεν αποσκοπούσε σε καμία περίπτωση στην εξάντληση της θεματολογίας του δημοσίου χρέους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΘΕΤΗΣΗΣ

2.1 Εισαγωγή

Έχουν περάσει πάνω από δυο δεκαετίες από τη στιγμή που οι Συμβάσεις Ανταλλαγής Κινδύνου Αθέτησης, γνωστές στη διεθνή βιβλιογραφία με την ονομασία CDS (Credit Default Swaps) εισήχθησαν στην εξωχρηματιστηριακή αγορά ως παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα. Η εφεύρεση των CDS αποδίδεται συνήθως στην J.P. Morgan, η οποία, το 1994, σύναψε με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης (ΕΤΑΑ) το πρώτο συμβόλαιο ανταλλαγής κινδύνου, με οντότητα αναφοράς ένα ανοιχτό δάνειο ύψους 4,8 δισεκατομμυρίων δολαρίων προς την Exxon Mobile.³⁶ Η J.P. Morgan θα πραγματοποιούσε τακτικές προσυμφωνημένες πληρωμές στην ΕΤΑΑ μέχρι τη λήξη της σύμβασης ή την χρεοκοπία της Exxon. Σε αυτή την τελευταία περίπτωση, η ΕΤΑΑ θα κάλυπτε την ζημιά της J.P. Morgan (Tang και Yan, 2017). Η αγορά των CDS, σύμφωνα με την ετήσια επισκόπηση του 2008, της Διεθνούς Ένωσης Συμφωνιών Ανταλλαγής και Παραγώγων (ISDA), μετά το 2003 έφτασε στην ωρίμανση της, παρουσιάζοντας στοιχεία ταχείας ανάπτυξης και μετατόπισης της κύριας χρήσης των CDS από την αντιστάθμιση κινδύνου στην κερδοσκοπία. Η ονομαστική αξία της αγοράς των CDS έφτασε να προσεγγίζει τα 60 τρις δολάρια το 2007. Τα συμβόλαια αυτά έγιναν αντικείμενο έντονης συζήτησης, τόσο εντός του οικονομικό-πολιτικού συστήματος, όσο και στον ακαδημαϊκό χώρο, μετά την χρηματοπιστωτική κρίση του 2007-2009, για την οποία θεωρήθηκε ότι φέρουν ευθύνη. Η αγορά των CDS άρχισε να μειώνεται μόνο μετά από την, μεγάλης κλίμακας, αλληλουχία πιστωτικών γεγονότων του 2008, με αφετηρία την κατάρρευση της Bear Stearns.

Τα επόμενα χρόνια οι συμβάσεις CDS που αφορούσαν τον κίνδυνο αθέτησης κυρίαρχων κρατών, κατηγορήθηκαν και για την εμφάνιση της κρίσης χρέους των χωρών της Ευρωζώνης. Το Μάιο του 2010 οι γερμανικές ρυθμιστικές αρχές θέσπισαν την οριστική απαγόρευση αγοροπωλησίας των «γυμνών» (naked) CDS, καθώς θεώρησαν την κερδοσκοπία στην αγορά κρατικών CDS ως αιτία αύξησης του κόστους δανεισμού του γερμανικού δημοσίου. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ακολούθησε το παράδειγμα των γερμανικών αρχών, τον Νοέμβριο του 2012 απαγορεύοντας στους επενδυτές να αγοράσουν CDS για το δημόσιο χρέος ενός κράτους μέλους, εκτός και μόνο εάν

36 Υπάρχουν αντικρουόμενες αναφορές όσον αφορά την ακριβή ημερομηνία διάθεσης του πρώτου CDS συμβολαίου. Περισσότερες λεπτομέρειες στο άρθρο των FT: <https://www.ft.com/content/7886e2a8-b967-11da-9d02-0000779e2340>

πρόκειται να αντισταθμίσουν μια υποκείμενη θέση (Augustin 2014).

Στις επικριτικές φωνές για τη χρήση των CDS, αντιπαρατίθενται αυτοί που υποστηρίζουν ότι τα CDS αποτελούν αποτελεσματικούς φορείς μετατόπισης του κινδύνου αθέτησης υποχρεώσεων. Επιπλέον, τα CDS μπορούν να ενισχύσουν τον καταμερισμό του κινδύνου και συνεπώς να ενθαρρύνουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην αγορά αυξάνοντας έτσι και την παροχή ρευστότητας. Οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής, οι ρυθμιστικές αρχές, τα εξειδικευμένα μέσα πληροφόρησης και οι επενδυτές χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότερο τα CDS ως βαρόμετρο για την οικονομική υγεία εταιρειών και κυρίαρχων κρατών (Tang και Yan, 2017). Τα χρηματοπιστωτικά CDS μπορούν να αποτελέσουν έναν μηχανισμό ανίχνευσης και επιδιόρθωσης του πιστωτικού κινδύνου που διατρέχουν τα μεγάλα χρηματοοικονομικά ιδρύματα (Hart and Zingales, 2011). Επιπρόσθετα, οι διαμορφούμενες τιμές αγοράς των CDS καταλογίζονται ως εργαλεία διαχείρισης κινδύνου και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αντισταθμιστικά οχήματα στη διαχείριση επενδύσεων (Augustin, 2014). Το πλαίσιο της Βασιλείας III αναγνωρίζει ρητώς τα κρατικά CDS ως αποτελεσματικό αντιστάθμισμα για τη μείωση της επιβάρυνσης του κεφαλαίου κινδύνου για την Προσαρμογή της Πιστωτικής Αποτίμησης, ενώ το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο υποστηρίζει ότι τα CDS spreads αποτελούν αποτελεσματικό δείκτη πιστωτικού κινδύνου για τις κρατικές οντότητες. Τα CDS διαφοροποιούνται ανάλογα με την οντότητα αναφοράς, σε κρατικά CDS αν η σύμβαση ανταλλαγής κινδύνου αναφέρεται στο χρέος μιας χώρας και σε εταιρικά CDS αν η οντότητα αναφοράς είναι ένα νομικό πρόσωπο. Εφεξής και εντός του πλαισίου αξιολόγησης του πιστωτικού κινδύνου των χωρών της Ευρωζώνης στην οποία αποσκοπεί η παρούσα εργασία, οιαδήποτε αναφορά στα CDS θα αφορά τα κρατικά CDS, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά.

Το υπόλοιπο μέρος αυτού του κεφαλαίου δομείται ως ακολούθως. Στην παράγραφο 2.2 δίνεται ο ορισμός των CDS και των πιστωτικών γεγονότων που ενεργοποιούν τα συμβόλαια αυτά, ενώ ακολούθως αναφέρονται οι γνωστές περιπτώσεις πιστωτικών συμβάντων όπου ενεργοποιήθηκαν τα κρατικά CDS. Στην παράγραφο 2.4 γίνεται μια γενική περιγραφή της εξέλιξης και της μεγέθυνσης της αγοράς κρατικών CDS, ενώ η πέμπτη παράγραφος συντελείται από μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τους προσδιοριστικούς παράγοντες των κρατικών CDS.

2.2 Τι είναι τα CDS

Τα CDS (στην απλή τους μορφή) είναι παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα και πιο συγκεκριμένα συμβόλαια ανταλλαγής αθέτησης πιστωτικού κινδύνου. Επιτρέπουν στους συμβαλλομένους είτε να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο αθέτησης πληρωμών που ενέχει μια υποκείμενη αξία (για παράδειγμα ένα κρατικό ομόλογο) είτε να μετατρέψουν

αυτόν τον κίνδυνο σε αντικείμενο εμπορίας, στοχεύοντας στο κέρδος από την αγορά και πώλησή του (Augustin, Subrahmanyam, Tang and Wang, 2014). Πιο αναλυτικά, τα συμβαλλόμενα μέρη A και B συνάπτουν μια σύμβαση που λήγει τη στιγμή ενός δεδομένου πιστωτικού γεγονότος ή αν αυτό δε συμβεί, σε συγκεκριμένη ημερομηνία λήξης. Το πιστωτικό συμβάν (όπως η αθέτηση πληρωμών) είναι κοινώς προκαθορισμένο για τον φορέα αναφοράς, την οντότητα C. Σε περίπτωση αθέτησης πληρωμών της οντότητας C, ο συμβαλλόμενος A καταβάλλει στο συμβαλλόμενο B το προκαθορισμένο ποσό τερματισμού της σύμβασης. Ως αντιστάθμιση των πιθανών χρηματικών εισροών στην περίπτωση τερματισμού της σύμβασης από πιστωτικό συμβάν, ο συμβαλλόμενος B καταβάλλει στον συμβαλλόμενο A μια πρόσοδο με επιτόκιο που ονομάζεται CDS spread, μέχρι και την ημερομηνία λήξης της σύμβασης ή τον τερματισμό της λόγω αθέτησης πληρωμών της υποκείμενης οντότητας C (Duffie, 1999).

Για παράδειγμα το CDS spread για τη Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας την 31η Ιανουαρίου 2010, για μια πενταετή σύμβαση CDS ήταν 83 μονάδες βάσης. Αυτό σημαίνει ότι ο αγοραστής πιστωτικής προστασίας θα έπρεπε να καταβάλει 83 μονάδες βάσης ετησίως (δηλαδή επιτόκιο 0,83% επί της ονομαστικής αξίας του υποκείμενου χρέους) στον πωλητή πιστωτικής προστασίας. Δεδομένου ότι δεν υπήρξε αθέτηση υποχρεώσεων από την πλευρά της οντότητας αναφοράς, έως και την 31 Ιανουαρίου του 2015, ο αγοραστής πλήρωσε αυτή την πρόσοδο για όλη τη διάρκεια της πενταετής σύμβασης. Σε περίπτωση που η Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας είχε προχωρήσει σε αθέτηση πληρωμών εντός της πενταετίας που το συμβόλαιο ήταν σε ισχύ, τότε ο αγοραστής της πιστωτικής προστασίας (μετά την πληρωμή τυχόν δεδουλευμένης πριμοδότησης) θα μπορούσε να πουλήσει το οφειλόμενο χρέος στον πωλητή προστασίας στην ονομαστική του αξία, γεγονός που θα σήμαινε και τον τερματισμό της σύμβασης (Longstaff, Pan, Pedersen and Singleton, 2011). Ο αγοραστής πιστωτικής προστασίας μπορεί να προχώρησε στην αγορά του εν λόγω CDS, επιδιώκοντας να αντισταθμίσει τον κίνδυνο αθέτησης της Κίνας, επειδή είχε στην κατοχή του ομόλογο ισόποσης ονομαστικής αξίας. Υπάρχει όμως και το ενδεχόμενο ο αγοραστής του CDS, να έκανε αυτή την αγορά για λόγους κερδοσκοπίας χωρίς να είναι κάτοχος του υποκείμενου χρέους, προσβλέποντας στην αθέτηση πληρωμών της Κίνας. Σε αυτή την περίπτωση οι συμβάσεις αυτές είναι «γυμνές» (naked CDS).

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η κερδοσκοπία μέσω των naked CDS στην αγορά παραγώγων του κρατικού χρέους θεωρήθηκε υπεύθυνη για την εκτροπή του κρατικού δανειστικού κόστους κατά τη διάρκεια της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης με αποτέλεσμα την απαγόρευση της αγοροπωλησίας «γυμνών» CDS μετά το Νοέμβριο του 2012. Οι Palladini και Portes (2011) υποστηρίζουν την απόφαση της ΕΕ για την απαγόρευση των naked CDS, τα οποία θεωρούν υπεύθυνα για «τεχνητή» (artificial) αύξηση του κόστους δανεισμού. Αυτό συνέβη επειδή τα spreads των CDS προηγούνται

της αγοράς ομολόγων με αποτέλεσμα να υπάρχει ροή πληροφοριών από την αγορά των παραγώγων στην αγορά χρήματος έτσι ώστε να προκληθεί επιδείνωση της πιστωτικής ποιότητας και συνεπώς μείωση της τιμής των ομολόγων. Αντίθετη είναι η θέση του Duffie (2010) ο οποίος πιστεύει ότι η απαγόρευση των naked CDS είναι εκείνη που επιφέρει τις ανεπιθύμητες συνέπειες της αύξησης του κόστους δανεισμού και μείωσης της ποιότητας των πληροφοριών για τη διαμόρφωση των τιμών (price discovery) και συνεπώς, την επιδείνωση της αποτελεσματικότητας της αγοράς.

Τα CDS με οντότητα αναφοράς το κρατικό χρέος δομούνται σε πέντε διαφορετικά χαρακτηριστικά: α) τον εκδότη των χρεογράφων, β) το σύνολο υποχρεώσεων αναφοράς, γ) τους όρους της σύμβασης (όπως πχ διάρκεια συμβολαίου 5 ετών), δ) την ονομαστική αξία του κεφαλαίου και ε) έναν κατάλογο των γεγονότων που ενεργοποιούν την πληρωμή τους (Fender, Hayo, and Neuenkirch, 2012). Η ISDA ορίζει έξι διαφορετικά πιστωτικά γεγονότα που ενεργοποιούν τα CDS, ορισμένα εκ των οποίων ή ακόμη και όλα μπορούν να επιλεγούν για μεμονωμένα συμβόλαια: 1) Χρεοκοπία της οντότητας αναφοράς (αναφέρεται μόνο σε επιχειρήσεις), 2) Αναστολή πληρωμών, 3) Αναδιάρθρωση του χρέους (δυσμενής μείωση ή επαναδιαπραγμάτευση χρεών προκειμένου να ανακτηθεί ή να βοηθηθεί η ρευστότητα μιας οντότητας.), 4) Αθέτηση υποχρέωσης (αθέτηση της σύμβασης του ομολόγου από τον φορέα αναφοράς που τεχνικά ισοδυναμεί με χρεοκοπία, πχ αδυναμία πληρωμής κουπονιού), 5) Επίσπευση υποχρέωσης (κάποιες υποχρεώσεις του φορέα αναφοράς, γίνονται πληρωτέες πριν τον χρόνο λήξης τους, εφόσον καθορίζεται από την σύμβαση) και 6) Καταγγελία του χρέους ή προσωρινή αναστολή πληρωμής (αναφέρεται στην αποζημίωση μετά από συγκεκριμένες πράξεις μιας κυβέρνησης, όπως π.χ. η καθυστέρηση πληρωμών). Το εύρος των συμβάντων αναδιάρθρωσης που περιλαμβάνονται στη σύμβαση CDS εξαρτάται από την επιλεγμένη ρήτρα αναδιάρθρωσης (Fender, Hayo, and Neuenkirch, 2012).

Όταν ένα γεγονός κριθεί ως πιστωτικό και εάν η αθέτηση πληρωμών της υποκείμενης οντότητας είναι ποσό μεγαλύτερο του ενός εκατομμυρίου δολαρίων, τότε ενεργοποιούνται τα CDS και ο πωλητής έχει την υποχρέωση να διακανονίσει το συμβόλαιο, δηλαδή να πληρώσει τον αγοραστή και την πραγματοποιηθείσα ζημιά. Προκειμένου να διευθετηθεί μεγάλος αριθμός συμβολαίων CDS ταυτόχρονα σε μια σταθερή τιμή, πραγματοποιείται δημοπρασία. Κατά τη διάρκεια της δημοπρασίας, υποβάλλονται τιμές αγοράς και πώλησης (Bid and Offer) του χρέους του φορέα αναφοράς. Το οριστικό σημείο εκκαθάρισης της δημοπρασίας θέτει την τελική τιμή για τη διευθέτηση των CDS.³⁷

Πριν ολοκληρωθεί αυτή η ενότητα χρήζει μιας μικρής αναφοράς η διαδικασία με την οποία τιμολογούνται τα CDS. Η τιμολόγηση των CDS προκύπτει από την εξίσωση της

37 Πηγή: ISDA [<http://www2.isda.org/asset-classes/credit-derivatives>]

παρούσας αξίας των πληρωμών των δυο συναλλασσόμενων (πωλητής και αγοραστής πιστωτικής προστασίας) για όλη την (αναμενόμενη) διάρκεια της συμφωνίας. Αυτή η διαδικασία είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη, λόγω του πλήθους των παραγόντων που πρέπει να συνυπολογιστούν όπως είναι η αναμενόμενη ζημιά από την πραγματοποίηση ενός πιστωτικού γεγονότος, η πιθανότητα του να συμβεί πράγματι ένα πιστωτικό γεγονός, το ποσοστό ανάκτησης της αξίας του χρεογράφου, η πιστοληπτική ικανότητα του πωλητή πιστωτικής προστασίας και ο βαθμός με τον οποίο αυτή σχετίζεται με την πιθανότητα πτώχευσης της οντότητας αναφοράς. Η εκθετική αύξηση των CDS στην αγορά των χρηματοπιστωτικών παραγώγων, μετά το 2003 οδήγησε στην πρόταση και εφαρμογή μιας πληθώρας μοντέλων τιμολόγησης τους, αρχής γενομένης με τα «no-arbitrage» μοντέλα του Das (1995) αρχικά και του Duffie (1999) κάποια χρόνια αργότερα. Μια δεύτερη κατηγορία υποδειγμάτων τιμολόγησης που προτάθηκαν είναι τα μοντέλα δομικής προσέγγισης που βασίστηκαν στη μεθοδολογία τιμολόγησης παραγόντων που είχαν αναπτύξει τη δεκαετία του 1970 οι Black και Scholes (1973) και Merton (1974). Μεγάλης αποδοχής έτυχαν τα μοντέλα ανηγμένης μορφής που στηρίζονται στην υπόθεση ότι ο χρόνος που μπορεί να γίνει η αθέτηση είναι απρόβλεπτος (ακολουθεί μια διαδικασία Poisson) και εμφανίζεται τυχαία με βάση μια υποκείμενη κατανομή πιθανοτήτων. Περισσότερες λεπτομέρειες για το θέμα της τιμολόγησης παραγώγων μπορούν να βρεθούν στους Hull και White (2000), Hull και White (2001), Schönbucher (2003), Pan και Singleton (2008) και Augustin, Subrahmanyam, Tang και Wang (2014).

2.3 Κρατικά Πιστωτικά Γεγονότα

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες έχει καταγραφεί ένας αρκετά μεγάλος αριθμός πιστωτικών γεγονότων που αφορούν κυρίως κράτη.³⁸ Ωστόσο μόνο σε τέσσερις περιπτώσεις αδυναμίας πληρωμών κρατικών υποχρεώσεων, σύμφωνα με τον ISDA, ενεργοποιήθηκαν τα CDS: Εκουαδόρ (2008), Ελλάδα (2012), Αργεντινή (2014) και Ουκρανία (2015). Το αν οι πληρωμές των CDS έχουν διευθετηθεί διμερώς σε άλλες περιπτώσεις παραμένει άγνωστο.

Η πρώτη χρονικά ενεργοποίηση των CDS έγινε το 2009 και αφορούσε την άρνηση της κυβέρνησης του Εκουαδόρ να αποπληρώσει τόκους ύψους 30,6 εκατομμυρίων δολαρίων για ομόλογο του 2012, παρά το γεγονός ότι διέθετε αποθέματα μετρητών ύψους 5,6 δις δολαρίων. Ο τότε πρόεδρος του Εκουαδόρ Rafael Correa δήλωσε αθέτηση πληρωμών για όλο το χρέος της χώρας, ύψους 3,8 δις δολαρίων,

38 Σύμφωνα με την ετήσια μελέτη της Standard & Poor's (2016) σχετικά με τις πτωχεύσεις κρατών, παρατηρούνται από το 1999 και μετά 26 πιστωτικά επεισόδια σε 18 χώρες, συγκεκριμένα: Ρωσία (1999), Πακιστάν (1999), Ινδονησία (1999, 2000, 2002), Αργεντινή (2001, 2014), Παραγουάη (2003), Ουρουγουάη (2003), Γρενάδα (2004, 2012, 2013), Βενεζουέλα (2005), Δομινικανή Δημοκρατία (2005), Μπελίζε (2006, 2012), Σεϋχέλλες (2008), Εκουαδόρ (2008), Τζαμάικα (2010, 2013), Ελλάδα (2012, 2015), Κύπρος (2013), Ουκρανία (2015), Μοζαμβίκη (2016) και Κονγκό-Μπραζαβίλ (2016).

επικαλούμενος κυβερνητική απόφαση που χαρακτήριζε το χρέος παράνομο, ενώ περιέγραφε τους κατόχους ομολόγων της χώρας ως «πραγματικά τέρατα».³⁹ Η δημοπρασία των CDS του Εκουαδόρ, η οποία είναι η πρώτη δημοσίως γνωστή δημοπρασία κρατικών CDS, ολοκληρώθηκε στις 14 Ιανουαρίου 2009 με την απόφαση πως οι πωλητές CDS θα έπρεπε να πληρώσουν στους αγοραστές αυτών των συμβολαίων 68,625 σεντς ανά δολάριο αναλαμβανόμενου χρέους, με βάση την τιμή ανάκτησης που καθορίστηκε στη δημοπρασία (Augustin, Subrahmanyam, Tang and Wang, 2014).⁴⁰

Η δεύτερη γνωστή δημοπρασία κρατικών CDS πραγματοποιήθηκε μετά τη συμφωνία εφαρμογής του προγράμματος PSI (Private sector involvement) στην Ελλάδα το οποίο ήταν ένα πρόγραμμα ανταλλαγής παλαιότερου χρέους με νέα ομόλογα μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας και με την προαιρετική αποδοχή απομείωσης σε ποσοστό που τελικά συμφωνήθηκε στο 53,3% της ονομαστικής αξίας των ομολόγων. Η δημοπρασία την οποία διαχειρίστηκαν η Creditex και η Markit, για τον διακανονισμό των συναλλαγών, σε όλη την αγορά αναφοράς της Ελληνικής κυβέρνησης, πραγματοποιήθηκε στις 19 Μαρτίου 2012 και η τελική τιμή ανάκτησης των CDS που καθορίστηκε ήταν τα 21,5 σεντς έναντι προσυμφωνημένου ονομαστικού χρέους ενός δολαρίου.

Η αναδιάρθρωση του ελληνικού χρέους ανέδειξε τη νομική αβεβαιότητα γύρω από την ενεργοποίηση πιστωτικών γεγονότων κρατικού χρέους. Το διάστημα εκείνο ο Ευρωπαϊκός Σύνδεσμος Ευρώπης Μέσης Ανατολής (EMEA), μια από τις 5 γεωγραφικές επιτροπές της ISDA, συνεδρίασε δύο φορές για να αποφασίσει εάν η διαδικασία αναδιάρθρωσης του ελληνικού χρέους αποτέλεσε πιστωτικό γεγονός. Στην πρώτη συνεδρίαση της, την 1η Μαρτίου του 2012, η επιτροπή του EMEA κλήθηκε να απαντήσει σε δύο ερωτήσεις σχετικά με το εάν είχε συμβεί πιστωτικό γεγονός που θα προκαλούσε την ενεργοποίηση των CDS. Κατά πρώτο έπρεπε να απαντηθεί εάν η υπαγωγή των ιδιωτικών ελληνικών ομολόγων στην ΕΚΤ παραβίαζε τους υφιστάμενους όρους. Το δεύτερο ερώτημα ήταν αν η συμφωνία μεταξύ της Ελληνικής Δημοκρατίας και των ιδιωτών κατόχων ελληνικών χρεών αποτελούσε πιστωτικό γεγονός. Σε αμφότερες τις ερωτήσεις, η επιτροπή ομόφωνα απάντησε αρνητικά, υποστηρίζοντας ότι η αναδιάρθρωση ήταν εθελοντική επαναδιαπραγμάτευση, η οποία δεν δύναται να προκαλέσει την πληρωμή των CDS. Τις επόμενες μέρες η ελληνική κυβέρνηση ανακοίνωσε ότι το 85,8% των ιδιωτών κατόχων ελληνικών ομολόγων που ρυθμίζονται από την ελληνική νομοθεσία, είχαν καταλήξει σε συμφωνία αναδιάρθρωσης του

39 Financial Times: [<https://www.ft.com/content/7170e224-c897-11dd-b86f-000077b07658>]

40 Ο Correa εκμεταλλευόμενος την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2009 που αύξησε την ανάγκη κατόχων κρατικού χρέους να ρευστοποιήσουν τις απαιτήσεις τους, την επάρκεια της χώρας σε συναλλαγματικά διαθέσιμα ώστε να αγοράζει defaulted ομόλογα στη δευτερογενή αγορά σε τιμές ακόμη και των 20 σεντς το δολάριο με όχημα τη μεγάλη τοπική τράπεζα Banco del Pacífico καθώς και επιτρέποντας στους κατόχους ομολόγων να διαπραγματευτούν την τιμή τους κατάφερε να ελαφρύνει το χρέος της χώρας σε επίπεδα πάνω από 60%. Το 2014 το Εκουαδόρ επέστρεψε στις αγορές. The Economist [<http://www.economist.com/node/13854456>]

χρέους. Δεδομένου ότι αυτό το ποσοστό ήταν μεγαλύτερο από το απαιτούμενο όριο των 66,7%, επετράπη στην ελληνική κυβέρνηση να ενεργοποιήσει τη ρήτρα συλλογικής δράσης CAC (Collective Action Clause), ώστε και το υπόλοιπο 14,2% να υποχρεωθεί σε συμφωνία. Στη δεύτερη συνεδρίαση του, στις 9 Μαρτίου, ο ISDA ανακοίνωσε ότι επιτροπή αποφάνθηκε ότι μετά την επικύρωση της ρήτρας CAC από την Ελλάδα η υφιστάμενη αναδιάρθρωση, αποτελούσε πιστωτικό γεγονός (Salomao, 2014).

Η τρίτη γνωστή στο κοινό περίπτωση όπου ενεργοποιήθηκαν τα CDS, αφορά την επιλεκτική χρεωκοπία (selective default) της Αργεντινής το 2014. Μετά την αθέτηση πληρωμής του χρέους των 81 δισεκατομμυρίων δολαρίων το 2001, η Αργεντινή πρότεινε στους πιστωτές την πληρωμή του ενός τρίτου του οφειλόμενου ποσού παρέχοντας όμως παράλληλα ένα μηχανισμό καταβολής μεγαλύτερου ποσοστού όταν η οικονομία θα ανέκαμπτε. Η συντριπτική πλειοψηφία των ομολογιούχων - το 93% - δέχτηκε τη συμφωνία, αλλά το υπόλοιπο 7% αρνήθηκε την προτεινόμενη αναδιάρθρωση. Μέρος του μη συμφωνημένου χρέους κατέληξε σε κερδοσκόπους (τα αποκαλούμενα vulture founts) που αγόρασαν πολλά από τα ομόλογα της κυβέρνησης της Αργεντινής με τεράστια έκπτωση, πολύ μετά την αθέτηση πληρωμών της χώρας και ακόμη και μετά τον πρώτο γύρο της αναδιάρθρωσης και αποσκοπούσαν στην πλήρη ικανοποίηση των απαιτήσεων τους. Για πολύ καιρό η Αργεντινή αρνιόταν να αποπληρώσει αυτού του είδους τους επενδυτές οι οποίοι παράλληλα είχαν ξεκινήσει μια επίμονη νομική εκστρατεία επιδιώκοντας την κατάσχεση περιουσιακών στοιχείων της χώρας που βρίσκονταν στο εξωτερικό, όπως τις καταθέσεις της κεντρικής τράπεζας της Αργεντινής στη Federal Reserve Bank της Νέας Υόρκης, του προεδρικού αεροπλάνου της χώρας και μιας φρεγάτας του ναυτικού της Αργεντινής

Το 2012 σύμφωνα με απόφαση ομοσπονδιακού δικαστηρίου των ΗΠΑ, η Αργεντινή καθίστατο νομικά υποχρεωμένη να αποζημιώσει πλήρως τους πιστωτές του 2001, προτού αποπληρώσει τους υπόλοιπους πιστωτές της (Agora, 2016). Το κόστος αποπληρωμής του μη αναδιαρθρωμένου χρέους του 2001 για την Αργεντινή ανέρχονταν στο ύψος των 4,65 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Μια από τις εταιρίες που είχε επενδύσει στο χρέος της Αργεντινής, η NML, θα έχει συνολική απόδοση 1500% στην αρχική της επένδυση, εξαιτίας του ότι αγόρασε φτηνά το χρέος καθώς και του υψηλού «αντισταθμιστικού» επιτοκίου 9% που επιβλήθηκε σύμφωνα με τη νομοθεσία της Νέας Υόρκης.⁴¹ Η προτεραιότητα της αποπληρωμής των πιστωτών του 2001 που επέβαλε το ομοσπονδιακό αμερικάνικο δικαστήριο είχε ως αποτέλεσμα για την κυβέρνηση της Αργεντινής να μην μπορεί να ανταποκριθεί στις υπόλοιπες της δανειακές υποχρεώσεις προγραμματισμένων πληρωμών και κατ'επέκταση την κήρυξη

41 Η Αργεντινή μέχρι τα τέλη του 2016 ήρθε σταδιακά σε συμφωνία με όλους τους κατόχους χρέους του 2001. Η NML Capital θα λάβει περίπου το ήμισυ της συνολικής συμφωνίας - 2,28 δις δολάρια για την επένδυσή της ύψους περίπου 177 εκατομμυρίων δολαρίων, με συνολική απόδοση 1180%. Η Αργεντινή θα χρεωθεί επιπλέον και τα δικαστικά έξοδα της πολυετούς διαμάχης. The New York Times [<https://www.nytimes.com/2016/04/01/opinion/how-hedge-funds-held-argentina-for-ransom.html?mcubz=3>]

της Αργεντινής σε θέση (επιλεκτικής) αθέτησης. Ο επίσημος πλειστηριασμός, ο οποίος πραγματοποιήθηκε στις 3 Σεπτεμβρίου 2014, επέφερε για τους κατόχους CDS ποσοστό ανάκτησης χρέους της τάξης του 39,5% (Augustin, Subrahmanyam, Tang and Wang, 2014).

Η πιο πρόσφατη δημοπρασία κρατικών CDS έλαβε χώρα στις 6 Οκτωβρίου του 2015 και αφορούσε την Ουκρανία. Η Ουκρανία επηρεάστηκε σοβαρά από την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση, με την οικονομία της να συρρικνώνεται κατά 15% το 2009. Μέχρι το τέλος του 2013, η Ουκρανία ήταν ήδη στο χείλος της κατάρρευσης. Τα γεγονότα της Κριμαίας και η απώλεια του μεγαλύτερου εμπορικού εταίρου της (Ρωσία), έφεραν περαιτέρω μείωση του ΑΕΠ κατά 6,8% το 2014 επιδεινώνοντας δραματικά την Ουκρανική οικονομία (Pavlo, 2015). Το Μάρτιο του 2015 το ΔΝΤ ενέκρινε ένα τετραετές πρόγραμμα ύψους 17,5 δισεκατομμυρίων δολαρίων για την Ουκρανία με τους πιστωτές της χώρας να συμφωνούν σε αναδιάρθρωση κρατικού χρέους με κούρεμα 20% και επέκταση της ωρίμανσης του κατά 4 χρόνια. Τη συμφωνία αυτή δεν τη δέχτηκε η Ρωσία η οποία διακρατεί ουκρανικό χρέος 3 δις δολαρίων σε ευρωομόλογα.⁴² Τον Οκτώβριο του 2015 η επιτροπή προσδιορισμού πιστωτικών συμβάντων της ISDA, στην οποία κατέφυγαν οι επενδυτές κάτοχοι των CDS, αποφάσισε με ψήφους 15 έναντι μηδενός ότι η προσωρινή τεχνική αναστολή των πληρωμών των ευρωομολόγων που έληγαν τον Σεπτέμβριο και τον Οκτώβριο του 2015, στην οποία απέβη η ουκρανική κυβέρνηση προκειμένου να επιτραπεί η ολοκλήρωση της αναδιάρθρωσης του χρέους, αποτελούσε πιστωτικό συμβάν που ενεργοποιούσε την πληρωμή των CDS. Η δημοπρασία πραγματοποιήθηκε στις 2 Οκτωβρίου 2015 και η τελική τιμή ανάκτησης των CDS που καθορίστηκε από τη δημοπρασία ήταν 80,625 σεντς έναντι του δολαρίου (ISDA).

2.4 Η αγορά των CDS

Η αγορά των εξωχρηματιστηριακών (OTC: Over The Counter) παραγώγων, εξακολουθεί να είναι μια τεράστια σε μέγεθος αγορά, παρά τη φθίνουσα τάση που τη χαρακτηρίζει μετά το 2008. Η ονομαστική αξία των εκκρεμών OTC παραγώγων μειώθηκε από 554 τρισεκατομμύρια τον Ιούνιο, σε 483 τρισεκατομμύρια δολάρια το Δεκέμβριο του 2016, ενώ η ακαθάριστη αγοραία αξία τους, που αποτιμάται με το συνολικό κόστος αντικατάστασης όλων των εκκρεμών συμβάσεων σε τρέχουσες τιμές αγοράς, ήταν 21 και 15 τρισεκατομμύρια δολάρια αντίστοιχα, το ίδιο χρονικό διάστημα, σύμφωνα με τα στοιχεία που παρέχει η Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών

42 Η Ουκρανία από την πλευρά της δήλωσε απρόθυμη να πληρώσει το χρέος αυτό, ισχυριζόμενη ότι τα ευρωομόλογα που αγόρασε η Ρωσία δεν είναι κρατικό αλλά ιδιωτικό δάνειο που χορηγήθηκε στον πρώην Πρόεδρο της χώρας. Bloomberg [\[https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-08-27/ukraine-reaches-restructuring-deal-with-20-writedown-to-bonds\]](https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-08-27/ukraine-reaches-restructuring-deal-with-20-writedown-to-bonds)

(Bank for International Settlements: BIS).⁴³ Τα πολύ μεγάλα χρηματικά ποσά που διακινούνται και εν γένει το μέγεθος της αγοράς των OTC παραγώγων γίνεται αντιληπτό αν ληφθεί υπόψη ότι το Παγκόσμιο Ακαθάριστο Εισόδημα του 2016 ανήλθε στα 75,5 τρισεκατομμύρια δολάρια. Τα στοιχεία αυτά τα οποία αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα της BIS, παρατίθενται στον Πίνακα 2.1.

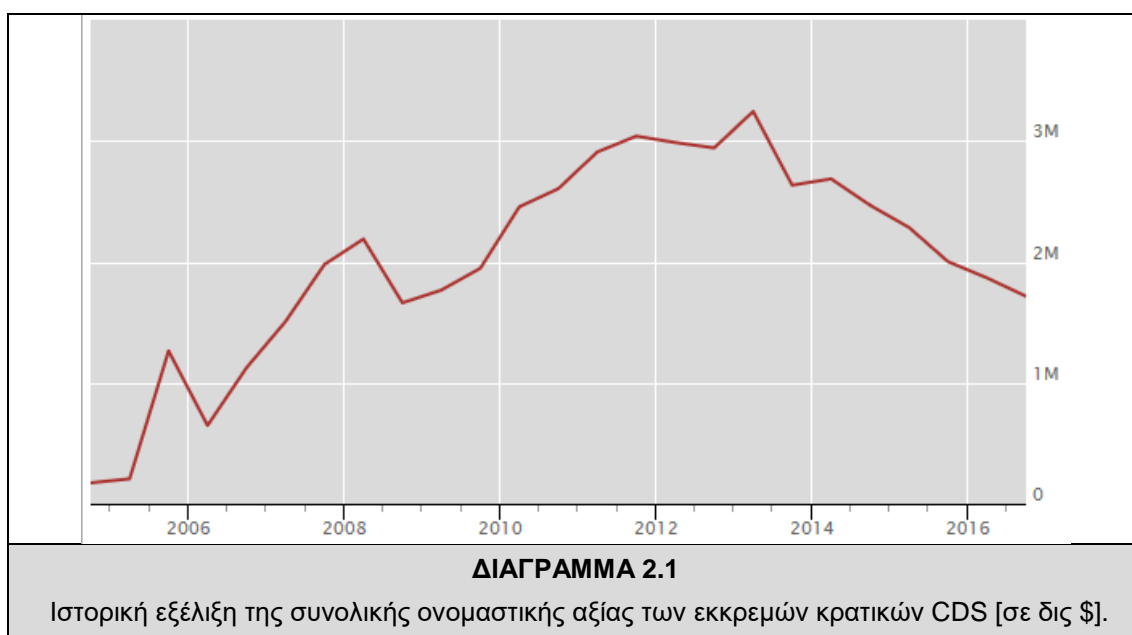
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1					
Διαχρονική εξέλιξη των εξωχρηματιστηριακών παραγώγων (ονομαστικής και αγοραίας αξίας) και των CDS (συνολικών, κρατικών και απλών) [σε δις \$]					
Περίοδος	Συνολική Ονομαστική Αξία OTC	Ακαθάριστη Αγοραία Αξία OTC	Συνολικά CDS ον αξία (% Σ.OTC)	Κρατικά CDS ον. αξία (% Σ.OTC)	Απλά Κρατικά CDS ον.αξία (% Σ.OTC)
2004-H2	258 628	9 407	6 396 (2,47)	173 (2,71)	172 (2,70)
2007-H2	585 932	15 802	58 244 (9,94)	1 978 (3,40)	1 838 (3,16)
2009-H1	594 553	25 298	36 098 (6,07)	1 766 (4,89)	1 761 (4,88)
2011-H2	647 809	27 295	28 626 (4,42)	3 039 (10,62)	2 928 (10,23)
2013-H1	696 120	20 234	24 349 (3,50)	3 243 (13,32)	3 098 (12,72)
2014-H2	628 003	20 837	16 399 (2,61)	2 467 (15,05)	2 354 (14,35)
2015-H1	551 489	15 485	14 594 (2,65)	2 284 (15,65)	2 221 (15,22)
2015-H2	492 707	14 492	12 294 (2,50)	2 001 (16,28)	1 941 (15,79)
2016-H1	553 452	21 154	11 767 (2,13)	1 867 (15,87)	1 831 (15,65)
2016-H2	482 900	14 986	9 857 (2,04)	1 715 (17,40)	1 675 (16,99)

Η συνολική αγορά των πιστωτικών παραγώγων CDS γνώρισε μια εκθετική κλιμάκωση φτάνοντας από μεγέθη ονομαστικής αξίας 6,4 τρισεκατομμυρίων δολαρίων, το 2004 στο υψηλότερο επίπεδο των 58,2 τρισεκατομμυρίων δολαρίων το δεύτερο τρίμηνο του 2007. Στη συνέχεια η αγορά των CDS άρχισε να υποχωρεί πέφτοντας για πρώτη φορά μετά το 2004 κάτω από τα 10 τρισεκατομμύρια (9,9) το Δεκέμβριο του 2016. Η συρρίκνωση της αγοράς πιστωτικών παραγώγων που έφτασε να αντιπροσωπεύει το Δεκέμβριο του 2016 μόλις το 2,04% της συνολικής αγοράς εξωχρηματιστηριακών παραγώγων, από το 9,94% που αντιπροσώπευε το Δεκέμβριο του 2007, οφείλεται σε δυο κυρίως λόγους: α) στο συμψηφισμό των εκκρεμών θέσεων που έφεραν μια σειρά πτωχεύσεων μεγάλων εταιρειών τη διετία 2008-2009 όπως και ο αυξημένος έλεγχος των ρυθμιστικών αρχών για τον περιορισμό του κινδύνου των αντισυμβαλλόμενων εντός του πλαισίου επίτευξης μεγαλύτερης διαφάνειας στην αγορά των πιστωτικών παραγώγων και β) στο γεγονός ότι τα CDS ήταν κεντρικά στοιχεία της

43 Η BIS δημοσιεύει εξαμηνιαίες εκθέσεις σχετικά με την ονομαστική αξία των κυκλοφορούντων εξωχρηματιστηριακών παραγώγων. Τα δεδομένα για CDS που είναι διαθέσιμα μόνο από το 2004 και μετά, υποτιμούν ελαφρώς τις συνολικές αξίες, καθώς υποβάλλονται στοιχεία αρχικά μόνο από 11 χώρες: το Βέλγιο, τον Καναδά, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία, την Ιαπωνία, τις Κάτω Χώρες, τη Σουηδία, την Ελβετία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τις ΗΠΑ, ενώ από τον Δεκέμβριο του 2011, η Αυστραλία και η Ισπανία συνέβαλαν επίσης στην εξαμηνιαία έρευνα, αυξάνοντας τον αριθμό των χωρών που υποβάλλουν εκθέσεις σε 13. BIS www.bis.org

παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης (Augustin 2014).

Η πέμπτη στήλη του Πίνακα 2.1 καταγράφει την εξέλιξη των κρατικών CDS τα οποία είχαν αύξουσα τάση φτάνοντας από 173 δισεκατομμύρια ονομαστικής αξίας το δεύτερο εξάμηνο του 2004, τα 3,2 τρισεκατομμύρια το πρώτο εξάμηνο του 2013, για να αρχίσουν να μειώνονται μετά και την επιβολή της απαγόρευσης αγοροπωλησίας γυμνών CDS από την ΕΕ, στα 1,7 τρις δολάρια ονομαστικής αξίας. Η εξέλιξη των κρατικών CDS απεικονίζεται γραφικά στο Διάγραμμα 2.1 που αντλήθηκε από την ιστοσελίδα της BIS. Παρά τη μεγάλη τους φήμη, η ονομαστική αξία των κρατικών CDS, αντιστοιχούσε μέχρι και το 2011 σε λιγότερο από 5% της συνολικής αγοράς CDS, με το υπόλοιπο να ανήκει στα εταιρικά CDS. Η συρρίκνωση της αγοράς των εταιρικών ομολόγων είχε ως αποτέλεσμα τα κρατικά CDS να έχουν αυξητική τάση ως ποσοστό της συνολικής αγοράς, κατέχοντας το Δεκέμβριο του 2016 το 17,4% της συνολικής αγοράς CDS παρά την ουσιαστική κάμψη τους. Εν αντιθέσει με την αγορά των εταιρικών CDS, στην οποία διαπραγματεύονται σε μεγάλο ποσοστό σύνθετα συμβόλαια CDS, στη συντριπτική τους πλειοψηφία (ποσοστό 97,6% το 2016) τα κρατικά CDS είναι απλά συμβόλαια (η κρατική οντότητα αναφοράς είναι μια).



Στον Πίνακα 2.2 καταγράφεται η ποσοτική και ποσοστιαία συμμετοχή των αντισυμβαλλόμενων στην αγορά των απλών κρατικών CDS, οι οποίοι διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: α) τους Reporting Dealers, β) τα υπόλοιπα χρηματοοικονομικά ιδρύματα και γ) τα μη χρηματοοικονομικά ιδρύματα.⁴⁴ Όπως φαίνεται από τη τρίτη γραμμή του Πίνακα 2.2, το δεύτερο τρίμηνο του 2016 που αντιστοιχεί στο εγγύτερο

⁴⁴ Οι Reporting Dealers είναι μεγάλες εμπορικές και επενδυτικές τράπεζες καθώς και εταιρίες κινητών αξιών που εδρεύουν στις 13 χώρες που παρέχουν στοιχεία στη BIS και δραστηριοποιούνται στην αγορά εξωχρηματοπιστηριακών παραγώγων τόσο για δικό τους λογαριασμό όσο και για λογαριασμό άλλων πελατών.

χρονικά διάστημα που διατίθενται στοιχεία, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν σαν Reporting Dealers είναι αυτά που ελέγχουν την αγορά των απλών κρατικών CDS σε ποσοστό 51,5% με αναφερόμενο όγκο συναλλαγών τα 863 δισεκατομμύρια δολάρια. Η συμμετοχή των Reporting Dealers ήταν ακόμη μεγαλύτερη τα προηγούμενα χρόνια. Για παράδειγμα το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από τον Ιανουάριο του 2012 έως και τον Ιούνιο του 2014 η μέση συμμετοχή των Reporting Dealer έφτανε το 71,9% με μέσο όγκο συναλλαγών που προσέγγιζε τα 2 τρισεκατομμύρια ανά εξάμηνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2						
Αντισυμβαλλόμενοι απλών κρατικών πιστωτικών παραγώγων CDS [ονομαστική αξία σε δις \$]						
	04H2-06H2	07H1-09H1	09H2-11H2	12H1-14H1	14H2-16H1	2016H2
Απλά Κρατικά CDS 1+2+3	676	1 783	2 511	2 769	2 087	1 675
1. Reporting Dealers (%)	297 (44,0)	945 (53,0)	1 560 (62,1)	1 992 (71,9)	1 296 (62,1)	863 (51,5)
2. Άλλα Χρημ/κα Ιδρύματα α+β+γ+δ+ε+στ	313 (46,3)	782 (43,9)	914 (36,4)	756 (27,3)	769 (36,9)	791 (47,2)
α. Κεντρικοί Αντισ/νοι (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	23 (0,9)	150 (5,4)	363 (17,4)	543 (32,5)
β. Τράπεζες - Ετ. Χρεογράφων(%)	181 (26,8)	469 (26,3)	652 (25,9)	342 (12,3)	189 (9,1)	92 (5,5)
γ. Ασφαλιστικά Ταμεία και Ετ.(%)	7 (1,0)	7 (0,4)	10 (0,4)	14 (0,5)	12 (0,6)	18 (1,1)
δ. SPV (%)	2 (0,3)	1 (0,0)	13 (0,5)	11 (0,4)	11 (0,5)	8 (0,5)
ε. Hedge Funds (%)	14 (2,1)	19 (1,1)	98 (3,9)	125 (4,5)	86 (4,1)	70 (4,2)
στ. Άλλοι Χρ/κοι Συναλ/νοι (%)	109 (16,1)	286 (16,0)	118 (4,7)	115 (4,1)	108 (5,2)	60 (3,6)
3. Μη Χρημ/κα Ιδρύματα (%)	66 (9,7)	56 (3,1)	37 (1,5)	21 (0,8)	21 (1,0)	21 (1,2)

Από τα υπόλοιπα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που δραστηριοποιούνται στην αγορά των απλών κρατικών CDS, τη μεγαλύτερη συμμετοχή την έχουν οι κεντρικοί αντισυμβαλλόμενοι, με όγκο συναλλαγών για το δεύτερο τρίμηνο του 2016 ύψους 543 δισεκατομμυρίων δολαρίων που αντιστοιχούν στο 32,5% της αγοράς. Οι κεντρικοί αντισυμβαλλόμενοι είναι ουσιαστικά νομικά πρόσωπα που παρεμβάλλονται μεταξύ αντισυμβαλλομένων σε συμβάσεις που αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης σε μία ή περισσότερες χρηματοπιστωτικές αγορές αναλαμβάνοντας το ρόλο του αγοραστή έναντι κάθε πωλητή και του πωλητή έναντι κάθε αγοραστή προκειμένου να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο των αντισυμβαλλόμενων, τον επιχειρησιακό κίνδυνο, τον κίνδυνο αγοράς κ.α. Ο ρόλος των κεντρικών αντισυμβαλλόμενων στην OTC αγορά των παραγώγων ενισχύθηκε σημαντικά εντός των πλαισίων αντιμετώπισης των αδυναμιών που αποκαλύφθηκαν στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό σύστημα μετά την

κατάρρευση της Lehman Brothers και των υπολοίπων χρηματοπιστωτικών οργανισμών το 2008 και της βελτίωσης της διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου των αντισυμβαλλόμενων, αλλά και της επιδίωξης αυξημένης διαφάνειας στην αγορά παραγώγων. Αυτό μπορεί να φανεί και από τον Πίνακα 2.2, όπου οι κεντρικοί αντισυμβαλλόμενοι από μηδενική συμμετοχή πριν το 2009, έφτασαν σταδιακά να δραστηριοποιούνται σε συμβόλαια που αντιστοιχούν στο ένα τρίτο της αγοράς.

Οι τράπεζες και οι εταιρίες χρεογράφων διαθέτουν το Δεκέμβριο του 2016 μερίδιο αγοράς της τάξης του 5,5%. Η συμμετοχή των τραπεζών στην αγορά βαίνει διαρκώς μειούμενη, από μέσο εξαμηνιαίο μερίδιο αγοράς 26,3% και μέσο όγκο συναλλαγών 469 δισεκατομμυρίων δολαρίων το διάστημα που μεσολάβησε από τον Ιανουάριο του 2007 έως και τον Ιούνιο του 2009, σε 25,9% (Ιούλιος 2009 – Δεκέμβριος 2011) και στη συνέχεια 12,3% (Ιανουάριος 2012 - Ιούνιος 2014), 9,1% κοκ. Τα Hedge Funds που κατηγορήθηκαν συχνά κατά τη διάρκεια της κρίσης για τεχνητή αύξηση του δημόσιου κόστους δανεισμού, εμφανίζουν μικρό μερίδιο αγοράς. Μόλις 4,2% και όγκο συναλλαγών 70 δισεκατομμυρίων το δεύτερο τρίμηνο του 2016, κάτι που υποδηλώνει ότι τα κρατικά CDS χρησιμοποιούνται κυρίως για αντισταθμιστικά κίνητρα και σε περιορισμένο βαθμό για κερδοσκοπία. Παρόλα αυτά, αξίζει να τονιστεί το γεγονός ότι οι τοποθετήσεις των Hedge Funds στην εν λόγω αγορά, δεκαπλασιάστηκαν από τον Ιούλιο του 2009 έως και τον Ιούνιο του 2011. Αυτό θα μπορούσε να αντανakλά τις ευκαιρίες arbitrage που προέκυψαν κατά την περίοδο κρίσης του ευρωπαϊκού χρέους και τον τρόπο που αυτές έγιναν αντικείμενο εκμετάλλευσης από τα Hedge Funds. Οι υπόλοιποι αντισυμβαλλόμενοι, όπως τα ασφαλιστικά ταμεία, τα ιδρύματα ειδικού σκοπού (SPV) και άλλοι χρηματοοικονομικοί συναλλασσόμενοι έχουν μικρό μερίδιο αγοράς, ενώ αξίζει αναφοράς ο όλο και πιο περιορισμένος ρόλος των μη χρηματιστηριακών ιδρυμάτων στην εξεταζόμενη αγορά των κρατικών CDS.

2.5 Βιβλιογραφία προσδιοριστικών παραγόντων πιστωτικού κινδύνου

Το σύνολο των δεδομένων που αντλείται από την αγορά των CDS κερδίζει ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον των αναλυτών για τη μελέτη του πιστωτικού κινδύνου των κυρίαρχων κρατών, λόγω της απλότητας του και της ευκολίας με την οποία μπορεί να συνδεθεί με διάφορους παράγοντες που μπορούν να προσδιορίσουν τη συμπεριφορά του. Αν και θα περίμενε κανείς πως οι κινήσεις των spreads των κρατικών CDS εξηγούνται κατά κύριο λόγο από τις μεταβολές των βασικών ποσοτικών οικονομικών μεγεθών ενός κράτους, ένας αρκετά μεγάλος αριθμός ερευνών έδειξε ότι το σημαντικότερο μέρος της μεταβλητότητας των κρατικών CDS spreads ερμηνεύεται από παγκόσμιες μεταβλητές που δεν σχετίζονται με την εγχώρια οικονομία.

Η κρίση χρέους της Ευρωζώνης, ωστόσο έφερε στο προσκήνιο το ρόλο των εγχώριων παραγόντων και ειδικά την ισχυρή συνάφεια μεταξύ του κρατικού δανεισμού και του τοπικού χρηματοπιστωτικού συστήματος. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναδεικνύει το ρόλο των εγχώριων προσδιοριστικών παραγόντων οι οποίοι γίνονται πιο σημαντικοί σε περιόδους κρίσης και ειδικά για χώρες που υφίστανται χρηματοοικονομικές αναταραχές, ενώ οι παγκόσμιοι παράγοντες κινδύνου έχουν μεγαλύτερη ερμηνευτική αξία σε μελέτες που αφορούν περιόδους που δεν επηρεάζονται από οικονομική κρίση και χώρες που δεν έχουν πληγεί σημαντικά απ' αυτήν. Η εύρεση και η ανάλυση των ερμηνευτικών εκείνων μεταβλητών της συμπεριφοράς των CDS spreads είναι σημαντική από πολλές απόψεις. Παρέχει πληροφορίες τόσο για το είδος των απαιτούμενων πολιτικών παρεμβάσεων προκειμένου να μειωθεί το κόστος του δημόσιου δανεισμού όσο και για τη δόμηση ενός βέλτιστα διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου. Οι Augustin (2014) και Augustin, Subrahmanyam, Tang και Wang, (2014) αναλύοντας το μεγαλύτερο μέρος της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για τους προσδιοριστικούς παράγοντες των CDS, διαχωρίζουν τις έρευνες σε τρεις κατηγορίες: Σε αυτές που αφορούν παγκόσμια εφαρμόσιμους προσδιοριστικούς παράγοντες, σε έρευνες που συνδυάζουν παγκόσμιους και εγχώριους παράγοντες και σε έρευνες που αναδεικνύουν τη σημασία των τοπικών χρηματοοικονομικών παραγόντων.

Η λογική της εύρεσης των παγκόσμιων προσδιοριστικών παραγόντων των CDS spreads, πηγάζει από τη διαπίστωση ότι τα κρατικά CDS στην πλειονότητα τους, κινούνται χρονικά, με παρόμοιο τρόπο, επιπλέον σε περιόδους όπου συμβαίνουν παγκόσμια γεγονότα που επιδρούν σημαντικά επί της αποτίμησης του πιστωτικού κινδύνου, όπως στην περίπτωση της χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008 ή της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης, τα spreads των κρατικών CDS τείνουν στην πλειοψηφία τους να κλιμακώνονται απότομα. Η παρόμοια αυτή συμπεριφορά των κρατικών CDS (είτε αυτά αφορούν κάποια υπολογίσιμη οικονομική δύναμη, είτε μια μεσαία χώρα του αναπτυσσόμενου κόσμου), υποδηλώνει την παρουσία ενός ισχυρού παγκόσμιου προσδιοριστικού παράγοντα της μεταβλητότητας των CDS spreads. Οι Pan και Singleton (2008), εφαρμόζοντας πολυμεταβλητή ανάλυση κυρίων συνιστωσών σε ημερήσια δεδομένα έδειξαν ότι η μεταβλητότητα των CDS spreads της Κορέας, του Μεξικού και της Τουρκίας (τριών κρατών που διαφέρουν ως προς τα γεωπολιτικά τους χαρακτηριστικά και την πιστοληπτική τους ικανότητα) μπορεί να εξηγηθεί σε ποσοστό 96% από την πρώτη κύρια συνιστώσα. Στη δημοσίευση τους αυτή οι Pan και Singleton εκτός από την διαπίστωση ότι τα CDS των ως άνω χωρών συμεταβάλλονται σε μεγάλο βαθμό παρομοίως, υποδεικνύουν επίσης ότι τα πριμ κινδύνου των CDS συσχετίζονται σημαντικά: α) με το δείκτη CBOE VIX, ο οποίος μετρά τις προσδοκίες της αγοράς των ΗΠΑ, όσον αφορά τη βραχυπρόθεσμη μεταβλητότητα και προσδιορίζεται από τις τιμές δεικτών παραγώγων (δικαιωμάτων προαίρεσης - options) του S&P 500, β) το spread

μεταξύ της μέσης απόδοσης των δεκαετών βιομηχανικών ομολόγων βαθμολογίας BB των ΗΠΑ και του εξαμηνιαίου ομολόγου του αμερικανικού δημοσίου και γ) την εγγώρια τεκμαρτή μεταβλητότητα των δικαιωμάτων προαίρεσης επί νομισμάτων.⁴⁵

Την παρόμοια συμπεριφορά των ανά τον κόσμο κρατικών CDS διαπιστώνουν και οι Longstaff, Pan, Pedersen και Singleton (2011), εξετάζοντας CDS συμβόλαια πενταετίας (δεδομένα μηνιαίας συχνότητας) 26 χωρών το διάστημα 2000-2010. Η πρώτη κύρια συνιστώσα σε αυτή τη μελέτη εξηγεί το 64% της μεταβλητότητας των κρατικών CDS spreads, ενώ η τιμή αυτή αυξάνεται περαιτέρω στα επίπεδα του 75% όταν η ανάλυση περιορίζεται στα χρόνια της χρηματοοικονομικής κρίσης 2007-2010. Οι συγγραφείς παλινδρομούν τις εβδομαδιαίες διαφορές των κρατικών CDS spreads με τέσσερις κατηγορίες επεξηγηματικών μεταβλητών: εγχώριες οικονομικές μεταβλητές, παγκόσμιες χρηματοοικονομικές μεταβλητές, παγκόσμιους δείκτες αξιολόγησης του πιστωτικού κινδύνου και μεταβλητές που μετρούν τη ρευστότητα της παγκόσμιας αγοράς. Καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι και οι τέσσερις κατηγορίες έχουν σημαντική επεξηγηματική ισχύ για τις μεταβολές των CDS. Ωστόσο, οι σημαντικότερες μεταβλητές που προσδιορίζουν τη συμπεριφορά των CDS spreads είναι οι αγορές υψηλών αποδόσεων και αγορές μετοχών των ΗΠΑ, καθώς και η εκτιμώμενη μεταβλητότητα της παγκόσμιας αγοράς όπως αυτή καταγράφεται από το δείκτη VIX.

Οι Augustin και Tédongap (2016) αναλύουν τη συμπεριφορά των CDS spreads διαφορετικής ωρίμανσης από 38 χώρες που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα τεσσάρων μεγάλων γεωγραφικών περιοχών και 17 διαφορετικών βαθμολογιών στην κλίμακα αξιολόγησης της κρατικής πιστοληπτικής ικανότητας. Η εφαρμογή ανάλυσης κυρίων συνιστωσών στις αρχικές παρατηρήσεις των ημερησίων αυτών δεδομένων έδειξε ότι η πρώτη κύρια συνιστώσα ερμηνεύει κατά μέσο όρο το 78% της συνολικής μεταβλητότητας των CDS spreads διάφορων επιπέδων ληκτότητας, ενώ οι τρεις πρώτες κύριες συνιστώσες φτάνουν να εξηγούν το 95% της συνολικής μεταβλητότητας των spreads των εξεταζόμενων παραγώγων. Επιπλέον αναδεικνύεται η ισχυρή ερμηνευτική δυνατότητα του μέσου όρου των CDS spreads από την αναμενόμενη μεταβολή της κατανάλωσης και το δείκτη μακροοικονομικής αβεβαιότητας των ΗΠΑ. Ενδιαφέρον έχει η παρατήρηση ότι μια δέσμη μεταβλητών της χρηματοπιστωτικής αγοράς, όπως ο δείκτης μεταβλητότητας CBOE VIX της S&P 500, οι υπερβάλλουσες αποδόσεις μετοχικού κεφαλαίου των ΗΠΑ, ο λόγος τιμών/κερδών της αμερικάνικης οικονομίας, καθώς και ο δείκτης υψηλής απόδοσης και επενδυτικής ποιότητας των ομολόγων, αν και συσχετίζονται (κυρίως) με τον πρώτο παράγοντα δεν παρουσιάζουν ερμηνευτική αξία στα μοντέλα παλινδρόμησης που συμπεριλαμβάνονται οι προαναφερθείσες μακροοικονομικές μεταβλητές

45 Το πριμ κινδύνου αποτελεί το σημαντικότερο συνθετικό στοιχείο των CDS spreads. Οι Pan και Singleton (2008) υπολογίζουν το πριμ κινδύνου από τη σχέση $CRP_t = (aCDS_t - pCDS_t)/pCDS_t$, όπου $aCDS_t$ είναι η πραγματική τιμή των CDS spreads και $pCDS_t$ είναι οι υπολογιζόμενες τιμές των CDS spreads από το μοντέλο τιμολόγησης που προτείνεται στην εργασία τους.

Στην κρίση της Ευρωζώνης επικεντρώνουν την έρευνα τους οι Fabozzi, Giacometti και Tsuchida (2015), αναλύοντας τα CDS spreads πενταετούς διάρκειας, σε εβδομαδιαία συχνότητα, 7 χωρών της Ευρωζώνης (Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία, Πορτογαλία, Βέλγιο και Ελλάδα) το διάστημα Ιανουάριος 2009 – Δεκέμβριος 2013. Οι συγγραφείς εφαρμόζουν εκτός από ανάλυση κυρίων συνιστωσών, ανάλυση ανεξάρτητων συνιστωσών (Independent Component Analysis) η οποία αν και παρόμοια με την ανάλυση παραγόντων και την ανάλυση κυρίων συνιστωσών, όντας μια γραμμική μέθοδος, διαφέρει από αυτά τα δύο παραδοσιακά μοντέλα στο ότι επιδιώκει τη γραμμική αναπαράσταση για μη Γκαουσιανές μεταβλητές έτσι ώστε να μεγιστοποιηθεί η στατιστική ανεξαρτησία των εκτιμώμενων συνιστωσών. Οι ερευνητές διαπιστώνουν πως ενώ η ανάλυση κυρίων συνιστωσών αναγνωρίζει μόνο έναν ουσιαστικά σημαντικό παράγοντα που εξηγεί το 78% της συνολικής μεταβλητότητας, η ανάλυση ανεξάρτητων συνιστωσών ταυτοποιεί τρεις παράγοντες τους οποίους οι συγγραφείς ερμηνεύουν παλινδρομώντας τα φορτία των παραγόντων με χρηματοοικονομικές μεταβλητές. Ο πρώτος παράγοντας σχετίζεται με τους κινδύνους που συνδέονται με τις περιφερειακές χώρες όπως η Ελλάδα και η Πορτογαλία. Ο δεύτερος παράγοντας ερμηνεύθηκε ως ο παράγοντας που σχετίζεται με τον παγκόσμιο κίνδυνο, ενώ ο τρίτος ερμηνεύθηκε ως ο παράγοντας που σχετίζεται με τον κίνδυνο που υπάρχει στην ευρωζώνη. Εφαρμόζοντας GARCH ανάλυση, διαπιστώθηκε ότι οι τρεις παράγοντες που εντοπίστηκαν είχαν διαφορετικές κορυφώσεις κατά τη διάρκεια της κρίσης, δείχνοντας ότι η αρχική πηγή κινδύνου το 2009, ήταν ο δεύτερος (παγκόσμιος) παράγοντας, στη συνέχεια ο κίνδυνος μετατοπίστηκε στον πρώτο (περιφερειακό) παράγοντα το 2010 και μετατέθηκε στον κοινό παράγοντα της Ευρωζώνης το 2012. Επιπροσθέτως αξιοποιώντας τη μεταβλητότητα του GARCH υποδείγματος, διαπιστώθηκε ότι η δυναμική συσχέτιση που φανερώνει η ανάλυση ανεξάρτητων συνιστωσών μπορεί να εξηγήσει την αποσύνδεση μεταξύ των χωρών του πυρήνα και των περιφερειακών χωρών της Ευρωζώνης, όπως στην περίπτωση της Γερμανίας και της Ελλάδας.

Οι Ang και Longstaff (2013) διαχωρίζουν τα spreads σε μια κοινή παγκόσμια εφαρμόσιμη συστημική συνιστώσα και σε μια μη συστημική εγχώρια συνιστώσα και στη συνέχεια συγκρίνουν το συστημικό μέρος των CDS spreads ξεχωριστών πολιτειών των ΗΠΑ με εκείνο των χωρών της Ευρωζώνης. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο συστημικός κίνδυνος προέρχεται από τις χρηματοπιστωτικές αγορές και όχι από τις μεταβολές βασικών μακροοικονομικών μεγεθών. Το συμπέρασμα αυτό στηρίζεται στη διαπίστωση ότι οι πολιτείες των ΗΠΑ παρόλο που χαρακτηρίζονται από ισχυρότερους μακροοικονομικούς δεσμούς σε σχέση με τις χώρες της ΟΝΕ, αντιμετωπίζουν στο σύνολό τους χαμηλότερα επίπεδα συστημικού κινδύνου συγκριτικά με τις τελευταίες.

Αποδεικτικά στοιχεία της επίδρασης της οικονομίας των ΗΠΑ επί των ανά την υφήλιο κρατικών CDS παρέχονται από τους Dooley και Hutchison (2009), οι οποίοι

δείχνουν το πώς η κρίση των ενυπόθηκων δανείων στις ΗΠΑ μεταδόθηκε σε ένα δείγμα 14ων γεωγραφικά διασκορπισμένων χωρών, βάσει της αντανάκλασης που είχαν στα 5ετή CDS spreads των κρατικών ομολόγων, μια σειρά από θετικές και αρνητικές ειδήσεις από τον Ιανουάριο του 2007 έως τον Φεβρουάριο του 2009. Οι ανωτέρω συγγραφείς διαπίστωσαν την ύπαρξη ενός ευρέως φάσματος χρηματοοικονομικών ειδήσεων από τις ΗΠΑ, όπως οι υποτιμήσεις χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αλλά και ειδήσεις που προέρχονταν από την πραγματική οικονομία των ΗΠΑ, οι οποίες συστηματικά μετέβαλλαν τα spreads των CDS στις περισσότερες από τις εξεταζόμενες αναδύμενες αγορές. Εντοπίστηκαν, επίσης, διάφορα είδη ειδήσεων, όπως η χρεωκοπία της Lehman Brothers και η επέκταση των συμφωνιών ανταλλαγής της Federal Reserve, που είχαν ομοιόμορφα μεγάλες επιπτώσεις σε όλες τις αναδύμενες αγορές του δείγματος. Αντίθετα, σημαντικές θετικές ανακοινώσεις από την Federal Reserve και το αμερικανικό Υπουργείο Οικονομικών σχετικά με τα σχέδια για τη σταθεροποίηση του χρηματοπιστωτικού συστήματος των ΗΠΑ είχαν μικρή επίδραση στις μεταβολές των CDS των αναδύμενων αγορών.

Την παγκόσμια επίδραση των ειδήσεων που αφορούν μακροοικονομικά μεγέθη, στην αγορά του κρατικού χρέους εξετάζουν οι Kim, Salem και Wu (2012). Χρησιμοποιώντας ημερήσια δεδομένα από 19 χώρες διαπιστώνουν ότι τα μακροοικονομικά νέα έχουν σημαντικές οικονομικές και στατιστικές επιπτώσεις στη διαμόρφωση των CDS spreads. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης καταδεικνύουν ότι τόσο στις αναδύμενες όσο και στις αναπτυγμένες αγορές, οι κακές μακροοικονομικές ειδήσεις (ανακοίνωση χειρότερων από τα αναμενόμενα αποτελεσμάτων) συνήθως αποφέρουν αύξηση των CDS spreads, ενώ οι καλές μακροοικονομικές ειδήσεις μειώνουν τα spreads. Ωστόσο, τα καλά μακροοικονομικά νέα επιδεικνύουν σχετικά ισχυρότερη επίδραση τα χρόνια εκείνα που χαρακτηρίστηκαν από χρηματοπιστωτική αναταραχή. Διαπιστώνουν επίσης ότι τα CDS spreads είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις μακροοικονομικές εξελίξεις όχι μόνο αυτές που αφορούν την κρατική οντότητα αναφοράς αλλά και τις τρεις μεγάλες οικονομίες των ΗΠΑ, της Ευρωζώνης και της Κίνας.

Οι Fender, Hayo και Neuenkirch (2012) εφαρμόζοντας panel GARCH ανάλυση αποδίδουν κυρίαρχο ρόλο στους παγκόσμιους και περιφερειακούς παράγοντες κινδύνου, για την εξήγηση των ημερήσιων μεταβολών των CDS spread σε 12 αναδύμενες οικονομίες από τον Απρίλιο του 2002 έως τον Δεκέμβριο του 2011. Κατά τα πρώτα χρόνια του δείγματός, τα CDS spreads των αναδύμενων αγορών αντιδρούν και σε συγκεκριμένους εγχώριους παράγοντες. Αυτό το πρότυπο αλλάζει δραματικά κατά τη διάρκεια της χρηματοπιστωτικής κρίσης, καθώς οι παράγοντες αυτοί δεν παίζουν πλέον στατιστικά σημαντικό ρόλο. Οι Benzoni, Collin-Dufresne, Goldstein και Helwege (2015) εξετάζουν μια ομάδα κρατικών CDS χωρών της Ευρωζώνης από τις 12 Φεβρουαρίου 2004 έως τις 30 Σεπτεμβρίου 2010. Στο υπόδειγμα που προτείνουν

η ένταση των αθετήσεων εξαρτάται από δείκτες που συνοψίζουν τις μακροοικονομικές συνθήκες ανά χώρα, το δείκτη VIX, ως μέτρο της παγκόσμιας οικονομικής αβεβαιότητας και μια 'κρυμμένη' μεταβλητή που συλλαμβάνει τον κίνδυνο μετάδοσης. Οι συγγραφείς θεωρούν πως η παρόμοια συμπεριφορά των κρατικών CDS οφείλεται στο ότι μετά από αρνητικά shock σε συγκεκριμένες χώρες, οι συντελεστές της αγοράς αναθεωρούν τις πεποιθήσεις τους για τις πιθανότητες αθέτησης όλων των χωρών, οι οποίες, με τη σειρά τους, προκαλούν μεγαλύτερους συσχετισμούς πιστωτικής εξάπλωσης απ' ότι εάν τα spreads εξαρτιόνταν μόνο από μακροοικονομικά βασικά στοιχεία.

Ωθούμενοι από τη συνεχιζόμενη αναταραχή στις διεθνείς αγορές χρεών και την εξέλιξη της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης μετά την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση οι Chiarella, Ellen, He και Wu (2015), εξετάζουν εάν η αλληλεπίδραση των θεμελιωδών μεγεθών της αγοράς και η δυναμική στιγμιαία εμπορική συμπεριφορά (momentum) διαδραμάτισαν σημαντικό και ενδεχομένως αποσταθεροποιητικό ρόλο στις διακυμάνσεις των κρατικών CDS κατά την περίοδο της κρίσης. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν πως για τις χώρες του πυρήνα της Ευρωζώνης οι διακυμάνσεις των CDS spread μπορούν να εξηγηθούν εν μέρει από την επιδείνωση των θεμελιωδών οικονομικών μεγεθών τους, λόγω της υποχρέωσης τους να υποστηρίξουν τις 'προβληματικές' περιφερειακές χώρες και την εξασθενημένη στο σύνολό της, Ευρωζώνη. Αντίθετα για τις πέντε περιφερειακές χώρες που δοκιμάστηκαν περισσότερο από την οικονομική κρίση, το momentum διαδραμάτισε πολύ πιο σημαντικό ρόλο στην αύξηση των spreads των κρατικών CDS, πέραν των επιπέδων που δικαιολογούνταν από την αποδυνάμωση των θεμελιωδών οικονομικών μεγεθών τους.

Οι Remolona, Scatigna και Wu (2008) διασπούν τα πενταετή CDS spreads που αφορούν το δημόσιο δανεισμό από 24 αναδυόμενες χώρες, σε δυο συστατικά στοιχεία: ένα δείκτη εκτίμησης των αναμενόμενων απωλειών (δείκτης πιστωτικού κινδύνου) και ένα ασφάλιστρο κινδύνου και αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο κάθε ένα από τα δύο αυτά στοιχεία συνδέεται με τους εγχώριους δείκτες αποτίμησης κινδύνου και τους δείκτες εκτίμησης της παγκόσμιας 'διάθεσης' για την ανάληψη/αποστροφή του κινδύνου. Η ανάλυση τους παρέχει ισχυρές ενδείξεις ότι ο δείκτης πιστωτικού κινδύνου και το ασφάλιστρο κινδύνου συμπεριφέρονται διαφορετικά. Ο πρώτος καθοδηγείται κατά κύριο λόγο από εγχώρια μακροοικονομικά μεγέθη και από τη ρευστότητα της αγοράς, ενώ το ασφάλιστρο κινδύνου καθορίζεται από την παγκόσμια διάθεση των επενδυτών ως προς την ανάληψη/αποστροφή του κινδύνου.

Οι Caceres, Guzzo και Basurto (2010) αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο οι μεταβολές στις τιμές των spreads των κρατικών ομολόγων μπορούν να εξηγηθούν από τη διαφοροποίηση των προτιμήσεων των επενδυτών στον κίνδυνο που είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν, από τους ειδικούς εγχώριους κινδύνους, από την επιδείνωση των θεμελιωδών οικονομικών μεγεθών της χώρας και από μετάδοση από

άλλες χώρες, συνδέοντας τα CDS, ως εκτιμητές του κινδύνου μετάδοσης της κρίσης, με τα κρατικά ομόλογα. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η διεύρυνση των spreads των ομολόγων και ο ακριβότερος δανεισμός των κρατών, κατά την πρώιμη περίοδο της κρίσης οφείλεται ουσιαστικά στις μεταβολές ενός υπολογιζόμενου από τους ίδιους μέτρου ανάληψης/αποστροφής του κινδύνου, αλλά αργότερα κατά τη διάρκεια της κρίσης, οι ειδικοί εγχώριοι παράγοντες που προσδιορίζονται από το ύψος του δημόσιου χρέους και του ελλείμματος των εξεταζόμενων χωρών είναι αυτοί που έπαιξαν τον κύριο ρόλο. Τη σύνδεση των CDS spreads και των κρατικών ομολόγων αυτή τη φορά για την Ευρωζώνη προσεγγίζουν και οι Arghyrou και Kontonikas (2012), οι οποίοι παρατηρούν εφαρμόζοντας παλινδρόμηση για κάθε χώρα ξεχωριστά, πως στην πλειονότητα των χωρών, συμπεριλαμβανομένης της Πορτογαλίας και της Ισπανίας, τα CDS spreads μίας χρονικής υστέρησης δεν μπορούν να εξηγήσουν, όντας στατιστικά μη σημαντικά, τα spreads των ομολόγων, εν αντιθέσει με τη συναλλαγματική ισοτιμία και τα spreads των ομολόγων μιας περιόδου χρονικής υστέρησης. Στηριζόμενοι σε αυτό, οι ως άνω ερευνητές θεωρούν πως οι αυξήσεις του πορτογαλικού και του ισπανικού κόστους δανεισμού θα μπορούσαν να αποδοθούν στην κερδοσκοπία που έδρασε με όχημα τα πορτογαλικά και τα ισπανικά CDS, όχι όμως και στην περίπτωση της Ελλάδας όπου η μετάδοση της κρίσης απ' αυτήν βρέθηκε ως στατιστικά σημαντική για όλες τις εξεταζόμενες χώρες. Διαπιστώνουν επίσης μια μετατόπιση των παραγόντων προσδιορισμού του κρατικού δανεισμού στα μακροοικονομικά μεγέθη μιας χώρας μετά την εμφάνιση της κρίσης.

Εξετάζοντας τα CDS spread και τις αποδόσεις των ομολόγων στην Ευρωζώνη με τη βοήθεια στατιστικών μοντέλων ανάλυσης VECM (Vector Error Correction Model) οι Palladini και Portes (2011) δείχνουν ότι η αγορά παραγώγων κινείται χρονικά πιο μπροστά από την αγορά ομολόγων στην ανακάλυψη τιμών. Τα συμπεράσματα αυτά συμβαδίζουν με τα αποτελέσματα του Zhu (2006), ο οποίος όμως εξετάζει εταιρικά και όχι κρατικά CDS και ομόλογα. Έρχονται όμως σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Ammer και Cai (2011), οι οποίοι εξετάζουν στην ανάλυση τους μια ομάδα από αναπτυσσόμενες χώρες, κάτι που φανερώνει ότι η δυναμική για αναπτυσσόμενες και ανεπτυγμένες οικονομίες μπορεί να είναι πολύ διαφορετική όσον αφορά τον πιστωτικό κίνδυνο. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των Palladini και Portes, η συμπεριφορά του πιστωτικού κινδύνου όσον αφορά τις κρατικές οντότητες της Ευρωζώνης φαίνεται να είναι πιο κοντά σε αυτήν του εταιρικού πιστωτικού κινδύνου παρά με του αντίστοιχου κινδύνου των αναπτυσσόμενων χωρών. Η δομή του πιστωτικού συστήματος της Ευρωζώνης είναι σίγουρα διαφορετική από εκείνη των αναπτυσσόμενων χωρών που μελετήθηκε από την Ammer και την Cai, ειδικά όσον αφορά τη συνολική ρευστότητα, και μπορεί να δικαιολογήσει τη διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων ανάμεσα στις δύο έρευνες. Τα συμπεράσματα των Palladini και Portes ευθυγραμμίζονται με αυτά της Varga (2009), η οποία ανακαλύπτει ότι οι αγορές των συγγερικών ομολόγων και των

CDS βρίσκονται σε στενή σχέση.

Οι Aizenman, Hutchison και Jinjarak (2013), διαπιστώνουν ότι ο εκ της αγοράς διαμορφούμενος κίνδυνος κρατικού χρέους, όπως αυτός μετριέται με τα spreads των CDS, εξηγείται εν μέρει από τον δημοσιονομικό χώρο και εν μέρει από άλλους οικονομικούς παράγοντες. Ο δημοσιονομικός χώρος σύμφωνα με τα αποτελέσματα ενός συνόλου δεδομένων από περισσότερες από πενήντα χώρες για την περίοδο 2005-2010, αποτελεί έναν οικονομικά σημαντικό και ισχυρό προγνωστικό δείκτη για τα spreads των CDS και μετράται είτε από το λόγο δημοσίου χρέους και φορολογικής βάσης είτε από το λόγο του δημοσίου ελλείμματος και φορολογικής βάσης. Σύμφωνα με αυτή την έρευνα μια ποσοστιαία αύξηση κατά 1%στο λόγο δημοσίου χρέους προς φορολογική βάση αυξάνει τα spreads 5ετίας μεταξύ 15 και 81 μονάδες βάσης, ενώ μια αντίστοιχη αύξηση του λόγου του δημοσίου ελλείμματος προς τη φορολογική βάση κατά μια ποσοστιαία μονάδα επιφέρει μείωση των spreads από 194 έως και 829 μονάδες βάσης.

Οι Ismailescu και Kazemi (2010) εξετάζουν την επίδραση που έχουν οι αναπροσαρμογές στην κλίμακα πιστοληπτικής ικανότητας των οίκων αξιολόγησης, επί της αγοράς των CDS 22 αναδυόμενων οικονομιών κατά τη χρονική περίοδο 2001 - 2009. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα CDS των χωρών που βαθμολογούνται με επενδύσιμο βαθμό (investment grade) ανταποκρίνονται κυρίως σε αρνητικές ανακοινώσεις πιστοληπτικής διαβάθμισης, ενώ τα CDS των χωρών με βαθμολόγηση 'κερδοσκοπικού χαρακτήρα' αντιδρούν σε μεγάλο βαθμό σε θετικές ανακοινώσεις. Επιπλέον, η πληροφορία ενός αρνητικού πιστωτικού συμβάντος ενσωματώνεται στη διαμόρφωση των τιμών των spreads των CDS πριν από την ανακοίνωση της αλλαγής της πιστοληπτικής ικανότητας ενός κράτους. Ένα δεύτερο συμπέρασμα της παραπάνω έρευνας είναι η ασύμμετρη αντίδραση της αγοράς των CDS σε γεγονότα αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας. Οι ανακοινώσεις θετικών αξιολογήσεων έχουν άμεσο αντίκτυπο, ενώ οι αρνητικές ανακοινώσεις δεν έχουν επίδραση στις αγορές των κρατικών CDS. Αυτό το εύρημα δείχνει ότι μια αναβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας αναδυόμενης οικονομίας συνεπάγεται περισσότερη πληροφόρηση σε σχέση με μια υποβάθμιση. Από την άλλη πλευρά, η ικανότητα των CDS να προβλέψουν ένα αρνητικό γεγονός επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης. Τα CDS spreads παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για την εκτίμηση της πιθανότητας μιας αρνητικής βαθμολόγησης, αλλά δεν είναι σε θέση να εκτιμήσουν την πιθανότητα αναβάθμισης.

Οι Arezki και Candelon, (2011), εξετάζοντας τόσο κρατικά όσο και εταιρικά CDS συμπεραίνουν ότι η υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας κρατικών οντοτήτων έχει στατιστικά και οικονομικά σημαντικά αποτελέσματα όσον αφορά την εξάπλωση της κρίσης τόσο μεταξύ των χωρών, όσο και στις χρηματοπιστωτικές αγορές, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι ανακοινώσεις των οργανισμών αξιολόγησης θα μπορούσαν να

προκαλέσουν οικονομική αστάθεια. Αυτά τα (δευτερογενή) αποτελέσματα εξαρτώνται τόσο από τον τύπο των ανακοινώσεων αξιολόγησης, όσο και από τη χώρα προέλευσης που βιώνει την υποβάθμιση αλλά και από τον οίκο αξιολόγησης από τον οποία προέρχονται οι ανακοινώσεις. Ωστόσο, διαπιστώνουν ότι ορισμένες ανακοινώσεις πιστοληπτικής ικανότητας όπως οι υποβαθμίσεις αξιολόγησης κοντά σε κερδοσκοπικό βαθμό της Ελλάδας (σε BBB + από A- από τον Fitch στις 8 Δεκεμβρίου 2009) έχουν συστηματικά δευτερογενή αποτελέσματα σε όλες τις υπό εξέταση χώρες της Ευρωζώνης.

Με το ζήτημα της διάχυσης της κρίσης διαπραγματεύονται και οι Beirne και Fratzscher (2013), οι οποίοι διερευνούν την ύπαρξη τριών παραγόντων μόλυνσης (contagion): τη θεμελιώδη μόλυνση που πηγάζει από την αυξημένη ευαισθησία των χρηματοπιστωτικών αγορών σε θεμελιώδη στοιχεία για κάθε χώρα, την περιφερειακή μόλυνση και την καθαρή μόλυνση. Οι συγγραφείς βρίσκουν στοιχεία θεμελιώδους μόλυνσης, ιδίως για τις χώρες που βίωσαν πιο έντονα την κρίση. Ωστόσο, δεν υπάρχουν ενδείξεις περιφερειακής μόλυνσης, ενώ οι ενδείξεις καθαρής μόλυνσης είναι οριακές. Στην ανάλυση τους οι Beirne και Fratzscher ελέγχουν μια σειρά από μεταβλητές όπως το δημόσιο χρέος, την οικονομική μεγέθυνση, τις μεταβολές του ισοζυγίου πληρωμών, τις μεταβολές του δημοσιονομικού ελλείμματος, τις μεταβολές του δείκτη VIX, και τον εκτιμημένο μέσο των CDS spreads της ευρύτερης γεωγραφικής περιοχής, ως προς την επεξηγηματική τους αξία ως προσδιοριστικοί παράγοντες των CDS spreads μιας αντιπροσωπευτικής ομάδας 31 ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Στα συμπεράσματά τους οι συγγραφείς αναφέρουν ότι τα βασικά οικονομικά στοιχεία για κάθε χώρα είχαν μικρότερη σημασία για την τιμολόγηση του κρατικού κινδύνου στη ζώνη του ευρώ πριν την κρίση σε σύγκριση με άλλες οικονομίες. Ωστόσο η τιμή του κρατικού κινδύνου έγινε πολύ πιο ευαίσθητη στα θεμελιώδη οικονομικά στοιχεία κατά την περίοδο της κρίσης του 2008-2011. Αν οι αγορές είχαν τιμολογήσει τα θεμελιώδη οικονομικά στοιχεία πριν την κρίση με τον ίδιο τρόπο όπως και κατά τη διάρκεια της, τότε οι αποδόσεις των ομολόγων και τα CDS spreads θα είχαν μεγαλύτερη διακύμανση. Η έρευνα των Beirne και Fratzscher δείχνει ότι εκείνες οι χώρες για τις οποίες ο κρατικός κίνδυνος ήταν 'υποτιμημένος' κατά την περίοδο πριν από την κρίση, ήταν οι ίδιες που στις οποίες ο κίνδυνος 'υπερεκτιμήθηκε' σε σχέση με τα βασικά οικονομικά στοιχεία κατά τη διάρκεια της κρίσης.

Οι Caporin, Pelizzon, Ravazzolo και Rigobon (2013), προκειμένου να διαπιστώσουν την ύπαρξη μόλυνσης εφαρμόζουν μεταξύ άλλων μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης GARCH(1,1) όπου εξετάζονται ως προς τη σημαντικότητα τους στην εξήγηση της μεταβλητότητας των CDS, οι μεταβολές στο επιτόκιο του Euribor, το spread μεταξύ του των επιτοκίων Euribor και του διατραπεζικού επιτοκίου μιας ημέρας (overnight) EONIA, καθώς και ένας δείκτη κινδύνου, υπολογιζόμενος από τη διαφορά ανάμεσα στο δείκτη ευρωπαϊκών παραγώγων VSTOXX και τη μεταβλητότητα GARCH(1,1) του

δείκτη μετοχών EuroStoxx50. Πέραν της προτεινόμενης μεθοδολογίας η συμβολή της εργασίας αυτής, έγκειται στη διαπίστωση ότι ο μηχανισμός μετάδοσης της μόλυνσης (contagion) είναι σταθερός κατά τη διάρκεια της κρίσης από το Νοέμβριο του 2008 έως και το Νοέμβριο του 2011 όπως και μετά την παρέμβαση της ΕΚΤ από το Δεκέμβριο του 2011 έως τον Απρίλιο του 2013. Οι μόνες εξαιρέσεις που αναφέρονται είναι οι περιπτώσεις μετάδοσης από την Ισπανία στην Ιταλία και από τη Γαλλία στην Ιταλία και την Ιρλανδία, όπου παρατηρούνται στοιχεία μόλυνσης (contagion) την περίοδο Νοέμβριος 2008 - Νοέμβριος 2011, αλλά στο δείγμα Δεκέμβριος 2011 - Απρίλιος 2013, οι ενδείξεις αυτές εξαφανίζονται πιθανότατα λόγω της παρέμβασης της ΕΚΤ. Στην ανάλυση των ως άνω αναφερθέντων ερευνητών για τις μεταβολές της έντασης των συνδέσεων μεταξύ των χωρών διαπιστώνουν ότι οι παράμετροι που μετρούν την ένταση όχι μόνο δεν αυξάνονται μετά την χρηματοοικονομική κρίση που ξεκίνησε στις ΗΠΑ αλλά μειώνονται, υποδηλώνοντας ότι η σύνδεση των χωρών της Ευρωζώνης εξασθενεί κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

Χρησιμοποιώντας στατιστική μέθοδο ανάλυσης Panel Vector Autoregressive οι Galariotis, Makrchoriti και Spyrou (2016) παρατηρούν ότι οι καθοριστικοί παράγοντες της μεταβλητότητας των CDS δεν είναι ούτε ομοιόμορφοι ούτε σταθεροί σε διαφορετικές περιόδους και για διαφορετικές χώρες της Ευρωζώνης. Η επίδραση ενός shock επί του δείκτη VIX, που αποτελεί ένα μέτρο κινδύνου της παγκόσμιας αγοράς, δεν είναι πολύ σημαντική για τα CDS spreads των χωρών του πυρήνα της Ευρωζώνης, είναι ωστόσο πολύ σημαντική για αυτά των περιφερειακών χωρών. Το spread μεταξύ Euribor και EONIA (ένα μέτρο εκτίμησης του τραπεζικού στρες στην Ευρώπη) δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας όσον αφορά τα CDS, για όλες τις χώρες της περιόδου 2008-2012 αλλά καθίσταται πολύ σημαντικός στη συνέχεια.

Μια σειρά ερευνών με πρώτη αυτή των Carr και Wu (2007), διαπραγματεύονται τη σχέση μεταξύ των CDS και των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Οι Carr και Wu δείχνουν ότι τα spreads των CDS και η τεκμαρτή μεταβλητότητα των δικαιωμάτων προαίρεσης επί νομισμάτων παρουσιάζουν ισχυρούς θετικούς συσχετισμούς. Η ανάλυση των σχετικών δεδομένων από τη Βραζιλία και το Μεξικό επιβεβαιώνει την εικασία τους ότι η οικονομική ή (και) η πολιτική αστάθεια συχνά οδηγούν τόσο στην επιδείνωση της πιστοληπτικής ικανότητας των χωρών όσο και στην επιδείνωση της μεταβλητότητας των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Οι Hui and Fong (2011) διαπιστώνουν την ύπαρξη ροής πληροφοριών από την αγορά των κρατικών CDS στην αγορά δικαιωμάτων προαίρεσης επί της συναλλαγματικής ισοτιμίας δολαρίου-γιέν κατά την περίοδο της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης από τον Σεπτέμβριο του 2009 έως τον Αύγουστο του 2011.

Τον αντίκτυπο των δημοσιονομικών προσαρμογών με προσανατολισμό λιτότητας στην τιμολόγηση του κρατικού κινδύνου αθέτησης εξετάζουν οι Yuan και Pongsiri (2015). Αναλύοντας μια ομάδα 36 αναπτυσσόμενων και αναπτυσσόμενων χωρών

διαπιστώνουν ότι η βελτίωση της αναμενόμενης δημοσιονομικής κατάστασης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην τόνωση της εμπιστοσύνης της αγοράς όσον αφορά την ικανότητα των χρεωμένων χωρών να ανταπεξέλθουν στις υποχρεώσεις τους, κάτι που επιφέρει μείωση των CDS. Από την ανάλυσή των Yuan και Pongsiri προκύπτει ότι τόσο οι βραχυπρόθεσμες μεταβλητές (τρέχον δημόσιο χρέος και πραγματικός ρυθμός μεγέθυνσης) όσο και οι μακροπρόθεσμες μεταβλητές (μελλοντικό δημοσιονομικό ισοζύγιο και μελλοντικός ρυθμός μεγέθυνσης) είναι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις μεταβολές των spreads στην αγορά των κρατικών CDS. Το αποτέλεσμα αυτό διαφέρει από τα αποτελέσματα της έρευνας των Cottarelli και Jaramillo (2010), σύμφωνα με την οποία μόνο η βραχυπρόθεσμη αύξηση του ΑΕΠ και οι δημοσιονομικές μεταβλητές ήταν σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες για τα CDS.

Η μετάδοση πληροφοριών ανάμεσα στα CDS spreads των κρατικών ομολόγων της Λατινικής Αμερικής και διάφορες οικονομικές μεταβλητές ανά χώρα και σε παγκόσμια κλίμακα αποτελεί το επίκεντρο της έρευνας των Wang, Yang S και Yang N (2013). Διαπιστώνεται με την εφαρμογή (VAR/VECM) ανάλυσης ότι τα CDS spreads έχουν αυξηθεί σημαντικά για ορισμένες χώρες μετά την κατάρρευση της Lehman Brothers το 2008. Οι συναλλαγματικές ισοτιμίες και η εγχώρια διαφορά ανάμεσα στο επιτόκιο δανεισμού και καταθέσεων συμβάλλουν στην πρόβλεψη αλλά και μπορούν να προβλεφθούν από τα CDS για ορισμένες χώρες. Ο δείκτης παγκόσμιου κινδύνου VIX, οι αποδόσεις του δεκαετούς αμερικάνικου ομολόγου, και ο δείκτης πιστωτικού κινδύνου όσον αφορά τον διατραπεζικό δανεισμό TED (Treasury Eurodollar) spread είναι οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες των κινήσεων των CDS spreads των χωρών της Λατινικής Αμερικής, αλλά για την περίπτωση του Μεξικού, η συναλλαγματική ισοτιμία είναι ο σημαντικότερος καθοριστικός παράγοντας. Σύμφωνα με την ανωτέρω έρευνα όταν το μεξικάνικο πέσο ανατιμάται, τα CDS spreads με οντότητα αναφοράς το κρατικό χρέος του Μεξικού μειώνονται τις επόμενες ημέρες. Παρομοίως, εάν αυξηθεί ο δείκτης CBOE VIX ή αν αυξηθούν οι αποδόσεις του δεκαετούς αμερικάνικου ομολόγου, τα CDS spreads που αφορούν κρατικό χρέος της Λατινικής Αμερικής αναμένεται να μειωθούν.

Οι Boygie και Pavlova (2016) χρησιμοποιώντας παρόμοια μεθοδολογία εξετάζουν τη δυναμική σχέση αλληλεξάρτησης των CDS στις χώρες BRICS (Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία, Κίνα και Νότια Αφρική) και MIST (Μεξικό, Ινδονησία, Νότια Κορέα και Τουρκία). Παρατηρούν ότι υπάρχει μια ισχυρή σχέση μεταξύ των ευρωπαϊκών αγορών και των χωρών που αποτελούν τις ομάδες BRICS και MIST, με εξαίρεση την Κίνα. Τα αποτελέσματα όσον αφορά τη μετάδοση των επιδράσεων (spillover effect) δείχνουν ότι ο δείκτης VSTOXX επιδρά επί των κρατικών CDS spreads με αύξηση 1% στις χώρες BRICS και MIST, ενώ αντίστοιχα ο δείκτης VIX με αύξηση της τάξης του 4-7%. Επιπλέον η οι ευρωπαϊκές κρίσεις διαδραμάτισαν μικρό ρόλο στη διαμόρφωση των τιμών των CDS των εξεταζόμενων χωρών.

Οι Acharya, Drechsler και Schnabl (2013) εξετάζουν την στενή και περίπλοκη σχέση μεταξύ της διάσωσης των τραπεζών και του πιστωτικού κινδύνου των κρατικών ομολόγων. Τα προγράμματα διάσωσης των τραπεζών βελτιώνουν το υπό-επενδυτικό πρόβλημα στον χρηματοπιστωτικό τομέα αλλά μειώνουν τα επενδυτικά κίνητρα του μη χρηματοπιστωτικού τομέα, λόγω της αντίστοιχης αύξησης της μελλοντικής φορολογίας. Βραχυπρόθεσμα, τα προγράμματα διάσωσης χρηματοδοτούνται μέσω της έκδοσης κρατικών ομολόγων. Ένα υψηλό επίπεδο έκδοσης βοηθά στη χρηματοδότηση της διάσωσης, αλλά αλλοιώνει/αραιώνει (dilutes) τους υφιστάμενους ομολογιούχους και εισάγει πιστωτικό κίνδυνο στην τιμή των κρατικών ομολόγων. Αυτό δημιουργεί αμφίδρομη ανατροφοδότηση μεταξύ του κρατικού πιστωτικού κινδύνου και του πιστωτικού κινδύνου του χρηματοπιστωτικού τομέα, λόγω του ότι οι χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις εκτίθενται στο ύψος του δημόσιου χρέους τόσο μέσω της άμεσης κατοχής ομολόγων τους όσο και μέσω της αξίας των ρητών κρατικών εγγυήσεων ή ενός υποφαινόμενου 'σιωπηρού' δικτύου ασφαλείας. Χρησιμοποιώντας στην ερευνά τους δεδομένα (κρατικά και τραπεζικά CDS) από την οικονομική κρίση του 2007 - 2011, οι συγγραφείς παρέχουν ισχυρές αποδείξεις μιας τέτοιας αμφίδρομης ανατροφοδότησης. Δείχνουν ότι τα κυβερνητικά προγράμματα διάσωσης μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τη χρηματοπιστωτική ισχύ ενός κυρίαρχου κράτους, γεγονός που με τη σειρά του μειώνει την αξία των κρατικών εγγυήσεων που παρέχονται στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και προκαλεί παράπλευρες ζημίες στις δημόσιες ομολογίες που κατέχουν οι τράπεζες στα χαρτοφυλάκια τους. Κατά συνέπεια, τα CDS spreads των κυρίαρχων χωρών και των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων κινούνται σχεδόν με τον ίδιο τρόπο όταν η κυβέρνηση έχει δεσμευτεί σε υπερβολικές χρηματικές εγγυήσεις.

Οι Dieckmann και Plank (2011) διαπιστώνουν την ύπαρξη μιας μονομερούς μεταφοράς κινδύνου από τον ιδιωτικό στο δημόσιο τομέα, μέσω του οποίου οι συμμετέχοντες στην αγορά ενσωματώνουν στις προσδοκίες τους τη διάσωση 'προβληματικών' χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Εφαρμόζοντας μια σειρά από παλινδρομήσεις, συμπεραίνουν πως η κατάσταση του χρηματοπιστωτικού συστήματος τόσο της χώρας όσο και παγκοσμίως έχει ισχυρή επεξηγηματική ισχύ της συμπεριφορά των CDS spreads, ενώ το μέγεθος αυτού του αντίκτυπου φαίνεται να εξαρτάται από το πόσο σημαντικό ρόλο έπαιζε στην οικονομική σφαίρα της χώρας το χρηματοπιστωτικό της σύστημα πριν την εμφάνιση της κρίσης. Επιπλέον δείχνουν ότι, παρόλο που το επίπεδο των spread των CDS είναι χαμηλότερο για τις χώρες της ONE, οι χώρες αυτές ενέχουν αυξημένη, συγκριτικά με άλλες χώρες, ευαισθησία όσον αφορά την υγεία του χρηματοπιστωτικού τους συστήματος

Ομοίως, οι Ejsing και Lemke (2011) παρέχουν στοιχεία για τη μεταβίβαση του κινδύνου από τον ιδιωτικό στο δημόσιο τομέα εξετάζοντας δεδομένα από 10 χώρες της ONE κατά την χρονική περίοδο Ιανουάριος 2008 - Ιούνιος 2009. Τα χρηματοοικονομικά πακέτα διάσωσης ήταν αποτελεσματικά στην επιβράδυνση της

αύξησης των αποδόσεων των ομολόγων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, αλλά το όφελος αυτό ήρθε σε συνδυασμό με το σημαντικό κόστος της αύξησης της ευαισθησίας των αποδόσεων των κρατικών ομολόγων με την περαιτέρω επιδείνωση της χρηματοπιστωτικής κρίσης.

Οι Bedendo και Colla (2015) διερευνούν τον αντίκτυπο του κρατικού κινδύνου στον πιστωτικό κίνδυνο του τομέα των μη χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων χρησιμοποιώντας δεδομένα ανταλλαγής κινδύνου αθέτησης (CDS spreads) τόσο για τα κράτη όσο και στις επιχειρήσεις από τον Ιανουάριο του 2008 έως τον Δεκέμβριο του 2011 για οκτώ χώρες της Ευρωζώνης. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν πως η αύξηση του κινδύνου των κρατικών ομολόγων μεταφράζεται σε σημαντική αύξηση του επιχειρηματικού πιστωτικού κινδύνου και ως εκ τούτου, το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων. Το ενδεχόμενο της μετάδοσης της κρίσης (spillover) είναι σημαντικά υψηλότερο για τις επιχειρήσεις που απολαμβάνουν κυβερνητικές εγγυήσεις, εμπορεύονται το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής τους στην εγχώρια αγορά ή βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην τραπεζική χρηματοδότηση. Τα ευρήματά της έρευνας δείχνουν επίσης, ότι η Ευρωπαϊκές κυβερνήσεις εγγυώνται την εγχώρια ζήτηση και ότι οι πιστωτικές αγορές αποτελούν σημαντικούς μηχανισμούς μετάδοσης πιστωτικού κινδύνου. Η αυστηρή δημοσιονομική πειθαρχία έχει τόσο άμεσα όσο και έμμεσα οφέλη για μια χώρα: όχι μόνο βελτιώνει την πιστοληπτική ικανότητα των πιστωτικών ιδρυμάτων αλλά και μειώνει το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων, γεγονός που, με τη σειρά του, μπορεί να προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη.

Στις προηγούμενες σελίδες έγινε μια επισκόπηση της σχετικά νέας αλλά πλούσιας βιβλιογραφίας που εξετάζει εκείνους τους παράγοντες κινδύνου που μπορούν να προσδιορίσουν τη συμπεριφορά των CDS spreads. Καταγράφονται δυο διαφορετικές προσεγγίσεις, η μία υποστηρίζει ότι τα spreads των κρατικών CDS καθοδηγούνται κατά κύριο λόγο από παγκόσμιους παράγοντες κινδύνου, ενώ η άλλη θεωρεί πως τα spread διαμορφώνονται σχετικά περισσότερο από τα θεμελιώδη οικονομικά στοιχεία που αφορούν κυρίως την υγεία του εγχώριου χρηματοπιστωτικού τομέα. Ο Augustin (2014) προσθέτει μια τρίτη προσέγγιση παρατηρώντας ότι ο ρόλος των παραγόντων κινδύνου, κυρίως των εγχώριων, είναι χρονικά μεταβαλλόμενος και διαμορφώνεται σε μεγάλο βαθμό από τον σύνδεσμο του κρατικού χρέους με το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Ο σύνδεσμος αυτός φαίνεται να διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο σε περιόδους κρίσης

2.6 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό δόθηκε ο ορισμός και το πλαίσιο λειτουργίας των παράγωγων χρηματοοικονομικών προϊόντων πιστωτικού κινδύνου CDS, τα οποία αποτελούν μέρος της εξωχρηματιστηριακής αγοράς. Επομένως, δεν διαπραγματεύονται σε οργανωμένο

χρηματιστήριο, ενώ παρέμεναν επί δυο δεκαετίες σε μεγάλο βαθμό μη υποκείμενα σε ρυθμιστικό πλαίσιο. Αυτή η ιδιότητα των CDS σε συνδυασμό με τη μεγάλη έκταση στην οποία τα συμβόλαια αυτά χρησιμοποιήθηκαν είτε για λόγους αντιστάθμισης κινδύνου είτε για λόγους κερδοσκοπίας, είχε σαν αποτέλεσμα από τη μία θεωρηθούν σαν αποτελεσματικά οχήματα παροχής ρευστότητας και αποδοτικοί δείκτες του κρατικού πιστωτικού κινδύνου, ενώ από την άλλη να κατηγορηθούν ως παράγοντες αύξησης του κόστους δανεισμού. Το τελευταίο είχε σαν συνέπεια την απαγόρευση των γυμνών κρατικών CDS στις αγορές που υπόκεινται υπό τους κανόνες της Ευρωζώνης, καθώς και την επιβολή αυστηρότερου έλεγχου των ρυθμιστικών αρχών στην εξωχρηματιστηριακή αγορά για τον περιορισμό του κινδύνου των αντισυμβαλλόμενων και την επίτευξη μεγαλύτερης διαφάνειας στην αγορά των πιστωτικών παραγώγων.

Στη τρίτη ενότητα αναφέρθηκαν οι τέσσερις γνωστές περιπτώσεις όπου μια κρατική οντότητα αναφοράς υπέπεσε σε μια από τις κατηγορίες αθέτησης πληρωμών, η οποία χαρακτηρίστηκε ως πιστωτικό γεγονός που ενεργοποιεί την πληρωμή των CDS. Αρχικά το Εκουαδόρ το 2009, ανέστειλε μονομερώς την εξυπηρέτηση του δημοσίου του χρέους καθιστώντας αυτόματα ενεργή την πληρωμή των κατόχων CDS από τους εκδότες των συμβολαίων. Ακολούθησε η Ελλάδα το 2012, η οποία αδυνατώντας να εξυπηρετήσει το χρέος που είχε όντας αποκομμένη από της αγορές (τα επιτόκια στα οποία θα μπορούσε να δανειστεί ήταν απαγορευτικά), συμφώνησε με το 85,8% των κατόχων ελληνικών ομολόγων σε επιτοκιακή και χρονική αναδιάρθρωση του υπάρχοντος χρέους. Η ενεργοποίηση της ρήτρας συλλογικής δράσης που επέβαλε την ως άνω συμφωνία και στο υπόλοιπο 14,2% των κατόχων ελληνικού χρέους, οδήγησε στην πληρωμή των CDS. Η τρίτη φορά αφορούσε την επιλεκτική χρεωκοπία, της Αργεντινής, το 2014. Η μη επίτευξη συμφωνίας στις διαπραγματεύσεις με τους πιστωτές της Αργεντινής που επιδιώκουν την πλήρη αποπληρωμή των αναδιαρθρωμένων (από το 2001) ομολόγων της χώρας έφερε μαζί με την κήρυξη της χώρας σε κατάσταση αθέτησης και την παρεπόμενη αύξηση του κόστους δανεισμού, την ενεργοποίηση πληρωμής των CDS. Η τελευταία γνωστή περίπτωση ενεργοποίησης των CDS αφορά την Ουκρανία η οποία τον Σεπτέμβριο του 2015 προχώρησε σε προσωρινή τεχνική αναστολή των πληρωμών των ληξιπρόθεσμων ευρωομολόγων στα πλαίσια της αναδιάρθρωση του δημοσίου της χρέους την οποία ανακοίνωσε επίσημα το υπουργείο οικονομικών της χώρας. Οι ενέργειες αυτές έφεραν την πληρωμή των CDS.

Στην τέταρτη ενότητα του προηγθέντος κεφαλαίου έγινε μια επισκόπηση της αγοράς των CDS. Τα συμβόλαια αυτά (στο σύνολό τους κρατικά και εταιρικά) παρά την μεγάλη τους φήμη δεν αποτελούν παρά ένα πολύ μικρό μέρος (2,04%) της συνολικής εξωχρηματιστηριακής αγοράς που το 2016 έφτανε σε όρους ονομαστικής αξίας τα 482 τρισεκατομμύρια δολάρια, ενώ μετρούμενη σύμφωνα με την ακαθάριστη αγοραία αξία του συνόλου των συμβολαίων ήταν κοντά στα 15 τρισεκατομμύρια δολάρια. Ενώ τα εταιρικά CDS αναλογούν το Δεκέμβριο του 2016 μόλις στο 1/7 των

συμβολαίων της αντίστοιχης περιόδου του 2007, τα κρατικά CDS παρουσιάζουν μικρότερη διακύμανση της ονομαστικής τους αξίας, καθώς και αύξουσα ποσοστιαία συμμετοχή στο σύνολό της αγοράς φτάνοντας το Δεκέμβριο του 2016 σε αναλογία 1 προς 6 έναντι των εταιρικών. Οι αντισυμβαλλόμενοι με το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς στην αγορά των απλών κρατικών είναι οι Reporting Dealers με μερίδιο άνω το 50% για το δεύτερο τρίμηνο του 2016, ακολουθούμενοι από τους κεντρικούς αντισυμβαλλόμενους που έχουν όλο και πιο σημαντικό ρόλο στα πλαίσια της επιβολής διαφάνειας στην αγορά παραγώγων από της υπεύθυνες ρυθμιστικές αρχές. Οι τράπεζες περιορίσαν σημαντικά τα τελευταία χρόνια τα κρατικά CDS από τα χαρτοφυλάκια τους, ενώ το μερίδιο αγοράς των Hedge Funds είναι αρκετά μικρό για να μπορεί να κατευθύνει τη συνολική αγορά των κρατικών CDS.

Στην τελευταία ενότητα έγινε μια επισκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για τα CDS, με άξονα αναφοράς τους παράγοντες που μπορούν να προσδιορίσουν τη συμπεριφορά τους. Το ενδιαφέρον για τη διερεύνηση των παραγόντων που μπορούν να προσδιορίσουν τη συμπεριφορά των CDS είναι μεγάλο τόσο από την ακαδημαϊκή κοινότητα, όσο και από τους υπευθύνους φορείς λήψης πολιτικών αποφάσεων. Η χρονική απομάκρυνση από την κρίση χρέους της Ευρωζώνης και η επαναφορά των κρατικών CDS spreads που αφορούν ανεπτυγμένες χώρες σε χαμηλά επίπεδα και σε μικρές διακυμάνσεις δίνει την ευκαιρία στους ερευνητές για την καλύτερη αξιολόγηση των μεγεθών εκείνων που μπορούν να εξηγήσουν και να προβλέψουν τη συμπεριφορά των CDS spreads, αλλά και του κρατικού πιστωτικού κινδύνου εν γένει. Κάτι τέτοιο θα έχει ως συνέπεια την καλύτερη ενημέρωση των φορέων λήψης πολιτικών αποφάσεων για τους κινδύνους που συνδέονται με ενδεχόμενη αθέτηση ή πιστωτική ασφυξία για μία κρατική οντότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΩΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Εισαγωγή

Η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008 και η κρίση χρέους που ακολούθησε πολλαπλασίασαν τον πιστωτικό κίνδυνο των χωρών της Ευρωζώνης, κάτι που καταγράφηκε στις κινήσεις των CDS spreads. Αν και η αθέτηση υποχρεώσεων μιας χώρας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από λόγους που αφορούν την ίδια τη χώρα, ένας πολύ μεγάλος αριθμός μελετών συμπεραίνει πως η πανομοιότυπη συμπεριφορά των CDS ανά τον κόσμο οφείλεται σε κοινούς παγκόσμιους παράγοντες κινδύνου. Οι Ang και Bekaert (2002) διαπιστώνουν ότι οι χρηματοοικονομικές αγορές εμφανίζουν μεγαλύτερη συσχέτιση σε περιόδους κρίσης, παρέχοντας ενδείξεις ύπαρξης κοινών παραγόντων που επιδρούν στη διαμόρφωση του πιστωτικού κινδύνου. Οι Reinhart και Rogoff (2013) διαπιστώνουν ότι οι περισσότερες χώρες αντιμετωπίζουν ως επακόλουθο χρηματοπιστωτικών κρίσεων μια υπερμεγέθη αύξηση του χρέους, με το πραγματικό χρέος της κεντρικής κυβέρνησης να αυξάνεται κατά μέσο όρο (σε πραγματικούς όρους) κατά περίπου 86% τρία χρόνια μετά την έναρξη της κρίσης. Επιπλέον συνδέουν τις χρηματοοικονομικές κρίσεις που αντιμετωπίζουν ταυτόχρονα πολλές χώρες με έντονη αύξηση αθετήσεων χρεών των αναδυόμενων οικονομιών. Οι ίδιοι συγγραφείς (Reinhart και Rogoff 2014) αναλύοντας δεδομένα 200ων και πλέον ετών συμπεραίνουν πως οι κρατικές αθετήσεις τείνουν να συσσωρεύονται σε συχνότητες αντίστοιχες των οικονομικών κύκλων, κάτι που υποδεικνύει την διάχυση του πιστωτικού κινδύνου και τη σύνδεση του με μακροοικονομικά μεγέθη, όπως η κατανάλωση. Οι Longstaff, Pan, Pedersen και Singleton (2011) στην πιο γνωστή ίσως εργασία σχετικά με τα CDS, δείχνουν ότι η μέση συσχέτιση των CDS spreads 26 ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων οικονομικά χωρών, από τα προ-κρίσης επίπεδα του 39%, φτάνει στο 73% το χρονικό διάστημα 2007-2010.

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των παγκόσμιων αλλά και των περιφερειακών παραγόντων που οδηγούν τα CDS spreads των κρατικών ομολόγων της Ευρωζώνης, ενώ σε δεύτερη φάση εξετάζεται ο τρόπος που επιδρούν στη διαμόρφωση των CDS διάφορα εγχώρια μακροοικονομικά μεγέθη. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τους σκοπούς της εργασίας είναι τα CDS spreads έξι αντιπροσωπευτικών χωρών της Ευρωζώνης. Τριών περιφερειακών χωρών που αντιμετώπισαν σημαντικό πιστωτικό κίνδυνο και βρέθηκαν σε επίπεδα πιστωτικής

ασφυξίας λόγω της παρεπόμενης αύξησης του κόστους δανεισμού και τριών χωρών του πυρήνα της Ευρωζώνης.

Αναλυτικότερα από τις 5 περιφερειακές χώρες που χρειάστηκαν χρηματοδοτική ενίσχυση από τον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Χρηματοοικονομικής Σταθεροποίησης στην παρούσα ερευνά εξετάζονται: α) Η Πορτογαλία, η οποία αντιμετώπισε και τον μεγαλύτερο συγκριτικά πιστωτικό κίνδυνο μετά την Ελλάδα, λόγω κυρίως της απουσίας δημοσιονομικού χώρου κατά τη διάρκεια του 2008, ως συνέπεια συσσώρευσης: μεγάλων ελλειμμάτων, μειωμένης ανταγωνιστικότητας και μηδενικής ανάπτυξης τα προηγούμενα χρόνια. β) Η Ιρλανδία, που ουσιαστικά κρατικοποίησε τον κίνδυνο του χρηματοπιστωτικού της τομέα, χρηματοδοτώντας με δημόσιο χρέος τη διάσωση προβληματικών τραπεζών. γ) Η Ισπανία, η οποία συνέπεια της φούσκας των ακινήτων, της επακόλουθης τραπεζικής κρίσης και της παγκόσμιας ύφεσης, ήρθε αντιμέτωπη με σοβαρή επιδείνωση της πιστοληπτικής της ικανότητας. Από την ανάλυση εξαιρέθηκαν η Κύπρος λόγω του μικρού της αναλογικά μεγέθους και η Ελλάδα εξαιτίας της έλλειψης δεδομένων μετά την ενεργοποίηση των CDS με οντότητα αναφοράς τα ελληνικά ομόλογα το 2012. Από τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωζώνης επιλέχθηκαν η Γερμανία ως η ηγέτιδα οικονομική και πολιτική δύναμη, η Ολλανδία λόγω της μεγάλης εμπορικής της εξάρτησης με τη Ευρωπαϊκή Ένωση και η Αυστρία.

Το υπόλοιπο μέρος του κεφαλαίου είναι δομημένο ως εξής. Στο τμήμα 3.2 γίνεται η γραφική και στατιστική απεικόνιση των CDS spreads των 6 εξεταζόμενων χωρών, ενώ στη συνέχεια (3.3) τα δεδομένα αυτά εξετάζονται ως προς τη στασιμότητά τους. Στην ενότητα 3.4 εφαρμόζεται πολυμεταβλητή ανάλυση παραγόντων με σκοπό την ανεύρεση και ταυτοποίηση συγκεκριμένων παραγόντων, ικανών να εξηγήσουν την ενδοσυσχέτιση που αναπτύσσεται μεταξύ των μεταβλητών. Στις ενότητες 3.5 και 3.6 αναφέρονται οι ημερήσιες και τριμηνιαίες (αντίστοιχα) μεταβλητές που θα ελεγχθούν ως προς την επεξηγηματική τους δυνατότητα όσον αφορά τη συμπεριφορά του κρατικού πιστωτικού κινδύνου, όπως αυτός αποτιμάται από τα CDS. Τέλος, στην ενότητα 3.7 περιγράφεται η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί στην παρούσα εργασία.

3.2 Περιγραφικά μέτρα

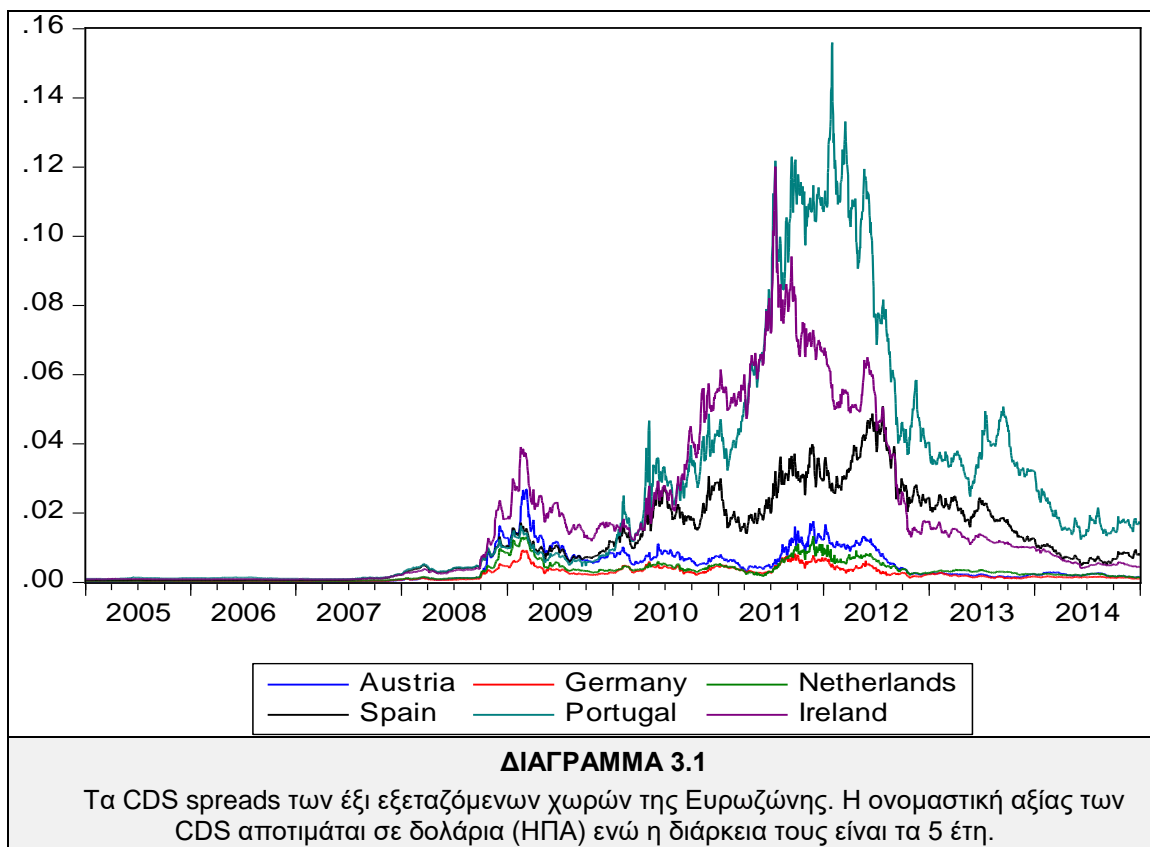
Στην παρούσα εργασία, αναλύεται ο κρατικός πιστωτικός κίνδυνος 6 χωρών της Ευρωζώνης (Γερμανία, Ολλανδία, Αυστρία, Ισπανία, Πορτογαλία και Ολλανδία) όπως αυτός καταγράφεται από τις Συμβάσεις Ανταλλαγής Κινδύνου Αθέτησης. Οι παραπάνω χώρες συνθέτουν περίπου το 55% του συνολικού ΑΕΠ της Ευρωζώνης για το 2016. Επιλέχθηκαν προς ανάλυση τα ημερήσια CDS spreads 5ετούς διάρκειας λόγω της μεγαλύτερης ρευστότητας που τα χαρακτηρίζει. Το εξεταζόμενο διάστημα περιλαμβάνει 10 έτη, από την 3^η Ιανουαρίου του 2005 έως και την 31^η Δεκεμβρίου το

2014. Από το αρχικό δείγμα απουσίαζαν οι τιμές των CDS spreads της Ολλανδίας, (από την 3/1/2005 έως και τις 23/6/2006). Οι ελλείπουσες αυτές τιμές αντικαταστάθηκαν με προσομοιωμένες τιμές αντίστοιχης μεταβλητότητας με τις υπόλοιπες μεταβλητές του δείγματος για το ίδιο διάστημα. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από το Bloomberg.

Στο Διάγραμμα 3.1 απεικονίζεται γραφικά η συμπεριφορά των CDS spreads των εξεταζόμενων χωρών. Έως και τον Σεπτέμβριο του 2007 τα CDS spreads αποτιμώνται σχεδόν στο σύνολο της Ευρωζώνης σε μηδενικά επίπεδα, αντανακλώντας την εκτίμηση του κρατικού πιστωτικού κινδύνου μέχρι τότε για τις χώρες της ΟΝΕ. Η χρηματοοικονομική κρίση που ξεκίνησε από τις Ηνωμένες Πολιτείες το 2007, κινητοποιεί τα CDS spreads, τα οποία κλιμακώνονται απότομα μετά την κατάρρευση της Lehman το Σεπτέμβριο του 2008, ενσωματώνοντας στον κρατικό κίνδυνο τον οποίον αποτιμούν τη μελλοντική διάσωση Ευρωπαϊκών χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων (Acharya, Drechsler και Schnabl, 2013). Ιρλανδία και Αυστρία είναι οι χώρες του δείγματος που εμφανίζουν εκείνη την περίοδο τον υψηλότερο πιστωτικό κίνδυνο, ο οποίος αποτυπώνει σε αυτή τη φάση τα προβλήματα του χρηματοπιστωτικού συστήματος των δυο χωρών.

Μετά από ένα περίπου εξαμήνο μειώσεων τα spreads των CDS άρχισαν να διευρύνονται σε μεγάλο βαθμό από τα την άνοιξη του 2010 και μετά, ενώ παράλληλα οι τρεις χώρες του Νότου ξεχωρίζουν από τις άλλες τρεις χώρες του δείγματος εμφανίζοντας σαφώς μεγαλύτερες τιμές αλλά και μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Είναι η περίοδος που σηματοδοτεί την έναρξη της κρίσης χρέους στην Ευρωζώνη με την δραματική αύξηση του κόστους δανεισμού και του κινδύνου αθέτησης, ειδικά για την Ελλάδα, η οποία σύντομα βρέθηκε εκτός αγορών και χρειάστηκε παροχή οικονομικής ενίσχυσης από τα κράτη μέλη της ζώνης του ευρώ και το ΔΝΤ. Η αντιστροφή του κλίματος και η μείωση των CDS spreads πυροδοτήθηκε από την ομιλία του προέδρου της ΕΚΤ, Mario Draghi στις 26 Ιουλίου του 2012, όταν και υποσχέθηκε να κάνει 'οτιδήποτε χρειαστεί' για να διατηρήσει το ευρώ, προκαλώντας ένα θετικό παρατεταμένο ράλι στις ευρωπαϊκές αγορές ομολόγων.⁴⁶ Η εξάλειψη του κινδύνου ότι ορισμένες χώρες της ευρωζώνης θα υποχρεωνόταν να εγκαταλείψουν το ευρώ και να επιστρέψουν στα παλιά, υποτιμημένα νομίσματά τους, ήταν ένας σημαντικός παράγοντας επίδρασης στην αποκλιμάκωση των CDS spread (De Santis, 2015). Μέχρι και τον Ιούνιο του 2014 οι χώρες που χρειάστηκαν και βρήκαν οικονομική στήριξη από την ΕΕ πλην της Ελλάδας (Ιρλανδία, Ισπανία και Πορτογαλία), εξήλθαν των προγραμμάτων προσαρμογής. Μετά το 2014 τα CDS spreads μειώθηκαν (με εξαίρεση ίσως την Πορτογαλία) σε επίπεδα που αντιστοιχούν πριν από το 2008, ενώ αντίστοιχα τα επιτόκια των δεκαετών ομολόγων είχαν περιοριστεί σε μεγέθη μικρότερα του 2,5% (βλέπε Διάγραμμα 1.9).

46 The Guardian: <https://www.theguardian.com/business/2012/jul/26/eurozone-crisis-greece-bailout-barroso#block-501117ec95cb1d4f92af2233>



Στον Πίνακα 3.1 όπου παρουσιάζονται τα περιγραφικά μέτρα των εξεταζόμενων μεταβλητών είναι εμφανής η διαφορετική επίδραση του πιστωτικού κινδύνου στις 6 εξεταζόμενες χώρες. Οι χώρες του Νότου έχουν σαφώς μεγαλύτερη διάμεσο και μέση τιμή σε σχέση με τις υπόλοιπες εξεταζόμενες χώρες. Η Πορτογαλία εμφανίζει τη μεγαλύτερη διάμεσο και μέση τιμή (1,28% και 2,55% αντίστοιχα), ενώ στον αντίποδα με τον μικρότερο πιστωτικό κίνδυνο, όπως είναι λογικό, είναι η Γερμανία (0,13% και 0,19%).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

Περιγραφικά μέτρα των CDS Forecast των έξι εξεταζόμενων χωρών της Ευρωζώνης το χρονικό διάστημα 2005-2014 (ημερήσια δεδομένα)

	Mean %	Median %	Max %	Min %	S Dev %	Skew.	Kurtosis	J-B Prob
AUSTRIA	0,414	0,218	2,689	0,015	0,460	1,415	5,162	0,000
GERMANY	0,199	0,133	0,914	0,013	0,184	1,091	3,663	0,000
NETHERL.	0,271	0,214	1,300	0,014	0,265	1,328	4,561	0,000
SPAIN	1,169	0,813	5,042	0,024	1,152	0,905	2,996	0,000
PORTUGAL	2,551	1,276	15,540	0,039	3,284	1,626	4,801	0,000
IRELAND	1,798	0,963	11,940	0,017	2,260	1,453	4,242	0,000

Η Γερμανία επίσης εμφανίζει τη μικρότερη μεταβλητότητα τιμών, έχοντας τυπική απόκλιση ίση με 0,18%. Λίγο μεγαλύτερη μεταβλητότητα έχουν η Αυστρία και η

Ολλανδία, ενώ οι τρεις χώρες της Ευρωπαϊκής περιφέρειας έχουν σημαντικά μεγαλύτερη διασπορά τιμών. Ο σχετικά μεγάλος δείκτης ασυμμετρίας, όπως και η κύρτωση των τιμών των CDS (εκτός από την περίπτωση της Ισπανίας), έχουν σαν αποτέλεσμα την απόρριψη της υπόθεσης κανονικότητας των μεταβλητών σύμφωνα με το τεστ των Jarque Berra.

Λόγω της έλλειψης κανονικότητας των δεδομένων προτιμάται η χρήση του μη-παραμετρικού συντελεστή συσχέτισης Spearman's Rank για τον έλεγχο των συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών.

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 2)} \quad (3.1)$$

όπου d_i είναι η διαφορά ανάμεσα στις ζευγαρωτές τάξεις (paired rank) της κάθε παρατήρησης των δύο ελεγχόμενων μεταβλητών και n είναι ο αριθμός των παρατηρήσεων. Εάν δεν υπάρχουν επαναλαμβανόμενες τιμές των δεδομένων, μια τέλεια συσχέτιση Spearman κατά +1 ή -1 συμβαίνει όταν κάθε μία από τις μεταβλητές είναι μια τέλεια μονότονη συνάρτηση της άλλης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2							
Συντελεστής συσχέτισης Spearman's Rank για τα CDS Forecast των έξι χωρών της Ευρωζώνης (ημερήσια δεδομένα 2005-2014)							
	AUT	GER	NET	ESP	POR	IRL	
AUT	1						
GER	0,976	1					
NET	0,974	0,974	1				
ESP	0,817	0,851	0,863	1			
POR	0,758	0,799	0,802	0,951	1		
IRL	0,923	0,948	0,927	0,919	0,891	1	

Στον Πίνακα 3.2 παρατίθενται οι συσχετίσεις μεταξύ των CDS spreads των έξι χωρών. Ο βαθμός συσχέτισης είναι ιδιαίτερα μεγάλος, κάτι που ήταν αναμενόμενο λόγω της παρόμοιας συμπεριφοράς των CDS, όπως δείχνει και το Διάγραμμα 3.1. Η πιο μεγάλη συσχέτιση όπως αποτιμάται από τον συντελεστή του Spearman αναφέρεται μεταξύ των CDS spreads της Γερμανίας και της Αυστρίας (97,6%) αλλά και της Ολλανδίας (97,4%). Η μικρότερη συσχέτιση εκτιμάται ότι είναι αυτή μεταξύ της Αυστρίας και της Πορτογαλίας (75,8%). Η μέση συσχέτιση των μεταβλητών του δείγματος είναι 89,2%.

3.3 Στασιμότητα των δεδομένων

Οι μεταβλητές που εξετάζονται, τα ημερήσια CDS spreads πενταετούς διάρκειας είναι χρονοσειρές. Με τον όρο χρονοσειρά ονομάζεται μια ιεραρχημένη ακολουθία

παρατηρήσεων που λαμβάνονται σε ορισμένες χρονικές στιγμές ή περιόδους που ισαπέχουν μεταξύ τους. Ο μηχανισμός παραγωγής της χρονοσειράς μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι κάποια στοχαστική διαδικασία, δηλαδή ένα σύνολο τυχαίων μεταβλητών $\{X_t, t \in T\}$ ορισμένων στον ίδιο χώρο πιθανότητας. Από την παρατήρηση του Διαγράμματος 3.1 προκύπτει ότι οι χρονοσειρές των CDS spreads μοιάζουν να μην είναι στάσιμες, κυρίως εξαιτίας της μεταβολής της διακύμανσης των τιμών κατά τα έτη της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης. Μία στοχαστική διαδικασία ονομάζεται ασθενώς στάσιμη (covariance stationary) όταν σε κάθε χρονική στιγμή (για κάθε t και $t - s$) έχει σταθερό μέσο όρο:

$$E(y_t) = E(y_{t-s}) = \mu \quad (3.2)$$

σταθερή πεπερασμένη διακύμανση:

$$E[(y_t - \mu)^2] = E[(y_{t-s} - \mu)^2] = \sigma_y^2 \quad \{var(y_t) = var(y_{t-s}) = \sigma_y^2\} \quad (3.3)$$

και οι αυτοσυνδιακυμάνσεις της για δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές εξαρτώνται μόνο από τις χρονικές υστερήσεις και όχι από καθαυτό το χρονικό σημείο στο οποίο υπολογίζονται:

$$E[(y_t - \mu)(y_{t-s} - \mu)] = E[(y_{t-j} - \mu)(y_{t-j-s} - \mu)] = \gamma_s \quad (3.4)$$

(Enders, 2008). Οι όποιες εκτιμήσεις γίνονται από την παρατήρηση των γραφημάτων των χρονοσειρών αποτελούν απλές ενδείξεις. Για να αποφασιστεί το αν μια χρονοσειρά είναι στάσιμη ή όχι θα πρέπει επιπλέον να ελεγχθεί ως προς την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας. Η έννοια της μοναδιαίας ρίζας που έλκει την ονομασία της από τα μαθηματικά, στην οικονομική ανάλυση γίνεται αντιληπτή ως μια μόνιμη επίδραση επί μιας ενδογενούς μακροοικονομικής μεταβλητής από κάθε εξωγενή μεταβολή. Έστω το αυτοπαλίνδρομο πρώτου βαθμού υπόδειγμα AR(1) με τάση:

$$y_t = \alpha + \beta t + \rho y_{t-1} + e_t \quad (3.5)$$

Η χρονοσειρά y θα είναι στάσιμη αν $|\rho| < 1$ και $\beta = 0$. Αν $\beta \neq 0$ τότε η σειρά δεν είναι στάσιμη καθώς η μέση της τιμή μεταβάλλεται προϊόντος του χρόνου, αν $|\rho| = 1$, η χρονοσειρά y θα έχει μοναδιαία ρίζα, δηλαδή θα είναι μη στάσιμη, ενώ αν $|\rho| > 1$ η διακύμανση της y θα αυξάνεται με το πέρασμα του χρόνου προσεγγίζοντας το άπειρο. Η εκτίμηση μέσω της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων της παλινδρόμησης και των στατιστικών t και F , δεν είναι έγκυρη όταν η πραγματική τιμή του συντελεστή ρ είναι πολύ κοντά στη μονάδα, καθώς οι εκτιμήσεις σ' αυτή την περίπτωση δεν ακολουθούν τις κατανομές t και F . Οι Fuller (1976), Dickey και Fuller (1979) ανέπτυξαν μια κατανομή για τον εκτιμητή του συντελεστή ρ , που ισχύει ακόμη και στην περίπτωση που η τιμή συντελεστή ρ ισούται με τη μονάδα. Αργότερα, ο MacKinnon (1996) επανεκτίμησε τα αποτελέσματα των Dickey και Fuller εφαρμόζοντας ένα πολύ

μεγαλύτερο σύνολο προσομοιώσεων. Με την αφαίρεση του όρου y_{t-1} από αμφότερα τα μέλη της (3.5), η σχέση γίνεται :

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + e_t \quad (3.6)$$

Όπου $\gamma = \rho - 1$.⁴⁷ Αντί της εκτίμησης της σχέσης (3.5) μπορεί να εκτιμηθεί η (3.6) και να ελεγχθεί η μηδενική υπόθεση ότι $\beta = \gamma = 0$. Βάσει της σχέσης (3.6) η Δy_t παλινδρομείται (με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων) με την πρώτη χρονική υστέρηση της y_t , την y_{t-1} και ελέγχεται εάν οι εκτιμώμενοι συντελεστές β και γ είναι στατιστικά διαφορετικοί του μηδενός ή όχι. Εάν είναι, δηλαδή εάν η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας απορρίπτεται τότε η χρονοσειρά συγκλίνει στη μακροχρόνια ισορροπία και ολοκληρώνεται στα επίπεδα της $I(0)$. Αν η υπόθεση δεν απορριφθεί τότε η σειρά μετασχηματίζεται εκφραζόμενη στις πρώτες διαφορές της. Αν η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας απορρίπτεται στη μετασχηματισμένη σειρά τότε η χρονοσειρά ολοκληρώνεται στις πρώτες διαφορές της $I(1)$. Διαφορετικά η χρονοσειρά μετασχηματίζεται και ελέγχεται ως προς τις δεύτερες διαφορές της κοκ.

Η σχέση (3.6) αντιστοιχεί στην απλή μορφή του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας των Dickey και Fuller. Ο έλεγχος αυτός γίνεται υπό τη σιωπηρή υπόθεση ότι δεν υφίσταται καμίας μορφής συσχέτιση στους όρους του σφάλματος e_t και είναι κατάλληλος για αυτοπαλίνδρομα πρώτου βαθμού υποδείγματα. Στην περίπτωση όπου υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των όρων του σφάλματος e_t σε μεγαλύτερου βαθμού χρονικές υστερήσεις από την πρώτη χρονική υστέρηση, οι Dickey και Fuller ανέπτυξαν ένα άλλο έλεγχο, που είναι γνωστός ως επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller (ADF). Ο εν λόγω έλεγχος διεξάγεται "αυξάνοντας" την (3.5) με την προσθήκη χρονικών υστερήσεων της εξαρτημένης μεταβλητής Δy_t :

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (3.7)$$

Οι όροι $\sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta Y_{t-j}$ που εισάγονται στο υπόδειγμα με σκοπό να ληφθεί υπόψη η απόκλιση της χρονοσειράς από τη μακροχρόνια ισορροπία, χρησιμοποιούνται ακολούθως για να ελεγχθεί η μηδενική υπόθεση $\gamma = 0$ μέσω της στατιστικής $t = \hat{\gamma}/se(\hat{\gamma})$. Ένα σημαντικό πόρισμα από την ανάλυση του Fuller είναι ότι η ασυμπτωτική κατανομή της ως άνω t -στατιστικής είναι ανεξάρτητη από τον αριθμό των χρονικών υστερήσεων πρώτου βαθμού (lagged first differences) που συμπεριλαμβάνονται στην παλινδρόμηση του ADF ελέγχου. Επιπλέον, οι Said και Dickey (1984) υποστηρίζουν ότι ο έλεγχος ADF είναι ασυμπτωτικά έγκυρος ακόμη και αν στην παλινδρόμηση υπάρχει όρος κινούμενου μέσου (MA), υπό την προϋπόθεση ότι είναι επαρκείς οι όροι

47 Ο έλεγχος των Dickey-Fuller γίνεται επί τριών διαφορετικών μορφών παλινδρόμησης: α) Χωρίς σταθερό $\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + e_t$, β) Με σταθερό όρο: $\Delta y_t = \alpha + \gamma y_{t-1} + e_t$ ή την ύπαρξη τάσης $\Delta y_t = \beta t + \gamma y_{t-1} + e_t$ και γ) με σταθερό όρο και τάση $\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + e_t$. Η παράμετρος που ενδιαφέρει σε όλες τις περιπτώσεις είναι ο συντελεστής γ . Αν $\gamma = 0$, η χρονοσειρά y εμπεριέχει μοναδιαία ρίζα, άρα δεν είναι στάσιμη.

χρονικών υστερήσεων πρώτου βαθμού που έχουν συμπεριληφθεί στην παλινδρόμηση του ελέγχου. Ωστόσο οι Agiakloglou και Newbold (1992) καταλήγουν σε διαφορετικά συμπεράσματα. Προσομοιώνοντας μεταβλητές 100 παρατηρήσεων και χρησιμοποιώντας διάφορες τιμές για τις συμπεριλαμβανόμενες χρονικές υστερήσεις (0-10) διαπιστώνουν ότι όταν η χρονοσειρά δημιουργείται εμπεριέχοντας έναν όρο κινητού μέσου, ο έλεγχος ADF αποτυγχάνει παρέχοντας σε μεγάλο βαθμό διαφορετικά αποτελέσματα ανάλογα με το αριθμό των αυτοπαλινδρομών όρων που επιλέγονται στην (3.7), ενώ η προσθήκη πολλών όρων χρονικών υστερήσεων αν και βελτιώνει τα αποτελέσματα έρχεται με το κόστος της μείωσης της ισχύος του ελέγχου.

Για την πραγματοποίηση των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας στην παρούσα εργασία έπρεπε να αντιμετωπιστούν τα ακόλουθα ζητήματα: Πρώτων να αποφασιστεί αν θα συμπεριληφθούν εξωγενείς μεταβλητές (σταθερός όρος και γραμμική χρονική τάση) στην παλινδρόμηση του ελέγχου ADF. Παρατηρώντας γραφικά τα δεδομένα διαπιστώθηκε η απουσία τάσης τόσο στην περίπτωση των CDS spreads, όσο και των υπόλοιπων μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ανάλυση. Δεδομένης της μειωμένης ισχύος του ελέγχου υπό την παρουσία πρόσθετων συντελεστών στην παλινδρόμηση αποφασίστηκε οι έλεγχοι να πραγματοποιηθούν με την προσθήκη μόνο του σταθερού όρου στα επίπεδα των χρονοσειρών, ενώ οι έλεγχοι σε πρώτες διαφορές να γίνουν χωρίς την παρουσία εξωγενών μεταβλητών.

Ένα δεύτερο ζήτημα που έπρεπε να αντιμετωπιστεί αφορούσε την επιλογή του αριθμού των χρονικών υστερήσεων της εξαρτημένης μεταβλητής Δy_t που θα περιλαμβάνονται στην εξίσωση της παλινδρόμησης του ADF ελέγχου. Ακολουθώντας την προσέγγιση του Hall (1994), ο οποίος διαπιστώνει ότι το ADF test παρέχει καλύτερα αποτελέσματα όταν ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων επιλέγεται από τα δεδομένα και όχι εξωγενώς και των Agiakloglou και Newbold (1992) που θεωρούν ότι το κριτήριο πληροφόρησης AIC αυξάνει την αποτελεσματικότητα του ελέγχου δεδομένης της τάσης του να ενδίδει σε υποδείγματα με μεγάλο αριθμό παραμέτρων, η επιλογή των πρόσθετων αυτών όρων έγινε αυτόματα σύμφωνα με το κριτήριο πληροφόρησης AIC.⁴⁸

Ένα τρίτο ζήτημα που έπρεπε να αντιμετωπιστεί ήταν η επιλογή της εισαγωγής ή όχι στην ανάλυση των δεδομένων μιας ή περισσότερων δυνητικών διαρθρωτικών διακοπών (structural break) μετά την εμφάνιση της χρηματοοικονομικής κρίσης το φθινόπωρο του 2008. Ο Perron (1989) ήταν ο πρώτος που υποστήριξε ότι τα στάσιμα υποδείγματα χρονοσειρών με structural breaks συγχέονται με μη στάσιμα υποδείγματα. Επανεξετάζοντας τις διαπιστώσεις των Nelsson και Plosser (1982) οι οποίοι

48 Το κριτήριο Akaike μια παραλλαγή του οποίου χρησιμοποιείται εδώ εφαρμόζεται για την επιλογή του καλύτερου δυνατού υποδείγματος ανάμεσα σε υποδείγματα με διαφορετικό αριθμό συντελεστών, αλλά κανόνα, τον ίδιο αριθμό παρατηρήσεων. Σύμφωνα με το AIC επιλέγεται το υπόδειγμα που ελαχιστοποιεί το κριτήριο: $AIC = -2(LL/T) + 2t/T$, όπου ο LL η συνάρτηση πιθανοφάνειας, T ο αριθμός των παρατηρήσεων του δείγματος και t ο μέγιστος αριθμός χρονικών υστερήσεων.

υποστήριξαν ότι οι περισσότερες μακροοικονομικές μεταβλητές χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας ο Perron διαπίστωσε ότι εισάγοντας στην εξίσωση της παλινδρόμησης του ADF μια ψευδομεταβλητή (στον σταθερό όρο μετά την κρίση του 1929 είτε στην κλίση αφορώντας την πετρελαϊκή κρίση του 1973) οι περισσότερες απ' αυτές τις χρονοσειρές επανεκτιμώνται ως στάσιμες. Οι Gregory, Nason και Watt (1994) ενισχύουν αυτή την οπτική καθώς διαπιστώνουν χρησιμοποιώντας δεδομένα προσομοίωσης ότι ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας ADF που λαμβάνει υπόψη την ύπαρξη structural break, έχει πολύ πιο αυξημένη ισχύ. Ωστόσο οι Newbold και Agiakloglou (1992) επανεξετάζοντας μια από τις χρονοσειρές αυτές (συγκεκριμένα τον λογάριθμο του δείκτη μετοχών των ΗΠΑ σε ετήσιες παρατηρήσεις το διάστημα 1871-1973) δείχνουν ότι τα συμπεράσματα του Perron είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην επιλογή του structural break σημείου και ότι τα δεδομένα παρέχουν ελάχιστη υποστήριξη στη συγκεκριμένη επιλογή του Perron. Λαμβάνοντας σαν σημείο διακοπής το 1929 ο Perron απορρίπτει την υπόθεση ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας σε επίπεδο σημαντικότητας 2,5%. Οι Newbold και Agiakloglou δοκίμασαν διάφορα άλλα σημεία που αντιστοιχούσαν σε γεγονότα που ενδεχομένως να είχαν ισχυρή εξωγενή επίδραση επί του δείκτη μετοχών. Το καλύτερα προσαρμοσμένο υπόδειγμα που βρήκαν υπέθετε break το 1931, χωρίς όμως να απορρίπτεται η υπόθεση της μοναδιαίας ρίζας σε επίπεδο 10%. Επιπλέον όταν παραπάνω από ένα σημείο διακοπής (break point) εισήχθησαν στο υπόδειγμα, η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας ενισχυόταν από τα αποτελέσματα.

Παρόμοιο πρόβλημα αντιμετωπίζουν τα δεδομένα που εξετάζονται σε αυτή την εργασία. Αν και από το Διάγραμμα (3.1) εύκολα διαπιστώνεται η διαφοροποίηση της συμπεριφοράς των CDS spreads μετά την εμφάνιση της χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008, λόγω του μεγάλου μεγέθους του δείγματος θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως structural breaks πολλά ακόμη πιθανά σημεία στο διάστημα αυτό, όπως η κρίση στην αγορά ενυπόθητων δανείων υψηλού κινδύνου του 2007, η τραπεζική κρίση της Ιρλανδίας και της Ισπανίας με αφετηρία το 2007 και το 2009 αντίστοιχα, η κρίση του ελληνικού δημόσιου χρέους κ.ο.κ. Επιπλέον, δεν υφίσταται τουλάχιστον μέχρι στιγμής συναίνεση σχετικά με την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας, πόσο δε μάλλον όταν αυτοί οι έλεγχοι εμπεριέχουν πολλαπλά πιθανά σημεία διαρθρωτικών διακοπών. Προσομοιώσεις με τη μέθοδο του Monte Carlo έδειξαν ότι η ισχύς των υπαρχουσών ελέγχων μοναδιαίας ρίζας είναι ιδιαίτερα μικρή με αποτέλεσμα να υπάρχει αδυναμία διαχωρισμού των χρονοσειρών που έχουν μοναδιαία ρίζα και αυτών που προσεγγίζουν αλλά δεν έχουν μοναδιαία ρίζα (Agiakloglou και Newbold, 1996).⁴⁹ Από την άλλη πλευρά ο διαχωρισμός του δείγματος σε δεδομένα προ και μετά κρίσης ενδέχεται να περιορίσει την πληροφορία που αποτυπώνει η μεγάλη διάρκεια του δείγματος με τη μη στασιμότητα των σειρών να αποτελεί από μόνης τη μέρος αυτής της

49 Η ισχύς ενός ελέγχου ισούται με την πιθανότητα απόρριψης της λανθασμένης μηδενικής υπόθεσης (1 μείον την πιθανότητα του σφάλματος τύπου II)

πληροφορίας. Για αυτούς τους λόγους οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας πραγματοποιήθηκαν χωρίς να ληφθούν υπ' όψιν πιθανά structural breaks.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3

Επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller επί των χρονοσειρών των CDS spreads σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

	<i>I(0)</i>		<i>I(1)</i>	
	<i>t</i> -statistic	<i>p</i> -value	<i>t</i> -statistic	<i>p</i> -value
AUSTRIA	-2,127	0,234	-11,048	0,000
GERMANY	-2,521	0,110	-9,376	0,000
NETHERLANDS	-2,417	0,137	-11,523	0,000
SPAIN	-1,550	0,508	-9,059	0,000
PORTUGAL	-1,160	0,694	-10,666	0,000
IRELAND	-1,246	0,657	-9,412	0,000

Σύμφωνα με τις αποφάσεις και τις επιφυλάξεις που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ανάλυση, εφαρμόστηκε ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller στις χρονοσειρές των CDS spreads των 6 χωρών της Ευρωζώνης. Ο πίνακας 3.3 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας ADF. Η επιλογή των lags έγινε αυτόματα μέσω της ελαχιστοποίησης του κριτηρίου AIC, με μέγιστο αριθμό τα 27 lags. Η δεύτερη και η τέταρτη στήλη του Πίνακα 3.3 καταγράφουν τις εκτιμώμενες τιμές της στατιστικής *t* για τη μηδενική υπόθεση ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα των τιμών *I(0)* και στις πρώτες διαφορές *I(1)* αντίστοιχα, ενώ στην τρίτη και στην πέμπτη στήλη παρουσιάζονται τα αντίστοιχα *p*-values (MacKinnon, 1996). Σε όλες τις περιπτώσεις, οι σειρές στα επίπεδα τους εκτιμώνται ως μη στάσιμες ή αλλιώς η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στις αρχικές τιμές των σειρών δεν απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ωστόσο με το μετασχηματισμό των χρονοσειρών στις πρώτες διαφορές τους παρέχονται ισχυρές στατιστικές ενδείξεις ότι επιτυγχάνεται σε όλες τις περιπτώσεις στασιμότητα.

3.4 Ανάλυση παραγόντων

Η παράλληλη ανάλυση, ανά μεταβλητή των CDS spreads των 6 χωρών πέραν του γεγονότος ότι είναι χρονοβόρα, παραλείπει το γεγονός ότι οι μεταβλητές αυτές κινούνται στο χρόνο με παρόμοιο τρόπο. Η γραφική τους απεικόνιση δείχνει την παρουσία μοτίβων, κάτι που υποδεικνύει την ύπαρξη κοινής δομής πίσω από τα δεδομένα. Προκειμένου να αντληθεί η μέγιστη δυνατή πληροφορία, με τη σύγχρονη μείωση των εξεταζόμενων μεταβλητών εφαρμόστηκε ανάλυση παραγόντων. Η ανάλυση παραγόντων είναι μία από τις μεθόδους απλοποίησης πολυμεταβλητών

δεδομένων που υπάρχουν στη βιβλιογραφία. Ο σκοπός της ανάλυσης παραγόντων είναι πέραν της μείωσης των διαστάσεων του προβλήματος, να προσδιοριστούν εκείνοι οι παράγοντες που μπορούν να εξηγήσουν το μεγαλύτερο μέρος από τις μεταβολές της μήτρας διακυμάνσεων -συνδιακυμάνσεων των δεδομένων.

Κατά την εφαρμογή ανάλυσης παραγόντων στο σετ δεδομένων των CDS spreads, προκύπτουν δυο σημαντικά προβλήματα. Πρώτων οι χρονοσειρές που εξετάζονται δεν είναι στάσιμες. Ο μετασχηματισμός τους σε πρώτες διαφορές τις μετατρέπει μεν σε στάσιμες, ωστόσο αφαιρεί μεγάλο μέρος της πληροφορίας όσον αφορά τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών (Peña και Sanchez, 2007). Η ανάλυση παραγόντων θα αφορά σε αυτή την περίπτωση τις ημερήσιες μεταβολές των CDS spreads και όχι αυτές καθαυτές τις τιμές τους. Οι Barigozzi, Lippi και Luciani (2015) αναφέρουν ένα επιπρόσθετο πρόβλημα που προκύπτει από το μετασχηματισμό των αρχικών μεταβλητών: η πολύ πιθανή ύπαρξη συνολοκλήρωσης μεταξύ των προκύπτουσών παραγόντων ενδέχεται να οδηγήσει σε λανθασμένες εκτιμήσεις.

Ένα δεύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι μεταβλητές που εξετάζονται στην παρούσα εργασία, αφορά την προϋπόθεση της ανάλυσης παραγόντων, τα δεδομένα να μην συσχετίζονται χρονικά. Τα χρηματοοικονομικά, όπως και τα μακροοικονομικά δεδομένα, ωστόσο χαρακτηρίζονται από την σχετικά μεγάλη σειριακή τους συσχέτιση. Ένας τρόπος για να περιοριστεί η χρονική επίδραση είναι η μείωση της συχνότητας των δεδομένων, από ημερήσια σε μηνιαία ή τριμηνιαία (Tsay 2005). Κάτι τι τέτοιο όμως θα περιόριζε δραματικά τις δυνατότητες της ανάλυσης. Υπό το πρίσμα μιας αρχικής πειραματικής προσέγγισης και εντός ενός πλαισίου ευρύτερης διερεύνησης της συμπεριφοράς των CDS spreads, στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε απλή ανάλυση παραγόντων επί των αρχικών μεταβλητών υπό την υπόθεση ότι η σειριακή συσχέτιση δεν είναι στατιστικά σημαντική. Αν και στην περίπτωση που εξετάζεται θα ήταν καταλληλότερες πιο εξελιγμένες μορφές ανάλυσης, όπως η δυναμική ανάλυση παραγόντων, ή η προτεινόμενη από τους Gonzalo και Granger (1995) ανάλυση παραγόντων μέσω VECM, η, σε μεγάλο βαθμό, ταύτιση του πίνακα των εκτιμώμενων, μέσω της ανάλυσης παραγόντων, συντελεστών συσχέτισης των 6 μεταβλητών με τις πραγματικές τους συσχετίσεις, υποδεικνύουν ότι η επίδραση της δυναμικής εξάρτησης στην ανάλυση παραγόντων είναι αρκετά περιορισμένη (Βλέπε Παράρτημα Πίνακα 1).

Σύμφωνα με το κοινό υπόδειγμα ανάλυσης παραγόντων (Johnston και Wichtern, 1992) για κάθε ξεχωριστή μεταβλητή i το παρατηρούμενο πολυμεταβλητό p διάνυσμα διαμορφώνεται σύμφωνα με τη σχέση:

$$X_i - \mu = LF_i + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, p \quad (3.8)$$

όπου, το μ είναι το $p \times 1$ διάνυσμα των μέσων των μεταβλητών, L ο $p \times m$ πίνακας των φορτίων, F_i το $m \times 1$ διάνυσμα των τυποποιημένων μη παρατηρούμενων μεταβλητών (κοινοί παράγοντες) και ε_i είναι το $p \times 1$ διάνυσμα των σφαλμάτων (ονομάζονται

επίσης ως ειδικοί παράγοντες). Το υπόδειγμα εκφράζει τις p παρατηρούμενες μεταβλητές $X_i - \mu$ ως γραμμικό συνδιασμό m μη παρατηρούμενων κοινών παραγόντων και p επίσης μη παρατηρούμενων ειδικών παραγόντων, όπου $m < p$. Τα παραγοντικά φορτία (πίνακας L) είναι αυτά που συνδέουν τους μη παρατηρούμενους κοινούς παράγοντες με τα παρατηρούμενα δεδομένα. Οι συνθήκες που επιβάλλονται προκειμένου να γίνει η ανάλυση παραγόντων είναι οι εξής: 1) Τα διανύσματα F και ε είναι ανεξάρτητα, δηλαδή $Cov(\varepsilon_i, F_j) = 0$ με $i = 1, 2, \dots, p$ και $j = 1, 2, \dots, m$ 2) Οι παράγοντες είναι ασυσχέτιστοι (ορθογώνιοι) μεταξύ τους και έχουν μηδενικές μέσες τιμές, $E(F) = 0$ και $D(F) = I$ και 3) Τα σφάλματα έχουν μέση τιμή 0 και είναι ασυσχέτιστα, αλλά δεν έχουν υποχρεωτικά την ίδια διασπορά $E(\varepsilon) = 0$ και $D(\varepsilon) = \Psi$, όπου Ψ διαγώνιος πίνακας.

Χωρίς να γίνει μεγαλύτερη θεωρητική παρουσίαση της ανάλυσης παραγόντων και υπό την υπόθεση ότι οι συνθήκες που αναφέρθηκαν ισχύουν για το εξεταζόμενο σετ δεδομένων, σε πρώτη φάση ελέγχθηκε η καταλληλότητά των δεδομένων από την άποψη της ύπαρξης επαρκούς συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών που πρόκειται να αναλυθούν.⁵⁰ Από τον Πίνακα 3.2 είναι εμφανής η ύπαρξη ισχυρής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Ένας επιπλέον τρόπος για την καταλληλότητα των δεδομένων για ανάλυση παραγόντων παρέχεται από τον έλεγχο σφαιρικότητας του Bartlett ο οποίος ελέγχει αν ο δειγματικός πίνακας συσχετίσεων αποκλίνει σημαντικά από τον ταυτοτικό πίνακα. Η μηδενική υπόθεση δηλαδή ελέγχει αν ο πίνακας συσχετίσεων προέρχεται από πληθυσμό οι μεταβλητές του οποίου είναι μη συγγραμικές και οι όποιες μη μηδενικές συσχετίσεις οφείλονται σε τυχαία σφάλματα. Ο έλεγχος απορρίπτει τη μηδενική υπόθεση, η ύπαρξη στατιστικής σημαντικότητας της στατιστικής Chi-square υποδηλώνει ότι ο πίνακας συσχετίσεων δεν είναι ο μοναδιαίος (ταυτοτικός δηλ. οι μεταβλητές είναι συσχετισμένες μεταξύ τους) και συνεπώς το υπόδειγμα της παραγοντικής ανάλυσης είναι κατάλληλο. Η τιμή της ελεγχουσυνάρτησης είναι ίση με 775.3 με 4 βαθμούς ελευθερίας (Βλέπε Παράρτημα Πίνακα 2).

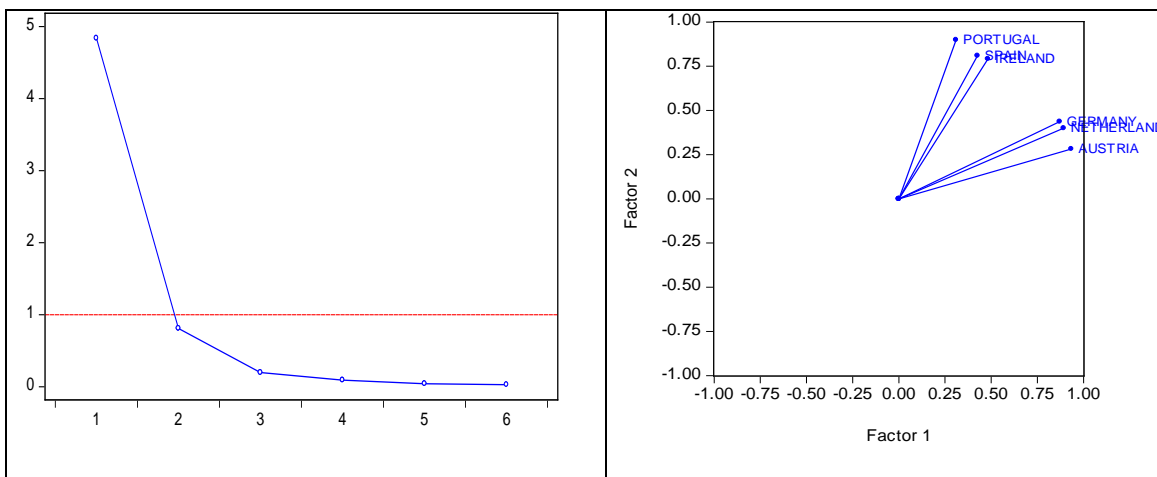
Στο ίδιο συμπέρασμα οδηγεί και το MSA τεστ (Kaiser's Measure of Sampling Adequacy) το οποίο αποτελεί ένα μέτρο σύγκρισης των συντελεστών συσχέτισης με τους μερικούς συντελεστές συσχέτισης. Το MSA για την i μεταβλητή δίνεται από τον τύπο:

$$MSA_i = \frac{\sum_{j=1}^q \rho_{ij}^2}{\sum_{j=1}^q \rho_{ij}^2 + \sum_{j=1}^q \alpha_{ij}^2} \quad i = 1, 2, \dots, q \quad (3.9)$$

50 Η Ανάλυση Παραγόντων υποθέτει ότι υπάρχουν κάποιοι κοινói παράγοντες που εξηγούν τα δεδομένα. Συνεπώς, θα πρέπει i) οι μεταβλητές να έχουν «μεγάλες» συσχετίσεις έτσι ώστε να δικαιολογείται η υπόθεση των κοινών παραγόντων, ii) κάθε ζεύγος μεταβλητών να έχει «μικρή» συσχέτιση όταν σταθεροποιηθούν οι υπόλοιπες, δηλαδή «μικρό» μερικό συντελεστή συσχέτισης (έτσι ώστε όταν εξαφανίζεται η επίδραση των υπολοίπων μεταβλητών να εξαφανίζεται και η επίδραση των κοινών παραγόντων). Επομένως, θεωρείται πολύ σημαντικό να υπάρχουν υψηλές συσχετίσεις ανάμεσα στις μεταβλητές που αναλύονται, αφού αυτές τις συσχετίσεις προσπαθεί να εξηγήσει η μέθοδος μέσω των κοινών παραγόντων.

όπου ρ_{ij} και α_{ij} είναι οι δειγματικοί συντελεστές συσχέτισης και μερικής συσχέτισης αντίστοιχα μεταξύ των μεταβλητών X_i και X_j . Η τιμή της ανά μεταβλητής στατιστικής MSA είναι άνω του 74% σε όλες τις περιπτώσεις, ενώ επί του συνόλου η τιμή της $MSA = 80\%$ κρίνεται ως αξιόλογη (meritorious, Cerny & Kaiser, 1977) για την πραγματοποίηση ανάλυσης παραγόντων.

Εφαρμόζοντας τη μέθοδο της παραγοντικής ανάλυσης κύριων συνιστωσών και επιλέγοντας το βέλτιστο αριθμό παραγόντων που μπορούν να ερμηνεύσουν τη συνολική μεταβλητότητα των δεδομένων σύμφωνα με τη διαδικασία της MAP (Minimum Average Partial, Velicer, 1976) διαπιστώνεται ότι οι παράγοντες που προκύπτουν είναι 2. Στην επιλογή δυο παραγόντων θα μπορούσε να καταλήξει κάποιος και από την παρατήρηση του Scree Plot στο διάγραμμα 3.2.α όπου είναι εμφανές ότι το ποσοστό της μεταβλητότητας που ερμηνεύουν οι περαιτέρω παράγοντες είναι ασήμαντο.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2

α. Αριστερά παρουσιάζεται το Scree Plot γράφημα που καταγράφει τις ιδιοτιμές με βάση τη σειρά μεγέθους τους (κάθετος άξονας) και τον αριθμό των παραγόντων, ενώ **β.** δεξιά παρουσιάζεται το γράφημα των δυο παραγόντων με βάση τα παραγοντικά φορτία των μεταβλητών.

Ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 85,1% της μεταβλητότητας της πολυμεταβλητής κατανομής των CDS spreads των 6 εξεταζόμενων χωρών, ενώ ο δεύτερος εξηγεί το υπόλοιπο 14,9%. Από την στήλη των Communalities στον Πίνακα 3.4 (οι τιμές της οποίας δεν αλλάζουν μετά από περιστροφή) φαίνεται ότι όλες οι μεταβλητές ερμηνεύονται σε ποσοστό πάνω από 83,6% από τους δύο παράγοντες. Προκειμένου να επιτευχθεί καλύτερη ερμηνεία των παραγόντων εφαρμόστηκε περιστροφή μέγιστης διακύμανσης (varimax rotation). Η συγκεκριμένη μέθοδος περιστροφής καταφέρνει να ελαχιστοποιήσει τον αριθμό των μεταβλητών που διατηρούν υψηλά παραγοντικά

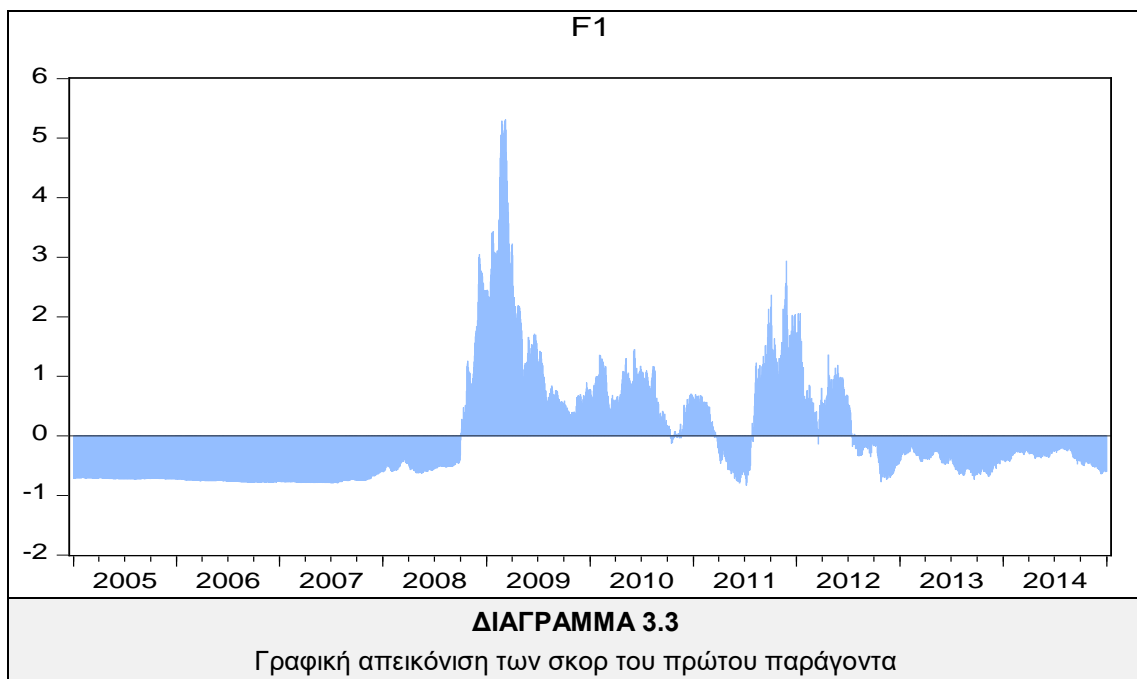
φορτία σε κάθε παράγοντα, μεγιστοποιώντας παράλληλα τη διακύμανση των τετραγώνων των παραγοντικών φορτίων, και συμβάλλοντας έτσι στην απλούστευση της ερμηνείας των παραγόντων. Ο πρώτος παράγοντας όπως μπορεί να παρατηρηθεί στο Διάγραμμα 3.3 και στον Πίνακα 3.4 περιγράφει κυρίως τη συμπεριφορά των CDS Forecast της Αυστρίας της Ολλανδίας και της Γερμανίας, ενώ ο δεύτερος ταυτίζεται σε μεγάλο βαθμό με τα CDS Forecast της Πορτογαλίας, της Ισπανίας και της Ιρλανδίας (Διάγραμμα 3.4).

Αν και οι παράγοντες που χρησιμοποιούνται για να εξηγήσουν τη δομή της συνδιακύμανσης των δεδομένων δεν παρατηρούνται, μπορούν να εκτιμηθούν από τα περιστρεφόμενα φορτία και τα παρατηρήσιμα δεδομένα. Οι μεταβλητές (σκορ) που προκύπτουν από αυτές τις εκτιμήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περαιτέρω ανάλυση. Κάτω από την υπόθεση ότι οι συνθήκες που επιβλήθηκαν για την ανάλυση παραγόντων ισχύουν, από τις συσχετίσεις των δυο παραγόντων με τις 6 μεταβλητές και από τη γραφική απεικόνιση των σκορ τους μπορεί να γίνει ταυτοποίηση και ερμηνεία των δυο παραγόντων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4				
Ερμηνεία των CDS spreads των 6 χωρών από τους δυο παράγοντες.				
		<i>F1</i>	<i>F2</i>	<i>Comunalities</i>
	AUSTRIA	0,9338	0,2816	0,9514
	GERMANY	0,8708	0,4371	0,9494
	NETHERLANDS	0,8924	0,3999	0,9562
	SPAIN	0,4264	0,8093	0,8368
	PORTUGAL	0,3101	0,8997	0,9056
	IRELAND	0,4824	0,7907	0,8579

Ο πρώτος παράγοντας που συσχετίζεται ισχυρά με τις χώρες του πύρινα της Ευρωζώνης και μέτρια προς ασθενώς με τις τρεις περιφερειακές χώρες μοιάζει να καταγράφει τον χρηματοπιστωτικό κίνδυνο της Ευρωζώνης ή καλύτερα τον τρόπο που ο χρηματοπιστωτικός κίνδυνος επιδρά επί του κινδύνου αθέτησης στις χώρες της ONE. Τα σκορ του πρώτου παράγοντα, όπως καταγράφονται στο Διάγραμμα 3.3, είναι αρνητικά μέχρι και τον Οκτώβριο του 2008, λίγες μέρες μετά την πτώχευση της Lehman Brothers, οπότε και αρχίζουν να κλιμακώνονται. Είναι η περίοδος της αντίδρασης των αγορών στην κατάρρευση της αμερικανικής αγορά κατοικιών. Σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα η κρίση αυτή διαχέεται στο Ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα. Μια σειρά από κρατικές παρεμβάσεις κυρίως με τη μορφή εγγυήσεων χρέους και περιουσιακών στοιχείων, μεγάλων τραπεζών και εταιριών λαμβάνει χώρα ανά την υφήλιο. Τα σκορ του πρώτου παράγοντα αρχίζουν να μειώνονται μετά το Φεβρουάριο του 2009, περίοδος που συμπίπτει με μια σειρά από διαρκείς μειώσεις επιτοκίων, την εισαγωγή διάφορων μορφών δημιουργίας χρήματος μέσω προγραμμάτων ποσοτικής

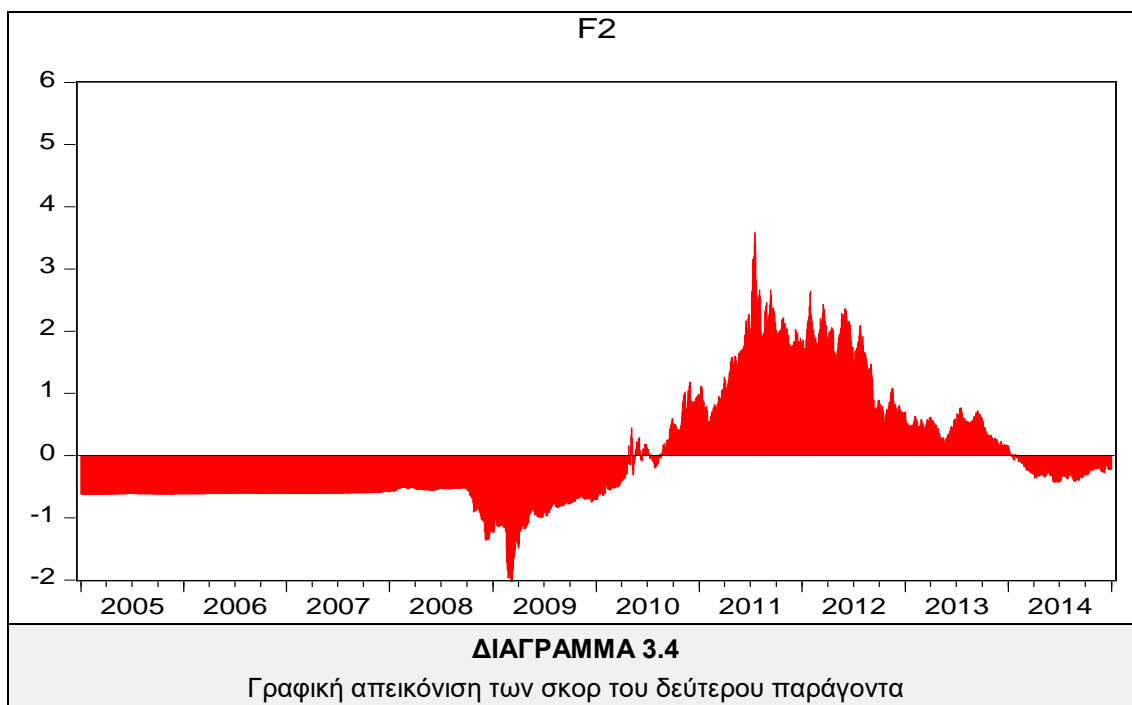
χαλάρωσης, αλλά και ανακοινώσεις προγραμμάτων δημοσιονομικής επέκτασης, προκειμένου να μειωθούν οι επίπτώσεις της παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης. Τα σκορ παγιώνονται σε ένα επίπεδο κοντά στη μονάδα για ένα διάστημα περίπου ενάμισι έτους μέχρι και το Σεπτέμβριο του 2010, ενώ από το Μάρτιο του 2011 μέχρι και τον Ιούλιο του 2011, τα σκορ του πρώτου παράγοντα είναι αρνητικά. Εκτιμάται ότι το διάστημα αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε κρατική βοήθεια προς τον προβληματικό χρηματοοικονομικό τομέα ύψους 4.5 τρισεκατομμυρίων ευρώ που αντιστοιχεί στο 36.7% του ΑΕΠ της ΕΕ.⁵¹ Από τον Αύγουστο του 2011 έως και τον Αύγουστο του επόμενου έτους τα σκορ του πρώτου παράγοντα ξαναγίνονται θετικά. Η αρχική κλιμάκωση του καλοκαιριού του 2011 συμπίπτει με την σημαντική υποβάθμιση της αξιοπιστίας των Ιταλικών και των Ισπανικών τραπεζών με τις τελευταίες να χρηματοδοτούνται από την ΕΕ προκειμένου να στηριχτούν. Από τον Ιούλιο του 2012 και μετά την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Σταθερότητας τα σκορ παραμένουν αρνητικά.



Τα σκορ του δεύτερου παράγοντα που, συσχετίζεται ισχυρά με τις 3 χώρες της περιφέρειας και μετρία με τις χώρες του πυρήνα της Ευρωζώνης, παραμένουν αρνητικά μέχρι και την Άνοιξη του 2010. Θα μπορούσε να γίνει ο ισχυρισμός ότι ο δεύτερος παράγοντας αντιπροσωπεύει πιο άμεσα τον κίνδυνο του δημοσίου χρέους των χωρών της Ευρωζώνης. Οι μεγάλες αρνητικές τιμές των σκορ του δεύτερου παράγοντα το διάστημα 2008-2009 θα μπορούσαν να εξηγηθούν ως (αντισταθμιστική) εκτίμηση των επενδύσεων σε Ευρωπαϊκό κρατικό χρέος ως λιγότερο επικίνδυνη επιλογή την περίοδο

51 Πηγή ΕΕ http://ec.europa.eu/competition/recovery/financial_sector.html

της μεγάλης παγκόσμιας χρηματοοικονομικής αναταραχής. Τα σκορ γίνονται θετικά το Μάιο του 2010. Ο Μάιος του 2010 αποτελεί το κομβικό σημείο εκείνο όπου η εστία του προβλήματος της κρίσης στην Ευρωζώνη μετατοπίζεται από τον ιδιωτικό τομέα στον δημόσιο τομέα. Από τη στιγμή που το ΔΝΤ και η Ευρωπαϊκή Ένωση ανακοίνωσαν ότι θα παράσχουν οικονομική βοήθεια στην Ελλάδα, το θέμα δεν ήταν πλέον η φερεγγυότητα των τραπεζών, αλλά η φερεγγυότητα των κυβερνήσεων.⁵²



Η αποκοπή της Ελληνικής κυβέρνησης από τις αγορές σε συνδυασμό με την μεγάλη αύξηση του κόστους δανεισμού των χωρών της περιφέρειας της Ευρωζώνης θα μπορούσαν να δικαιολογήσουν την αυξητική τάση του σκορ του δεύτερου παράγοντα από τον Μάιο του 2010 μέχρι τον Ιούλιο του 2011. Η επίτευξη συμφωνίας παροχής πακέτου διάσωσης της Ελληνική οικονομίας τον Ιούλιο του 2012, σταθεροποιεί τα σκορ του δεύτερου παράγοντα στα επίπεδα των δυο μονάδων. Μετά την απόφαση των νομισματικών αρχών της Ευρωζώνης να κάνουν «...οτιδήποτε χρειαστεί για τη διατήρηση του ευρώ», ο πιστωτικός κίνδυνος στην Ευρωζώνη μειώθηκε σημαντικά, ενώ ο μηδενισμός των σκορ του δεύτερου παράγοντα συμπίπτει με το πέρας των προγραμμάτων δημοσιονομικής προσαρμογής της Ισπανίας, της Ιρλανδίας και της Πορτογαλίας στις αρχές του 2014.

3.5 Επιλογή ημερήσιων μεταβλητών

52 Πηγή The Guardian <https://www.theguardian.com/business/2011/aug/07/global-financial-crisis-key-stages>

Η διαπίστωση ότι τα κρατικά CDS spreads στην πλειονότητα τους κινούνται χρονικά με παρόμοιο τρόπο λόγω της ύπαρξης κοινών παγκόσμιων παραγόντων που διαμορφώνουν τη συμπεριφορά τους, συναντάται στο μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας των κρατικών CDS. Ακολουθώντας αυτή την προσέγγιση στο τμήμα αυτό της εργασίας παρουσιάζονται 6 παγκόσμιες και Ευρωπαϊκές μεταβλητές οι οποίες ερευνώνται ως προς την επεξηγηματική τους αξία όσον αφορά τη συμπεριφορά των δυο παραγόντων που προέκυψαν από την προηγηθείσα ανάλυση. Υπό την υπόθεση ότι ο πρώτος παράγοντας εκφράζει την επίδραση του χρηματοπιστωτικού κινδύνου και ο δεύτερος τον κίνδυνο του δημοσίου χρέους στην Ευρωζώνη, ερευνάται η επίδραση επί των κινδύνων αυτών που έχουν τρία διαφορετικά είδη μεταβλητών: α) Δύο δείκτες αβεβαιότητας, ο δείκτης VIX, που είναι ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος επεξηγηματικός παράγοντας των CDS spreads στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, καθώς και ο δείκτης μέτρησης της πολιτικής αβεβαιότητας της οικονομίας των ΗΠΑ. β) Δυο μεταβλητές αποτίμησης του κόστους δανεισμού στην ΕΕ, όπως είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των αποδόσεων των πενταετών ομολόγων των χωρών της Ευρωζώνης καθώς και το spread ανάμεσα στα επιτόκια Euribor και Eonia. γ) Δυο δείκτες καταγραφής του γενικού οικονομικού κλίματος της Ευρωζώνης. Ως τέτοιοι επιλέχθηκαν ο δείκτης MSCI Eurozone που συντίθεται από μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης 10 χωρών της Ευρωζώνης και η συναλλαγματική ισοτιμία ευρώ/δολαρίου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5

Περιγραφικά μέτρα των εξεταζόμενων ως προσδιοριστικών παραγόντων μεταβλητών για το χρονικό διάστημα 2005-2014 (ημερήσια δεδομένα)

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>S Dev.</i>	<i>Skew.</i>	<i>Kurtosis</i>	<i>JB Prb</i>
logVIX	2,907	2,834	4,393	2,292	0,398	0,950	3,647	0,000
logUNC	4,478	4,520	6,439	1,218	0,664	-0,394	3,313	0,000
5yBOND	2,852	2,940	4,820	0,440	0,946	-0,492	2,843	0,000
sprEUR	0,352	0,288	1,561	-0,375	0,279	1,056	3,897	0,000
logMSCI	3,640	3,621	4,150	3,012	0,225	0,320	2,628	0,000
EUR/DOL	0,749	0,752	0,857	0,625	0,048	-0,261	2,820	0,000

Οι δείκτες τεκμαρτής μεταβλητότητας αντικατοπτρίζουν σε κάθε χρονική στιγμή την τεκμαρτή μεταβλητότητα των αποδόσεων των τιμών του υποκείμενου τίτλου ενός συνθετικού δικαιώματος προαίρεσης. Το παράγωγο χρηματοοικονομικό προϊόν είναι συνθετικό με την έννοια ότι σε κάθε χρονική στιγμή έχει τον ίδιο χρόνο μέχρι τη λήξη. Ο πιο γνωστός δείκτης τεκμαρτής μεταβλητότητας είναι ο δείκτης VIX του Chicago Board Options Exchange (CBOE) και αφορά την τεκμαρτή μεταβλητότητα του S&P 500. Ο δείκτης VIX, που είναι γνωστός και σαν δείκτης φόβου, θεωρείται ως το κύριο βαρόμετρο του επενδυτικού κλίματος και της μεταβλητότητας της αγοράς. Οι Pan και Singleton (2008) έδειξαν ότι η μεταβλητότητα (του συνθετικού μέρους που αποτελεί το πριμ κινδύνου) των CDS Forecast της Κορέας, του Μεξικού και της Τουρκίας (τριών

κρατών που διαφέρουν ως προς τα γεωπολιτικά τους χαρακτηριστικά και την πιστοληπτική τους ικανότητα) μπορεί να εξηγηθεί σε μεγάλο βαθμό από το δείκτη VIX, που είναι δείκτης αβεβαιότητας της αμερικάνικης οικονομίας. Ο δείκτης VIX, αυτούσιος ή ως κύριο συνθετικό στοιχείο άλλων δεικτών αποτελεί τον πιο γνωστό προσδιοριστικό παράγοντα της συμπεριφοράς των CDS spreads που αναδεικνύει η βιβλιογραφία. Ενδεικτικά αναφέρονται οι Longstaff, Pan, Pedersen και Singleton (2011), Kim, Salem και Wu (2012), Ang και Longstaff (2013), Wang, Yang S και Yang N (2013), Fabozzi, Giacometti και Tsuchida (2015), Benzoni, Collin-Dufresne, Goldstein και Helwege (2015), Boyrie και Pavlova (2016), Augustin και Tédongap (2016).

Για την παρούσα εργασία ο δείκτης VIX αντλήθηκε από τη βάση δεδομένων της FRED (Federal Reserve Economic Data). Οι ελάχιστες ελλείπουσες τιμές (λιγότερες από 0,5%) αντικαταστάθηκαν με τις τιμές της προηγούμενης ημέρας. Οι αρχικές τιμές του δείκτη εμφανίζουν αρκετά μεγάλη διακύμανση. Προκειμένου να γίνουν πιο άμεσα συγκρίσιμες με τα σκορ των δυο παραγόντων (που παίρνουν τιμές μεταξύ -2 και 5) οι αρχικές τιμές αντικαταστάθηκαν από το φυσικό τους λογάριθμο. Η μέση τιμή του λογαριθμοποιημένου δείκτη, που καταγράφεται στον Πίνακα 3.5 είναι ίση με 2,91 ενώ κοντά σε αυτή την τιμή είναι και η διάμεσος 2,83. Η κανονικότητα σύμφωνα με το τεστ Jarque-Berra απορρίπτεται κυρίως λόγω της προς τα αριστερά ασυμμετρίας της κατανομής του δείκτη.

Στη διερεύνηση των επιδράσεων που δημιουργεί η επιδείνωση (ή η βελτίωση) της οικονομίας των ΗΠΑ, επί του κινδύνου αθέτησης των χωρών της Ευρωζώνης αποσκοπεί η μελέτη του δείκτη πολιτικής αβεβαιότητας. Ο δείκτης πολιτικής αβεβαιότητας της Αμερικάνικης οικονομίας αποτελείται από τρεις συνιστώσες. Η πρώτη συνιστώσα αποτιμά την απογραφή του οικονομικό-πολιτικού κλίματος από τις 10 μεγαλύτερες εφημερίδες τη χώρας. Η δεύτερη συνιστώσα καταγράφει τον αριθμό των ομοσπονδιακών φορολογικών αναθεωρήσεων που αποτελούν πηγή αβεβαιότητας για τις αμερικανικές επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά και τέλος, η τρίτη συνιστώσα χρησιμοποιεί τις ασυμφωνίες που καταγράφονται όσον αφορά τις οικονομικές προβλέψεις σαν ένα υποδείκτη αβεβαιότητας (Baker, Bloom και Davis, 2016). Οι επίδραση των θετικών και αρνητικών ειδήσεων των μεγάλων οικονομιών στα CDS spreads έχει απασχολήσει εκτενώς τη βιβλιογραφία. Οι Dooley και Hutchison (2009), διαπίστωσαν την ύπαρξη ενός ευρέως φάσματος χρηματοοικονομικών ειδήσεων από τις ΗΠΑ, όπως οι υποτιμήσεις χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αλλά και ειδήσεις που προέρχονταν από την πραγματική οικονομία των ΗΠΑ, οι οποίες συστηματικά μετέβαλλαν τα Forecast των CDS στις περισσότερες από τις εξεταζόμενες αγορές. Εντόπισαν, επίσης, διάφορα είδη ειδήσεων, όπως η χρεωκοπία της Lehman Brothers και η επέκταση των συμφωνιών ανταλλαγής της Federal Reserve, που είχαν ομοιόμορφα μεγάλες επιπτώσεις σε όλες τις αγορές του δείγματος. Οι Kim, Salem και

Wu (2012) παρατηρούν ότι τα CDS Forecast είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις ανακοινώσεις των μακροοικονομικών εξελίξεων των τριών μεγάλων οικονομιών, των ΗΠΑ, της Ευρωζώνης και της Κίνας.

Τα δεδομένα που αφορούν το δείκτη αβεβαιότητας αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα policyuncertainty.com. Δεδομένης της επταήμερης ημερήσιας συχνότητας τους τα δεδομένα τροποποιήθηκαν σε πενθήμερη συχνότητα προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση των εκτιμώμενων παραγόντων. Οι τιμές του δείκτη για κάθε Δευτέρα επαναυπολογίστηκαν ως αστάθμιστοι μέσοι όροι του Σάββατου, της Κυριακής και της Δευτέρας. Για να περιοριστεί η μεγάλη διακύμανση των τιμών του δείκτη, στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν οι λογαριθμοποιημένες του τιμές. Η μέση τιμή των λογαριθμοποιημένων τιμών ανέρχεται σε 4,48 ενώ η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη καταγράφεται στις 30 Σεπτεμβρίου του 2008, λίγες μέρες μετά την κατάρρευση της Lehman (6,44).

Ο σταθμισμένος μέσος όρος των αποδόσεων των πενταετών ομολόγων των χωρών της Ευρωζώνης αποτελεί έναν δείκτη του κόστους δανεισμού των χωρών της ΟΝΕ. Οι αποδόσεις των ομολόγων είναι όπως και τα CDS spreads εκτιμήσεις του κινδύνου αθέτησης της κυβέρνησης μιας χώρας. Οι αποδόσεις των ομολόγων των ΗΠΑ ως προσδιοριστικών παραγόντων των (ανά τον κόσμο) CDS spreads έχει εκτιμηθεί από τους Longstaff, Pan, Pedersen και Singleton (2011), χωρίς όμως να βρεθεί ότι έχουν κάποια στατιστική σημαντικότητα. Οι Palladini και Portes (2011) δικαιολογούν κάτι τέτοιο εξετάζοντας όμως τις αγορές της ΟΝΕ, δείχνοντας ότι η αγορά των CDS spreads κινείται χρονικά πιο μπροστά από την αγορά ομολόγων στην ανακάλυψη τιμών. Η παραπάνω μεταβλητή αντλήθηκε από την ιστοσελίδα της Eurostat. Οι ελάχιστες ελλείπουσες τιμές (λιγότερες από 0,5%) αντικαταστάθηκαν με τις αποδόσεις της προηγούμενης ημέρας. Εν αντιθέσει με τις υπόλοιπες μεταβλητές ο σταθμισμένος μέσος όρος των αποδόσεων των πενταετών ομολόγων των χωρών της Ευρωζώνης στο χρονικό διάστημα που εξετάζεται εμφανίζει ευδιάκριτη τάση στις τιμές του η οποία είναι αρνητική. Υπεύθυνες γι' αυτό είναι οι μειώσεις επιτοκίων που πραγματοποίησε η ΕΚΤ το εξεταζόμενο διάστημα. Η μέγιστη τιμή καταγράφηκε στις 16/6/2008, ενώ η ελάχιστη τιμή αντιστοιχεί στην τελευταία μέρα του δείγματος.

Το spread μεταξύ του των επιτοκίων Euribor και του διατραπεζικού επιτοκίου μιας ημέρας (overnight) EONIA αποτελεί ένα μέτρο εκτιμήσεις τόσο του πιστωτικού και του τραπεζικού κινδύνου, όσο και της ρευστότητας της αγοράς. Το Euribor είναι το επιτόκιο στο οποίο οι μεγάλες ευρωπαϊκές τράπεζες δανείζονται κεφάλαια μεταξύ τους για διάρκεια που κυμαίνεται από μία εβδομάδα έως δώδεκα μήνες, ενώ ο δείκτης Eonia (Euro OverNight Average) υπολογίζεται ως ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των συναλλαγών δανειακής διασφάλισης διάρκειας μίας ημέρας στη διατραπεζική αγορά που πραγματοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση από τις τράπεζες αναφοράς (panel banks). Οι Caporin, Pelizzon, Ravazzolo και Rigobon (2013), προκειμένου να

διαπιστώσουν την ύπαρξη μόλυνσης συμπεριλαμβάνουν το spread Euribor Eonia στο υπόδειγμα ερμηνείας της μεταβλητότητας των CDS. Οι Galariotis, Makrichoriti και Srygou (2016) παρατηρούν ότι το spread μεταξύ Euribor και Eonia αν και δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας όσον αφορά τα CDS, για τις εξεταζόμενες χώρες της ONE της περιόδου 2008-2012 καθίσταται πολύ σημαντικός την επόμενη διετία. Το spread Euribor Eonia που αντλήθηκε για το εξεταζόμενο διάστημα από την ιστοσελίδα euribor-rates.eu, έχει μέση τιμή ίση με 0,35 (διάμεσος 0,29) με τη μεγαλύτερη τιμή του να καταγράφεται τον Οκτώβριο του 2008.

Ο δείκτης MSCI της ONE έχοντας 241 συστατικά στοιχεία (μεγάλης και μεσαίας κεφαλαιοποίησης) καταγράφει τις αποδόσεις μετοχών των 10 μεγαλύτερων οικονομιών της Ευρωζώνης. Ο δείκτης αποτυπώνει σε μεγάλο βαθμό το οικονομικό κλίμα που επικρατεί στην ONE. Οι δείκτες μετοχών αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς ερμηνευτικούς παράγοντες στη μελέτη των οικονομικών κύκλων και του προσδιορισμού μελλοντικών μακροοικονομικών μεγεθών, όπως η ανάπτυξη, ο πληθωρισμός και η ύφεση. Την επίδραση χρηματιστηριακών δεικτών επί των CDS spreads έχουν εξετάσει μεταξύ άλλων οι Longstaff, Pan, Pedersen και Singleton (2011), οι Ang και Longstaff (2013) και οι Fabozzi, Giacometti και Tsuchida (2015). Οι μεγάλες διακύμανση των τιμών του δείκτη, τα δεδομένα του οποίου αντλήθηκαν από την finance.yahoo.com αντιμετωπίστηκαν μέσω της λογαριθμοποίησης τους.

Ένας άλλος τρόπος αποτίμησης του οικονομικού κλίματος είναι η συναλλαγματική ισοτιμία του ευρώ με το δολάριο. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον γιατί ενώ αποτελεί έναν περιφερειακό εκτιμητή του κινδύνου της ευρωζώνης, ο οποίος επιφέρει μείωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας, έχει τον αντίστροφο ρόλο για έναν γενικότερο παγκόσμιο κίνδυνο, ο οποίος συνήθως ενσωματώνεται στην τιμή του δολαρίου, πιέζοντας το ευρώ προς τα πάνω, ανάλογα βέβαια με το βαθμό στον οποίο εκτίθεται η Ευρωζώνη στον παγκόσμιο αυτό κίνδυνο. Μια σειρά ερευνών με πρώτη αυτή των Carr και Wu (2007), διαπραγματεύονται τη σχέση μεταξύ των CDS και των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Οι Carr και Wu δείχνουν ότι τα spreads των CDS και η τεκμαρτή μεταβλητότητα των δικαιωμάτων προαίρεσης επί νομισμάτων παρουσιάζουν ισχυρούς θετικούς συσχετισμούς. Οι Hui and Fong (2011) διαπιστώνουν την ύπαρξη ροής πληροφοριών από την αγορά των κρατικών CDS στην αγορά δικαιωμάτων προαίρεσης επί της συναλλαγματικής ισοτιμίας δολαρίου-γιέν κατά την περίοδο της κρίσης χρέους της Ευρωζώνης από τον Σεπτέμβριο του 2009 έως τον Αύγουστο του 2011. Οι Wang, Yang S και Yang N (2013) διαπιστώνουν ισχυρή συνάφεια της συναλλαγματικής ισοτιμίας του μεξικάνικου πέσο και του δολαρίου με τα CDS spreads του Μεξικού. Σύμφωνα με αυτή την έρευνα όταν το μεξικάνικο πέσο ανατιμάται, τα CDS spreads με οντότητα αναφοράς το κρατικό χρέος του Μεξικού μειώνονται τις επόμενες ημέρες. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από την finance.yahoo.com. Η συναλλαγματική ισοτιμία ευρώ δολαρίου έχει ανάμεσα στις μεταβλητές το μικρότερο

βαθμό ασυμμετρίας, καθώς και τη μικρότερη μεταβλητότητα. Τη μεγαλύτερη του τιμή το δολάριο έναντι του ευρώ τη λαμβάνει στις 14/11/2005, ενώ τη μικρότερη στις 22/4/2008 στις μέρες της κρίσης των ενυπόθηκων δανείων στις ΗΠΑ.

3.6 Επιλογή μακροοικονομικών μεταβλητών

Οι πιο ενδεικτικοί παράγοντες του κρατικού πιστωτικού κινδύνου είναι οι δείκτες της εγχώριας οικονομίας. Τα μακροοικονομικά μεγέθη που αποτιμούν την κατάσταση της οικονομίας μιας χώρας, ανάλογα με τη φάση του οικονομικού κύκλου στην οποία αυτή βρίσκεται, όπως είναι η μεγέθυνση του ΑΕΠ, το δημοσιονομικό ισοζύγιο, το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, η ανεργία αποτελούν τους πιο αποτελεσματικούς προσδιοριστικούς παράγοντες του κρατικού πιστωτικού κινδύνου. Ωστόσο τα μεγέθη αυτά έχουν δυο σημαντικά μειονεκτήματα, κατά πρώτον αντιμετωπίζουν τεχνικές δυσκολίες και μεροληψία στη μέτρηση τους ενώ υπόκεινται σε συχνές αναθεωρήσεις και δεύτερον η περιοδικότητα με την οποία αυτά τα δεδομένα διατίθενται είναι περιορισμένη. Η μη έγκαιρη και έγκυρη καταγραφή των μακροοικονομικών ανισορροπιών (όπως και η μη σωστή ερμηνεία τους) αποτέλεσαν έναν από τους πιο σημαντικούς λόγους που οδήγησαν στην κρίση χρέους της Ευρωζώνης. Οι Beirne και Fratzscher (2013) έδειξαν ότι τα βασικά μακροοικονομικά μεγέθη αν και είχαν μικρότερη σημασία για την τιμολόγηση του κρατικού κινδύνου στη ζώνη του ευρώ πριν την κρίση σε σύγκριση με άλλες οικονομίες, κατά την περίοδο της κρίσης του 2008-2011, η τιμή του κρατικού κινδύνου έγινε πολύ πιο ευαίσθητη στα θεμελιώδη αυτά μακροοικονομικά μεγέθη. Αν οι αγορές είχαν τιμολογήσει τα θεμελιώδη οικονομικά μεγέθη πριν την κρίση με τον ίδιο τρόπο όπως και κατά τη διάρκεια της, τότε οι αποδόσεις των ομολόγων και τα CDS spreads θα είχαν μεγαλύτερη διακύμανση.

Οι αδυναμίες αυτές, στο πλαίσιο διακυβέρνησης της Ευρωζώνης, τις οποίες αποκάλυψε η οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση, αποτέλεσαν το έναυσμα για τη δημιουργία ενός πίνακα δεικτών που ενεργοποιεί τον μηχανισμό προειδοποίησης μακροοικονομικών ανισορροπιών όταν τα μακροοικονομικά μεγέθη μιας χώρας μέλους της ONE ξεπερνούν συγκεκριμένα όρια. Ο πίνακας αυτός συντίθεται από 10 μακροοικονομικούς δείκτες με ενδεικτικά όρια συναγερμού. Δύο δείκτες στοχεύουν στην παρακολούθηση της εξωτερικής θέσης της χώρας, τρεις δείκτες αποτυπώνουν την εξέλιξη της ανταγωνιστικότητας ενώ οι υπόλοιποι πέντε δείκτες αντικατοπτρίζουν τις εσωτερικές ανισορροπίες.⁵³ Από τους δέκα δείκτες, οι έξι εξ αυτών διατίθενται σε τριμηνιαία συχνότητα. Οι έξι αυτοί δείκτες ελέγχθησαν ως προς τη στατιστική τους σημαντικότητα στην ερμηνεία της συμπεριφοράς των CDS spreads, για όλο το διάστημα που υπάρχουν στοιχεία 2005-2014. Για να αναλυθούν τα CDS spreads από

53 Πηγή: ΕΕ http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2012/op92_en.htm

τους μακροοικονομικούς αυτούς δείκτες μετατράπηκαν σε τριμηνιαία δεδομένα. Ως τιμή του τριμήνου επιλέχθηκε η τελευταία κάθε τρίμηνο καταγεγραμμένη τιμή των spreads των CDS.

Ο πρώτος από τους 6 δείκτες είναι ο κινητός μέσος όρος τριών περιόδων του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών (CAB), εκφρασμένος ως ποσοστό του ΑΕΠ, με βάση τα στοιχεία της Eurostat, με ενδεικτικά όρια + 6% και -4%. Το ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών αποτελεί τη βασική ένδειξη του καθαρού εξωτερικού δανεισμού μιας οικονομίας στο σύνολό της και παρέχει έτσι σημαντικές πληροφορίες για τις οικονομικές σχέσεις της χώρας με τον υπόλοιπο κόσμο. Ένα υψηλό έλλειμμα του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών δείχνει ότι η οικονομία δανείζεται από το εξωτερικό και ότι εισάγει περισσότερα από όσα εξάγει. Με βάση μια εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση 83 δημοσιεύσεων, οι Frankel και Saravelos (2012) επισημαίνουν ότι το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών είναι ένας από τους συχνότερους στατιστικώς σημαντικούς δείκτες για την ερμηνεία της κρίσης.

Ο δεύτερος δείκτης είναι η καθαρή διεθνής επενδυτική θέση της χώρας, εκφρασμένη ως ποσοστό του ΑΕΠ, με ενδεικτικό κατώτατο όριο -35%. Η καθαρή διεθνής επενδυτική θέση (NIIP) καταγράφει την καθαρή οικονομική θέση (περιουσιακά στοιχεία μείον τις υποχρεώσεις) των εγχώριων τομέων της οικονομίας έναντι του υπόλοιπου κόσμου. Παρέχει μια συνολική εικόνα της καθαρής εξωτερικής θέσης μιας χώρας και χρησιμοποιείται συχνά στην οικονομική ανάλυση και έρευνα, αλλά και για τη διάγνωση του βαθμού έκθεσης μιας χώρας στον κίνδυνο της κρίσης (Frankel και Saravelos, 2012).

Ο τρίτος δείκτης (NULC) είναι η ποσοστιαία μεταβολή για χρονικό διάστημα τριών ετών του ονομαστικού κόστους εργασίας ανά μονάδα προϊόντος, με ενδεικτικό όριο το + 9% για τις χώρες της ζώνης του ευρώ. Η συμμετοχή του δείκτη ονομαστικής τιμής κόστους ανά μονάδα προϊόντος, στον πίνακα των μακροοικονομικών ανισορροπιών αποσκοπεί στην παρακολούθηση της εξέλιξης της ανταγωνιστικότητας των τιμών και του κόστους. Ο δείκτης αυτός μετρά το μέσο κόστος εργασίας ανά μονάδα προϊόντος. Η αύξηση του ονομαστικού κόστους εργασίας μιας οικονομίας αντιστοιχεί σε αύξηση του κόστους εργασίας που υπερβαίνει την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας. Αυτό μπορεί ενδεχομένως να αποτελέσει απειλή για την ανταγωνιστικότητα μιας οικονομίας.

Η φούσκα των κατοικιών στις ΗΠΑ, όπως και οι αντίστοιχες κρίσεις που έπληξαν τον κατασκευαστικό τομέα και τον τομέα των κατοικιών στην Ιρλανδία και την Ισπανία, ανέδειξαν τη σημασία της εποπτείας των τιμών των κατοικιών. Γι' αυτό το σκοπό χρησιμοποιείται ο ετήσιος ρυθμός αύξησης του δείκτη των αποπληθωρισμένων τιμών των κατοικιών (HPI), με ενδεικτικό όριο το 6%. Η εμφάνιση μεγάλων χρηματικών κινήσεων στις αγορές των ακίνητων περιουσιακών στοιχείων συνδέονται με οικονομικές κρίσεις. Η παρακολούθηση αυτού του δείκτη κρίθηκε απαραίτητη

καθώς οι μεταβολές στις αγορές κατοικιών επηρεάζουν την πραγματική οικονομία μέσω ποικίλων διαύλων και μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή μακροοικονομικών ανισορροπιών.

Ο πέμπτος δείκτης, που είναι το σύνολο του ακαθάριστου χρέους της γενικής κυβέρνησης ως ποσοστό του ΑΕΠ, με όριο 60% είναι συνδεδεμένος με την ιστορία της ΟΝΕ. Ο περιορισμός του δημοσίου χρέους σε επίπεδα κάτω του 60% αποτελούσε μια από τις προϋποθέσεις που έθετε η Συνθήκη του Μάαστριχτ, ενώ στη συνέχεια ήταν και παραμένει ένα από τα κριτήρια σύγκλισης των υποψήφιων νέων μελών. Το μεγάλο δημόσιο χρέος οδηγεί σε έλλειψη δημοσιονομικού χώρου, με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου αθέτησης των χωρών σε περίοδο κρίσης. Οι Aizenman, Hutchison και Jinjarak (2013), διαπιστώνουν ότι ο κίνδυνος κρατικού χρέους, όπως αυτός μετριέται με τα spreads των CDS, εξηγείται σε μεγάλο βαθμό από τον δημοσιονομικό χώρο και εν μέρει από άλλους οικονομικούς παράγοντες.

Ο έκτος δείκτης για τον οποίο διατίθενται δεδομένα σε τριμηνιαία βάση είναι ο κινητός μέσος τριών περιόδων του ποσοστού ανεργίας. Έχει ενδεικτικό όριο το 10%. Ο δείκτης αυτός έχει ως στόχο να παρακολουθεί τα υψηλά και επίμονα ποσοστά ανεργίας. Υψηλή και επίμονη ανεργία υποδεικνύουν λανθασμένη κατανομή των πόρων, αλλά και απουσία ικανότητας προσαρμογής της οικονομίας.

Στους μακροοικονομικούς αυτούς δείκτες τριμηνιαίας συχνότητας, που εξετάστηκαν ως προς την ερμηνευτική δυνατότητα των κινήσεων των CDS spreads προστέθηκαν 2 ακόμη μεταβλητές. Η πρώτη μεταβλητή αφορά τη βαθμολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας σύμφωνα με τον οίκο Standard & Poor's. Οι βαθμολογίες ποσοτικοποιήθηκαν με τον εξής τρόπο: Στη άριστη βαθμολογία prime AAA, αντιστοιχήθηκε ο αριθμός 1. Στη δεύτερη καλύτερη βαθμολογία (high grade) AA+ αντιστοιχήθηκε ο αριθμός 2 και ούτω καθεξής. Η μεταβλητή αυτή δεν είχε κάποιο νόημα για τη Γερμανία, καθώς σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα η Γερμανική οικονομία είχε βαθμό AAA. Η μοναδική χώρα που βρέθηκε εκτός της βαθμολογίας επένδυσης, δηλαδή με βαθμολόγηση BB+ και κάτω (ποσοτικά αντίστοιχα για μεγαλύτερο του 11 αριθμό) ήταν η Πορτογαλία για το διάστημα 2012 Q1 – 2014 Q4.

Η δεύτερη μεταβλητή είναι ο δείκτης πολιτικής αβεβαιότητας για την Ευρωπαϊκή οικονομία. Ο δείκτης αυτός κατασκευάζεται με βάση τις αναφορές των πιο γνωστών ευρωπαϊκών εφημερίδων σε σχετικούς όρους αβεβαιότητας των ευρωπαϊκών οικονομιών και έχει μηνιαία συχνότητα (Baker, Bloom και Davis, 2016). Η μεταβλητή μετασχηματίστηκε σε τριμηνιαία λαμβάνοντας για κάθε τρίμηνο τη μέση τιμή των αντίστοιχων μηνών.

3.7 Μεθοδολογία

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιείται σε τέσσερα διαφορετικά τμήματα. Σε πρώτη φάση ελέγχονται η στασιμότητα και οι ανά δύο σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ των χρονοσειρών των CDS spreads και των ημερήσιων μεταβλητών. Ακολούθως διερευνώνται οι σχέσεις αιτιότητας μεταξύ των παραγόντων και των ημερήσιων μεταβλητών. Η τρίτη μορφή ανάλυσης είναι παλινδρόμηση σε τριμηνιαία δεδομένα, με εξαρτημένη μεταβλητή τα CDS spreads των 6 εξεταζόμενων χωρών και επεξηγηματικές μεταβλητές κυρίως μακροοικονομικούς δείκτες των αντίστοιχων οικονομιών. Στο τέταρτο τμήμα οι μετασχηματισμένοι σε πρώτες διαφορές παράγοντες παλινδρομούνται σε υποδείγματα AR(d)-GARCH(p,q) με τις πρώτες διαφορές των ημερήσιων επεξηγηματικών μεταβλητών.

1. Έλεγχοι συνολοκλήρωσης

Η θεωρία της συνολοκλήρωσης που αναπτύχθηκε αρχικά από τους Engle και Granger (1987) αναφέρεται στη μακροχρόνια ισορροπία μιας οικονομικής σχέσης. Παρόλο που μακροχρόνια δυο χρονοσειρές που σχηματίζουν μια οικονομική σχέση μπορεί να μην είναι στάσιμες, αν υπάρχει ένας γραμμικός συνδυασμός αυτών των σειρών ο οποίος είναι στάσιμος, τότε οι χρονοσειρές λέγεται ότι συμβαδίζουν μακροχρόνια και είναι συνολοκληρωμένες. Δεδομένης της μη στασιμότητας των περισσότερων δεδομένων και του στόχου της παρούσας εργασίας να διερευνήσει το πώς σχετίζονται τα CDS spreads των 6 χωρών της Ευρωζώνης με διάφορες χρηματοοικονομικές μεταβλητές, κρίθηκε σκόπιμο να ελεγχθούν οι χρονοσειρές των CDS spreads με τις ημερήσιες χρηματοοικονομικές μεταβλητές ως προς την ύπαρξη συνολοκλήρωσης. Για τον έλεγχο της συνολοκλήρωσης εφαρμόστηκε διαδικασία παρόμοια με αυτή που είχαν αρχικά συστήσει οι Engle και Granger (1987). Μέσω ADF test βρέθηκε ο βαθμός ολοκλήρωσης των μεταβλητών. Εάν οι ανά δυο μεταβλητές είναι στάσιμες στα επίπεδα τους, τότε η διαδικασία σταματάει, καθώς σε αυτή την περίπτωση μπορούν να χρησιμοποιηθούν τεχνικές παλινδρόμησης για στάσιμες σειρές. Αν οι δυο μεταβλητές έχουν διαφορετικό βαθμό ολοκλήρωσης τότε μπορεί να θεωρηθεί ότι οι χρονοσειρές δεν συνολοκληρώνονται. Αν οι χρονοσειρές χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας και έχουν τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης, τότε η ανάλυση προχωρεί στο επόμενο επίπεδο όπου εφαρμόζεται ο έλεγχος συνολοκλήρωσης του Johansen, προκειμένου να διαπιστωθεί αν υφίσταται μακροχρόνια ισορροπία μεταξύ των δυο σειρών.

Η συνολοκλήρωση μεταξύ δυο μεταβλητών X_t και Y_t οι οποίες δεν είναι στάσιμες αλλά ολοκληρώνονται στις πρώτες διαφορές τους, (είναι δηλαδή $I(1)$) συνεπάγεται την στασιμότητα του γραμμικού τους συνδυασμού:

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

Σε αυτή την περίπτωση τα σφάλματα της παλινδρόμησης είναι στάσιμα, $\varepsilon_t = [Y_t - \alpha - \beta X_t] \sim I(0)$. Η σχέση εντός της αγκύλης είναι ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης που αποτελείται τους κανονικοποιημένους συντελεστές $[1, -\alpha - \beta]$. Στην περίπτωση της τέλει συνολοκλήρωσης το παραπάνω διάνυσμα θα λάβει την τιμή $[1, -1]$, όπου $\alpha = 0$ και $\beta = 1$. Αν οι μεταβλητές X_t και Y_t συνολοκληρώνονται, αλλά το διάνυσμα συνολοκλήρωσης διαφέρει από το $[1, -1]$, τότε οι δυο μεταβλητές ισορροπούν μακροχρόνια, ωστόσο βραχυχρόνια συμπεριφέρονται διαφορετικά.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στον έλεγχο συνολοκλήρωσης του Johansen (1991) βασίζεται στα διανυσματικά αυτοπαλίνδρομα (VAR) υποδείγματα. Ένα VAR υπόδειγμα είναι ένα στοχαστικό υπόδειγμα που χρησιμοποιείται για να ερμηνεύσει τις γραμμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ πολλαπλών χρονοσειρών. Οι μεταβλητές σε ένα VAR υπόδειγμα είναι ενδογενείς και κάθε μια απ' αυτές προσδιορίζεται ως συνάρτηση των προηγούμενων τιμών όλων των υπόλοιπων μεταβλητών του συστήματος. Για δυο μεταβλητές X_t και Y_t η μαθηματική παρουσίαση του υποδείγματος θα έχει τη μορφή:

$$X_t = c_1 + \sum_{i=1}^p \gamma_1 X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_1 Y_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3.11)$$

$$Y_t = c_2 + \sum_{i=1}^p \gamma_2 X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_2 Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3.12)$$

όπου p είναι ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων που δηλώνουν την τάξη του VAR υποδείγματος, ο οποίος πρέπει να είναι γνωστός για τη εφαρμογή του ελέγχου συνολοκλήρωσης του Johansen. Αν p είναι ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων το παραπάνω υπόδειγμα μπορεί να γραφτεί σε μορφή πινάκων ως εξής:

$$\mathbf{z}_t = \mathbf{c} + \mathbf{A}_1 \mathbf{z}_{t-1} + \dots + \mathbf{A}_p \mathbf{z}_{t-p} + \boldsymbol{\varepsilon}_t \quad (3.13)$$

όπου \mathbf{z}_t είναι το 2×1 διάνυσμα των ολοκληρωμένων πρώτου βαθμού $I(1)$ μεταβλητών X_t και Y_t , $\boldsymbol{\varepsilon}_t$, το 2×1 διάνυσμα των σφαλμάτων, ενώ \mathbf{c} και \mathbf{A}_i αντιπροσωπεύουν το διάνυσμα των σταθερών όρων και των συντελεστών του υποδείγματος αντίστοιχα. Η σχέση (3.13) γράφεται και ως ακολούθως:

$$\Delta \mathbf{z}_t = \mathbf{c} + \mathbf{\Pi} \mathbf{z}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \mathbf{\Gamma}_i \Delta \mathbf{z}_{t-i} + \boldsymbol{\varepsilon}_t \quad (3.14)$$

όπου $\mathbf{\Pi} = \sum_{i=1}^p \mathbf{A}_i - \mathbf{I}$ και $\mathbf{\Gamma}_i = -\sum_{j=i+1}^p \mathbf{A}_j$. Ο μετασχηματισμός ενός υποδείγματος VAR στη μορφή (3.14) αναφέρεται ως μετασχηματισμός συνολοκλήρωσης (cointegrating transformation). Αν ο $\mathbf{\Pi}$ πίνακας των συντελεστών του υποδείγματος είναι πρώτης τάξης (rank of one), τότε υπάρχουν δύο πρώτης τάξης διανύσματα $\boldsymbol{\alpha}$ και

β , τέτοια ώστε να ισχύει η σχέση $\Pi = \alpha\beta'$ και το διάνυσμα $\beta'z_t$ να είναι στάσιμο. Τα στοιχεία του διανύσματος α είναι γνωστά ως οι παράμετροι προσαρμογής στο υπόδειγμα διόρθωσης σφαλμάτων (VEC) και κάθε στοιχείο του β είναι ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Αποδεικνύεται ότι, ο εκτιμητής μέγιστης πιθανοφάνειας του β καθορίζει τον συνδυασμό των z_{t-1} που δίνει τις μεγαλύτερες κανονικοποιημένες συσχετίσεις (canonical correlations) των όρων Δz_t και z_{t-1} . Ο Johansen προτείνει δύο διαφορετικές έλεγχοι πιθανοφάνειας για τη σημαντικότητα αυτών των κανονικοποιημένων συσχετίσεων και ως εκ τούτου και της πρώτης τάξης του πίνακα Π . Τον έλεγχο ίχνους (trace test) και τον έλεγχο της μέγιστης ιδιοτιμής (max test). (Hjalmarsson και Österholm, 2010). Η ανάλυση αυτής της εργασίας, δεδομένου ότι όλοι οι έλεγχοι συνολοκλήρωσης αφορούσαν δύο μεταβλητές βασίστηκε στον έλεγχο ίχνους:

$$J_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (3.15)$$

όπου T είναι το μέγεθος του δείγματος και $\hat{\lambda}_i$ είναι η i -οστή μεγαλύτερη κανονικοποιημένη συσχέτιση. Ο έλεγχος του ίχνους ελέγχει αρχικά τη μηδενική υπόθεση της ύπαρξης κανενός διανύσματος συνολοκλήρωσης έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης ύπαρξης ενός ή δύο διανυσμάτων συνολοκλήρωσης. Αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί ακολουθεί ο δεύτερος έλεγχος ο οποίος ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ύπαρξης ενός διανύσματος συνολοκλήρωσης, έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης ύπαρξης δύο διανυσμάτων συνολοκλήρωσης. Ή πιο απλά, ο αρχικός έλεγχος έχει μηδενική υπόθεση που υποστηρίζει ότι οι σειρές δεν είναι συνολοκληρωμένες, ενώ η εναλλακτική θεωρεί ότι είναι και αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, οι υποθέσεις στο δεύτερο έλεγχο αντιστρέφονται.

Όταν είναι γνωστές οι μεταβλητές οι οποίες συνολοκληρώνονται το επόμενο βήμα είναι η εκτίμηση ενός διανυσματικού υποδείγματος διόρθωσης σφαλμάτων VECM (Vector Error Correction Model), προκειμένου να προσδιοριστεί η δυναμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών, καθώς η συμπεριφορά τους διαφοροποιείται βραχυχρόνια με αποτέλεσμα την απόκλιση τους από την μακροχρόνια ισορροπία. Το υπόδειγμα VECM προκύπτει από ένα VAR υπόδειγμα, που επιπλέον ενσωματώνει τις υπάρχουσες σχέσεις συνολοκλήρωσης ανάμεσα στις μεταβλητές. Αυτό πραγματοποιείται μέσω της προσθήκης ενός όρου διόρθωσης σφαλμάτων, ο οποίος ρυθμίζει τη συμπεριφορά μιας μεταβλητής ανάλογα με την απόκλιση της από τη σχέση ισορροπίας, που περιγράφεται από το διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Από τις σχέσεις (3.10), (3.11) και (3.12), προκύπτουν οι παρακάτω σχέσεις που αντιπροσωπεύουν ένα υπόδειγμα VECM:

$$\Delta X_t = c_1 + \lambda_1(X_{t-1} - \alpha - \beta Y_{t-1}) + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} Y_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (3.16)$$

$$\Delta Y_t = c_2 + \lambda_2(X_{t-1} - \alpha - \beta Y_{t-1}) + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_{2i} Y_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (3.17)$$

Ο όρος $\lambda_j(X_{t-1} - \alpha - \beta Y_{t-1})$ της παραπάνω σχέσης είναι ο μηχανισμός διόρθωσης σφάλματος, μέσω του οποίου συνδέεται η βραχυχρόνια με τη μακροχρόνια συμπεριφορά των δύο μεταβλητών. Τα στοιχεία λ_j είναι γνωστά ως συντελεστές προσαρμογής. Η τιμή του συντελεστή δείχνει το (ποσοστιαίο) μέγεθος προσαρμογής της διόρθωσης που ενσωματώνεται στις δύο εξισώσεις για κάθε χρονική στιγμή t . Αν και οι δυο εκτιμώμενοι συντελεστές προσαρμογής είναι στατιστικά σημαντικοί, τότε διαπιστώνεται η ύπαρξη μιας σημαντικής αλληλεπίδραση μεταξύ των δυο μεταβλητών.

Αν μια μεταβλητή υστερεί συστηματικά σε σχέση με μια άλλη να ενσωματώσει τη σχετική πληροφορία τότε ο συντελεστής λ της δεύτερης θα είναι μη σημαντικός, καθώς η διόρθωση λάθους θα γίνεται μόνιμα από την πλευρά της υστερούσας μεταβλητής. Αν η τιμή του λ_1 είναι αρνητική και στατιστικά σημαντική, αυτό σημαίνει ότι η μεταβλητή X_t προσαρμόζεται στη διόρθωση σφάλματος, κάτι που δείχνει ότι η μεταβλητή Y_t ενσωματώνει ταχύτερα μια πληροφορία που επιδρά επί των δυο μεταβλητών. Αντίστοιχα αν η τιμή του λ_2 είναι αντίθετη του συντελεστή β και στατιστικά σημαντική, τότε η διόρθωση προσαρμόζεται από την πλευρά της μεταβλητής Y_t , υποδεικνύοντας ότι η X_t προηγείται χρονικά. Εάν και οι δύο συντελεστές είναι σημαντικοί και με το κατάλληλο πρόσημο, το σχετικό μέγεθος των συντελεστών προσαρμογής καθορίζει τη σχετική σημασία κάθε μεταβλητής στην χρονική προτεραιότητα ενσωμάτωσης της πληροφορίας.

2. Αιτιότητα κατά Granger

Η προσέγγιση του Granger (1969) στο ζήτημα της αιτιότητας μιας μεταβλητής x επί μιας άλλης μεταβλητής y , είναι να βρεθεί αρχικά σε ποιο βαθμό οι τρέχουσες τιμές της y μπορούν να εξηγηθούν από προηγούμενες τιμές της y και στη συνέχεια να προσδιοριστεί αν η προσθήκη χρονικά υστερημένων τιμών της x μπορεί να βελτιώσει την εξήγηση της συμπεριφοράς της y . Υφίσταται σχέση αιτιότητας $x \rightarrow y$ ανάμεσα στις μεταβλητές, αν η x μπορεί να βοηθήσει στην πρόβλεψη της y , ή ισοδύναμα εάν οι συντελεστές των χρονικών υστερήσεων της x είναι στατιστικά σημαντικοί.

Η εφαρμογή του ελέγχου του Granger για δυο μεταβλητές X_t και Y_t (στα επίπεδα τους ή στις πρώτες διαφορές) απαιτεί να είναι γνωστός ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων p που δηλώνουν την τάξη του VAR:

$$X_t = c_1 + \sum_{j=1}^p \gamma_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^p \delta_j Y_{t-j} + u_{1t} \quad (3.18)$$

$$Y_t = c_2 + \sum_{j=1}^p \xi_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^p \theta_j X_{t-j} + v_{2t} \quad (3.19)$$

όπου u_{1t} και v_{2t} είναι ασυσχέτιστα σφάλματα (white noise). Με βάση τα παραπάνω υποδείγματα ελέγχονται οι ακόλουθες υποθέσεις:

$$\mathbf{H}_1: \sum_{i=1}^p \delta_j = 0 * \mathbf{H}_2: \sum_{i=1}^p \delta_j \neq 0 * \mathbf{H}_3: \sum_{i=1}^p \theta_j = 0 \text{ και } \mathbf{H}_4: \sum_{i=1}^p \theta_j \neq 0 \quad (3.20)$$

Από τους έλεγχους αυτούς μπορούν να προκύψουν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Αν ισχύουν οι υποθέσεις \mathbf{H}_1 και \mathbf{H}_4 τότε υπάρχει σχέση αιτιότητας κατά Granger, από τη X προς την Y . Αυτό σημαίνει ότι οι μεταβολές των τιμών της X , προηγούνται των ανάλογων μεταβολών των τιμών της Y . Οπότε σε ένα ανάλογο διμεταβλητό υπόδειγμα η Y θα είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και η X η ερμηνευτική μεταβλητή.
- Αν ισχύουν οι υποθέσεις \mathbf{H}_2 και \mathbf{H}_3 τότε υπάρχει αιτιότητα κατά Granger, από τη Y προς την X . Αυτό σημαίνει ότι οι μεταβολές των τιμών της Y , προηγούνται των ανάλογων μεταβολών των τιμών της X .
- Αν ισχύουν οι υποθέσεις \mathbf{H}_1 και \mathbf{H}_3 τότε παρέχονται ενδείξεις αιτιότητας κατά Granger και προς τις δύο κατευθύνσεις, δηλαδή η σχέση μεταξύ των μεταβλητών X και Y είναι αμφίδρομη.
- Αν ισχύουν οι υποθέσεις \mathbf{H}_2 και \mathbf{H}_4 τότε δεν υπάρχει αιτιώδης σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ των μεταβλητών X και Y .

Ο έλεγχος του Granger πραγματοποιείται μέσω της στατιστικής F , η οποία ελέγχει για την (3.18) την μηδενική υπόθεση ότι: $H_0: \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_p = 0$ και ακολούθως για την (3.19) την μηδενική υπόθεση ότι: $H_0: \theta_1 = \theta_2 = \dots = \theta_p = 0$.

3. Γραμμική παλινδρόμηση

Σκοπός της παλινδρόμησης είναι η διερεύνηση της γραμμικής σχέσης ανάμεσα σε μια εξαρτημένη μεταβλητή Y και σε ένα σύνολο ανεξαρτήτων μεταβλητών X_1, X_2, \dots, X_k . Για να εκτιμηθεί ένα υπόδειγμα παλινδρόμησης της μορφής:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t \quad (3.21)$$

χρειάζεται να καθοριστούν ορισμένες βασικές υποθέσεις:

1. Ο μέσος όρος των τιμών του τυχαίου για κάθε τιμή του είναι μηδέν, δηλαδή για κάθε t ισχύει η σχέση: $E(\varepsilon_t) = 0$
2. Η διακύμανση των τιμών του τυχαίου σφάλματος είναι σταθερή και ίδια για κάθε τιμή του: $E(\varepsilon_t^2) = \sigma^2$, όπου σ^2 ένας σταθερός και πεπερασμένος αριθμός.
3. Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, δηλαδή ισχύει η σχέση $E(\varepsilon_t \varepsilon_{t+j}) = 0$
4. Τα σφάλματα ακολουθούν κανονική κατανομή. Έτσι με βάση και τα παραπάνω ισχύει ότι: $\varepsilon_t \sim iidN(0, \sigma^2)$
5. Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος είναι ανεξάρτητες από τις τιμές των k ανεξάρτητων μεταβλητών: $E(\varepsilon_t X_{it}) = 0$
6. Οι k ανεξάρτητες μεταβλητές δε συσχετίζονται γραμμικά μεταξύ τους.

Όταν παραβιάζεται η υπόθεση της σταθερής διακύμανσης των σφαλμάτων προκύπτει το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας, όταν παραβιάζεται η υπόθεση της ανεξαρτησίας των σφαλμάτων προκύπτει το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης, ενώ όταν υπάρχει γραμμική εξάρτηση των ανεξαρτητών μεταβλητών υπάρχει το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας. Αν τηρούνται όλες οι προηγούμενες υποθέσεις, τότε η εκτίμηση του υποδείγματος (3.22) με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων δίνει για τους συντελεστές του τους εκτιμητές $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots, \hat{\beta}_k$, οι οποίοι είναι γραμμικοί, αμερόληπτοι και άριστοι (Αγιακλόγλου και Μπένος, 2002).

Όταν εξετάζονται χρονοσειρές πλέον αυτών των υποθέσεων θα πρέπει να οι χρονοσειρές να είναι στάσιμες. Οι χρονοσειρές μακροοικονομικών δεδομένων χαρακτηρίζονται από τα προβλήματα τόσο της μη στασιμότητας όσο και της αυτοσυσχέτισης. Οι μορφές με τις οποίες εμφανίζεται η αυτοσυσχέτιση είναι πολυποίκιλες με την πιο συνηθισμένη να είναι η αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού, δηλαδή οι αυτοσυσχετίσεις των τιμών του τυχαίου σφάλματος οι οποίες απέχουν μεταξύ τους μια χρονική περίοδο: $\varepsilon_t = \rho \varepsilon_{t-1} + u_t$, όπου $u_t \sim iidN(0, \sigma^2)$. Η ύπαρξη εξάρτησης στις τιμές του σφάλματος έχει ως αποτέλεσμα την υποεκτίμηση των διακυμάνσεων των εκτιμητών των συντελεστών του υποδείγματος, ενώ η μη αντιμετώπιση της στασιμότητας μπορεί να οδηγήσει στο πρόβλημα της υποφαινομενικής παλινδρόμησης (spurious regression) όπου δύο ή περισσότερες ανεξάρτητες χρονοσειρές συσχετίζονται σύμφωνα με τη στατιστική συμπερασματολογία της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων της παλινδρόμησης (ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 του εκτιμηθέντος υποδείγματος είναι υψηλός) ενώ παράλληλα οι έλεγχοι με τις t και F στατιστικές αποδέχονται τη στατιστική

σημαντικότητα των συντελεστών, στην πραγματικότητα, όμως δεν υφίσταται αληθινή σχέση ανάμεσα στην εξαρτημένη και στην ή στις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Τόσο το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης όσο και της *spurious* παλινδρόμησης μπορεί στις περισσότερες περιπτώσεις παλινδρομήσεων να αντιμετωπιστεί είτε μέσω του μετασχηματισμού των δεδομένων στις πρώτες διαφορές τους (3.22), όταν οι σειρές είναι μη στάσιμες, ή ο εκτιμητής του αυτοπαλίνδρομου όρου, δ , λαμβάνει τιμές κοντά στη μονάδα, είτε μέσω της εισαγωγής στο δεξιό μέρος της παλινδρόμησης της εξαρτημένης μεταβλητής με μια χρονική υστέρηση, (3.23) όταν αυτός ο εκτιμητής του αυτοπαλίνδρομου όρου λαμβάνει μέτριες τιμές (Agiakloglou, 2013).

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (3.22)$$

$$Y_t = \gamma + \beta X_t + \delta Y_{t-1} + z_t \quad (3.23)$$

Η εισαγωγή του αυτοπαλίνδρομου όρου Y_{t-1} στο δεξιό μέρος της εξίσωσης της παλινδρόμησης έχει επιπλέον σημαντική επίδραση και στην εξάλειψη της παρουσίας σειριακά συσχετισμένων σφαλμάτων καθώς και σφαλμάτων ARCH(1), (Agiakloglou, 2013).

4. Υπόδειγμα AR(d)-EGARCH(p,q)

Ο Engle (1982) στην προσπάθεια του να διερευνήσει οικονομικά φαινόμενα παρατήρησε ότι οι διακυμάνσεις των καταλοίπων σε υποδείγματα χρονοσειρών είναι λιγότερο σταθερές από το αναμενόμενο. Μελετώντας χρονοσειρές που αφορούσαν τον πληθωρισμό, τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, τις αποδόσεις μετοχών κ.α. ο Engle παρατήρησε ότι μεγάλες μεταβολές των καταλοίπων τείνουν να ακολουθούνται από μεγάλες μεταβολές, ενώ μικρές μεταβολές τείνουν να ακολουθούνται από μικρές μεταβολές και καθόρισε ότι οι διακυμάνσεις των τιμών του τυχαίου σφάλματος, εξαρτώνται από τις διακυμάνσεις των τιμών των προηγούμενων περιόδων (Agiakloglou και Μπένος, 2002). Ο Engle μοντελοποίησε αυτή τη συμπεριφορά εισάγοντας μια βοηθητική παλινδρόμηση στην κύρια παλινδρόμηση από την οποία προκύπτουν τα σφάλματα ε_t . Θεωρώντας ότι τα σφάλματα εξαρτώνται από τη χρονικά μεταβαλλόμενη διακύμανση h_t^2 των τιμών των τυχαίων σφαλμάτων, $\varepsilon_t = z_t \sqrt{h_t^2}$, ο Engle εκφράζει τη διακύμανση h_t^2 ως μια γραμμική συνάρτηση p αριθμού προηγούμενων σφαλμάτων εις το τετράγωνο το οποίο είναι ένα ARCH(p) αυτοπαλίνδρομο υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας υπόδειγμα:

$$h_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p a_i \varepsilon_{t-i}^2, \quad \text{με } \omega > 0 \text{ και } a_i \geq 0 \quad (3.24)$$

Ο Bolleslav (1986) γενίκευσε το αυτοπαλίνδρομο παραπάνω υπόδειγμα σε GARCH(p,q), εισάγοντας επιπλέον εξάρτηση της διακύμανσης h_t^2 από q υστερήσεις παλαιότερων διακυμάνσεων:

$$h_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j}^2, \text{ με } \omega > 0 \text{ και } a_i, \beta_j \geq 0 \quad (3.25)$$

Για την εκτίμηση του υποδείγματος αυτού θα πρέπει να τεθούν περαιτέρω περιορισμοί. Εκτός από το γεγονός ότι οι παράμετροι $\omega > 0$ και $a_i, \beta_j \geq 0$, για να εξασφαλιστεί η στασιμότητα στο υπόδειγμα θα πρέπει $\sum_{i=1}^p a_i + \sum_{j=1}^q \beta_j < 1$.

Οι Nelson και Cao (1992) υποστήριξαν ότι οι υποθέσεις της μη αρνητικότητας των συντελεστών στο γραμμικό υπόδειγμα GARCH είναι υπερβολικά περιοριστικές. Αντίθετα το υπόδειγμα EGARCH που προτάθηκε από τον Nelson (1991) δεν επιβάλλει περιορισμούς μη αρνητικότητας, λόγω του εκθετικού του προσδιορισμού (δεν εκτιμάται η διακύμανση h_t^2 , αλλά ο λογάριθμος της). Αυτό συνεπάγεται ότι το αποτέλεσμα μόχλευσης είναι εκθετικό, και όχι τετραγωνικό και ότι οι εκτιμώμενες τιμές της υπό συνθήκης διακύμανσης είναι εγγυημένα όχι αρνητικές.

$$\log(h_t^2) = \omega + \sum_{j=1}^q \beta_j \log(h_{t-j}^2) + \sum_{i=1}^p a_i \left| \frac{\varepsilon_{t-i}}{h_{t-i}} \right| + \sum_{k=1}^m \gamma_k \frac{\varepsilon_{t-k}}{h_{t-k}}, \text{ με } \beta_j < 1 \quad (3.26)$$

Το υπόδειγμα εκτιμάται συγχρόνως με την κύρια εξίσωση παλινδρόμησης από την οποία λαμβάνονται τα κατάλοιπα, μέσω της μεθόδου της μέγιστης πιθανοφάνειας. Η υπόθεση ότι τα σφάλματα ε_t ακολουθούν την κανονική κατανομή δεν απαιτεί την γκαουσιανή κατανομή των αρχικών μεταβλητών, επιτρέποντας έτσι την εκτίμηση μεταβλητών με σχετικά μεγάλη κύρτωση.

Τα κατάλοιπα που προέκυψαν από την εφαρμογή του υποδείγματος ελέγχθησαν ως προς την ικανοποίηση των υποθέσεων του, σύμφωνα με τους ακόλουθους ελέγχους:

1. Durbin-Watson d. Ο έλεγχος των Durbin και Watson (1950, 1951) ελέγχει την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού στα κατάλοιπα. Η στατιστική d των DW που μετρά τη γραμμική συσχέτιση των καταλοίπων υπολογίζεται από τη σχέση:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^T (\hat{\varepsilon}_i - \hat{\varepsilon}_{i-1})^2}{\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2} \quad (3.27)$$

όπου T το μέγεθος του δείγματος και $\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t-1}$ τα κατάλοιπα που προκύπτουν τις χρονικές στιγμές t και $t - 1$ αντίστοιχα. Εάν δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση, η στατιστική d θα είναι περίπου ίση με 2. Η στατιστική d παίρνει τιμές μικρότερες του 2 εάν υπάρχει θετική αυτοσυσχέτιση (στην περίπτωση της τέλει θετικής αυτοσυσχέτισης η τιμή της θα είναι ίση με μηδέν). Εάν

υπάρχει αρνητική αυτοσυσχέτιση, η τιμή της στατιστικής d θα βρίσκεται μεταξύ 2 και 4 (Αγιακλόγλου και Μπένος, 2002).

2. Ljung – Box Q. Ο έλεγχος των Ljung και Box (1978), για δεδομένο αριθμό χρονικών υστερήσεων k ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα σφάλματα μέχρι την τάξη των k χρονικών υστερήσεων και υπολογίζεται μέσω της στατιστικής Q:

$$Q = T(T - 2) \sum_{j=1}^k \frac{r_j^2}{T - j} \quad (3.28)$$

όπου T το μέγεθος του δείγματος και r_j η δειγματική αυτοσυσχέτιση j βαθμού.⁵⁴ Η κατανομή της στατιστικής Q ακολουθεί ασυμπτωτικά την κατανομή X^2 με βαθμούς ελευθερίας ίσους με τον αριθμό των αυτοσυσχετίσεων (Αγιακλόγλου και Μπένος, 2002).

3. Ljung – Box Q στα τετραγωνισμένα κατάλοιπα. Ο έλεγχος των Ljung – Box επί των τετραγωνισμένων καταλοίπων, σε συνδυασμό με την εποπτεία των αυτοσυσχετίσεων και των μερικών αυτοσυσχετίσεων των τετραγωνικών καταλοίπων για δεδομένο αριθμό χρονικών υστερήσεων k , ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητα μέχρι την τάξη των k χρονικών υστερήσεων.⁵⁵
4. ARCH LM test. Ο έλεγχος ARCH LM ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ότι δεν υφίσταται υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητα στο υπόδειγμα έως και την τάξη k ελέγχοντας τα κατάλοιπα της βοηθητικής παλινδρόμησης:

$$\hat{\epsilon}_t^2 = \beta_0 + \left(\sum_{s=1}^k \beta_s \hat{\epsilon}_{t-s}^2 \right) + u_t \quad (3.29)$$

όπου $\hat{\epsilon}_t$, τα κατάλοιπα και $u_t \sim iid(0,1)$. Η στατιστική LM του Engle (1982) που προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό του αριθμού των παρατηρήσεων με το συντελεστή προσδιορισμού R^2 της παραπάνω εξίσωσης παλινδρόμησης ακολουθεί ασυμπτωτικά τη κατανομή X^2 με k βαθμούς ελευθερίας.⁵⁵

5. Jarque-Bera test. Ο έλεγχος των Bera και Jarque (1982) που ελέγχει τη μηδενική υπόθεση ότι οι τιμές του τυχαίου σφάλματος ακολουθούν την κανονική κατανομή, έναντι της εναλλακτικής ότι δεν την ακολουθούν, βασίστηκε στην αρχή ότι οι συντελεστές ασυμμετρίας και κύρτωσης μιας κανονικής κατανομής λαμβάνουν αντίστοιχα τις τιμές μηδέν και τρία. Η στατιστική JB υπολογίζεται από τη σχέση:

54 Η δειγματική αυτοσυσχέτιση μιας χρονοσειράς Y για k χρονικές υστερήσεις εκτιμάται από τη σχέση: $r_k = \frac{\sum_{t=k+1}^T (Y_t - \bar{Y})(Y_{t-k} - \bar{Y})}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}$, όπου \bar{Y} είναι ο δειγματικός μέσος.

55 Πηγή Eviews8 User Guide II: <http://www.eviews.com/EViews8/EViews8/EViews%20%20Users%20Guide%20II.pdf>

$$JB = \frac{T}{6} \left[S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right] \quad (3.30)$$

όπου S και K είναι οι δειγματικοί συντελεστές ασυμμετρίας και κύρτωσης.⁵⁶ Αν η μηδενική υπόθεση είναι αληθής, η στατιστική JB ακολουθεί την κατανομή χ^2 με 2 βαθμούς ελευθερίας (Αγιακλόγλου και Μπένος, 2002).

3.8 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό αρχικά έγινε η περιγραφή των CDS spreads έξι χωρών της Ευρωζώνης (Γερμανία, Ολλανδία, Αυστρία, Ισπανία, Πορτογαλία και Ολλανδία), όπου διαπιστώθηκε τόσο γραφικά όσο και μέσω του μη παραμετρικού συντελεστή συσχέτισης Spearman's Rank, η σε μεγάλο βαθμό παρόμοια συμπεριφορά των μεταβλητών. Στη συνέχεια τα δεδομένα ελέγχθησαν ως προς τη στασιμότητα τους. Όλες οι χρονοσειρές εκτιμήθηκαν μέσω του ADF ελέγχου μοναδιαίας ρίζας ως μη στάσιμες, ωστόσο με τον μετασχηματισμό τους σε πρώτες διαφορές επιτυγχάνεται η στασιμότητα σε όλες τις περιπτώσεις. Ακολούθως εφαρμόστηκε ανάλυση παραγόντων ώστε να αντληθεί η μέγιστη δυνατή πληροφορία, με τη σύγχρονη μείωση των διαστάσεων της προβλήματος. Διαπιστώθηκε πως δύο παράγοντες εξηγούν σε μεγάλο βαθμό την μεταβλητότητα των 6 χρονοσειρών. Ο πρώτος παράγοντας που συσχετίζεται ισχυρά με τις χώρες του πυρήνα της Ευρωζώνης μοιάζει να καταγράφει τον χρηματοπιστωτικό κίνδυνο της Ευρωζώνης ενώ ο δεύτερος παράγοντας ο οποίος συσχετίζεται ισχυρά με τις 3 χώρες της περιφέρειας θα μπορούσε να γίνει ο ισχυρισμός ότι αντιπροσωπεύει τον κίνδυνο του δημοσίου χρέους των χωρών της Ευρωζώνης.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάστηκαν οι παγκόσμιες και ευρωπαϊκές ημερήσιες μεταβλητές οι οποίες ερευνώνται ως προς την επεξηγηματική τους αξία όσον αφορά τη συμπεριφορά των δυο παραγόντων που προέκυψαν από την προηγηθείσα ανάλυση, όπως και οι τριμηνιαίες μακροοικονομικές μεταβλητές που ερευνώνται ως προς τις ερμηνευτικές τους δυνατότητες στη μεταβλητότητα των CDS spreads. Τέλος στην παράγραφο 3.7 έγινε παρουσίαση της μεθοδολογίας που εφαρμόζεται στο επόμενο κεφάλαιο.

56 Οι δειγματικοί συντελεστές ασυμμετρίας και κύρτωσης υπολογίζονται από τις σχέσεις:

$$S = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\epsilon}_t^3}{\left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\epsilon}_t^2 \right]^{3/2}} \quad \text{και} \quad K = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\epsilon}_t^4}{\left[\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\epsilon}_t^2 \right]^2}$$

αντίστοιχα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης με επίκεντρο τα CDS spreads, ως μέτρα αποτίμησης του κρατικού πιστωτικού κινδύνου και διάφορες μεταβλητές που ελέγχθησαν ως προς τις ερμηνευτικές τους δυνατότητες στην εξήγηση της συμπεριφοράς των παραγώγων αυτών χρηματοοικονομικών προϊόντων. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος EVIEWS.

Η δομή του κεφαλαίου διαμορφώνεται ως εξής. Αρχικά παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων ολοκλήρωσης-συνολοκλήρωσης των χρονοσειρών των σκορ των παραγώγων, των ημερήσιων μεταβλητών που περιγράφηκαν στην ενότητα 3.5 και των CDS spreads, καθώς και των υποδειγμάτων διόρθωσης σφαλμάτων (VECM) όπου χρειάστηκε να εφαρμοστούν. Στην ενότητα 4.3 αναλύονται τα αποτελέσματα του ελέγχου αιτιότητας κατά Granger, μεταξύ των σκορ των παραγώγων και των ημερήσιων μεταβλητών. Στην επόμενη ενότητα εφαρμόζεται ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης με ερμηνευτικές μεταβλητές μακροοικονομικά μεγέθη των εξεταζόμενων χωρών και άλλες μεταβλητές αποτίμησης του πιστωτικού κινδύνου και αποκρίνουσες μεταβλητές τα CDS spreads των επιλεγμένων χωρών της Ευρωζώνης σε τριμηνιαία συχνότητα. Η ενότητα 4.4 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της εφαρμογής υποδειγμάτων AR(d)-EGARCH(p,q) με εξαρτημένες μεταβλητές τις πρώτες διαφορές των σκορ των παραγόντων που προέκυψαν από την πολυμεταβλητή ανάλυση παραγόντων η οποία εφαρμόστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο και ανεξάρτητες τις 6 ημερήσιες μεταβλητές, που επίσης μετασχηματίστηκαν σε πρώτες διαφορές. Το κεφάλαιο κλείνει με τη συμπερασματολογία στην ενότητα 4.5.

4.2 Έλεγχοι συνολοκλήρωσης

Για να διαπιστωθεί ο βαθμός ολοκλήρωσης των μεταβλητών εφαρμόστηκε με τις προϋποθέσεις που αναλύθηκαν στην ενότητα 3.3 ο επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller στις χρονοσειρές των σκορ των παραγόντων (F1 και F2) και των έξι εξεταζόμενων ημερήσιων χρηματοοικονομικών μεταβλητών. Σε όλες τις εξισώσεις του ελέγχου συμπεριλήφθηκε εξωγενώς μόνο ο σταθερός όρος, με εξαίρεση τη μεταβλητή

των αποδόσεων των πενταετών ομολόγων (5yBOND) για την οποία συμπεριλήφθηκε και η τάση καθώς για αυτή τη σειρά παρέχονται ισχυρές γραφικές ενδείξεις μείωσης των τιμών της προϊόντος του χρόνου. Στον Πίνακα 4.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου μοναδιαίας ρίζας ADF. Η επιλογή των lags έγινε αυτόματα μέσω της ελαχιστοποίησης του κριτηρίου AIC, με μέγιστο αριθμό τα 27 lags. Η δεύτερη και η τέταρτη στήλη καταγράφουν τις εκτιμώμενες τιμές της στατιστικής t για τη μηδενική υπόθεση ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας στα επίπεδα των τιμών $I(0)$ (με σταθερά) και στις πρώτες διαφορές $I(1)$ όπου χρειάστηκε, ενώ στην τρίτη και στην πέμπτη στήλη παρουσιάζονται τα αντίστοιχα p -values (MacKinnon, 1996). Όπως μπορεί να παρατηρηθεί παρέχονται ισχυρές ενδείξεις στασιμότητας των μεταβλητών logVIX και sprEUR στα επίπεδα των τιμών τους, ενώ οριακά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% απορρίπτεται η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας και για την μεταβλητή logUNC. Οι υπόλοιπες τρεις μεταβλητές ολοκληρώνονται στις πρώτες διαφορές τους. Υπενθυμίζεται ότι οι χρονοσειρές των CDS spreads, εκτιμώνται ως μη στάσιμες στα επίπεδα τους. Ωστόσο με το μετασχηματισμό τους σε πρώτες διαφορές, επιτυγχάνεται σε όλες τις περιπτώσεις στασιμότητα. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

Επαυξημένος έλεγχος των Dickey-Fuller επί των εξεταζόμενων χρονοσειρών σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

	$I(0)$		$I(1)$	
	t -statistic	p -value	t -statistic	p -value
Factor 1	-2,469	0,123	-10,606	0,000
Factor 2	-1,147	0,699	-10,538	0,000
logVIX	-2,929	0,042		
logUNC	-3,912	0,002		
5yBOND (with drift)	-1,653	0,772	-47,747	0,000
sprEUR	-3,123	0,025		
logMSCI	-1,887	0,339	-11,258	0,000
EUR/DOL	-2,147	0,226	-49,841	0,000

Συμπερασματικά από τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας που παρουσιάστηκαν στους Πίνακες 3.3 και 4.1: τρεις μεταβλητές (logVIX, logUNC, sprEUR) ολοκληρώνονται στα επίπεδα τους (είναι $I(0)$). Οι υπόλοιπες μεταβλητές, τα CDS spreads των έξι χωρών, οι δυο παράγοντες (F1, F2) και οι ημερήσιες μεταβλητές 5yBOND, logMSCI και EUR/DOL ολοκληρώνονται στις πρώτες διαφορές τους, (είναι δηλαδή $I(1)$). Δεδομένης της φύσης των μεταβλητών F1 και F2, οι οποίες δεν παρατηρούνται αλλά αποτιμούν το (τυποποιημένο) σκορ της επίδρασης συγκεκριμένων αλλά αφανών παραγόντων, οι οποίοι εξηγούν τη διακύμανση των CDS spreads, οι μεταβλητές αυτές δεν συμμετέχουν στην περαιτέρω ανάλυση του παρόντος τμήματος. Η εννοιολογική προσέγγιση της

σχέσης συνολοκλήρωσης των μεταβλητών αυτών με τις υπόλοιπες ημερήσιες μεταβλητές ενέχει αρκετές δυσκολίες, ενώ παράλληλα δεν υφίσταται κάποιο θεωρητικό υπόβαθρο.

Το επόμενο βήμα της ανάλυσης εξετάζει κατά πόσο τα CDS spreads για κάθε χώρα ξεχωριστά, συνολοκληρώνονται με τις ημερήσιες μεταβλητές που έχουν τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης. Ελέγχεται στην ουσία αν ανάμεσα στα επίπεδα των τιμών του πιστωτικού κινδύνου των κρατών της Ευρωζώνης (όπως εκφράζεται από τα CDS spreads) και την εκάστοτε χρηματοοικονομική μεταβλητή (5yBOND, logMSCI, EUR/DOL) υφίσταται κάποιας μορφής γραμμικός συνδυασμός ο οποίος είναι στάσιμος και εξασφαλίζει μακροχρόνια ισορροπία στη σχέση αυτή. Από την άλλη πλευρά, αν οι αρχικές τιμές των CDS spreads και της εκάστοτε μεταβλητής δεν συνολοκληρώνονται συνεπάγεται ότι οι ανά δύο χρονοσειρές, κινούνται με άσχετους τρόπους μακροπρόθεσμα.

Για να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος συνολοκλήρωσης του Johansen απαιτείται να είναι γνωστός ο βέλτιστος αριθμός χρονικών υστερήσεων του VAR υποδείγματος. Επιλέχτηκε ως μέγιστο αριθμός χρονικών υστερήσεων τα 50 lags, λόγω της ημερήσιας συχνότητας των δεδομένων. Ο βέλτιστος αριθμός τους προσδιορίστηκε κάθε φορά σύμφωνα με το κριτήριο πληροφόρησης AIC και αναφέρεται στη δεύτερη στήλη του Πίνακα 4.2 για κάθε έλεγχο που πραγματοποιήθηκε. Η τρίτη στήλη καταγράφει τις εκτιμώμενες τιμές της στατιστικής του Johansen Trace Test, για τη μηδενική υπόθεση μη ύπαρξης σχέσης συνολοκλήρωσης, έναντι της εναλλακτικής ότι υφίσταται σχέση συνολοκλήρωσης, ενώ η τέταρτη στήλη παρουσιάζει το p-value αυτού του ελέγχου σύμφωνα με τις κριτικές τιμές των MacKinnon, Haug και Michelis (1999). Στην περίπτωση που η υπόθεση της μη ύπαρξης σχέσης συνολοκλήρωσης απορρίφθηκε, πραγματοποιήθηκε ο επόμενος έλεγχος με μηδενική υπόθεση αυτή τη φορά ότι υφίσταται μια σχέση συνολοκλήρωσης, έναντι 2 σχέσεων. Δεδομένου ότι το σύστημα των μεταβλητών που ελέγχεται κάθε φορά περιέχει δυο $I(1)$ μεταβλητές, ο μέγιστος αριθμός σχέσεων συνολοκλήρωσης που μπορεί να υπάρξει είναι μια, οπότε η μηδενική υπόθεση αν τα δεδομένα έχουν οριστεί σωστά (έχουν το σωστό βαθμό ολοκλήρωσης) θα πρέπει να γίνει δεκτή.

Η υπόθεση της μη ύπαρξης συνολοκλήρωσης απορρίπτεται σε επίπεδο 5% για τις σχέσεις των ημερήσιων μεταβλητών και των CDS spreads των χωρών της περιφέρειας της Ευρωζώνης. Επίσης, παραδόξως, δεν διαπιστώνεται στατιστική σημαντικότητα στη σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ των CDS spreads και των αποδόσεων των πενταετών ομολόγων. Αντίθετα, διαπιστώνεται ότι υπάρχει μακροχρόνια γραμμική σχέση μεταξύ των spreads των CDS των τριών χωρών του πυρήνα της Ευρωζώνης και της ισοτιμίας ευρώ/δολαρίου, όπως και του χρηματιστηριακού δείκτη MSCI. Ωστόσο αξίζει να αναφερθεί ότι η υπόθεση της ύπαρξης σχέσης συνολοκλήρωσης όπως μπορεί κάποιος

να δει στην τελευταία στήλη του Πίνακα 4.2 οριακά γίνεται δεκτή, για τη σχέση των CDS των χωρών του πυρήνα της ONE και του δείκτη logMSCI.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2					
Έλεγχος συνολοκλήρωσης (ίχνους) του Johansen σε επίπεδο σημαντικότητα 5%.					
<i>variables</i>	<i>lags</i>	<i>H₀: None Coint. vector</i>		<i>H₀: At most 1 Coint. vector</i>	
		<i>trace stat</i>	<i>p-value</i>	<i>trace stat</i>	<i>p-value</i>
AUSTRIA-5yBOND	42	9,303	0,338		
AUSTRIA-logMSCI	8	15,574	0,049	3,251	0,071
AUSTRIA-EUR/DOL	41	15,605	0,048	1,809	0,179
GERMANY-5yBOND	50	7,651	0,504		
GERMANY-logMSCI	10	18,178	0,019	3,741	0,053
GERMANY-EUR/DOL	35	16,743	0,032	2,151	0,143
NEDERL.-5yBOND	48	14,882	0,061		
NEDERL.-logMSCI	44	19,643	0,011	3,840	0,050
NEDERL.-EUR/DOL	37	16,740	0,032	2,177	0,140
SPAIN-5yBOND	37	3,891	0,912		
SPAIN-logMSCI	36	7,909	0,475		
SPAIN-EUR/DOL	37	9,449	0,326		
PORTUG.-5yBOND	37	3,619	0,932		
PORTUG.-logMSCI	20	6,003	0,613		
PORTUG.-EUR/DOL	4	10,276	0,260		
IRELAND-5yBOND	37	1,843	0,997		
IRELAND-logMSCI	20	8,085	0,457		
IRELAND-EUR/DOL	20	9,497	0,321		

Ακολούθως έχει ενδιαφέρον το να διερευνηθεί ποια από τις συνολοκληρωμένες μεταβλητές αντιδρά πιο γρήγορα σε μηνύματα που θεωρούνται πληροφοριακά όσον αφορά την οικονομία σε σχέση πάντα με το αντικείμενο που τιμολογούν. Δηλαδή ο τρόπος και η ταχύτητα με την οποία αντιδρούν οι αγορές τιμολόγησης του κινδύνου κρατικών αθετήσεων, όπως αυτές εκφράζονται από τα CDS, σε σχέση με την αγορά συναλλάγματος και τις χρηματαγορές. Η δεύτερη στήλη του Πίνακα 4.3 παρουσιάζει την τιμή του συντελεστή β της συνολοκλήρωσης για κάθε υπόδειγμα VEC, τα οποία εκτιμήθηκαν με μία λιγότερη χρονική υστέρηση σε σχέση με το βέλτιστο αριθμό των VAR προηγουμένως. Ο συγκεκριμένος συντελεστής του μηχανισμού διόρθωσης λάθους αποτελεί ένδειξη της μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών (σχέσεις (3.16), (3.17)). Οι μικρές τιμές του σε σχέση με την τιμή ισορροπίας 1, δείχνουν ότι οι αγορές συναλλάγματος, και οι αγορές μετοχών έχουν πολύ μεγαλύτερη επίδραση επί της τιμολόγησης του κρατικού κινδύνου σε σχέση με το αντίστροφο, δηλαδή την επίδραση των CDS spreads επί αυτών των αγορών. Δηλαδή μια μεταβολή κατά 1% στα CDS spreads έχει πολύ μικρότερη αναλογικά επίδραση σε σχέση με το αντίστροφο. Οι

τιμές του συντελεστή β είναι μεγαλύτερες για τη σχέση των CDS spreads με την ισοτιμία ευρώ δολαρίου σε σχέση με το δείκτη μετοχών MSCI, κάτι που δείχνει ότι μια μεταβολή κατά 1% στην τιμολόγηση του πιστωτικού κινδύνου για αυτές τις τρεις χώρες, συνεπάγεται μεγαλύτερη αναλογικά επίδραση επί της συναλλαγματικής ισοτιμίας σε σχέση με αυτήν επί του δείκτη μετοχών. Αντίστροφα οι μεταβολές κατά 1% στο δείκτη μετοχών έχουν μεγαλύτερη αναλογικά επίδραση επί του πιστωτικού κινδύνου από τις αντίστοιχες μεταβολές της συναλλαγματικής ισοτιμίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

Εκτιμήσεις των συντελεστών β (συντελεστή συνολοκλήρωσης) και των συντελεστών προσαρμογής λ_1 , λ_2 των διανυσματικών υποδειγμάτων διόρθωσης σφαλμάτων (VECM).

<i>variables</i>	β	λ_1	λ_2
AUSTRIA-logMSCI	0.015405 (0.00424) [3.63025]	-0.006028 (0.00234) [-2.57862]	-0.111723 (0.11402) [-0.97987]
AUSTRIA-EUR/DOL	0.099813 (0.03748) [2.66283]	-0.003933 (0.00115) [-3.41268]	-0.028278 (0.01446) [-1.95505]
GERMANY-logMSCI	0.006045 (0.00145) [4.18232]	-0.007127 (0.00293) [-2.43499]	-0.572459 (0.28436) [-2.01315]
GERMANY-EUR/DOL	0.036846 (0.01434) [2.56952]	-0.005155 (0.00151) [-3.41362]	-0.064580 (0.03808) [-1.69599]
NEDERL.-logMSCI	0.006757 (0.00196) [3.44496]	-0.011989 (0.00332) [-3.60906]	-0.013235 (0.21547) [-0.06142]
NEDERL.-EUR/DOL	0.045598 (0.01986) [2.29557]	-0.005685 (0.00168) [-3.37580]	-0.048420 (0.02732) [-1.77254]

Οι δυο τελευταίες στήλες του Πίνακα 4.3 παρουσιάζουν τις τιμές των συντελεστών βραχυχρόνιας προσαρμογής λ_1 και λ_2 . Ο συντελεστής προσαρμογής λ_1 είναι στατιστικά σημαντικός και αρνητικός σε όλες τις περιπτώσεις. Κάτι που δείχνει ότι καθημερινά υπάρχει μια διόρθωση στην απόκλιση των CDS spreads από τη μακροχρόνια ισορροπία της τάξης του 0.6% για την πρώτη σχέση, 0,4% για τη δεύτερη κοκ. Οι πολύ μικρές τιμές των συντελεστών λ_1 φανερώνουν αργή ταχύτητα σύγκλισης (speed of adjustment) των μεταβλητών των CDS spreads προς την μακροχρόνια ισορροπία της εκάστοτε συνολοκληρωμένης σχέσης.

Ο συντελεστής λ_2 είναι στατιστικά σημαντικός για τη σχέση των Γερμανικών CDS spreads και του δείκτη μετοχών MSCI, ενώ απορρίπτεται σε επίπεδο 5% η στατιστική σημαντικότητα του για τις υπόλοιπες σχέσεις. Το πρόσημο του συντελεστή λ_2 είναι

αρνητικό. Δεδομένης της αρνητικής σχέσης μεταξύ των CDS spreads και το δείκτη μετοχών MSCI όπως και της ισοτιμίας του ευρώ με το δολάριο, το πρόσημο αυτό είναι το αναμενόμενο.⁵⁷ Η αρνητική τιμή του συντελεστή β στη σχέση (3.10) έχει σαν αποτέλεσμα την αρνητική τιμή του συντελεστή προσαρμογής (διόρθωσης λάθους) στη σχέση (3.17).

Με βάση αυτά προκύπτει το συμπέρασμα ότι στην περίπτωση της σχέσης συνολοκλήρωσης των Γερμανικών CDS spreads και του δείκτη μετοχών MSCI, υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των δυο μεταβλητών. Ωστόσο η μεγάλη τιμή του λ_2 που φτάνει στο 59,5%, αναδεικνύει από τη μια πλευρά την πολύ μεγάλη ταχύτητα σύγκλισης προς την κατάσταση ισορροπίας που επιτυγχάνεται μέσω των γερμανικών CDS και από την άλλη την δεσπόζουσα θέση της Γερμανικής οικονομίας, που έχει σαν αποτέλεσμα την ταχύτερη απορρόφηση των σχετικών με τον Γερμανικό πιστωτικό κίνδυνο πληροφοριών από τον χρηματιστηριακό κόσμο. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις οι χρηματαγορές όπως αυτές εκφράζονται από τον δείκτη MSCI και η συναλλαγματική ισοτιμία ευρώ δολαρίου ενσωματώνουν πιο γρήγορα την σχετική πληροφορία (ή τον κίνδυνο) σε σχέση με τις αγορές των CDS των χωρών του πυρήνα της ONE.

Τα παραπάνω συμπεράσματα επιβεβαιώνονται και διαγραμματικά. Όπως παρατηρείται στο πρώτο διάγραμμα του Δ.1 του παραρτήματος που αναλύει τη δυναμική συμπεριφορά της πρώτης σχέσης (CDS spreads Αυστρίας και δείκτη MSCI), η αντίδραση στις τιμές των CDS μετά από ένα θετικό shock στις τιμές του δείκτη MSCI (μεταβολή μεγέθους μιας τυπικής απόκλισης της μεταβλητής), είναι σημαντική, ενώ η αντίστοιχη αντίδραση του δείκτη MSCI, σε ένα shock σχετικό με τον πιστωτικό κίνδυνο της Αυστρίας είναι απειροελάχιστη. Ενώ στο τρίτο διάγραμμα αποτυπώνεται η πολύ σύντομη απορρόφηση του shock των Γερμανικών CDS από το δείκτη MSCI.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι αν και στις περισσότερες περιπτώσεις της εφαρμογής ανάλυσης VECM στις παραπάνω σχέσεις, τα κατάλοιπα που προκύπτουν δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα αυτοσυσχέτισης, η κατανομή τους δεν προσεγγίζει την κανονική, ενώ επιπλέον εκτιμάται ότι στα σφάλματα υπάρχει υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητα.

4.3 Αιτιότητα κατά Granger

Υπό την υπόθεση ότι τα σκορ των παραγόντων, F1 ο οποίος σχετίζεται με τις χώρες του πυρήνα και F2 που σχετίζεται με τις χώρες της περιφέρειας της ONE, εκφράζουν τον χρηματοοικονομικό κίνδυνο και τον κίνδυνο χρέους αντίστοιχα, στην Ευρωζώνη,

⁵⁷ Η άνοδος των CDS spreads αναμένεται να συνοδεύεται από μείωση του δείκτη μετοχών και παρομοίως με μείωση της συναλλαγματικής αξίας του ευρώ, ενώ αντίστροφα η μείωση των CDS spreads αναμένεται να συνοδεύεται από αύξηση της τιμής του δείκτη και του ευρώ.

στο τμήμα αυτό διερευνάται ή ύπαρξη σχέσης αιτιότητας κατά Granger (1969) μεταξύ των σκορ των παραγόντων και των 6 ημερήσιων χρηματοοικονομικών μεταβλητών. Οι έλεγχοι της αιτιότητας κατά Granger έγιναν στα επίπεδα των τιμών των χρονοσειρών προκειμένου να μην αλλοιωθεί η πληροφορία που φέρουν, κάτι που θα γινόταν με τον μετασχηματισμό των σειρών στις πρώτες διαφορές τους. Ωστόσο θα πρέπει να τονιστεί ότι είναι δυνατό τα αποτελέσματα να έχουν επηρεαστεί από την μη κανονικότητα των σφαλμάτων και την ισχυρή αυτοσυσχέτιση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4.

Αιτιότητα κατά Granger μεταξύ F1 και ημερήσιων μεταβλητών

Null Hypothesis:	F-Statistic	Prob.
5yBOND does not Granger Cause F1	1,233	0.264
F1 does not Granger Cause 5yBOND	2,789	0.002
EUR/DOL does not Granger Cause F1	4,445	0.000
F1 does not Granger Cause EUR/DOL	1,850	0.048
sprEUR does not Granger Cause F1	2,535	0.005
F1 does not Granger Cause sprEUR	2,476	0.006
logVIX does not Granger Cause F1	5,139	0.000
F1 does not Granger Cause logVIX	1,437	0.157
logMSCI does not Granger Cause F1	13,889	0.000
F1 does not Granger Cause logMSCI	2,011	0.029
logUNC does not Granger Cause F1	1,643	0.089
F1 does not Granger Cause logUNC	1,557	0.113

Ο Πίνακας 4.4 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του έλεγχου σχέσης αιτιότητας κατά Granger του πρώτου παράγοντα και των 6 ημερήσιων μεταβλητών. Η πρώτη στήλη παρουσιάζει τη μηδενική υπόθεση του κάθε ελέγχου. Η δεύτερη στήλη παρουσιάζει την τιμή της στατιστικής F και η τρίτη τα p-value που αντιστοιχούν σε αυτή την τιμή της στατιστικής. Στον Πίνακα 4.4 παρατηρούνται τα εξής: α) Υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ του πρώτου παράγοντα και του spread EURIBOR EONIA, όπως και μεταξύ του πρώτου παράγοντα και της ισοτιμίας ευρώ/δολαρίου, αν και η αιτιότητα από τον πρώτο παράγοντα προς την ισοτιμία ευρώ/δολαρίου είναι οριακά αποδεκτή. β) Δεν υφίσταται σχέση αλληλεπίδρασης μεταξύ του πρώτου παράγοντα και του δείκτη αβεβαιότητας της Αμερικάνικης οικονομίας. γ) Οι μεταβολές του δείκτη VIX προηγούνται των μεταβολών του πρώτου παράγοντα και δ) Η χρονοσειρά του πρώτου παράγοντα που εκφράζει το χρηματοοικονομικό κίνδυνο στην αποτίμηση του κρατικού πιστωτικού κινδύνου προηγείται των αποδόσεων των ομολόγων της Ευρωζώνης.

Ο πίνακας 4.5 που παρουσιάζει τους ελέγχους των 6 ημερήσιων μεταβλητών με τον δεύτερο παράγοντα οδηγεί στην ακόλουθη συμπερασματολογία: α) Παρομοίως με

προηγουμένως, ο δεύτερος παράγοντας που εκφράζει το κίνδυνο χρέους στην αποτίμηση του κρατικού πιστωτικού κινδύνου προηγείται των αποδόσεων των ομολόγων της Ευρωζώνης. β) Όπως και για τον πρώτο παράγοντα δεν διαπιστώνεται αιτιώδης σχέση αλληλεξάρτησης με το δείκτη αβεβαιότητας της οικονομίας των ΗΠΑ. γ) Διαπιστώνεται όμως σχέση αιτιότητας από τον δείκτη VIX, προς τον δεύτερο παράγοντα, όπως και από τη συναλλαγματική ισοτιμία, το δείκτη μετοχών και το spread των επιτοκίων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5

Απιότητα κατά Granger μεταξύ F2 και ημερήσιων μεταβλητών

Null Hypothesis:	F-Statistic	Prob.
5yBOND does not Granger Cause F2	1,112	0,349
F2 does not Granger Cause 5yBOND	2,766	0,002
EUR/DOL does not Granger Cause F2	1,918	0,039
F2 does not Granger Cause EUR/DOL	0,779	0,649
sprEUR does not Granger Cause F2	2,511	0,005
F2 does not Granger Cause sprEUR	1,699	0,075
logVIX does not Granger Cause F2	2,352	0,009
F2 does not Granger Cause logVIX	0,656	0,766
logMSCI does not Granger Cause F2	3,513	0,000
F2 does not Granger Cause logMSCI	0,944	0,491
logUNC does not Granger Cause F2	0,457	0,918
F2 does not Granger Cause logUNC	0,962	0,475

Οι μεταβλητές των σκορ των παραγόντων αποτιμούν τη μεταβλητότητα που οφείλεται στον υποκείμενο παράγοντα για το σύνολο του δείγματος σε σχέση με τα ανά χώρα CDS που μετρούν τον κίνδυνο αθέτησης μόνο στη χώρα αναφοράς Γι' αυτό το λόγο κρίθηκαν ως πιο κατάλληλες να συγκριθούν ως προς την ύπαρξη αιτιότητας με τις ημερήσιες χρηματοοικονομικές μεταβλητές που επίσης επιδρούν επί τους συνόλου της Ευρωζώνης.

4.4 Παλινδρόμηση σε τριμηνιαία δεδομένα

Στην παράγραφο αυτή αναλύονται τα αποτελέσματα των απλών γραμμικών παλινδρομήσεων με εξαρτημένες μεταβλητές τις τελευταίες, κάθε τρίμηνο, τιμές των CDS spreads των έξι εξεταζόμενων χωρών της ONE και επεξηγηματικές τους έξι μακροοικονομικούς δείκτες του μηχανισμό προειδοποίησης μακροοικονομικών

ανισορροπιών, τον δείκτη πολιτικής αβεβαιότητας για την Ευρωπαϊκή οικονομία, καθώς και τη βαθμολογία πιστοληπτικής ικανότητας από την S&P. Λόγω της ύπαρξης πολυσυγγραμικότητας η οποία δημιουργεί σοβαρό πρόβλημα αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων επιλέχθηκε η εφαρμογή απλών παλινδρομήσεων, έναντι πολλαπλών. Το μικρό μέγεθος του δείγματος (40 παρατηρήσεις) μειώνει σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης των χρονοσειρών, χωρίς όμως να το εξαλείφει και επιπλέον επιτρέπει στις μεταβλητές να συγκλίνουν περισσότερο στην κανονική κατανομή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6							
Αποτελέσματα απλών παλινδρομήσεων των CDS spreads με μακροοικονομικές μεταβλητές.							
		GERMANY	NETHERL.	AUSTRIA	IRELAND	SPAIN	PORTUGAL
CAB	$\% \hat{\beta}$					0,156	0,261
	R^2	(0,0)	(0,6)	(0,3)	(1,6)	(35,6)	(18,8)
NIIP	$\% \hat{\beta}$				-0,024	-0,053	-0,087
	R^2	(1,6)	(6,6)	(4,2)	(27,1)	(37,0)	(21,9)
NULC	$\% \hat{\beta}$			0,022		0,125	
	R^2	(9,2)	(8,8)	(10,7)	(6,4)	(21,9)	(0,2)
HPI	$\% \hat{\beta}$	-0,028		-0,049	-0,039	-0,024	-0,139
	R^2	(14,8)	(2,1)	(35,9)	(28,2)	(28,2)	(13,5)
DEBT	$\% \hat{\beta}$	0,016	0,014		0,029	0,026	0,071
	R^2	(26,4)	(20,1)	(7,8)	(26,8)	(26,2)	(36,0)
UNMPL	$\% \hat{\beta}$	-0,044			0,376	0,123	0,668
	R^2	(22,9)	(1,4)	(9,6)	(54,2)	(56,3)	(38,3)
RATE	$\% \hat{\beta}$				0,425	0,160	0,571
	R^2	(0,0)	(2,4)	(0,9)	(35,8)	(24,8)	(41,8)
UNCERT	$\% \hat{\beta}$	0,003	0,004	0,005	0,028	0,019	0,048
	R^2	(51,9)	(54,2)	(32,2)	(45,6)	(80,4)	(65,2)

Στον Πίνακα 4.6 παρουσιάζεται ανά ανεξάρτητη και εξαρτημένη μεταβλητή ο εκτιμώμενος κάθε φορά συντελεστής $\hat{\beta}$ ($\times 100$) στην περίπτωση που εκτιμήθηκε ως στατιστικά σημαντικός και ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 . Τα συμπεράσματα ανά μεταβλητή συνοψίζονται στα εξής:

- Ο δείκτης CAB που είναι ο κινητός μέσος όρος τριών περιόδων του Ισοζυγίου Τρεχουσών Συναλλαγών (ΙΤΣ) είναι στατιστικά σημαντικός ερμηνευτικός παράγοντας της μεταβλητότητας των CDS spreads, μόνο στην περίπτωση της Ισπανίας και της Πορτογαλίας. Ωστόσο η θετική σχέση ανάμεσα στο δείκτη και τα CDS αυτών των χωρών, δείχνει ότι η όποια συσχέτιση οφείλεται σε περιστασιακούς λόγους και όχι σε κάποια δομική πραγματική σχέση. Η μείωση του ελλείμματος του ΙΤΣ, αναμένεται σε βάθος χρόνου να συνοδεύεται με

καλύτερευση των οικονομικών μεγεθών ενός κράτους και κατ' επέκταση με μείωση του κινδύνου αθέτησης και όχι αύξηση όπως παρατηρείται εδώ.⁵⁸

- Ο δεύτερος δείκτης είναι η καθαρή διεθνής επενδυτική θέση της χώρας και συνδέεται αρνητικά (και σε μέτριο βαθμό) με τα CDS spreads, μόνο όμως των χωρών της περιφέρειας.
- Τις μικρότερες ερμηνεύτηκες δυνατότητες όσον αφορά τη συμπεριφορά των κρατικών CDS spreads τις έχει ο δείκτης (NULC) που μετρά την ανά τριετία ποσοστιαία μεταβολή του ονομαστικού κόστους εργασίας ανά μονάδα προϊόντος. Διαπιστώνεται μια θετική σχέση του δείκτη με τα CDS spreads της Ισπανίας και της Αυστρίας, ωστόσο είναι οριακά στατιστικά σημαντική όπως μπορεί να διαπιστωθεί και από τη μικρή τιμή των συντελεστών προσδιορισμού.
- Για το δείκτη τιμών των κατοικιών (HPI), παρέχονται ενδείξεις ερμηνευτικών δυνατοτήτων της τριμηνιαίας μεταβλητότητας των CDS spreads, για όλες της χώρες πλην της Ολλανδίας. Ουσιαστική όμως σύνδεση φαίνεται να υπάρχει για της χώρες που αντιμετώπισαν κρίσεις στον κατασκευαστικό τομέα και στον τομέα των κατοικιών, δηλαδή την Ιρλανδία και την Ισπανία, καθώς και για την Αυστρία.
- Ο μικρός συντελεστής προσδιορισμού της παλινδρόμησης μεταξύ των CDS και του δημοσίου χρέους ως ποσοστό του ΑΕΠ, δείχνει τις μικρές ερμηνεύτηκες δυνατότητες που έχουν οι μεταβολές του χρέους, ως προς τον κίνδυνο αθέτησης για μια χώρα της Ευρωζώνης. Το δημόσιο χρέος επηρεάζει την αποτίμηση του κινδύνου αθέτησης περισσότερο με το μέγεθος του και λιγότερο με τις τριμηνιαίες μεταβολές του.
- Τα CDS spreads των χωρών της περιφέρειας της ONE, μπορούν να εξηγηθούν ικανοποιητικά από τη διακύμανση του δείκτη ανεργίας. Αύξηση της ανεργίας συνδέεται με αύξηση το κινδύνου αθέτησης, ενώ εντύπωση προκαλούν οι μεγάλες τιμές των συντελεστών β σε αυτή τη σχέση, που φανερώνουν τη μεγάλη ευαισθησία που υφίσταται στην αποτίμηση του κινδύνου αθέτησης των χωρών της περιφέρειας από τις μεταβολές της ανεργίας.
- Μηδενικές ερμηνεύτηκες ικανότητες διαθέτουν οι βαθμολογίες της πιστοληπτικής ικανότητας για τις χώρες του πυρήνα της ONE. Για τις χώρες της περιφέρειας καταγράφεται θετική σχέση ανάμεσα στη μείωση της βαθμολογίας και την αύξηση των spreads. Οι πιο μεγάλες επιδράσεις επί των CDS, αφορούν την Πορτογαλία, όπου μια υποτίμηση μιας μονάδας αναμένεται να επιφέρει αύξηση των spreads κατά 0,668%.

⁵⁸ Η θετική αυτή σχέση οφείλεται κυρίως στη μειωμένη ζήτηση των δύο χωρών κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης.

- Εν αντιθέσει με τους προηγούμενους εγχώριους δείκτες που έχουν περιορισμένες ερμηνεύτηκες δυνατότητες ή μπορούν να ερμηνεύσουν μόνο τη μεταβλητότητα των CDS spreads μιας ομάδας χωρών (όπως η ανεργία για τις χώρες της περιφέρειας) ο δείκτης πολιτικής αβεβαιότητας για την Ευρωπαϊκή οικονομία, έχει σαφώς καλύτερες δυνατότητες, ενώ η τιμή του συντελεστή β αποτελεί ένα μέτρο σύγκρισης της ευαισθησίας των χωρών της ONE, στις οικονομικές και πολιτικές ειδήσεις που αφορούν την Ευρώπη. Η αύξηση του δείκτη αβεβαιότητας έχει μικρή σχετικά επίδραση στην τιμολόγηση του πιστωτικού κινδύνου των τριών κεντρικών οικονομιών, από 0,003% έως και 0,005%, ενώ για τις χώρες της περιφέρειας η επίδραση είναι πολλαπλάσια, 0,019% για τα CDS spreads της Ισπανίας, 0,028% για την Ιρλανδία και 0,048% για τα CDS spreads της Πορτογαλίας.

4.5 Υπόδειγμα AR(1)EGARCH(2,2)

Μέχρι αυτό το σημείο η χρονοσειρές εξετάστηκαν στα επίπεδα τους, παρά το γεγονός της μη στασιμότητας τους. Για την ανάλυση παλινδρόμησης χρηματοοικονομικών δεδομένων ημερήσιας συχνότητας οι χρονοσειρές μετασχηματίστηκαν στον ίδιο βαθμό διαφορών. Δεδομένου ότι 3 χρονοσειρές είναι στάσιμες στα επίπεδα τους και οι υπόλοιπες γίνονται στάσιμες με το μετασχηματισμό τους σε πρώτες διαφορές, όλες οι μεταβλητές μετασχηματίστηκαν στις πρώτες διαφορές τους. Το υπόδειγμα που μελετήθηκε είχε αρχικά τη μορφή:

$$\Delta CDSf_{jt} = \alpha + \sum_{i=1}^6 \beta_i \Delta X_{it} + \varepsilon_t \quad \text{με } j = 1,2 \quad (4.1)$$

Όπου $CDSf1_t$ είναι τα σκορ των παραγόντων, και X_{it} είναι η i -οστη ημερήσια μεταβλητή. Ωστόσο η εκτίμηση αυτού του υποδείγματος δεν μπορεί να γίνει με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Τα κατάλοιπα που προκύπτουν έχουν ισχυρή αυτοσυσχέτιση, ενώ παράλληλα εμφανίζουν και ετεροσκεδαστικότητα. Για να αντιμετωπιστούν αυτά τα προβλήματα εφαρμόστηκε ανάλυση AR(1)EGARCH(2,2). Το πρώτο τμήμα του παραπάνω συμβολισμού αναφέρεται στην προσθήκη ενός αυτοπαλίνδρομου όρου στο δεξιό μέρος της εξίσωσης της παλινδρόμησης, Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται ο περιορισμός της ισχυρής αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων (Agiakloglou, 2013). Επιπλέον η εφαρμογή EGARCH συνιστάται από τη βιβλιογραφία για την εκτίμηση των ημερήσιων μεταβολών των CDS spreads που παρουσιάζουν τα τυπικά χαρακτηριστικά των ημερήσιων αποδόσεων χρηματιστηριακών μεταβλητών, ήτοι αυτοσυσχέτιση πρώτου και δεύτερου βαθμού, συσσωμάτωση μεταβλητότητας (clustering volatility) και ασυμμετρία. Τα μοντέλα EGARCH είναι κατάλληλα για να

εξηγήσουν την ασυμμετρία μεταβλητότητας και είναι κατάλληλα στην περίπτωση αυτή επειδή επιτρέπουν αρνητικούς συντελεστές μεταβλητότητας (Booth, Martikainen και Tse, 1997, Kim, Salem και Wu, 2015).

Από τα υποδείγματα που δοκιμάστηκαν στη συγκεκριμένη ανάλυση και για τους δύο παράγοντες, το EGARCH(2,2) έδινε τις μικρότερες τιμές στα κριτήρια αξιολόγησης, ενώ παράλληλα επιτύγχανε να εξουδετερώσει την αυτοσυσχέτιση και την ετεροσκεδαστικότητα από τα κατάλοιπα του υποδείγματος. Αφού αφαιρέθηκαν από την ανάλυση οι μεταβλητές που δεν εκτιμήθηκαν ως στατιστικά σημαντικές τα δύο υποδείγματα πήραν την παρακάτω μορφή.

$$\Delta CDSf_{it} = \alpha + \sum_{i=1}^6 \beta_i \Delta X_{it} + \varepsilon_t, \text{ όπου } \varepsilon_t = z_t \sqrt{h_t^2} \text{ και } z_t \sim iid(0, \sigma^2) \text{ με } i = 1, 2 \quad (4.2)$$

$$\text{με } \log(h_t^2) = \omega + \sum_{j=1}^2 \beta_j \log(h_{t-j}^2) + \sum_{l=1}^2 a_l \left| \frac{\varepsilon_{t-l}}{h_{t-l}} \right| + \frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}}, \text{ με } \beta_j < 1 \quad (4.3)$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7

Υποδείγματα AR(1)EGARCH(2,2) με μεταβλητές απόκρισης τον πρώτο και το δεύτερο παράγοντα και πιθανές επεξηγηματικές τις 6 ημερήσιες μεταβλητές

<i>Mean Equation</i>				
	F1		F2	
<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Prob.</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Prob.</i>
<i>Constant</i>	-0,0002	0,0000		
<i>Depended(-1)</i>			0,1165	0,0000
<i>D(EUR/DOL)</i>	0,0194	0,0313		
<i>D(5yBOND)</i>	-0,0040	0,0002	0,0018	0,0000
<i>D(logVIX)</i>	0,0033	0,0014		
<i>D(logMSCI)</i>	0,0304	0,0000	0,0061	0,0000
<i>D(logUNC)</i>	0,0003	0,0000	-0,0001	0,0028
<i>D(sprEUR)</i>				
<i>Variance Equation</i>				
	F1		F2	
<i>Var. Intercept</i>	-0,1181	0,0000	-0,3791	0,0000
<i>Error Parameter (-1)</i>	0,3872	0,0000	0,2864	0,0000
<i>Error Parameter (-2)</i>	-0,2411	0,0000	0,1878	0,0000
<i>Asymmetric Component</i>	0,0954	0,0000	0,0859	0,0000
<i>Conditional Variance (-1)</i>	0,9674	0,0000	0,3263	0,0000
<i>Conditional Variance (-2)</i>	0,0304	0,7347	0,6664	0,0000
<i>Diagnostics</i>				
<i>Durbin-Watson stat</i>	1,9690		1,9626	
<i>L-B-P Q(10)</i>	15,646	0,110	12,102	0,278
<i>L-B-P Q2(10)</i>	4,756	0,907	12,102	0,278
<i>LM ARCH(10)</i>	0,474	0,907	0,811	0,618
<i>J-B Normal. Test Probability</i>	0,000		0,000	

Στον Πίνακα 4.7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της AR(1)EGARCH(2,2) παλινδρόμησης των δύο παραγόντων. Από το πρώτο μέρος του πίνακα που αναφέρεται στην κύρια εξίσωση (4.2) μπορεί να παρατηρηθεί ότι:

- Στο πρώτο υπόδειγμα ο αυτοπαλίνδρομος όρος δεν εκτιμάται ως στατιστικά σημαντικός, εν αντιθέσει με το δεύτερο. Αυτό υποδεικνύει ότι για το δεύτερο παράγοντα οι τιμές του (ή καλύτερα οι πρώτες διαφορές των τιμών τους) έχουν μεγαλύτερη επιμονή (persistence).
- Οι κοινοί προσδιοριστικοί παράγοντες για τις D(F1) και D(F2) είναι: 1) ο λογαριθμημένος δείκτης MSCI (σε πρώτες διαφορές) με θετική επίδραση και στους δύο παράγοντες αλλά πολλαπλάσια επί του πρώτου παράγοντα., κάτι που σημαίνει ότι μεγάλη μεταβλητότητα στις χρηματαγορές θα επιφέρει αύξηση της μεταβλητότητας και στους δύο παράγοντες με τον πρώτο όμως να επηρεάζεται περισσότερο 2) ο δείκτης των αποδόσεων των πενταετών ομολόγων 5yBOND (σε πρώτες διαφορές) ο οποίος έχει θετική σχέση με τον δεύτερο παράγοντα που μοιάζει να συνδέεται με το κίνδυνο του δημοσίου χρέους και αρνητική με το πρώτο παράγοντα που φαίνεται να αποτιμά τον χρηματοπιστωτικό κίνδυνο της Ευρωζώνης. 3) ο (σε πρώτες διαφορές) δείκτης αβεβαιότητας της Αμερικάνικης οικονομίας επιδρά σε μικρό βαθμό επί των δύο παραγόντων, θετικά επί του πρώτου και αρνητικά επί του δευτέρου,
- Ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύεται επίσης από τον λογαριθμημένο δείκτη VIX και τη συναλλαγματική ισοτιμία ευρώ-δολαρίου (όλα σε πρώτες διαφορές). Οι πρώτες διαφορές των spread των επιτοκίων Euribor Eonia δεν είναι σημαντικός ερμηνευτικός παράγοντας για καμία από τις αποκρινουσες μεταβλητές.

Από το δεύτερο μέρος του πίνακα που αναφέρεται στην εξίσωση της διακύμανσης (4.3) μπορεί να παρατηρηθεί ότι:

- Σε επίπεδο σημαντικότητας ακόμη και 0,1% γίνεται δεκτή η υπόθεση της ύπαρξης ασυμμετρίας της μεταβλητότητας. Ο συντελεστής ασυμμετρίας ανάμεσα στα δυο υποδείγματα δε διαφέρει σημαντικά, είναι 0,0954 για τη μεταβλητή D(F1) και 0,0859 για τη μεταβλητή D(F2).
- Η επίδραση της βραχυχρόνιας μεταβλητότητας (ενός shock της προηγούμενης ημέρας $t - 1$) είναι σημαντική και θετική για τους δύο παράγοντες. Ενώ η επίδραση της μεταβλητότητας δυο περιόδων πιο πριν ($t - 2$), είναι σημαντική και αρνητική για τον πρώτο παράγοντα και σημαντική και θετική για τον δεύτερο παράγοντα.
- Η επίδραση της μακροχρόνιας μεταβλητότητας είναι σημαντική και στις δυο περιπτώσεις.

Από το τρίτο μέρος του πίνακα που αναφέρεται στα διαγνωστικά τεστ επί των καταλοίπων μπορεί να παρατηρηθεί ότι:

- Τα κατάλοιπα δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα αυτοσυσχέτισης. Ο συντελεστής του Durbin–Watson είναι πολύ κοντά στην τιμή του 2. Επιπλέον το p-value της στατιστικής Q του Ljung-Box ελέγχου για μη ύπαρξη αυτοσυσχέτισης για έως και δέκα χρονικές υστερήσεις είναι πάνω από 5%.
- Παρέχονται επίσης σημαντικές στατιστικές ενδείξεις από τους ελέγχους Ljung-Box Q (των τετραγωνισμένων καταλοίπων) και ARCH LM για την μη ύπαρξη υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα των δύο υποδειγμάτων.
- Η κατανομή των καταλοίπων και στις δύο περιπτώσεις αποκλίνει από την κανονική κατανομή, λόγω υψηλής ασυμμετρίας και κύρτωσης στο πρώτο υπόδειγμα και κυρίως λόγω μεγάλης κύρτωσης στο δεύτερο υπόδειγμα.

4.6 Συμπεράσματα

Η ανάλυση συνολοκλήρωσης έδειξε ότι οι χρονοσειρές των CDS των χωρών του πυρήνα της Ευρωζώνης συγκλίνουν σε μακροχρόνια ισορροπία με τις χρονοσειρές του χρηματιστηριακού δείκτη MSCI και της συναλλαγματικής ισοτιμίας ευρώ-δολαρίου. Οι αγορές συναλλάγματος, και οι αγορές μετοχών έχουν πολύ μεγαλύτερη αναλογικά επίδραση επί της τιμολόγησης του κρατικού κινδύνου σε σχέση με το αντίστροφο. Επιπλέον προηγούνται χρονικά στις μεταβολές των τιμών τους σε σχέση με τα CDS spreads, με εξαίρεση τα Γερμανικά CDS, όπου υφίσταται σχέση αλληλεπίδρασης με τα Γερμανικά CDS spreads να ηγούνται χρονικά στην ενσωμάτωση της σχετικής πληροφορίας ή του κινδύνου.

Η ανάλυση αιτιότητας κατά Granger δείχνει ότι η αγορά των CDS προηγείται στην ενσωμάτωση του πιστωτικού κινδύνου των χωρών της ONE σε σχέση με την αγορά κρατικών ομολόγων, όπως αυτή εκφράζεται από το δείκτη 5yBOND. Επίσης διαπιστώθηκε ότι ο δείκτης αβεβαιότητας της αμερικάνικης οικονομίας δεν αλληλεπιδρά με κανέναν από τους δυο παράγοντες. Ο δείκτης VIX επιδρά (αιτιάται κατά Granger) επί των δεικτών F1 και F2. Οι δείκτες F1 και F2 διαφοροποιούνται όσον αφορά την επίδραση της συναλλαγματικής ισοτιμίας ευρώ/δολαρίου, του χρηματιστηριακού δείκτη MSCI και του spread των επιτοκίων. Διαπιστώνεται αλληλεπίδραση όσον αφορά τον F1 και τις τρεις αυτές μεταβλητές, ενώ η σχέση επίδρασης είναι μονομερής με τον F2. Κάτι που σημαίνει ότι ο δεύτερος παράγοντας που σχηματίζεται κυρίως από τη μεταβλητότητα των χωρών της περιφέρειας και φαίνεται να εκφράζει τον κίνδυνο του κρατικού χρέους (στα CDS spreads), ακολουθεί τη μεταβλητότητα της συναλλαγματικής τιμής του ευρώ, του δείκτη MSCI και του spread των επιτοκίων, χωρίς η δικιά του μεταβλητότητα να επιδρά επί αυτών. Αντίθετα

η σχέση αιτιότητας του πρώτου παράγοντα που αφορά τις χώρες του πυρήνα της ONE (και ειδικά τη Γερμανία) και μοιάζει να περιγράφει τον χρηματοοικονομικό κίνδυνο (στα CDS spreads), είναι αμφίδρομη με αυτές τις μεταβλητές.

Οι εγχώριες μακροοικονομικές μεταβλητές παρόλο που αποτελούν τους πιο ενδεικτικούς δείκτες του κρατικού πιστωτικού κινδύνου, δεν είναι αποτελεσματικοί προσδιοριστικοί παράγοντες της συμπεριφοράς των κρατικών CDS spreads. Εξάιρεση φαίνεται να αποτελεί ο εγχώριος δείκτης ανεργίας, ο οποίος ερμηνεύει σε ικανοποιητικό βαθμό τη μεταβλητότητα των CDS spreads, μόνο όμως για τις χώρες της περιφέρειας της Ευρωζώνης. Οι δείκτες του δημοσίου χρέους και των τιμών των κατοικιών (HPI) ερμηνεύουν κατά ένα μικρό μόνο ποσοστό τη μεταβλητότητα των CDS spreads για 5 από τις εξεταζόμενες 6 χώρες. Η επίδραση των μακροοικονομικών δεικτών φαίνεται να είναι πιο σημαντική ανάλογα με το αρχικό τους μέγεθος, έτσι αν η ανεργία είναι ήδη υψηλή, μια ενδεχόμενη αύξηση της θα επηρεάσει σε μεγαλύτερο βαθμό τα spreads των CDS, ομοίως και για τους υπόλοιπους δείκτες. Οι βαθμολογίες της πιστοληπτικής ικανότητας, επίσης είναι στατιστικά σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες μόνο για τις χώρες της περιφέρειας. Αν και οι συντελεστές προσδιορισμού είναι μέτριοι για τις χώρες του Νότου τα CDS spreads είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην επίδραση μιας υποβάθμισης. Εν αντιθέσει με τους εγχώριους μακροοικονομικούς δείκτες και τις βαθμολογίες του οίκου S%P, που έχουν περιορισμένες ερμηνεύτηκες δυνατότητες ή μπορούν να ερμηνεύσουν μόνο τη μεταβλητότητα των CDS spreads μιας ομάδας χωρών ο δείκτης πολιτικής αβεβαιότητας για την Ευρωπαϊκή οικονομία, έχει σαφώς καλύτερες δυνατότητες, ενώ η τιμή του συντελεστή β αποτελεί ένα μέτρο σύγκρισης της ευαισθησίας των χωρών της ONE, στις οικονομικές και πολιτικές ειδήσεις που αφορούν την Ευρώπη.

Από το τελευταίο μέρος της ανάλυσης προκύπτει το συμπέρασμα πως ο πρώτος παράγοντας (σε πρώτες διαφορές) που φαίνεται να συνδέεται με τον χρηματοοικονομικό κίνδυνο της Ευρωζώνης μπορεί να ερμηνευτεί από όλες τις μεταβλητές πλην των spread των επιτοκίων, ενώ συνδέεται αρνητικά με τη μεταβλητή των μέσων αποδόσεων των ευρωπαϊκών ομολόγων και με τις υπόλοιπες θετικά. Ο δεύτερος παράγοντας ερμηνεύεται από τρεις μεταβλητές και σε μεγάλο βαθμό από τις προηγούμενες τιμές του. Τέλος διαπιστώνεται η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής ασυμμετρίας της μεταβλητότητας και στα δύο υποδείγματα, κάτι αναμενόμενο καθώς ένα θετικό shock (αύξηση του υποφαινόμενου κινδύνου) έχει μεγαλύτερη επίδραση στη μεταβλητότητα, από ότι ένα ανάλογο αρνητικό shock, που εκφράζει μείωση του κινδύνου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Π.1 Πίνακας παρατηρούμενων συντελεστών συσχέτισης των μεταβλητών και εκτιμώμενων συντελεστών συσχέτισης βάσει των δύο παραγόντων.

Παρατηρούμενοι Συντελεστές Συσχέτισης						
	AUSTRIA	GERMANY	NETHERLANDS	SPAIN	PORTUGAL	IRELAND
AUSTRIA	1	0,9387	0,9556	0,6216	0,5421	0,6764
GERMANY	0,9387	1	0,9467	0,7181	0,6478	0,7945
NETHERLANDS	0,9556	0,9467	1	0,7250	0,6450	0,7156
SPAIN	0,6216	0,7181	0,7250	1	0,8864	0,8149
PORTUGAL	0,5421	0,6478	0,6450	0,8864	1	0,8686
IRELAND	0,6764	0,7945	0,7156	0,8149	0,8686	1
Εκτιμώμενοι Συντελεστές Συσχέτισης						
	AUSTRIA	GERMANY	NETHERLANDS	SPAIN	PORTUGAL	IRELAND
AUSTRIA	0,9514	0,9363	0,9459	0,6261	0,5430	0,6732
GERMANY	0,9363	0,9494	0,9519	0,7250	0,6633	0,7657
NETHERLANDS	0,9459	0,9519	0,9562	0,7041	0,6365	0,7467
SPAIN	0,6261	0,7250	0,7041	0,8368	0,8603	0,8456
PORTUGAL	0,5430	0,6633	0,6365	0,8603	0,9056	0,8610
IRELAND	0,6732	0,7657	0,7467	0,8456	0,8610	0,8579

Π.2 Πίνακας αποτελεσμάτων της ανάλυσης παραγόντων (μέθοδος των κυρίων συνιστωσών – επιλογή αριθμού παραγόντων με βάσει τις ελάχιστες μέσες μερικές συσχετίσεις)

Factor Method: Principal Factors				
Covariance Analysis: Ordinary Correlation				
Sample: 1/03/2005 12/31/2014				
Included observations: 2608				
Number of factors: Minimum average partial				
Prior communalities: Squared multiple correlation				
	Unrotated Loadings		Communality	Uniqueness
	F1	F2		
AUSTRIA	0.882220	-0.416006	0.951374	0.048626
GERMANY	0.939495	-0.258375	0.949408	0.050592
NETHERLANDS	0.930583	-0.300404	0.956227	0.043773
SPAIN	0.858546	0.315678	0.836753	0.163247
PORTUGAL	0.832704	0.460669	0.905613	0.094387
IRELAND	0.887707	0.264363	0.857911	0.142089
Factor	Variance	Cumulative	Difference	Proportion
F1	4.745468	4.745468	4.033650	0.869566
F2	0.711818	5.457287	---	0.130434
Total	5.457287	5.457287		1.000000
	Model	Independence	Saturated	
Discrepancy	0.004433	9.053408	0.000000	
Parameters	17	6	21	
Degrees-of-freedom	4	15	---	

Π.3 Πίνακες αποτελεσμάτων των ελέγχων συνολοκλήρωσης του Johansen για τις $I(1)$ μεταβλητές που συνολοκληρώνονται.

Sample (adjusted): 1/14/2005 12/31/2014				
Included observations: 2599 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: AUSTRIA ZLOGMSCI				
Lags interval (in first differences): 1 to 8				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.004730	15.57443	15.49471	0.0487
At most 1	0.001250	3.250885	3.841466	0.0714
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.004730	12.32355	14.26460	0.0991
At most 1	0.001250	3.250885	3.841466	0.0714
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=l):				
AUSTRIA	ZLOGMSCI			
331.5615	5.165347			
6.546477	-4.365136			
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(AUSTRIA)	-2.00E-05	-7.38E-06		
D(ZLOGMSCI)	-0.000366	0.000590		
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	23895.63	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
AUSTRIA	ZLOGMSCI			
1.000000	0.015579			
	(0.00385)			
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(AUSTRIA)	-0.006635			
	(0.00233)			
D(ZLOGMSCI)	-0.121421			
	(0.11427)			

Sample (adjusted): 3/02/2005 12/31/2014				
Included observations: 2566 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: AUSTRIA ZEUDODOLAR				
Lags interval (in first differences): 1 to 41				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.005362	15.60469	15.49471	0.0481
At most 1	0.000705	1.809234	3.841466	0.1786
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.005362	13.79546	14.26460	0.0592
At most 1	0.000705	1.809234	3.841466	0.1786
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=I):				
AUSTRIA	ZEUDODOLAR			
166.6153	16.40006			
154.6102	-15.29408			
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(AUSTRIA)	-2.41E-05	-3.16E-06		
D(ZEUDODOLAR)	-0.000177	9.73E-05		
1 Cointegrating Equation(s):				
		Log likelihood	27148.32	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
AUSTRIA	ZEUDODOLAR			
1.000000	0.098431			
	(0.03670)			
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(AUSTRIA)	-0.004012			
	(0.00117)			
D(ZEUDODOLAR)	-0.029454			
	(0.01466)			

Sample (adjusted): 1/18/2005 12/31/2014				
Included observations: 2597 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: GERMANY ZLOGMSCI				
Lags interval (in first differences): 1 to 10				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.005544	18.17814	15.49471	0.0192
At most 1	0.001440	3.741239	3.841466	0.0531
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.005544	14.43690	14.26460	0.0470
At most 1	0.001440	3.741239	3.841466	0.0531
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=I):				
GERMANY	ZLOGMSCI			
829.7036	4.958630			
-18.13529	-4.582676			
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(GERMANY)	-8.76E-06	-5.16E-06		
D(ZLOGMSCI)	-0.000698	0.000559		
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	25656.28	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
GERMANY	ZLOGMSCI			
1.000000	0.005976			
	(0.00142)			
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(GERMANY)	-0.007270			
	(0.00294)			
D(ZLOGMSCI)	-0.579253			
	(0.28528)			

Sample (adjusted): 2/22/2005 12/31/2014				
Included observations: 2572 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: GERMANY ZEUDODLAR				
Lags interval (in first differences): 1 to 35				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.005657	16.74321	15.49471	0.0323
At most 1	0.000836	2.151048	3.841466	0.1425
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.005657	14.59217	14.26460	0.0444
At most 1	0.000836	2.151048	3.841466	0.1425
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):				
GERMANY	ZEUDODLAR			
428.7060	16.16841			
373.4968	-15.40709			
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(GERMANY)	-1.25E-05	-1.55E-06		
D(ZEUDODLAR)	-0.000159	0.000112		
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	28960.22	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
GERMANY	ZEUDODLAR			
1.000000	0.037714			
	(0.01375)			
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(GERMANY)	-0.005367			
	(0.00150)			
D(ZEUDODLAR)	-0.068259			
	(0.03773)			

Sample (adjusted): 3/07/2005 12/31/2014				
Included observations: 2563 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: NETHERLANDS ZLOGMSCI				
Lags interval (in first differences): 1 to 44				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.006147	19.64289	15.49471	0.0112
At most 1	0.001497	3.840319	3.841466	0.0500
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.006147	15.80257	14.26460	0.0283
At most 1	0.001497	3.840319	3.841466	0.0500
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):				
NETHERLANDS	ZLOGMSCI			
628.2644	4.264747			
217.1142	6.309130			
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(NETHERLANDS)	-2.01E-05	2.55E-06		
D(ZLOGMSCI)	-2.92E-05	-0.000662		
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	24339.63	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
NETHERLANDS	ZLOGMSCI			
1.000000	0.006788			
	(0.00186)			
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(NETHERLANDS)	-0.012624			
	(0.00333)			
D(ZLOGMSCI)	-0.018345			
	(0.21630)			

Sample (adjusted): 2/24/2005 12/31/2014				
Included observations: 2570 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: NETHERLANDS ZEUDODLAR				
Lags interval (in first differences): 1 to 37				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.005650	16.73972	15.49471	0.0323
At most 1	0.000847	2.177096	3.841466	0.1401
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.005650	14.56262	14.26460	0.0449
At most 1	0.000847	2.177096	3.841466	0.1401
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):				
NETHERLANDS	ZEUDODLAR			
-310.7534	-14.22364			
241.4723	-17.17630			
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):				
D(NETHERLANDS)	1.92E-05	-2.67E-06		
D(ZEUDODLAR)	0.000158	0.000112		
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	27796.18	
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)				
NETHERLANDS	ZEUDODLAR			
1.000000	0.045771			
	(0.01905)			
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)				
D(NETHERLANDS)	-0.005967			
	(0.00168)			
D(ZEUDODLAR)	-0.049135			
	(0.02735)			

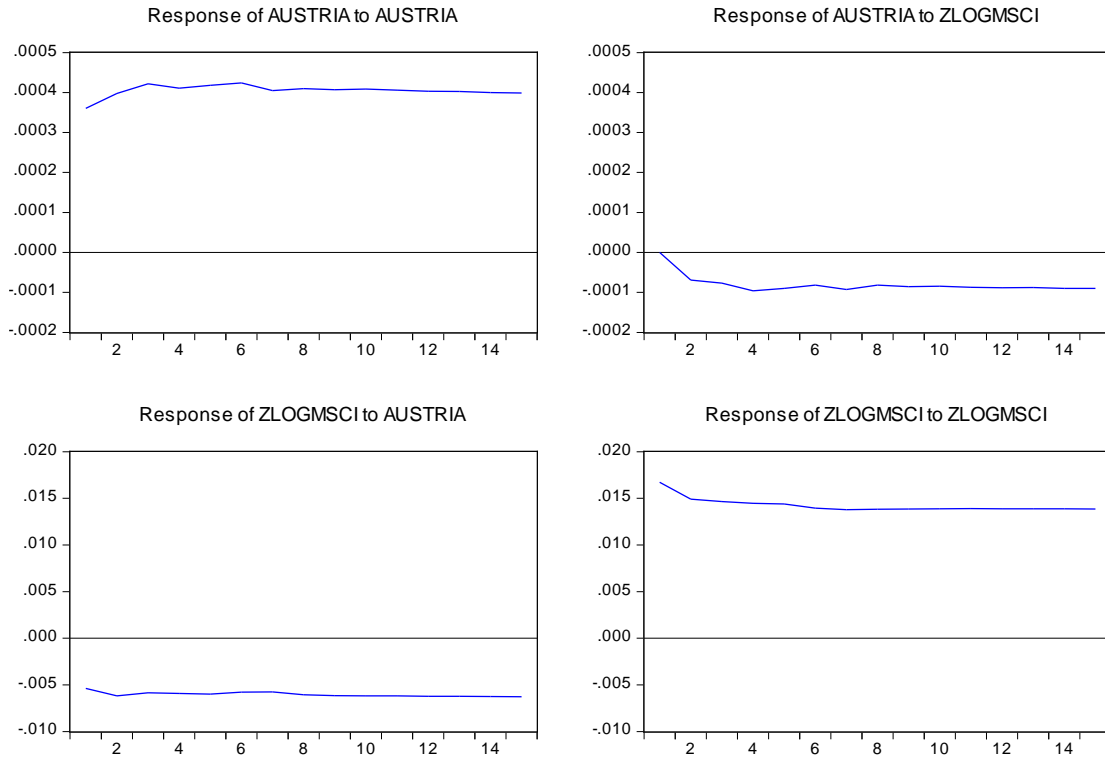
Π.4 Αποτελέσματα παλινδρομήσεων AR(1)EGARCH(2,2) πρώτου και δεύτερου παράγοντα

Dependent Variable: ZDF1				
Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1/04/2005 12/31/2014				
Included observations: 2607 after adjustments				
Convergence achieved after 99 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
LOG(GARCH) = C(7) + C(8)*ABS(RESID(-1))/@SQRT(GARCH(-1)) + C(9) *ABS(RESID(-2))/@SQRT(GARCH(-2))) + C(10)*RESID(-1) /@SQRT(GARCH(-1)) + C(11)*LOG(GARCH(-1)) + C(12)*LOG(GARCH(-2))				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.000230	3.32E-05	-6.944564	0.0000
DEURODOLLAR	0.019382	0.009004	2.152643	0.0313
DBOND5	-0.003971	0.001066	-3.725101	0.0002
DLNVIX	0.003276	0.001024	3.200675	0.0014
DLNMCSI	0.030396	0.004992	6.088574	0.0000
DLNUNC	0.000318	5.95E-05	5.346098	0.0000
Variance Equation				
C(7)	-0.118112	0.010905	-10.83064	0.0000
C(8)	0.387189	0.016284	23.77753	0.0000
C(9)	-0.241104	0.021942	-10.98805	0.0000
C(10)	0.095445	0.008985	10.62311	0.0000
C(11)	0.967415	0.089801	10.77283	0.0000
C(12)	0.030380	0.089654	0.338859	0.7347
R-squared	-0.002143	Mean dependent var		4.81E-05
Adjusted R-squared	-0.004070	S.D. dependent var		0.086771
S.E. of regression	0.086947	Akaike info criterion		-5.000359
Sum squared resid	19.66301	Schwarz criterion		-4.973358
Log likelihood	6529.968	Hannan-Quinn criter.		-4.990577
Durbin-Watson stat	1.968988			

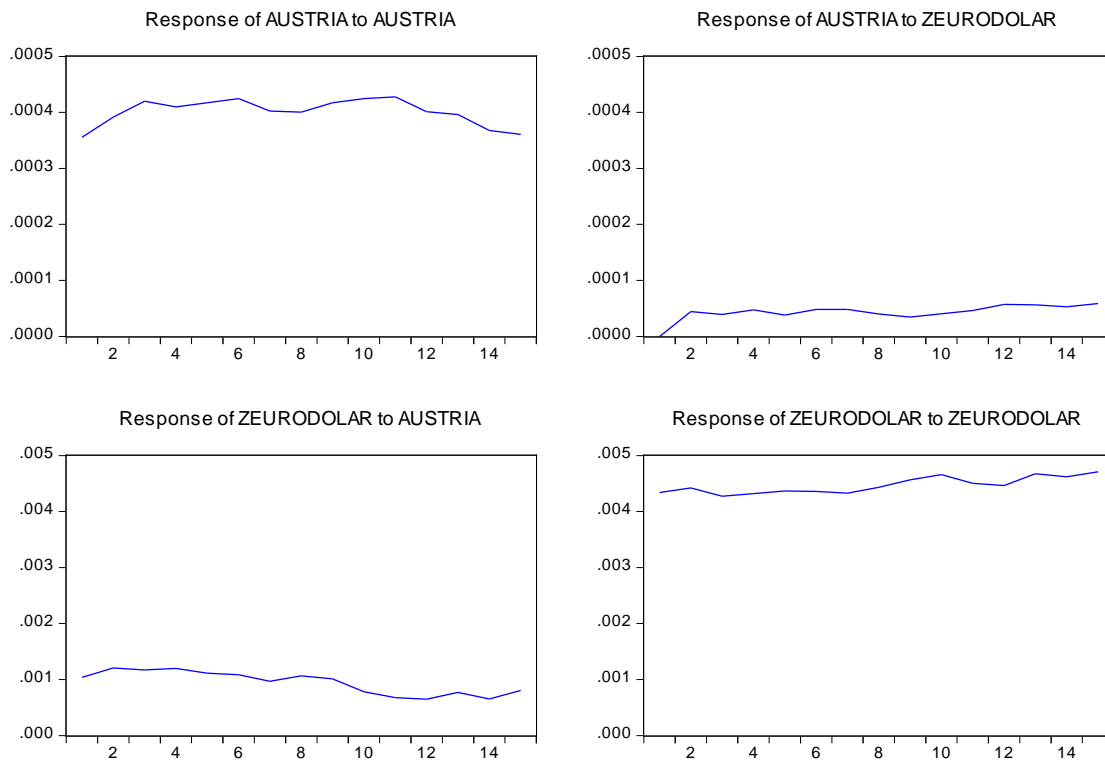
Dependent Variable: ZDF2				
Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1/05/2005 12/31/2014				
Included observations: 2606 after adjustments				
Convergence achieved after 211 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
LOG(GARCH) = C(5) + C(6)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(7) *ABS(RESID(-2)/@SQRT(GARCH(-2))) + C(8)*RESID(-1) /@SQRT(GARCH(-1)) + C(9)*LOG(GARCH(-1)) + C(10)*LOG(GARCH(-2))				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DF2(-1)	0.116513	0.019167	6.078794	0.0000
DBOND5	0.001816	0.000310	5.854476	0.0000
DLNMCSI	0.006130	0.001185	5.173628	0.0000
DLNUNC	-6.16E-05	2.06E-05	-2.989484	0.0028
Variance Equation				
C(5)	-0.379106	0.018905	-20.05330	0.0000
C(6)	0.286367	0.013424	21.33252	0.0000
C(7)	0.187800	0.019842	9.464736	0.0000
C(8)	0.085864	0.008304	10.33965	0.0000
C(9)	0.326289	0.073224	4.456033	0.0000
C(10)	0.666388	0.072807	9.152831	0.0000
R-squared	0.020313	Mean dependent var		0.000153
Adjusted R-squared	0.019184	S.D. dependent var		0.050412
S.E. of regression	0.049926	Akaike info criterion		-6.258017
Sum squared resid	6.485725	Schwarz criterion		-6.235509
Log likelihood	8164.196	Hannan-Quinn criter.		-6.249863
Durbin-Watson stat	1.962566			

Δ1. Δυναμική συμπεριφορά των μεταβλητών στην VECM ανάλυση. Αντίδραση σε ένα shock μεγέθους μιας τυπικής απόκλισης.

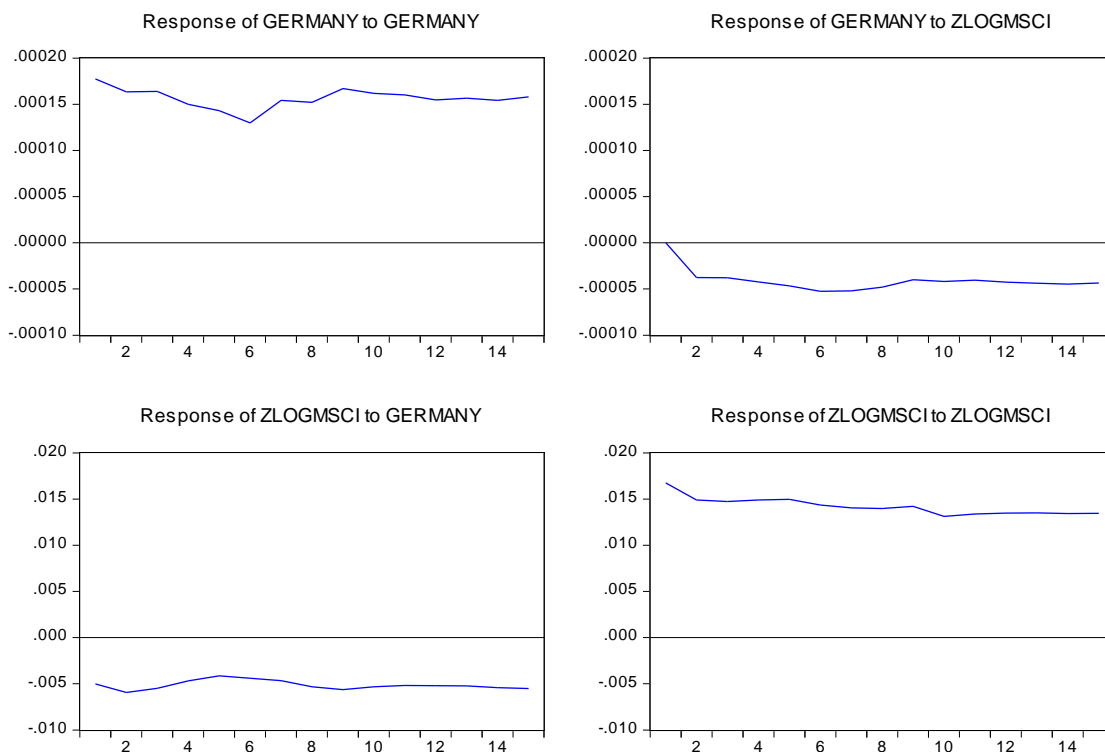
Response to Cholesky One S.D. Innovations



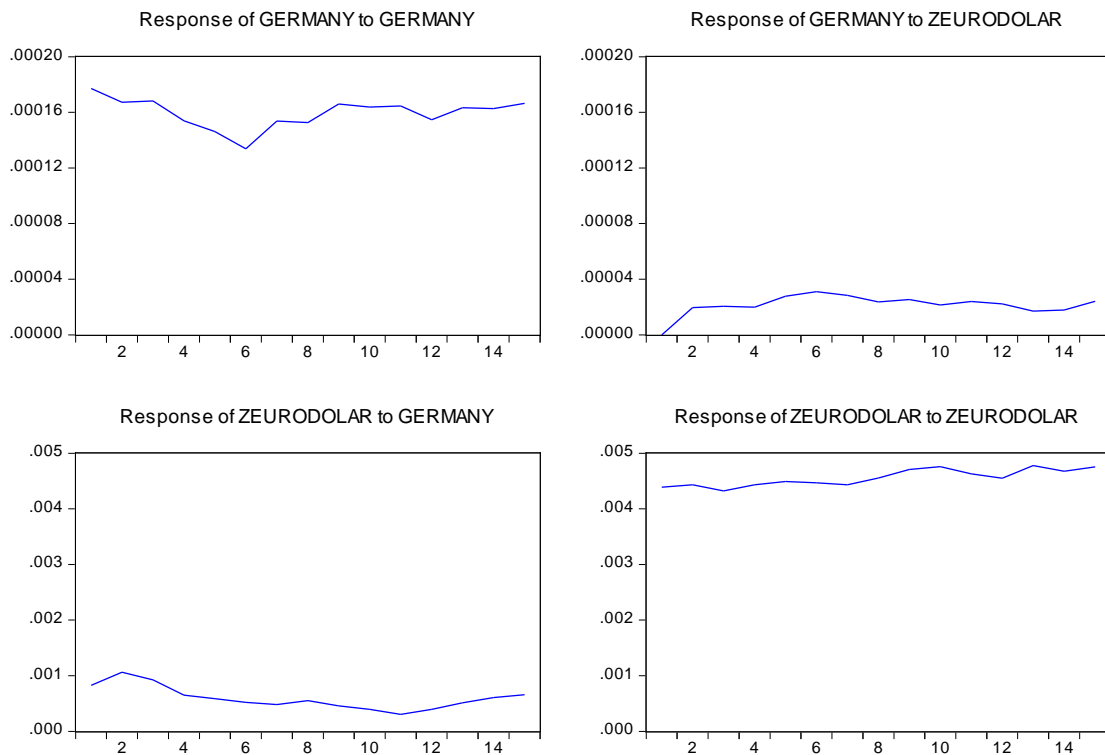
Response to Cholesky One S.D. Innovations



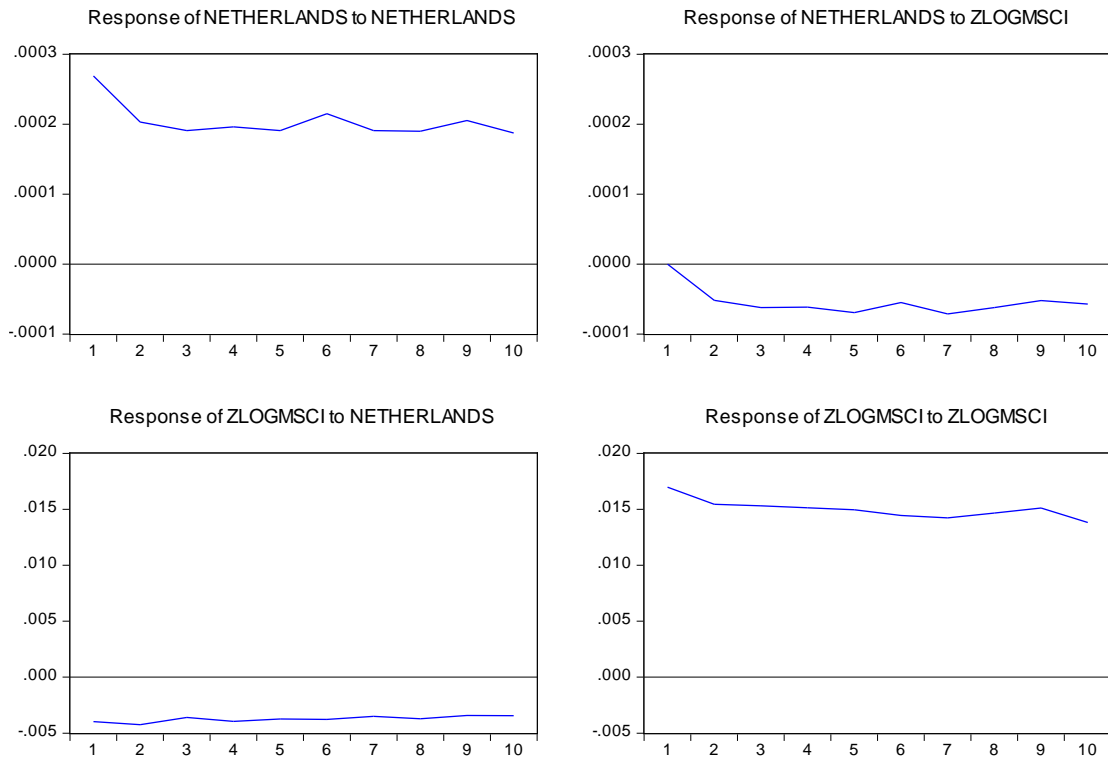
Response to Cholesky One S.D. Innovations



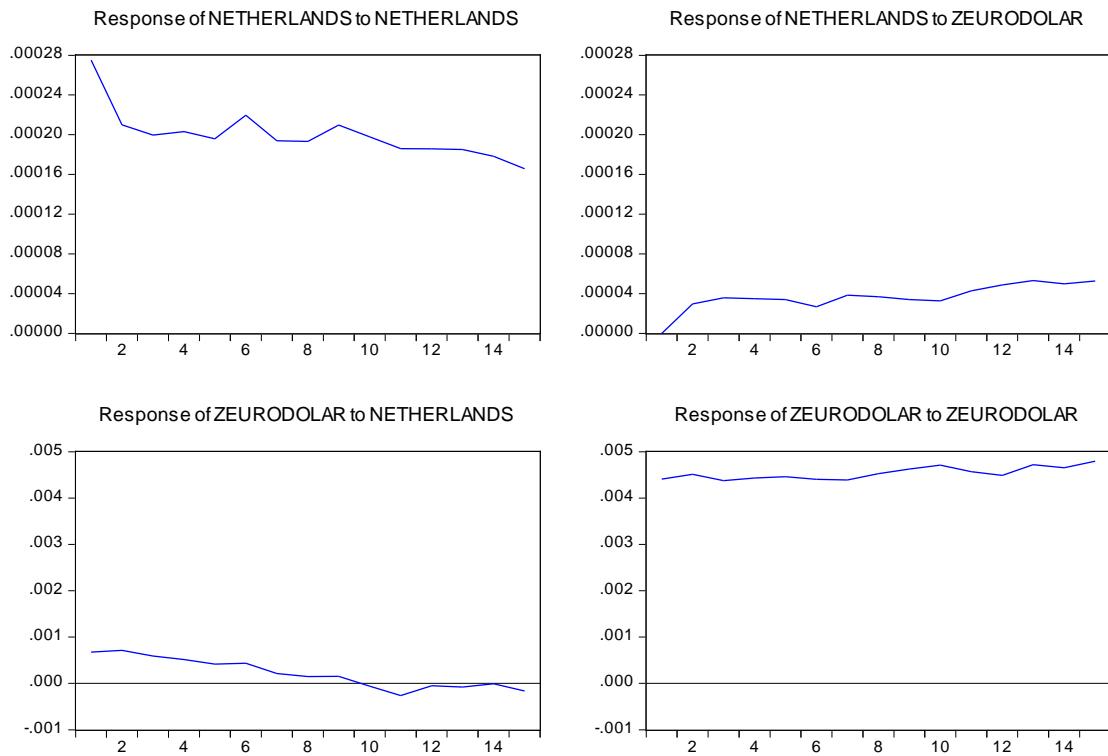
Response to Cholesky One S.D. Innovations



Response to Cholesky One S.D. Innovations



Response to Cholesky One S.D. Innovations



Δ2. Διαγνωστικοί έλεγχοι των καταλοίπων από την ανάλυση των υποδειγμάτων AR(1)EGARCH(2,2)

F1: Correlogram-Q.Statistics

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	0.031	0.031	2.4484	0.118
		2	0.029	0.028	4.6748	0.097
		3	0.013	0.011	5.1017	0.164
		4	0.042	0.040	9.6753	0.046
		5	0.015	0.012	10.276	0.068
		6	-0.003	-0.006	10.302	0.112
		7	0.011	0.010	10.623	0.156
		8	0.033	0.031	13.546	0.094
		9	0.028	0.025	15.631	0.075
		10	0.002	-0.001	15.646	0.110
		11	-0.009	-0.012	15.847	0.147
		12	0.054	0.052	23.595	0.023
		13	0.004	-0.002	23.627	0.035
		14	0.013	0.010	24.079	0.045
		15	0.040	0.039	28.342	0.020
		16	0.018	0.010	29.184	0.023
		17	0.031	0.025	31.759	0.016
		18	0.024	0.021	33.329	0.015
		19	0.009	0.002	33.524	0.021
		20	0.029	0.023	35.759	0.016

F2: Correlogram-Q.Statistics

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.012	-0.012	0.3660	0.545
		2	0.033	0.033	3.1568	0.206
		3	0.012	0.013	3.5465	0.315
		4	-0.001	-0.002	3.5502	0.470
		5	0.016	0.015	4.1806	0.524
		6	-0.019	-0.019	5.1582	0.524
		7	0.025	0.024	6.7801	0.452
		8	0.004	0.005	6.8138	0.557
		9	0.037	0.036	10.312	0.326
		10	0.026	0.026	12.102	0.278
		11	-0.024	-0.026	13.643	0.253
		12	0.003	-0.002	13.661	0.323
		13	0.010	0.012	13.915	0.380
		14	0.003	0.003	13.943	0.454
		15	0.013	0.013	14.407	0.495
		16	-0.024	-0.024	15.892	0.461
		17	-0.001	-0.005	15.893	0.531
		18	0.018	0.019	16.753	0.540
		19	0.022	0.022	18.025	0.521
		20	0.025	0.025	19.640	0.481

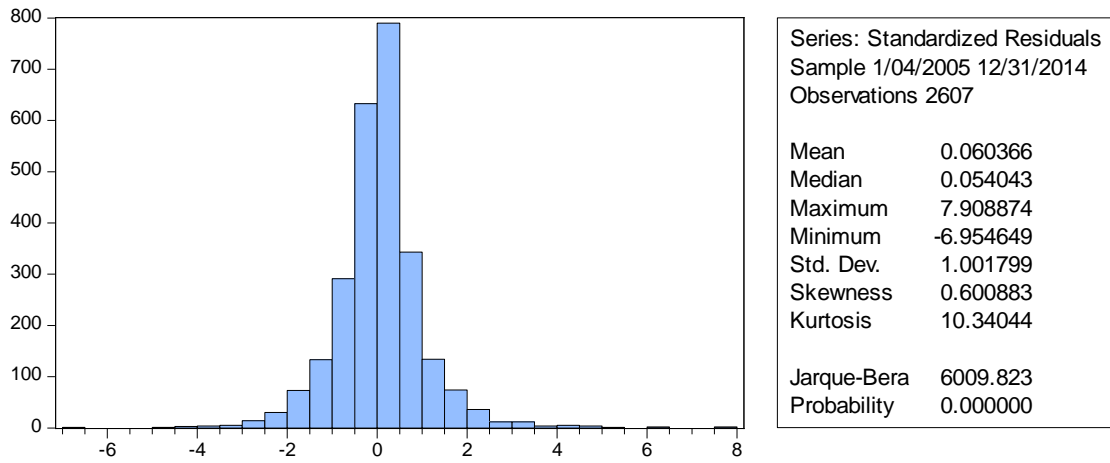
F1: Correlograms of Squared Residuals

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	0.018	0.018	0.8078	0.369
		2	0.000	0.000	0.8084	0.668
		3	0.004	0.004	0.8499	0.837
		4	0.009	0.008	1.0401	0.904
		5	-0.028	-0.029	3.1223	0.681
		6	-0.003	-0.002	3.1396	0.791
		7	0.005	0.005	3.1961	0.866
		8	0.020	0.020	4.2348	0.835
		9	0.014	0.013	4.7153	0.858
		10	0.004	0.003	4.7562	0.907
		11	0.000	-0.000	4.7562	0.942
		12	0.057	0.057	13.360	0.343
		13	0.000	-0.001	13.360	0.420
		14	-0.022	-0.021	14.636	0.403
		15	0.002	0.003	14.649	0.477
		16	0.008	0.007	14.828	0.537
		17	-0.012	-0.010	15.232	0.579
		18	-0.007	-0.006	15.363	0.637
		19	0.029	0.028	17.640	0.547
		20	0.003	-0.000	17.660	0.610

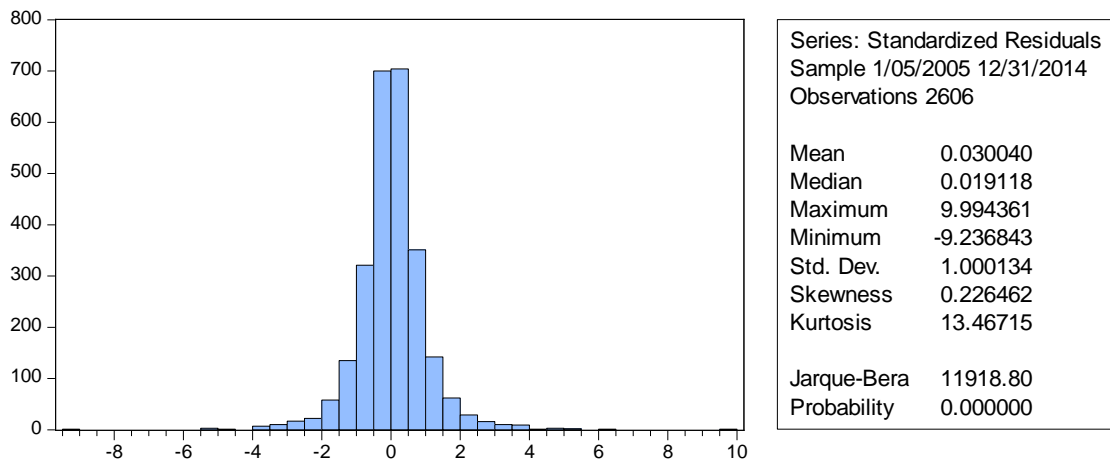
F2: Correlograms of Squared Residuals

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.012	-0.012	0.3660	0.545
		2	0.033	0.033	3.1568	0.206
		3	0.012	0.013	3.5465	0.315
		4	-0.001	-0.002	3.5502	0.470
		5	0.016	0.015	4.1806	0.524
		6	-0.019	-0.019	5.1582	0.524
		7	0.025	0.024	6.7801	0.452
		8	0.004	0.005	6.8138	0.557
		9	0.037	0.036	10.312	0.326
		10	0.026	0.026	12.102	0.278
		11	-0.024	-0.026	13.643	0.253
		12	0.003	-0.002	13.661	0.323
		13	0.010	0.012	13.915	0.380
		14	0.003	0.003	13.943	0.454
		15	0.013	0.013	14.407	0.495
		16	-0.024	-0.024	15.892	0.461
		17	-0.001	-0.005	15.893	0.531
		18	0.018	0.019	16.753	0.540
		19	0.022	0.022	18.025	0.521
		20	0.025	0.025	19.640	0.481
		21	-0.015	-0.014	20.211	0.508

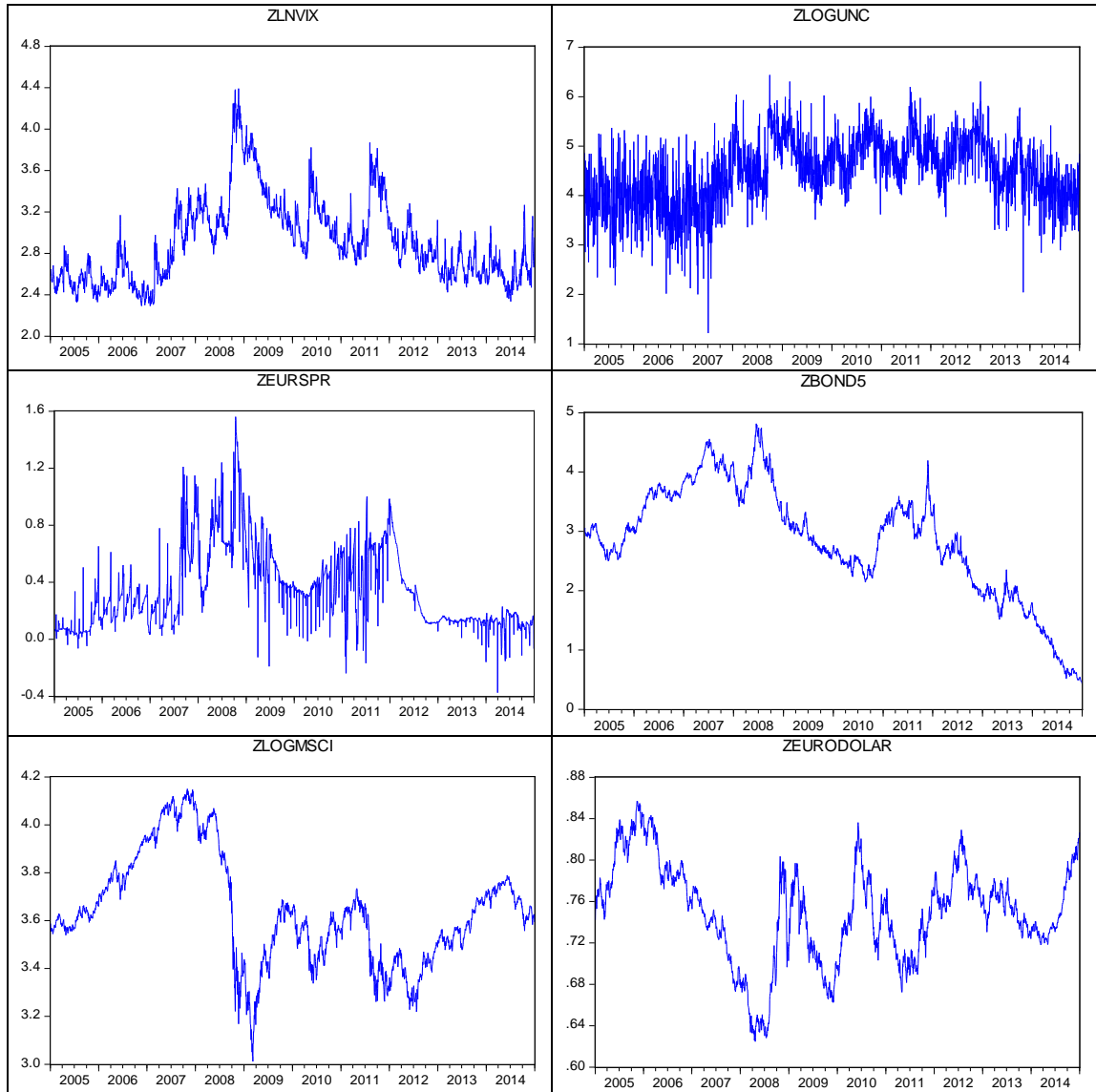
F1: Histogram and Normality Test



F2: Histogram and Normality Test



Δ3. Διαγραμματική απεικόνιση ημερήσιων μεταβλητών.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Αγιακλόγλου Χ και Μπένος Θ, (2002), “Εισαγωγή στην οικονομετρική ανάλυση», Εκδόσεις Μπένου, 2002

Κορλιράς Π, (2006), “Νομισματική θεωρία και πολιτική”, Β’ Έκδοση 2006, Εκδόσεις Μπένου, σελ:405-449

Λιανός Θ και Μπένος Θ, (1998), “Μακροοικονομική θεωρία και πολιτική”, ΣΤ’ Έκδοση 1998, Εκδόσεις Μπένου, σελ:357-410

Οικονόμου Γ, (2010), “Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών: Τα συμπεράσματα της ανάλυσης και προτάσεις πολιτικής”, Τράπεζα της Ελλάδος, Ιούλιος 2010

Ξένα

Acharya V, Drechsler I and Schnabl P, (2013), “A pyrrhic victory? Bank bailouts and sovereign credit risk”, *The Journal of Finance*, Volume 69, Issue 6, December 2014, Pages 2689–2739

Agiakloglou C and Newbold P, (1992), “Empirical evidence on Dickey-Fuller-type tests”, *Journal of Time Series*, Volume 13, Issue 6, November 1992, Pages 471–483

Agiakloglou C and Newbold P, (1996), “The balance between size and power in Dickey-Fuller tests with data-dependent rules for the choice of truncation lag”, *Economics Letters*, Volume 52, Issue 3, September 1996, Pages 229-234

Agiakloglou C, (2013), “Resolving spurious regressions and serially correlated errors”, *Empirical Economics*, December 2013, Volume 45, Issue 3, Pages 1361–1366

Aizenman J, Hutchison M and Jinjara Y (2013), “What is the risk of European sovereign debt defaults? Fiscal space, CDS spreads and market pricing of risk” *Journal of International Money & Finance*, 34:37–59, 2013

Altman E and Rijken H, (2011), “Transparent and Unique Sovereign Default Risk Assessment”, *The Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 23, No. 3, Winter, 2011

Ammer J and Cai F, (2011), “Sovereign CDS and bond pricing dynamics in emerging markets: Does the cheapest-to-deliver option matter?”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Volume 21, Issue 3, July 2011, Pages 369-387

Ang A and Bekaert G, (2002), “International Asset Allocation With Regime Shifts”, *The Review of Financial Studies*, Volume 15, Issue 4, 1 July 2002, Pages 1137–1187

Ang A and Longstaff F, (2013), “Systemic sovereign credit risk: Lessons from the US and Europe”, *Journal of Monetary Economics*, Volume 60, Issue 5, July 2013, Pages 493-510

Arezki R and Candelon B, (2011), “Sovereign rating news and financial markets spillovers: Evidence from the European debt crisis”, *IMF Working Paper No. 11/68*, Apr 2011

- Arghyrou M and Kontonikas A, (2012), "The EMU sovereign-debt crisis: Fundamentals, expectations and contagion", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Volume 22, Issue 4, October 2012, Pages 658-677
- Arora M, (2016), "Changing Rules of the Game of Global Finance: Glimpses from a Sovereign Debt Restructuring Episode", MPRA paper 73181.pdf
- Atish J, Ghosh R, and Espinoza R. (2015), "When should public debt be reduced?", IMF Publications, Stock No SDNEA201510, June 2, 2015
- Augustin P and Tédongap R, (2016), "Real Economic Shocks and Sovereign Credit Risk", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Volume 51, Issue 2
- Augustin P, (2014), "Sovereign Credit Default Swap Premia", papers.ssrn.com, Forthcoming, *Journal of Investment Management*
- Augustin P, Subrahmanyam M, Tang D and Wang S, (2014), "Credit default swaps: A survey", *Foundations and Trends in Finance*, Vol 9, Issue 1–2, Dec 2014
- Babbel D, (1996), "Insuring Sovereign Debt against Default," *World Bank Discussion Papers*, #328
- Baker S, Bloom N and Davis S, (2016), "Measuring economic policy uncertainty", *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 131, Issue 4, 1 November 2016, Pages 1593–1636
- Baldwin R and Giavazzi F, (2015), "The Eurozone Crisis: A Consensus View of the Causes and a Few Possible Remedies", *Centre for Economic Policy Research*, 2015, Pages 18-61
- Barigozzi M, Lippi M and Luciani M, (2015), "Dynamic factor models, cointegration, and error correction mechanisms", arXiv organization, preprint arXiv: 1510.02399, 2015
- Bartolini L and Lahiri A, (2006), "Twin Deficits, Twenty Years Later", *Current Issues in Economics and Finance*, Vol. 12, No. 7, October 2006
- Bedendo M and Colla P, (2015), "Sovereign and corporate credit risk: Evidence from the Eurozone", *Journal of Corporate Finance*, Volume 33, August 2015, Pages 34-52
- Beirne J and Fratzscher M, (2013), "The pricing of sovereign risk and contagion during the European sovereign debt crisis", *Journal of International Money and Finance*, Volume 34, April 2013, Pages 60-82
- Bénétrix A and Lane P, (2012), "Fiscal Cyclicity and EMU", *Journal of International Money and Finance*, Volume 34, April 2013, Pages 164-176
- Benzoni L, Collin-Dufresne P, Goldstein R and Helwege J, (2015), "Modeling credit contagion via the updating of fragile beliefs", *The Review of Financial Studies*, Volume 28, Issue 7, July 2015
- Bera A and Jarque C, (1982), "Model specification tests: A simultaneous approach", *Journal of Econometrics*, Volume 20, Issue 1, October 1982, Pages 59-82
- Bjerg O, McCann D, Macfarlane L, Nielsen R and Ryan-Collins J, (2017), "Seigniorage in the 21st Century: A study of the profits from money creation in the United Kingdom and Denmark", papers.ssrn, 21 Feb 2017

- Black F and Scholes M, (1973), "The pricing of options and corporate liabilities", *Journal of Political Economy*, Volume 81, Number 3, May – June, 1973
- Bollerslev T, (1986), "Generalized autoregressive conditional heteroscedasticity", *Journal of Econometrics*, Volume 31, Issue 3, April 1986, Pages 307-327
- Booth G, Martikainen T and Tse Y, (1997), "Price and volatility spillovers in Scandinavian stock markets", *Journal of Banking and Finance* 21, 811-823
- Borenzstein, E and Panizza U, (2010), "The costs of sovereign default: Theory and reality", www.VoxEU.org
- Bovenberg A, Kremers J and Masson P, (1991), "Economic and Monetary Union in Europe and Constraints on National Budgetary Policies", Vol. 38, No. 2, Special Issue on Europe (June 1991), pp. 374-398
- Boyrie de M and Pavlova I, (2016), "Dynamic interdependence of sovereign credit default swaps in BRICS and MIST countries", *Applied Economics*, Volume 48, 2016 - Issue 7
- Buiter W, Corsetti G and Roubini N, (1993), "Excessive deficits: sense and nonsense in the Treaty of Maastricht", *Economic Policy*, Volume 8, Issue 16, April 1993, pp 57-100
- Cabral A, (2001), "Main Aspects of the Working of the SGP", *The Stability and Growth Pact - The Architecture of Fiscal Policy in EMU*, Palgrave Macmillan, 2001
- Caceres C, Guzzo V and Basurto M, (2010), "Sovereign Spreads: Global Risk Aversion, Contagion or Fundamentals?", *IMF Working Paper No. 10/120*, May 2010
- Calvo G, (1988), "Servicing the public debt: The role of expectations", *The American Economic Review*, Vol. 78, No. 4 (September 1988), pp. 647-661
- Caporin M, Pelizzon L, Ravazzolo F and Rigobon R, (2013), "Measuring sovereign contagion in Europe", *NBER Working Paper No. 18741*, Issued in January 2013
- Carr P and Wu L, (2007), "Theory and evidence on the dynamic interactions between sovereign credit default swaps and currency options", *Journal of Banking & Finance*, Volume 31, Issue 8, August 2007, Pages 2383-2403
- Castro F, Pérez J and Rodríguez-Vives M, (2013), "Fiscal Data Revisions in Europe", *Journal of Money, Credit and Banking*, Volume 45, Issue 6, September 2013, Pages 1187–1209
- Cerny B and Kaiser H, (1977), "A study of a measure of sampling adequacy for factor-analytic correlation matrices", *Multivariate Behavioral Research*, Volume 12, 1977 - Issue 1, Pages 43-47
- Checherita-Westphal C and Rother P, (2012), "The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area", *European Economic Review*, Volume 56, Issue 7, October 2012, Pages 1392–1405
- Chiarella C, Ellen S, He X and Wu E, (2015), "Fear or fundamentals? Heterogeneous beliefs in the European sovereign CDS market", *Journal of Empirical Finance*, Volume 32, June 2015, Pages 19-34

- Chinn M and Prasad E, (2003) "Medium-term determinants of current accounts in industrial and developing countries: an empirical exploration", *Journal of International Economics*, Volume 59, Issue 1, January 2003, Pages 47-76
- Chudik A, Mohaddes K, Pesaran M and Raissi M, (2017), "Is There a Debt-Threshold Effect on Output Growth?", *Review of Economics and Statistics* Volume 99, Issue 1, March 2017 p.135-150
- Cruces J and Trebesch C, (2013), "Sovereign Defaults: The Price of Haircuts", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2013, vol. 5, issue 3, 85-117
- Das S, (1995), "Credit risk derivatives", *Journal of Derivatives*, Spring 1995, Vol. 2, No. 3: pp. 7-23
- De Santis R, (2015), "A Measure of Redenomination Risk", ECB Working Paper No. 1785
- Dickey D and Fuller W, (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, Volume 74, 1979 - Issue 366a, Pages 427-431
- Dieckmann S and Plank T, (2011), "Default risk of advanced economies: An empirical analysis of credit default swaps during the financial crisis", *Review of Finance*, Volume 16, Issue 4, 1 October 2012, Pages 903–934
- Dooley M, Hutchison M, (2009), "Transmission of the US subprime crisis to emerging markets: Evidence on the decoupling–recoupling hypothesis", *Journal of International Money and Finance*, Volume 28, Issue 8, December 2009, Pages 1331-1349
- Dornbusch R, (1988), "The European Monetary System, the dollar and the yen", *The European Monetary System*, Cambridge University Press, 1988, pp 23-41
- Duffie D, (1999), "Credit swap valuation", *Financial Analysts Journal*, Volume 55, Issue 1: p 73-78
- Duffie D, (2010), "Is there a case for banning short speculation in sovereign bond markets?", *Banque de France Financial Stability Review - Derivatives*, Financial innovation and stability No. 14.
- Durbin J and Watson G, (1950), "Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression: I", *Biometrika*, Vol. 37, No. 3/4 (Dec., 1950), Pages 409-428
- Durbin J and Watson G, (1951), "Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression: II", *Biometrika*, Vol. 38, No. 1/2 (Jun., 1951), Pages 159-177
- Ejsing J and Lemke W, (2011), "The Janus-headed salvation: Sovereign and bank credit risk premia during 2008–2009", *Economics Letters*, Volume 110, Issue 1, January 2011, Pages 28-31
- Enders W, (2008), "Applied econometric time series", John Wiley & Sons, 2008
- Engle R and Granger C, (1987), "Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing", *Econometrica*, Vol. 55, No. 2 (Mar., 1987), Pages 251-276

- Engle R, (1982), "Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation", *Econometrica*, Vol. 50, No. 4 (Jul., 1982), Pages 987-1007
- Fabozzi F, Giacometti R and Tsuchida N, (2015), "The ICA-based factor decomposition of the Eurozone sovereign CDS spreads", ideas.repec.org
- Fagan G and Gaspar V, (2007), "Adjusting to the Euro", ECB Working Paper No. 716, Jan 2007
- Feld L, Schmidt C, Schnabel I, and Wieland V, (2015), "Divergence of liability and control as the source of over-indebtedness and moral hazard in the European Monetary Union", *The Eurozone Crisis...*, Centre for Economic Policy Research, 2015, Pages 187-199
- Fender I, Hayo B and Neuenkirch M, (2012), "Daily pricing of emerging market sovereign CDS before and during the global financial crisis", *Journal of Banking & Finance*, Volume 36, Issue 10, October 2012, Pages 2786-2794
- Fischer S and Easterly W, (1990), "The economics of the government budget constraint", *The World Bank Research Observer*, Volume 5, Number 2, July 1990, p. 127-142
- Frank C and Cline W, (1971), "Measurement of Debt Servicing Capacity: An Application of Discriminant Analysis", *Journal of International Economics*, Volume 1, Issue 3, August 1971, Pages 327-344
- Frankel J and Saravelos G, (2012), "Can leading indicators assess country vulnerability? Evidence from the 2008–09 global financial crisis", *Journal of International Economics*, Volume 87, Issue 2, July 2012, Pages 216-231
- Freund C, (2005), "Current account adjustment in industrial countries", *Journal of International Money and Finance*, Volume 24, Issue 8, December 2005, Pages 1278-1298
- Friedman M, (1968), "The role of monetary policy", Presidential address delivered at the 18th Meeting of the American Economic Association, Washington, D.C., December 29, 1967
- Fuller W, (1976) "Introduction to Statistical Time Series", John Wiley & Sons, 1976
- Galarotis E, Makrchoriti P and Spyrou S, (2016), "Sovereign CDS spread determinants and spill-over effects during financial crisis: A panel VAR approach", *Journal of Financial Stability*, Volume 26, October 2016, Pages 62-77
- Gerlach S, Schulz A and Guntram W, (2010), "Banking and sovereign risk in the euro area", Discussion Paper Series 1: Economic Studies, No. 09/2010, Deutsche Bundesbank
- Ghosh S and Ghosh A, (2003), "Structural Vulnerabilities and Currency Crises", *IMF Staff Papers*, Vol. 50, No. 3, 2003
- Gibson H, Hall S and Tavlas G, (2012), "The Greek financial crisis: Growing imbalances and sovereign spread", *Journal of International Money and Finance*, Volume 31, Issue 3, April 2012, Pages 498-516
- Gonzalo J and Granger G, (1995), "Estimation of common long-memory components in cointegrated systems", *Journal of Business & Economic Statistics*, Volume 13, 1995 - Issue 1, Pages 27-35

- Gourinchas P and Obstfeld M, (2012), "Stories of the twentieth century for the twenty-first", *American Economic Journal: Macroeconomics* 4 (1), 226-265
- Granger C, (1969), "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods", *Econometrica*, Vol. 37, No. 3 (Aug., 1969), Pages 424-438
- Grauwe P and Ji Y, (2013), "Mispricing of Sovereign Risk and Multiple Equilibria in the Eurozone", Centre for European Policy Working Paper No. 361, Feb 2012
- Grauwe P and Yuemei J, (2013), "Self-fulfilling crises in the Eurozone: An empirical test", *Journal of International Money and Finance*, Volume 34, April 2013, Pages 15-36
- Grauwe P, (2005 and 2016), "Economics of monetary union", Oxford university Press, 6th and 11th Editions, 2005 and 2016
- Grauwe P, (2012), "The governance of a fragile Eurozone", *Australian Economic Review*, Volume 45, Issue 3, September 2012, Pages 255–268
- Grauwe P, (2013), "Design Failures in the Eurozone: Can They Be Fixed?", LEQS Paper No. 57, papers.ssrn, Feb 2013
- Gregory A, Nason J and Watt D, (1994), "Testing for structural breaks in cointegrated relationships", *Journal of Econometrics*, Volume 71, Issues 1–2, March–April 1996, Pages 321-341
- Grilli V, (1989), "Seigniorage in Europe", NBER Working Paper No. 2778, Issued in November 1988
- Guill G, (2016), "Bankers Trust and the Birth of Modern Risk Management", *Journal of applied corporate finance*, Volume 28, Number 1, Winter 2016, p. 19-29
- Hall A, (1994), "Testing for a unit root in time series with pretest data-based model selection", *Journal of Business and Economic Statistics* 12, Volume 12, 1994 - Issue 4, Pages 461-470.
- Hart O and Zingales L, (2011), "A new capital regulation for large financial institutions", *American Law and Economics Review*, Volume 13, Issue 2, 1 October 2011, Pages 453–490
- Hjalmarsson E and Österholm P, (2010), "Testing for cointegration using the Johansen methodology when variables are near-integrated: size distortions and partial remedies", *Empirical Economics*, August 2010, Volume 39, Issue 1, Pages 51–76
- Hui C and Fong T, (2011), "Information flow between sovereign CDS and dollar-yen currency option markets in the sovereign debt crisis of 2009-2011", Working Papers 402011, Hong Kong, Institute for Monetary Research
- Hull J and White A, (2000), "Valuing credit default swaps I: No counterparty default risk", *The Journal of Derivatives*, Fall 2000, Vol. 8, No. 1: pp. 29-40
- Hull J and White A, (2001), "Valuing credit default swaps II: Modeling Default Correlations", *The Journal of Derivatives*, Spring 2001, Vol. 8, No. 3: pp. 12-21
- Ismailescu I and Kazemi H, (2010), "The reaction of emerging market credit default swap spreads to sovereign credit rating changes", *Journal of Banking & Finance*, Volume 34, Issue 12, December 2010, Pages 2861-2873

- Jaramillo L and Cottarelli M, (2012), "Walking hand in hand: fiscal policy and growth in advanced economies", IMF Working Paper, WP/12/137
- Johansen S, (1991), "Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models", *Econometrica*, Vol. 59, No. 6 (Nov., 1991), Pages 1551-1580
- Johnson R and Wichern D, (1992), "Applied multivariate statistical methods", Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1992
- Khalid A and Guan T, (1999), "Causality tests of budget and current account deficits: Cross-country comparisons", *Empirical Economics*, August 1999, Volume 24, Issue 3, pp 389-402
- Kim S, Salem L and Wu E, (2015), "The role of macroeconomic news in sovereign CDS markets: Domestic and spillover news effects from the US, the Eurozone and China", *Journal of Financial Stability*, Volume 18, June 2015, Pages 208-224
- Kopf C, (2011), "Restoring financial stability in the euro area", CEPS Policy Brief No. 237, papers.ssrn, April 2011
- Lane P, (2012), "The European sovereign debt crisis", *Journal of Economic Perspectives*, Volume 26, Number 3, Summer 2012, Pages 49-68
- Leen A, (2011), "Seigniorage, its history, its present, and its future for the European union", *Archives of Economic History*, 2011, Volume XXIII, No 1, January - June 2011
- Ljung G and Box G, (1978), "On a measure of lack of fit in time series models", *Biometrika*, Volume 65, Issue 2, 1 August 1978, Pages 297-303
- Lojsch D, Rodriguez-Vives M and Slavik M, (2011), "The size and composition of government debt in the euro area", *EconStor*, ECB Occasional Paper 132
- Longstaff F, Pan J, Pedersen L and Singleton K, (2011), "How sovereign is sovereign credit risk?", *American Economic Journal: Macroeconomics* 3.2 (2011): Pages 75-103
- MacKinnon J, (1996), "Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests", *Journal of Applied Econometrics*, Volume 11, No 6 (Nov - Dec, 1996), Pages 601-618
- MacKinnon J, Haug A and Michelis L, (1999), "Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 14, No. 5 (Sep. - Oct., 1999), Pages 563-577
- Merton R, (1974), "On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates", *The Journal of Finance*, Volume 29, Issue 2, May 1974, Pages 449-470
- Nelson C and Plosser C, (1982), "Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications", *Journal of monetary economics*, Volume 10, Issue 2, 1982, Pages 139-162
- Nelson D and Cao C, (1992), "Inequality constraints in the univariate GARCH model", *Journal of Business & Economic Statistics*, Volume 10, 1992 - Issue 2, Pages 229-235
- Nelson D, (1991), "Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach", *Econometrica*, Vol. 59, No. 2 (Mar., 1991), Pages 347-370

- Newbold P and Agiakloglou C, (1992), "US Common stock prices, 1871–1970: playing with dummies", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, June 1992, Volume 2, Issue 2, Pages 215–220
- Palladini G and Portes R, (2011), "Sovereign CDS and Bond Pricing Dynamics in the Euro-area", NBER Working Paper No. 17586, Issued in November 2011
- Pan J and Singleton K, (2008), "Default and Recovery Implicit in the Term Structure of Sovereign CDS Spreads", *The Journal of Finance*, Volume 63, Issue 5, October 2008, Pages 2345–2384
- Pâris P and Wyplosz C, (2014), "Politically Acceptable Debt Restructuring in the Eurozone", January 2014, International Center for Monetary and Banking Studies
- Patomäki H, (2013), "The Great Eurozone Disaster: From Crisis to Global New Deal", Zed Books Ltd, 2013 pp 1-81
- Pavlo Z, (2015), "Ukraine: Facing Default Under Conditions of Global Uncertainty", *Creative and Knowledge Society*, Volume 5, Issue 2 (Dec 2015)
- Peña D and Sanchez I, (2007), "Measuring the Advantages of Multivariate vs. Univariate Forecasts", Volume 28, Issue 6, November 2007, Pages 886–909
- Perron P, (1989), "The great crash, the oil price stock, and the unit root hypothesis", *Econometrica*, Vol 57, No 6 (Nov, 1989), Pages 1361-1401
- Reinhart C and Rogoff K, (2010), "Growth in a time of debt", *American Economic Review*, vol. 100, no. 2, 573–578
- Reinhart C and Rogoff K, (2011), "A decade of debt", NBER Working Paper No. 16827, Issued in February 2011
- Reinhart C and Rogoff K, (2011), "From financial crash to debt crisis", *The American Economic Review*, Vol. 101, No. 5 (August 2011), pp 1676–1706
- Reinhart C and Rogoff K, (2013), "Banking crises: An equal opportunity menace", *Journal of Banking & Finance*, Volume 37, Issue 11, November 2013, Pages 4557-4573
- Reinhart C and Rogoff K, (2014), "This time is different: A panoramic view of eight centuries of financial crises", *Annals of Economics and Finance*, Society for AEF, vol. 15(2), pages 1065-1188, November 2014
- Reinhart C and Sbrancia M, (2011), "The Liquidation of Government Debt", NBER Working Paper No. 16893, Issued in March 2011
- Reinhart C, Reinhart V and Rogoff K, (2015), "Dealing with debt", *Journal of International Economics*, Volume 96, Supplement 1, July 2015, Pages S43–S55
- Remolona E, Scatigna M and Wu E, (2008), "The dynamic pricing of sovereign risk in emerging markets: Fundamentals and risk aversion", *The Journal of Fixed Income*, Spring 2008, Vol. 17, No. 4: pp. 57-71
- Said S and Dickey D (1984). Testing for unit roots in autoregressive - moving average models of unknown order. *Biometrika*, Volume 71, Issue 3, 1 December 1984, Pages 599–607

- Salomao J, (2014), "Sovereign debt renegotiation and credit default swaps", *Journal of Monetary Economics*, Volume 90, October 2017, Pages 50-63
- Sandleris G, (2016), "The costs of sovereign default: Theory and empirical evidence", *Economía*, Volume 16, Number 2, Spring 2016, p. 1-27
- Schönbucher P, (2003), "Pricing Derivatives Models: models, pricing and implementation, Wiley Finance Series, John Wiley & Sons Ltd
- Schröder C, (2014), "Haircut size, haircut type and the probability of serial sovereign debt restructurings", *ZEW Discussion Papers*, nr.14-126
- Tang D and Yan H, (2017), "Understanding transactions prices in the credit default swaps market", *Journal of Financial Markets*, Volume 32, January 2017, Pages 1-27
- Tsay R, (2005), 'Analysis of financial time series", John Wiley & Sons, 2005
- Varga L, (2009), "The information content of Hungarian sovereign CDS spreads", *MNB Occasional Papers*, No. 78
- Velicer W, (1976), "Determining the number of components from the matrix of partial correlations", *Psychometrika*, September 1976, Volume 41, Issue 3, Pages 321–327
- Wang A, Yang S and Yang N, (2013), "Information transmission between sovereign debt CDS and other financial factors - The case of Latin America", *The North American Journal of Economics and Finance*, Volume 26, December 2013, Pages 586-601
- Yuan C and Pongsiri T, (2015), "Fiscal austerity, growth prospects, and sovereign CDS spreads: The Eurozone and beyond", *International Economics*, Volume 141, May 2015, Pages 50-79
- Zhu H, (2006), "An Empirical Comparison of Credit Spreads between the Bond Market and the Credit Default Swap Market", *Journal of Financial Services Research*, June 2006, Volume 29, Issue 3, pp 211–235