

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ

Διπλωματική Εργασία

Σύγκλιση επιτοκίων στην Ευρωζώνη
Ο ρόλος της Ρευστότητας και του Πιστωτικού Κινδύνου

Λάμπρος Βαλλιανάτος

Επιβλέπων

Αναπληρωτής Καθηγητής: Αγγελος Αντζουλάτος



00140238

ΙΟΥΝΙΟΣ 2000

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ.ΕΙΣ.	40238
COMP.	23910 η 22702
ΤΑΞΗ.	332. 632 ΒΑ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	

ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΡΙΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Επιθυμώ να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον αναπληρωτή καθηγητή Αγγελο Αντζουλάτο του οποίου η καθοδήγηση ήταν καταλυτική για την ολοκλήρωση της παρούσης. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω για τις υποδείξεις τους τους αναπληρωτές καθηγητές Δημήτριο Μαλλιαρόπουλο και Νικήτα Πιττή.

1. Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία εκκάλυψε τον βαθμό της αλληλεπίδρασης στις περιφερειακές μεταβολές των περιφερειών μεταξύ των περιόδων της δεκαετίας του 1980 και της δεκαετίας του 1990.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Επισημαίνεται η σημασία της μελέτης των μεταβολών των περιφερειών στην Ελλάδα και η σημασία της μελέτης των μεταβολών των περιφερειών στην Ελλάδα και η σημασία της μελέτης των μεταβολών των περιφερειών στην Ελλάδα.

1. Εισαγωγή

2. Θεωρία και Έρευνα Βιβλιογραφίας

3. Δεδομένα

4. Εμπειρική Ανάλυση

5. Συμπεράσματα

6. Πίνακες

7. Αναφορές

Παράρτημα

1. Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία εξετάζει την ύπαρξη ασυμετρίας στις παρατηρούμενες μεταβολές των περιθωρίων μεταξύ των αποδόσεων των δεκαετών ομολόγων του Γερμανικού Δημοσίου έναντι των αντίστοιχων αποδόσεων τίτλων των υπολοίπων δέκα χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επιπλέον διερευνά τις μεταβλητές που την εξηγούν. Τέλος συγκρίνοντας το μέσο περιθώριο ανά χώρα, διατυπώνει συμπεράσματα σχετικά με τις αιτίες που οδηγούν τις αγορές να επιζητούν επιπλέον αναμενόμενο ασφάλιστρο κινδύνου για κάθε χώρα μέλος έναντι αυτού της Γερμανίας.

Το κίνητρο αποτελεί η μη σταθεροποίηση των υπό ανάλυση περιθωρίων, όπως αναμενόταν ότι θα συνέβαινε, μετά την έναρξη της Οικονομικής και Νομισματικής Ένωσης. Ανταποκρινόμενες στη σύγκλιση των κριτηρίων του Μάαστριχτ οι ένδεκα χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας κατέβαλλαν και εξακολουθούν να καταβάλλουν σημαντικές προσπάθειες για την επίτευξη οικονομικής σταθερότητας αλλά και πραγματικής οικονομικής σύγκλισης. Ως εκ τούτου θα αναμένετο οι διαφορές μεταξύ των αποδόσεων των ομολόγων των χωρών μελών έναντι αυτών του Γερμανικού Δημοσίου αν όχι να φθίνουν, να παραμένουν τουλάχιστον σταθερές. Παρά ταύτα αυτές εξακολουθούν να υφίστανται, με εμφανείς τάσεις διευρύνσης αντί περιορισμού.

Οι διαφορές στις αποδόσεις που παρατηρούνται μεταξύ τίτλων που έχουν εκδοθεί από τις χώρες μέλη της Οικονομικής και Νομισματικής Ένωσης έναντι αντίστοιχων της Γερμανίας οφείλονται κύρια στις διαφορές στην ρευστότητα των αγορών (liquidity premium), στον κίνδυνο απώλειας εισοδήματος που προέρχεται από την αδυναμία μιας χώρας να αποπληρώσει τα χρέη της (default risk premium) καθώς και στον κίνδυνο από το ενδεχόμενο να εγκαταλείπει μια χώρα τη σταθερή συναλλαγματική ισοτιμία υποτιμώντας το νόμισμά της έναντι του Γερμανικού (currency premium).

Ενδεικτικό της σημασίας των ανωτέρω παραγόντων είναι το εξής: Κατά τη διάρκεια της κρίσης στις αγορές ομολόγων το φθινόπωρο του 1998 οι επενδυτές μετακίνησαν τα κεφάλαιά τους σε τίτλους υψηλής ρευστότητας όπως τα ομόλογα του Γερμανικού Δημοσίου. Η αυξημένη ζήτηση για τους ανωτέρω τίτλους είχε ως αποτέλεσμα την μείωση των αποδόσεων τους έναντι τίτλων με αντίστοιχα χαρακτηριστικά των υπολοίπων Ευρωπαϊκών Χωρών. Η αποδοχή των επενδυτών τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, να

επιλέξουν ανάμεσα από τίτλους με ίδια χαρακτηριστικά (πιστοληπτική αξιολόγηση, διάρκεια), την τοποθέτηση των διαθεσίμων τους σε εκείνους που προσέφεραν μικρότερες αποδόσεις, ισοδυναμούσε με την προτίμησή τους, να απωλέσουν μέρος του εισοδήματός τους (ασφάλιστρο κινδύνου ρευστότητας) έναντι της συμμετοχή τους σε εκείνη την αγορά ομολόγων που προσέλκυε το διεθνές επενδυτικό ενδιαφέρον περισσότερο από τις υπόλοιπες. Επιπλέον την ίδια περίοδο οι επενδυτές ρευστοποιούσαν τίτλους μειωμένης πιστοληπτικής αξιολόγησης και άρα αυξημένου κινδύνου στάσης πληρωμών (default risk) τοποθετώντας τα διαθέσιμά τους σε άλλους με μικρότερες αποδόσεις, αυξημένης όμως φερεγγυότητας. Το τελευταίο ισοδυναμούσε με την προτίμησή τους, να απωλέσουν μέρος του εισοδήματός τους (ασφάλιστρο κινδύνου στάσης πληρωμών) προκειμένου να διασφαλίσουν επαρκώς τα κεφάλαιά τους.

Από τα ανωτέρω γίνεται φανερό ότι οι διαφορές στις αποδόσεις τίτλων συντηρείται από την ύπαρξη των δύο προαναφερομένων κινδύνων αφού οι επενδυτές προκειμένου να τους αναλάβουν απαιτούν επιπλέον εισόδημα (ασφάλιστρο). Τέλος ο κίνδυνος από το ενδεχόμενο υποτίμησης του νομίσματος (currency risk) χωρών που οι αγορές προβλέπουν ότι διαχρονικά θα αντιμετωπίσουν προβλήματα είτε λόγω μειωμένης ανταγωνιστικότητας της οικονομίας τους είτε λόγω υπέρογκων ελλειμμάτων, αποτελεί έναν επιπλέον παράγοντα συντήρησης των διαφορών απόδοσης τίτλων, αν και για τις χώρες της Οικονομικής και Νομισματικής Ένωσης τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα είναι αμελητέος.

Κατά την περίοδο της εμπειρικής ανάλυσης, 4 Ιανουαρίου - 31η Δεκεμβρίου 1999, παρότι τα ασφάλιστρα κινδύνου που απέμειναν παρέμειναν σχετικά σταθερά, τα εξεταζόμενα περιθώρια μεταβάλλονταν. Από την 1η Ιανουαρίου του 1999 απομακρύνθηκε το ασφάλιστρο που αναφέρεται στο συναλλαγματικό κίνδυνο λόγω της έναρξης της Ο.Ν.Ε και της εισαγωγής του συστήματος των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών. Επίσης κατά την εξεταζόμενη περίοδο καμμία μεταβολή δεν επήλθε στο βαθμό πιστοληπτικής ικανότητας των χωρών μελών, γεγονός που εάν συνέβαινε, θα επηρέαζε τα ασφάλιστρα κινδύνου χώρας. Επιπλέον για το ίδιο διάστημα ο κίνδυνος ρευστότητας των αγορών θα πρέπει να θεωρηθεί ότι παρέμεινε σταθερός αφού δεν παρατηρήθηκαν έντονες διακυμάνσεις στις κεφαλαιαγορές οι οποίες θα επιδρούσαν ανάλογα στο αντίστοιχο ασφάλιστρο κινδύνου. Θα αναμενόταν συνεπώς τα περιθώρια μεταξύ των αποδόσεων των ομολόγων των χωρών μελών έναντι αυτών του Γερμανικού Δημοσίου να παραμένουν σταθερά. Το γεγονός όμως ότι αυτά μεταβάλλονταν προωθεί την ανάγκη της εμπειρικής διερεύνησης του φαινομένου.

2. Θεωρία και Έρευνα Βιβλιογραφίας

2.1 Διαχρονική διάρθρωση των επιτοκίων

Οι αποδόσεις των τίτλων εκ των οποίων θα εξαχθούν τα περιθώρια προέρχονται από τις καμπύλες αποδόσεων της Γερμανίας και των υπολοίπων χωρών μελών της Ο.Ν.Ε.

Ως καμπύλη αποδόσεων ορίζεται η γραφική απεικόνιση των αποδόσεων τίτλων του ίδιου εκδότη διαφορετικής ληκτότητας. Οι αποδόσεις αυτές ακόμα και αν εκδίδονται από τον ίδιο δανειζόμενο διαφέρουν σε συνάρτηση με την διάρκειά τους. Ως μεσοσταθμική απόδοση τίτλου ορίζουμε την μέση ετήσια απόδοση που επιτυγχάνει ο επενδυτής καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του τίτλου εφόσον οι ενδιάμεσες μελλοντικές ταμειακές ροές που θα λαμβάνει επανεπενδυθούν σε αυτήν. Αν θεωρήσουμε ως δεδομένο την ουδετερότητα των επενδυτών απέναντι στον κίνδυνο, οι προσδοκίες τους σε σχέση με το αναμενόμενο επίπεδο των επιτοκίων είναι αυτές που μόνο διαμορφώνουν τις μεσοσταθμικές αποδόσεις των τίτλων. Έτσι για παράδειγμα αν οι προσδοκίες για το επίπεδο του επιτοκίου ενός έτους που θα ισχύει σε ένα χρόνο από σήμερα είναι ανοδικές σε σχέση με το τρέχον επίπεδο, τότε η μεσοσταθμική απόδοση ομολόγων διετούς διάρκειας θα είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη μονοετούς τίτλου. Το αντίστροφο θα ισχύσει αν οι προσδοκίες προεξοφλούν πτώση των επιτοκίων.

Αναλυτικότερα η σχέση που καθορίζει την μεσοσταθμική απόδοση τίτλων είναι ο γεωμετρικός μέσος όρος του τρέχοντος επιπέδου των επιτοκίων και των αντίστοιχων προσδοκόμενων: $(1+r_{0,t})^t = (1+r_{0,1}) \cdot (1+r_{1,1}) \cdot \dots \cdot (1+r_{t-1,1})$, όπου $r_{0,t}$ είναι η μεσοσταθμική απόδοση τίτλου με διάρκεια t έτη από σήμερα ενώ $r_{0,1}$, είναι η τρέχουσα απόδοση τίτλου ετήσιας διάρκειας και $r_{1,1}$, $r_{2,1}$, $r_{3,1}$ είναι οι σημερινές προσδοκόμενες αποδόσεις τίτλου ετήσιας διάρκειας μετά από ένα έτος και $t-1$ έτη αντίστοιχα. Η θεώρηση της ουδετερότητας του κινδύνου από τη μεριά των επενδυτών μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι ανωτέρω σημερινές προσδοκόμενες αποδόσεις είναι ίσες με τα αναμενόμενα μελλοντικά επιτόκια.

Εστω ότι οι επενδυτές έχοντας βραχυπρόθεσμο επενδυτικό ορίζοντα, αποστρέφονται τον κίνδυνο απαιτώντας ένα επιπλέον ασφάλιστρο κινδύνου για να τοποθετήσουν τα διαθέσιμά τους σε πίο μακροχρόνιες επενδύσεις. Η προσθήκη του τελευταίου οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι προσδοκόμενες αποδόσεις δεν θα είναι πια ίσες με τα αναμενόμενα μελλοντικά

επιτόκια αφού αυτές λαμβάνουν υπόψη τους και το ασφάλιστρο κινδύνου. Μάλιστα η διαφορά αυτή θα διευρύνεται στις μεγαλύτερες χρονικές περιόδους αφού η σχέση του εν λόγω ασφάλιστρου είναι θετική ως προς το χρόνο. Οι επενδυτές συνεπώς δεν είναι πια αδιάφοροι στις επενδυτικές επιλογές τους αφού στις πιο μακρινές εξ'αυτών απαιτούν μεγαλύτερες αποδόσεις εξαιτίας της αβεβαιότητας που προκαλείται από το γεγονός ότι τα μελλοντικά επιτόκια δεν είναι γνωστά και συνεπώς εκτίθενται σε κίνδυνο τιμής αλλά και επανεπένδυσης.

Εκ των ανωτέρω συνάγεται ότι οι αποκλίσεις στις αποδόσεις τίτλων διαφορετικής διάρκειας όπως απεικονίζονται στις καμπύλες αποδόσεων οφείλονται στην ύπαρξη ασφαλιστρών κινδύνου.

Ειδικότερα και σε ότι αφορά την Οικονομική και Νομισματική Ένωση, η διαφορά μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων για κάθε χώρα μέλος (i) τη χρονική περίοδο t είναι θετική συνάρτηση των ασφαλιστρών κινδύνου ρευστότητας, στάσης πληρωμών και υποτίμησης του νομίσματος ήτοι:

$$Y_{i,t,long} - Y_{i,t,short} = \varphi_i (LP_{i,t}, RP_{i,t}, CP_{i,t}) \quad (1)$$

όπου $Y_{i,t,long}$: τα μακροπρόθεσμα επιτόκια της (i),

$Y_{i,t,short}$: τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια της (i),

$LP_{i,t}$: το ασφάλιστρο κινδύνου ρευστότητας της (i),

$RP_{i,t}$: το ασφάλιστρο κινδύνου χώρας της (i) και

$CP_{i,t}$: το ασφάλιστρο συναλλαγματικού κινδύνου της (i).

Ομοίως και για την Γερμανία ισχύει:

$$Y_{G,t,long} - Y_{G,t,short} = \varphi_G (LP_{G,t}, RP_{G,t}, CP_{G,t}) \quad (2)$$

Αφαιρώντας τη δεύτερη από την πρώτη εξίσωση και λαμβάνοντας υπόψη ότι τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια των χωρών μελών είναι τα ίδια, συμπεραίνουμε ότι οι διαφορές των αποδόσεων μεταξύ των μακροπρόθεσμων τίτλων κάθε χώρας μέλους έναντι της Γερμανίας είναι θετική συνάρτηση των διαφορών μεταξύ των προαναφερομένων ασφαλιστρών κινδύνου των δύο χωρών, όπως περιγράφεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$\begin{aligned} S_{i,t} &= \varphi_i (LP_{i,t}, RP_{i,t}, CP_{i,t}) - \varphi_G (LP_{G,t}, RP_{G,t}, CP_{G,t}) \\ &= \varphi (LP_{i,t} - LP_{G,t}, RP_{i,t} - RP_{G,t}, CP_{i,t} - CP_{G,t}) \quad (3) \end{aligned}$$

επιτόκια αφού αυτές λαμβάνουν υπόψη τους και το ασφάλιστρο κινδύνου. Μάλιστα η διαφορά αυτή θα διευρύνεται στις μεγαλύτερες χρονικές περιόδους αφού η σχέση του εν λόγω ασφάλιστρου είναι θετική ως προς το χρόνο. Οι επενδυτές συνεπώς δεν είναι πια αδιάφοροι στις επενδυτικές επιλογές τους αφού στις πιο μακρινές εξ'αυτών απαιτούν μεγαλύτερες αποδόσεις εξαιτίας της αβεβαιότητας που προκαλείται από το γεγονός ότι τα μελλοντικά επιτόκια δεν είναι γνωστά και συνεπώς εκτίθενται σε κίνδυνο τιμής αλλά και επανεπένδυσης.

Εκ των ανωτέρω συνάγεται ότι οι αποκλίσεις στις αποδόσεις τίτλων διαφορετικής διάρκειας όπως απεικονίζονται στις καμπύλες αποδόσεων οφείλονται στην ύπαρξη ασφαλιστρών κινδύνου.

Ειδικότερα και σε ότι αφορά την Οικονομική και Νομισματική Ένωση, η διαφορά μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων για κάθε χώρα μέλος (i) τη χρονική περίοδο t είναι θετική συνάρτηση των ασφαλιστρών κινδύνου ρευστότητας, στάσης πληρωμών και υποτίμησης του νομίσματος ήτοι:

$$Y_{i,t, \text{long}} - Y_{i,t, \text{short}} = \varphi_i (LP_{i,t}, RP_{i,t}, CP_{i,t}) \quad (1)$$

όπου $Y_{i,t, \text{long}}$: τα μακροπρόθεσμα επιτόκια της (i),

$Y_{i,t, \text{short}}$: τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια της (i),

$LP_{i,t}$: το ασφάλιστρο κινδύνου ρευστότητας της (i),

$RP_{i,t}$: το ασφάλιστρο κινδύνου χώρας της (i) και

$CP_{i,t}$: το ασφάλιστρο συναλλαγματικού κινδύνου της (i).

Ομοίως και για την Γερμανία ισχύει:

$$Y_{G,t, \text{long}} - Y_{G,t, \text{short}} = \varphi_G (LP_{G,t}, RP_{G,t}, CP_{G,t}) \quad (2)$$

Αφαιρώντας τη δεύτερη από την πρώτη εξίσωση και λαμβάνοντας υπόψη ότι τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια των χωρών μελών είναι τα ίδια, συμπεραίνουμε ότι οι διαφορές των αποδόσεων μεταξύ των μακροπρόθεσμων τίτλων κάθε χώρας μέλους έναντι της Γερμανίας είναι θετική συνάρτηση των διαφορών μεταξύ των προαναφερομένων ασφαλιστρών κινδύνου των δύο χωρών, όπως περιγράφεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$\begin{aligned} S_{i,t} &= \varphi_i (LP_{i,t}, RP_{i,t}, CP_{i,t}) - \varphi_G (LP_{G,t}, RP_{G,t}, CP_{G,t}) \\ &= \varphi (LP_{i,t} - LP_{G,t}, RP_{i,t} - RP_{G,t}, CP_{i,t} - CP_{G,t}) \end{aligned} \quad (3)$$

όπου $S_{i,t}$ είναι το περιθώριο μεταξύ των μακροπροθέσμων επιτοκίων, $y_{i,t, \text{long}}$, της χώρας (i), έναντι των επιτοκίων αντίστοιχης διάρκειας, $y_{G,t, \text{long}}$, της Γερμανίας, ήτοι:

$$S_{i,t} = y_{i,t, \text{long}} - y_{G,t, \text{long}}$$

Η σχέση (3) δύναται να γραφεί ως ακολούθως :

$$S_{i,t} = \alpha + \beta * (LP_{i,t} - LP_{G,t}) + \gamma * (RP_{i,t} - RP_{G,t}) + \delta * (CP_{i,t} - CP_{G,t}) \quad (4)$$

όπου β , γ και δ μεγαλύτερα ή ίσα του μηδενός. Επιπλέον επειδή κατά την παρούσα εξετάζουμε την ύπαρξη ασυμετρίας στις μεταβολές των περιθωρίων, λαμβάνοντας τις διαφορές από την τελευταία ισότητα καταλήγουμε :

$$\Delta S_{i,t} = \beta * (\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t}) + \gamma * (\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t}) + \delta * (\Delta CP_{i,t} - \Delta CP_{G,t}) \quad (5)$$

Με την έναρξη της Οικονομικής και Νομισματικής Ενωσης όπως έχει ήδη αναφερθεί, απομακρύνθηκε το ασφάλιστρο που αναφέρεται στο συναλλαγματικό κίνδυνο τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα. Αλλά και αν ακόμα θεωρηθεί ότι οι επενδυτές εξακολουθούν να εκτιμούν ως πιθανό το ενδεχόμενο να εγκαταλείψει μια χώρα την σταθερή συναλλαγματική ισοτιμία υποτιμώντας το νόμισμά της έναντι του Γερμανικού (currency premium) και άρα επιθυμούν ασφάλιστρο για την ανάληψη του κινδύνου αυτού είναι σχεδόν βέβαιο ότι κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου αυτό δεν μεταβλήθηκε. Δηλαδή, $\Delta CP_{i,t} = \Delta CP_{G,t} = 0$. Ως εκ τούτου η εξίσωση (5) διαμορφώνεται ως ακολούθως:

$$\Delta S_{i,t} = \beta * (\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t}) + \gamma * (\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t}) \quad (6)$$

Οι ανωτέρω εξισώσεις, (4) και (6), αποτελούν την βάση της εμπειρικής ανάλυσης. Ειδικότερα για την δεύτερη, εάν μιά αύξηση στις αποδόσεις των μακροπρόθεσμων τίτλων του Γερμανικού Δημοσίου, $\Delta y_{G,t, \text{long}} > 0$, επηρεάζει τα ασφάλιστρα κινδύνου ρευστότητας και στάσης πληρωμών της Γερμανίας και της κάθε χώρας μέλους σε διαφορετικό βαθμό από ότι μιά αντίστοιχη μείωση, $\Delta y_{G,t, \text{long}} < 0$, τότε οι μεταβολές των περιθωρίων, $\Delta S_{i,t}$, θα παρουσιάζουν ασυμετρία έναντι των διαφορών που θα προκύπτουν στην καμπύλη των αποδόσεων της Γερμανίας. Δηλαδή $\Delta S_{i,t}^+ - \Delta S_{i,t}^- \neq 0$.

όπου $\Delta S_{i,t}^+$: το μέγεθος της μεταβολής του περιθωρίου της (i) όταν αυξάνονται οι αποδόσεις των Γερμανικών τίτλων,

$\Delta S_{i,t}$: το μέγεθος της μεταβολής του περιθωρίου της (i) όταν μειώνονται οι αποδόσεις των Γερμανικών τίτλων.

Ενδεικτικά θα εξετάσουμε τις επιδράσεις στα ασφαλιστρα κινδύνου ρευστότητας και στάσης πληρωμών της Γερμανίας και της κάθε χώρα μέλους που πιθανώς θα προέκυπταν από μια ενδεχόμενη αύξηση στις μακροπρόθεσμες αποδόσεις των τίτλων του Γερμανικού Δημοσίου. Το ασφαλιστρο κινδύνου στάσης πληρωμών της Γερμανίας, $RP_{G,t}$, ίσως αυξανόταν αφού η άνοδος των αποδόσεων πιθανώς οδηγούσε σε αύξηση του κόστους εξυπηρέτησης του Κυβερνητικού Χρέους. Ομοίως και για την ίδια αιτία θα αυξανόταν το ασφαλιστρο $RP_{i,t}$ της χώρας μέλους i αφού η άνοδος των αποδόσεων στη Γερμανία θα επηρέαζε ανάλογα και τις αποδόσεις της χώρας μέλους i. Συνεπώς οι μεταβολές του εν λόγω ασφαλιστρου θα ήταν θετικές και για τις δύο χώρες : $\Delta RP_{i,t}, \Delta RP_{G,t} > 0$. Ομοίως θετική θα ήταν και η διαφορά των μεταβολών, $\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t}$, εφόσον $\Delta RP_{i,t} > \Delta RP_{G,t}$, οπότε ceteris paribus θα παρατηρείτο αύξηση του περιθωρίου της (i). Αντίθετα εάν $\Delta RP_{i,t} < \Delta RP_{G,t}$ τότε η ανωτέρω διαφορά θα ήταν αρνητική και ως εκ τούτου ceteris paribus το περιθώριο θα μειωνόταν. Ως εκ τούτου συμπεραίνουμε ότι το πρόσημο του δεύτερου σκέλους της ισότητας (6), $\gamma * (\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t})$, εξαρτάται από το εάν κατά την ενδεχόμενη μεταβολή των αποδόσεων των τίτλων του Γερμανικού Δημοσίου (υποθέσαμε θετική), το μέγεθος της μεταβολής του ασφαλιστρου κινδύνου, $\Delta RP_{i,t}$, της χώρας (i), θα υπερβαίνει ή όχι το αντίστοιχο της Γερμανίας, $\Delta RP_{G,t}$.

Σε ότι αφορά το ασφαλιστρο κινδύνου ρευστότητας της Γερμανίας, $LP_{G,t}$, αν θεωρήσουμε ότι οι υψηλότερες αποδόσεις πιθανώς οδηγούσαν σε αύξηση της ζήτησης των Γερμανικών τίτλων τότε το $LP_{G,t}$ θα μειωνόταν. Το αντίστροφο ακριβώς θα συνέβαινε για τους τίτλους των υπολοίπων χωρών μελών αφού η ζήτηση για αυτούς θα περιοριζόταν ως συνέπεια της αύξησης αυτής για τους Γερμανικούς τίτλους. Συνεπώς οι μεταβολές του εν λόγω ασφαλιστρου θα ήταν αρνητικές για την Γερμανία και θετικές για την χώρα μέλος i, ήτοι: $\Delta LP_{i,t} > 0, \Delta LP_{G,t} < 0$. Επομένως η διαφορά των μεταβολών, $\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t}$, θα ήταν θετική γεγονός που θα οδηγούσε ceteris paribus στην αύξηση του περιθωρίου της (i). Τέλος το πρόσημο του πρώτου σκέλους της ισότητας, $\beta * (\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t})$, όπως και προηγουμένως, εξαρτάται από το εάν κατά τη μεταβολή των αποδόσεων των τίτλων του Γερμανικού Δημοσίου (υποθέσαμε θετική), το μέγεθος της μεταβολής του ασφαλιστρου κινδύνου ρευστότητας, $\Delta LP_{i,t}$, της χώρας (i), θα υπερβαίνει ή όχι το αντίστοιχο της Γερμανίας, $\Delta LP_{G,t}$. Επί του παρόντος υποθέσαμε ότι το υπερέβει και άρα το πρόσημο θα ήταν θετικό.

Από τα προαναφερόμενα συμπεραίνουμε ότι, εάν η άνοδος των μακροπροθέσμων επιτοκίων, $\Delta Y_{G,t, \text{long}} > 0$, ακολουθείται από μείωση του περιθωρίου, $\Delta S_{i,t} < 0$, τότε αυτή σύμφωνα με τα όσα έχουμε υποθέσει έως τώρα, θα πρέπει να οφείλεται κατά κύριο λόγο στην αύξηση του ασφαλιστρου που αναφέρεται στον κίνδυνο στάσης πληρωμών του Γερμανικού Δημοσίου, $RP_{G,t}$. Η αύξηση αυτή μάλιστα θα πρέπει να είναι τόσο υψηλή ώστε να υπερτερεί της συνολικής επίδρασης που προέρχεται πρώτον από την αύξηση του ίδιου ασφαλιστρου της χώρας (i), $RP_{i,t}$ και δεύτερον από την θετική διαφορά των ασφαλιστρων ρευστότητας, $\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t}$.

Τα ανωτέρω στηρίχτηκαν στην υπόθεση ότι το ασφαλιστρο κινδύνου ρευστότητας για την Γερμανία, $LP_{G,t}$, θα μειωνόταν αφού οι υψηλότερες αποδόσεις θα οδηγούσαν σε αύξηση της ζήτησης των Γερμανικών τίτλων. Είναι όμως εξίσου πιθανό το προαναφερόμενο ασφαλιστρο να αυξανόταν αφού η άνοδος των επιτοκίων μπορεί να προκαλούσε αύξηση του εν λόγω κινδύνου. Τότε και εφόσον η διαφορά των μεταβολών των ασφαλιστρων κινδύνου ρευστότητας παρέμενε θετική, $\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t} > 0$, συνεπεία του γεγονότος ότι $\Delta LP_{i,t} > \Delta LP_{G,t} > 0$, τα προαναφερόμενα συμπεράσματα δεν μεταβάλλονται ουσιαστικά. Εφόσον όμως η διαφορά των μεταβολών ασφαλιστρων κινδύνου ρευστότητας άλλαξε πρόσημο, $\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t} < 0$, συνεπεία του γεγονότος ότι, $\Delta LP_{G,t} > \Delta LP_{i,t} > 0$, ενδεχόμενη μείωση του περιθωρίου, $\Delta S_{i,t} < 0$, θα έπρεπε να αποδοθεί κατά κύριο λόγο στην αύξηση του ασφαλιστρου κινδύνου ρευστότητας της Γερμανίας εφόσον, $\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t} > 0$, ή στις αυξήσεις και των δύο ασφαλιστρων εφόσον $\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t} < 0$.

2.2 Παράγοντες και επιπτώσεις της αξιολόγησης κινδύνου χώρας.

Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία συνάγεται ότι οι παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση του μεγέθους του ασφαλιστρου κινδύνου χώρας (i) δεν διαφέρουν από αυτούς που επηρεάζουν το βαθμό πιστοληπτικής ικανότητας της όπως αυτός αποδίδεται από τους διεθνείς οίκους αξιολόγησης.

Η αξιολόγηση του κινδύνου χώρας ορίζεται ως η εκτίμηση της σχετικής πιθανότητας αδυναμίας εκπλήρωσης των υποχρεώσεων της απέναντι στους δανειστές της. Η επιθυμία αξιολόγησης από μέρους των κυβερνήσεων συνίσταται στην δυνατότητα που τους παρέχει αυτή της ευκολότερης πρόσβασης στις διεθνείς κεφαλαιαγορές κατω από ευνοικότερους

Από τα προαναφερόμενα συμπεραίνουμε ότι, εάν η άνοδος των μακροπροθέσμων επιτοκίων, $\Delta Y_{G,t, \text{long}} > 0$, ακολουθείται από μείωση του περιθωρίου, $\Delta S_{i,t} < 0$, τότε αυτή σύμφωνα με τα όσα έχουμε υποθέσει έως τώρα, θα πρέπει να οφείλεται κατά κύριο λόγο στην αύξηση του ασφαλιστρου που αναφέρεται στον κίνδυνο στάσης πληρωμών του Γερμανικού Δημοσίου, $RP_{G,t}$. Η αύξηση αυτή μάλιστα θα πρέπει να είναι τόσο υψηλή ώστε να υπερτερεί της συνολικής επίδρασης που προέρχεται πρώτον από την αύξηση του ιδίου ασφαλιστρου της χώρας (i), $RP_{i,t}$ και δεύτερον από την θετική διαφορά των ασφαλιστρων ρευστότητας, $\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t}$.

Τα ανωτέρω στηρίχτηκαν στην υπόθεση ότι το ασφαλιστρο κινδύνου ρευστότητας για την Γερμανία, $LP_{G,t}$, θα μειωνόταν αφού οι υψηλότερες αποδόσεις θα οδηγούσαν σε αύξηση της ζήτησης των Γερμανικών τίτλων. Είναι όμως εξίσου πιθανό το προαναφερόμενο ασφαλιστρο να αυξανόταν αφού η άνοδος των επιτοκίων μπορεί να προκαλούσε αύξηση του εν λόγω κινδύνου. Τότε και εφόσον η διαφορά των μεταβολών των ασφαλιστρων κινδύνου ρευστότητας παρέμενε θετική, $\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t} > 0$, συνεπεία του γεγονότος ότι $\Delta LP_{i,t} > \Delta LP_{G,t} > 0$, τα προαναφερόμενα συμπεράσματα δεν μεταβάλλονται ουσιαστικά. Εφόσον όμως η διαφορά των μεταβολών ασφαλιστρων κινδύνου ρευστότητας άλλαζε πρόσημο, $\Delta LP_{i,t} - \Delta LP_{G,t} < 0$, συνεπεία του γεγονότος ότι, $\Delta LP_{G,t} > \Delta LP_{i,t} > 0$, ενδεχόμενη μείωση του περιθωρίου, $\Delta S_{i,t} < 0$, θα έπρεπε να αποδοθεί κατά κύριο λόγο στην αύξηση του ασφαλιστρου κινδύνου ρευστότητας της Γερμανίας εφόσον, $\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t} > 0$, ή στις αυξήσεις και των δύο ασφαλιστρων εφόσον $\Delta RP_{i,t} - \Delta RP_{G,t} < 0$.

2.2 Παράγοντες και επιπτώσεις της αξιολόγησης κινδύνου χώρας.

Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία συνάγεται ότι οι παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση του μεγέθους του ασφαλιστρου κινδύνου χώρας (i) δεν διαφέρουν από αυτούς που επηρεάζουν το βαθμό πιστοληπτικής ικανότητας της όπως αυτός αποδίδεται από τους διεθνείς οίκους αξιολόγησης.

Η αξιολόγηση του κινδύνου χώρας ορίζεται ως η εκτίμηση της σχετικής πιθανότητας αδυναμίας εκπλήρωσης των υποχρεώσεων της απέναντι στους δανειστές της. Η επιθυμία αξιολόγησης από μέρους των κυβερνήσεων συνίσταται στην δυνατότητα που τους παρέχει αυτή της ευκολότερης πρόσβασης στις διεθνείς κεφαλαιαγορές κάτω από ευνοικότερους

όρους έναντι αντίστοιχων μη βαθμολογημένων υποχρεώσεων του ίδιου κινδύνου. Η σημασία της αντανακλάται και στο γεγονός της επίδρασης που έχει στο κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων αλλά και των δημοτικών οργανισμών της χώρας στην οποία αυτή αποδίδεται.

Συγκρίνοντας τα κριτήρια με τα οποία οι δύο μεγαλύτεροι οίκοι αξιολόγησης, Moody's και Standard & Poor's, ιεραρχούν τον κίνδυνο χώρας, συμπεραίνουμε ότι σε μεγάλη έκταση η βαθμολόγηση μπορεί να εξηγηθεί από ένα μικρό αριθμό καλά ορισμένων κριτηρίων όπου οι παραπάνω οργανισμοί σταθμίζουν σχεδόν με τον ίδιο βαθμό σημαντικότητας. Οι μετρήσιμες κοινές μεταβλητές οι οποίες κατά κύριο λόγο επαναλαμβάνονται στις δημοσιευμένες αναφορές των δύο παραπάνω οίκων αποδίδοντας σε αυτές ιδιαίτερη βαρύτητα για την εξαγωγή των συμπερασμάτων τους είναι οι ακόλουθες: 1) το κατά κεφαλήν εισόδημα, αφού όσο μεγαλύτερη είναι η φορολογική βάση μιας χώρας τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα αποπληρωμής του χρέους της. Επιπλέον το μέγεθος της εν λόγω μεταβλητής θεωρείται και ως παράγων πολιτικής σταθερότητας, 2) ο ρυθμός ανάπτυξης του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος ως παράγων ευημερίας και σχετικής ευχέρειας αποπληρωμής των χρεών, 3) ο πληθωρισμός ως αποτέλεσμα των διαρθρωτικών προβλημάτων που μπορεί να προκαλέσει στην χρηματοδότηση της κυβέρνησης αλλά και ως παράγων οικονομικής και πολιτικής αστάθειας, 4) το δημόσιο έλλειμμα αφού από το μέγεθος του εξαρτάται ο βαθμός απόκρισης της κυβέρνησης στις τρέχουσες δαπάνες, 5) το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών αφού η επίμονη ελλειματικότητα του εξαρτά την χώρα από εξωτερικό δανεισμό οδηγώντας την σε συνθήκες αστάθειας, 6) το εξωτερικό χρέος αφού αυτό οδηγεί τη χώρα σε αύξηση του κινδύνου αδυναμίας πληρωμών πολύ δε περισσότερο όταν ο λόγος αυτού έναντι των εξαγωγών βγαίνει αυξανόμενος, 7) το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης με τη διάκριση των χωρών σε αναπτυγμένες η αναπτυσσόμενες και το συσχετισμό υψηλού επιπέδου ανάπτυξης με μειωμένη πιθανότητα χρεωκοπίας και το αντίστροφο και 8) η κατά το παρελθόν στάση πληρωμών από μια χώρα αφού διατηρώντας τις υπόλοιπες μεταβλητές σταθερές η εν λόγω χώρα εκλαμβάνεται ως αυξημένου πιστωτικού κινδύνου.

Τα ανωτέρω επιβεβαιώνονται εν πολλοίς από τους Cantor και Packer (1996). Αυτοί εξέτασαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την κατάταξη των χωρών στα επίπεδα διαβάθμισης που οι προαναφερόμενες εταιρείες έχουν θεσπίσει για μια σειρά ανεπτυγμένων και αναδυόμενων οικονομιών, αναλύοντας τη συσχέτιση των αξιολογήσεων των εν λόγω

χωρών που παρατήρησαν τον Σεπτέμβριο του 1995, με τις οικονομικές μεταβλητές που περιγράφησαν ανωτέρω. Τα συμπεράσματα έδειξαν ότι η υψηλή βαθμολόγηση σχετίζεται με υψηλό κατά κεφαλήν εισόδημα, χαμηλό πληθωρισμό, ταχύ ρυθμό ανάπτυξης του ΑΕΠ, χαμηλό λόγο εξωτερικού χρέους έναντι των εξαγωγών, απουσία ιστορικού στάσης πληρωμών και υψηλό επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης όπως αυτό ιεραρχείται σύμφωνα με την κλίμακα αξιολόγησης του IMF. Οι συντελεστές παλινδρόμησης για το δημόσιο έλλειμα-πλεόνασμα και για το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών ήταν στατιστικά ασήμαντοι. Επιπλέον διαπιστώθηκε ότι ο βαθμός πιστοληπτικής ικανότητας συμπεκνώνει αποτελεσματικά τις πληροφορίες που περιέχουν οι οικονομικές μεταβλητές και ως εκ τούτου συσχετίζεται ισχυρά με το ασφάλιστρο κινδύνου χώρας που καθορίζουν οι αγορές.

Τα συμπεράσματα των Cantor και Packer για τα έτη 1996 και 1997 επιβεβαιώθηκαν επίσης από τους Juttner και McCarthy (1998). Αυτοί περαιτέρω πιστοποίησαν ότι κατά την Ασιατική κρίση το 1998 επιπλέον μεταβλητές έπαιξαν σημαντικό ρόλο για την αξιολόγηση όπως τα προβληματικά στοιχεία του ενεργητικού των τραπεζών ως ποσοστό του ΑΕΠ και οι επιτοκιακές διαφορές ως παράγοντες μεταβολής των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει σε ότι αφορά τους παράγοντες που επηρεάζουν τη πολιτική σταθερότητα μιας χώρας ως μέτρο για την εκτίμηση του πολιτικού κινδύνου που σταθμίζεται με σημαντική βαρύτητα για την τελική εξαγωγή της αξιολόγησης. Έτσι η μορφή του πολιτικού συστήματος και ο βαθμός προσαρμογής σε αυτό των πολιτικών σχηματισμών καθώς και η έκταση της λαϊκής συμμετοχής, η διεξαγωγή ομαλών διαδικασιών κατά την διαδοχή των ηγεσιών, ο βαθμός ομοφωνίας στους στόχους της οικονομικής πολιτικής, η προσαρμοστικότητα της οικονομίας της χώρας στην παγκόσμια ολοκλήρωση των αγορών ως ο βαθμός κατάργησης όλων των περιορισμών που την εμποδίζουν και τέλος ο εσωτερικός και εξωτερικός κίνδυνος ασφαλείας είναι οι μη μετρήσιμες μεταβλητές οι οποίες λαμβάνονται σοβαρότατα υπόψη κατά τη διαδικασία της βαθμολόγησης. Η σημασία των πολιτικών παραγόντων στη διαμόρφωση πολιτικών αποφάσεων και εφαρμογών αλλά και στην οικονομική λειτουργία, αιτιολογεί την έμφαση που δίδεται σε αυτούς ανάλογη με των οικονομικών παραγόντων καθιστώντας έτσι την ποιοτική τους ανάλυση αναπόφευκτη. Δεδομένου της αντικειμενικής δυσκολίας εκτίμησης της σημαντικότητας των ανωτέρω παραγόντων σε σχέση με τους αντίστοιχους οικονομικούς ακόμα και αν αυτοί προσδιοριστούν με σχετική ακρίβεια επηρεάζουν λιγότερο τα αποτελέσματα της αξιολόγησης.

Οι περισσότερες εμπειρικές μελέτες αναλύουν τον κίνδυνο χώρας διερευνώντας παράγοντες που καθορίζουν τα ασφαλιστρα κινδύνου στάσης πληρωμών, κυρίως μέσω της εξέτασης της διεθνούς αγοράς τραπεζικού δανεισμού αγνοώντας σχεδόν την αγορά των ομολόγων. Εν τούτοις ορισμένοι ερευνητές (Sachs & Cohen 1982) πέρα από τις επισημάνσεις για τη διαφορετικότητα των δύο αγορών από οικονομικής και θεσμικής απόψεως έχουν αποδείξει ότι τα επιτόκια δανεισμού που χρεώνονται σε αναπτυσσόμενες χώρες στην διεθνή αγορά τραπεζικών δανείων δεν αντιπροσωπεύουν τον πραγματικό κίνδυνο στάσης πληρωμών αυτών σε αντίθεση με τις αποδόσεις των ομολόγων που τον αντανάκλουν (Folkers-Landau 1985).

Ο Sebastian Edwards (1986) χρησιμοποίησε δεδομένα από την διεθνή αγορά δανείων (Eurocurrency loans) που χορηγήθηκαν σε 26 αναπτυσσόμενες χώρες μεταξύ του 1976 και του 1980 καθώς και την απόδοση ομολόγων που εκδόθηκαν σε 13 από αυτές στην ίδια περίοδο, προκειμένου α) να συγκρίνει την μεθοδολογία τιμολόγησης μεταξύ των δύο στις διεθνείς αγορές και β) να προσδιορίσει παράγοντες που καθορίζουν τα ασφαλιστρα κινδύνου στάσης πληρωμών σε αυτές. Επιπλέον εξετάζει την ύπαρξη α) θετικής συσχέτισης μεταξύ ασφαλιστρου κινδύνου και επιπέδου δημοσίου χρέους και β) αρνητικής συσχέτισης μεταξύ ασφαλιστρου κινδύνου και επιπέδου επενδύσεων.

Οι μεταβλητές των οποίων στο ανωτέρω άρθρο εξετάζεται η σχέση τους και η σημαντικότητά τους στον καθορισμό του μεγέθους της πιθανότητας στάσης πληρωμών είναι: 1) ο λόγος του εξωτερικού χρέους έναντι του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (GNP) ως δείκτης για το ύψος των υποχρεώσεων της χώρας απέναντι στους πιστωτές της, 2) ο λόγος των συναλλαγματικών αποθεμάτων έναντι του GNP ως μέτρο του επιπέδου της παγκόσμιας ρευστότητας που κρατά η χώρα, 3) ο λόγος των επενδύσεων έναντι του GNP ως δείκτης των προοπτικών της χώρας για μελλοντική ανάπτυξη, 4) ο λόγος του ισοζυγίου των τρεχουσών συναλλαγών έναντι του GNP ως μέτρο της εξάρτησης της χώρας από εξωτερικό δανεισμό, 5) ο λόγος εξωτερικού χρέους έναντι των εξαγωγών ως μέτρο πιθανών προβλημάτων ρευστότητας που δύναται να αντιμετωπίσει μια χώρα, 6) ο λόγος εισαγωγών έναντι του GNP ως το μέτρο που προσδιορίζει το επίπεδο ανοικτής οικονομίας μιας χώρας, 7) ο ρυθμός ανάπτυξης του κατά κεφαλήν εισοδήματος ως το μέτρο που προσδιορίζει το επίπεδο των εσόδων μιας χώρας και άρα τον βαθμό ικανότητας αποπληρωμής χρεών και 8) η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία αφού μη κατάλληλες συναλλαγματικές πολιτικές

έχουν οδηγήσει έναν σημαντικό αριθμό λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών σε κρίση (Cline-1983) ενώ η διατήρηση ανατιμημένων νομισμάτων αποτελεί σημαντική αιτία υπερδανεισμού.

Τα συμπεράσματα που διαπιστώθηκαν από την ανάλυση των τραπεζικών δανείων έδειξαν την ύπαρξη θετικής συσχέτισης του κινδύνου χώρας με το λόγο εξωτερικού χρέους έναντι GNP καθώς επίσης και με το λόγο εξωτερικού χρέους έναντι εξαγωγών, αν και για τον τελευταίο τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν στατιστικά σημαντικά μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις. Αρνητική συσχέτιση διαπιστώθηκε με τον λόγο των επενδύσεων έναντι του GNP ενώ οι συντελεστές των λοιπών μεταβλητών ήταν στατιστικά ασήμαντοι. Ομοια ήταν τα συμπεράσματα και από την ανάλυση των ομολόγων σε σχέση με τους λόγους του εξωτερικού χρέους έναντι του GNP καθώς και των επενδύσεων έναντι του ιδίου. Παρά όμως τα αναμενόμενα διαπιστώθηκε αρνητική συσχέτιση του λόγου του εξωτερικού χρέους έναντι των εξαγωγών. Επιπλέον το γεγονός ότι και άλλοι συντελεστές διέφεραν μεταξύ των δύο αναλύσεων, αιτιολογεί μερικώς, την ύπαρξη ορισμένων διαφορών κατά τη διαδικασία καθορισμού του ασφαλιστρου κινδύνου χώρας από τις δύο αγορές.

Από τη σύγκριση των μεταβλητών που ανέλυσαν οι ανωτέρω ερευνητές προκειμένου να προσδιορίσουν την επίδραση τους είτε στην πιστοληπτική αξιολόγηση είτε στον κίνδυνο στάσης πληρωμών προκύπτει ότι αυτές ελάχιστα διαφέρουν. Άλλωστε οι ίδιες προτείνονται από πλήθος θεωρητικών μελετών. Επιπλέον όπως έχει ήδη αναφερθεί ο βαθμός πιστοληπτικής ικανότητας συσχετίζεται ισχυρά με το μέγεθος του ασφαλιστρου κινδύνου που καθορίζουν οι αγορές. Το τελευταίο επιβεβαιώνεται και από το γεγονός ότι οι ανακοινώσεις μεταβολής πιστοληπτικής αξιολόγησης άμεσα ακολουθούνται από μεταβολές των ομολογιακών αποδόσεων προς την αναμενόμενη κατεύθυνση. Ως εκ τούτου θεωρούμε ότι επαρκώς αιτιολογείται η κατά την παρούσα εργασία ανάλυση του βαθμού πιστοληπτικής ικανότητας των χωρών μελών της Ο.Ν.Ε προκειμένου να διατυπωθούν συμπεράσματα για τη σχέση μεταξύ του περιθωρίου αποδόσεων και του κινδύνου χώρας.

2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν το ασφαλιστρο κινδύνου ρευστότητας.

Οι συμμετέχοντες στις διεθνείς αγορές ομολόγων προκειμένου να επιλέξουν την τοποθέτηση των διαθέσιμων τους, μεταξύ τίτλων διαφορετικών εκδοτών, εκτός του

κινδύνου στάσης πληρωμών σταθμίζουν και παράγοντες που προσδιορίζουν τις συνθήκες ρευστότητας που επικρατούν στις αγορές όπου οι δανειζόμενοι εκδίδουν τους τίτλους τους.

Οι μεταβλητές που επηρεάζουν τις συνθήκες ρευστότητας μιας αγοράς και ως εκ τούτου και το αντίστοιχο μέγεθος του ασφαλιστρου κινδύνου διακρίνονται σε ποιοτικές και ποσοτικές. Οι ανωτέρω μεταβλητές συνδέονται κυρίως με τον βαθμό οργάνωσης της δευτερογενούς αγοράς τίτλων και εξαρτώνται από το χρόνο και το κόστος μετατροπής ενός τίτλου σε μετρητά και το αντίστροφο (reversibility). Δηλαδή όσο μικρότερος είναι ο χρόνος και το κόστος που απαιτείτε για την διεξαγωγή μιάς συναλλαγής τόσο ευνοικότερες είναι οι συνθήκες ρευστότητας και ως εκ τούτου τόσο μικρότερο είναι και το ασφάλιστρο κινδύνου.

Αναλυτικότερα οι ποιοτικές μεταβλητές είναι: 1) η διαρκής ροή εντολών αγοράς και πώλησης (depth), κατά τις καθορισμένες ώρες λειτουργίας της αγοράς, μέσω της οποίας εξασφαλίζεται η ευχέρεια αλλά και η ταχύτητα των συναλλαγών, 2) η διατηρησιμότητα της ροής των εντολών και κάτω από συνθήκες μεγάλων διακυμάνσεων στις τιμές (resilience), πιστοποιώντας έτσι την δυνατότητα των επενδυτών να συναλλάσσονται ακόμα και όταν οι διεθνείς οικονομικές συγκυρίες είναι αρνητικές, και 3) η σταθερότητα του μέγεθος του περιθωρίου μεταξύ τιμής αγοράς και πώλησης (bid-offer spread) ακόμα και σε περιόδους έντονων επιτοκιακών διακυμάνσεων, η ύπαρξη της οποίας διασφαλίζει την εκ των προτέρων γνώση του κόστους μετατροπής της επένδυσης σε μετρητά και το αντίστροφο. Η συνέπεια που επιδεικνύεται από τις αγορές προς τα ανωτέρω, έχει ως αποτέλεσμα την προσέλκυση του διεθνούς επενδυτικού ενδιαφέροντος και την μείωση του μεγέθους του ασφαλιστρου κινδύνου ρευστότητας.

Οι ποσοτικές μεταβλητές είναι: 1) οι συνολικές ονομαστικές αξίες σε κυκλοφορία ανά τίτλο. Αυτές αποτελούν ίσως το σημαντικότερο παράγοντα προσδιορισμού του ασφαλιστρου κινδύνου ρευστότητας αφού το επαρκές μέγεθός τους διασφαλίζει αποτελεσματικά την εμπορευσιμότητά της αγοράς περιορίζοντας έτσι την αξία του ασφαλιστρου. 2) Το πλήθος των συμμετεχόντων στην αγορά ως παράγων που επίσης ενισχύει τη ευχέρεια των συναλλαγών έχοντας συνεπώς αρνητική συσχέτιση με το ασφάλιστρο, 3) Το μέγεθος του περιθωρίου μεταξύ τιμής αγοράς και πώλησης (bid-offer spread) λαμβάνεται επίσης σοβαρά υπόψη στη διαδικασία καθορισμού του ασφαλιστρου, αφού από αυτό εξαρτάται το κόστος μετατροπής της επένδυσης σε μετρητά και το αντίστροφο. Συνεπώς όσο υψηλότερη είναι η τιμή της εν λόγω μεταβλητής τόσο

μεγαλύτερη είναι και η αξία του ασφαλιστρού και 4) τα κόστη συναλλαγών ως παράγων που επίσης προσδιορίζει το κόστος μετατροπής της επένδυσης έχοντας συνεπώς θετική συσχέτιση με το ασφαλιστρού.

Παρά την ύπαρξη κοινού νομίσματος και Ενιαίας Κεντρικής Τράπεζας οι χώρες μέλη της Οικονομικής και Νομισματικής Ένωσης καταθέτουν ανεξάρτητους κρατικούς προϋπολογισμούς. Το γεγονός αυτό δημιουργεί την ανάγκη κρατικής διαχείρισης του δημοσίου χρέους με συνέπεια την ανεξάρτητη έκδοση ομολόγων τα οποία διαπραγματεύονται στις τοπικές αγορές. Οι ποιοτικές διαφορές μεταξύ των αγορών ομολόγων των χωρών μελών καθώς και οι ποσοτικές διαφορές τίτλων ίδιας διάρκειας διαφορετικού όμως εκδότη αιτιολογούν την απαίτηση των επενδυτών διαφορετικού μεγέθους ασφαλιστρού κινδύνου ρευστότητας ανά κράτος μέλος. Παρά το γεγονός ότι οι ποιοτικές διαφορές μεταξύ των εν λόγω αγορών είναι σημαντικές εντούτοις δεν είναι μετρήσιμες. Ως εκ τούτου προκειμένου να διατυπώσουμε συμπεράσματα για τη σχέση μεταξύ του περιθωρίου των αποδόσεων και του κινδύνου ρευστότητας θα προσδιορίσουμε τις ποσοτικές διαφορές λαμβάνοντας ως μέτρο το μέγεθος των προσφερομένων τίτλων ανά διάρκεια και εκδότη.

3. Δεδομένα

3.1 Περιγραφή και Πηγές

Χρησιμοποιήθηκαν οι ετησιοποιημένες αποδόσεις έως τη λήξη τίτλων σταθερού επιτοκίου των οποίων η εναπομείνουσα διάρκεια ήταν δύο, τρία, πέντε, επτά, δέκα και τριάντα έτη, εκδοθέντες από τις δέκα χώρες μέλη (πλην του Λουξεμβούργου). Παρατηρήθηκαν ημερήσια δεδομένα από την 4η Ιανουαρίου 1999 έως και την 30η Δεκεμβρίου του ίδιου έτους. Η άντληση των παραπάνω δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τα ιστορικά δεδομένα του Reuters.

Τα δεδομένα αφορούσαν τις αποδόσεις που εμφανούνταν μεταξύ των αντισυμβαλλομένων μερών να λαμβάνουν οι αγοραστές (bid side) κρατικών τίτλων αναφοράς (benchmarks) εκδοθέντες σε Ευρώ. Οι προαναφερόμενοι ως τίτλοι αναφοράς χρησιμοποιούνται ως στοιχείο μέτρησης της ρευστότητας μιας αγοράς και χαρακτηρίζονται από υψηλή εμπορευσιμότητα.

Το κράτος του Λουξεμβούργου δεν επελέγει προς εξέταση διότι είναι εξαιρετικά περιορισμένος ο δανεισμός του (6,7% ο λόγος του Δημοσίου Χρέους έναντι του GDP - στοιχεία από την Εκθεση για την Σύγκλιση που δόθηκαν στην δημοσιότητα τον Μάρτιο του 1998 από το ΕΜΠ), ενώ οι τίτλοι σε κυκλοφορία είναι μόλις τέσσερεις όπου το συνολικό ποσό έκδοσης ανά τίτλο δεν ξεπερνά τα εκατόν εξήντα εκατομμύρια Ευρώ.

Δεν αναζητήθηκαν στοιχεία για αποδόσεις χρονικής διάρκειας μικρότερης του έτους διότι αφενός τα επιτόκια της διατραπεζικής αγοράς στις χώρες μέλη είναι τα ίδια, αφετέρου η σύγκριση των αποδόσεων εντόκων γραμματίων είναι εξαιρετικά δυσχερής λόγω των διαφορετικών μεταξύ τους χαρακτηριστικών ανά χώρα (ληκτότητα, ποσό έκδοσης, εμπορευσιμότητα).

Περαιτέρω η επιλογή των συγκεκριμένων διαρκειών προς εξέταση αιτιολογείται εκ του γεγονότος ότι αυτές καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα της ρευστότητας των αγορών ομολόγων παρά το ότι σε ορισμένες από αυτές και για κάποιες χώρες δεν υφίσταντο – τουλάχιστον κατά την περίοδο παρατήρησης – αμιγείς εκδόσεις (on the run issues). Το τελευταίο προκαλεί σημαντικά προβλήματα συγκρισιμότητας μεταξύ των αποδόσεων τίτλων στις διάρκειες και για τις χώρες στις οποίες αυτό παρατηρείται γεγονός που θα

σχολιαστεί εκτενέστερα στη συνέχεια. Σε ότι αφορά την επιλογή των τριάντα ετών αντί των δεκαπέντε αυτή αιτιολογείται αφού παρά το γεγονός ότι είναι περισσότερες οι χώρες που έχουν εκδόσει δεκαπενταετή τίτλο αναφοράς δεν υφίσταται έκδοση τέτοιας διάρκειας από το Γερμανικό Δημοσίο.

Η επιλογή της πηγής άντλησης των δεδομένων αιτιολογείται κυρίως εκ του γεγονότος ότι αυτή λαμβάνει τις ετησιοποιημένες αποδόσεις των τίτλων αναφοράς που καθημερινά αναγγέλει ο διεθνής οργανισμός International Securities Market Association. Ο ανωτέρω οργανισμός ιδρύθηκε το 1969, αριθμεί οκτακόσια μέλη που προέρχονται από τους μεγαλύτερους χρηματοοικονομικούς ομίλους και παρέχει καθημερινά τιμές κλεισίματος για περίπου 7,500 αξιογράφα. Θεωρείται από τις διεθνείς κεφαλαιαγορές ως η πλέον αξιόπιστη πηγή παροχής πληροφοριών σε θέματα τιμολόγησης.

3.2 Προβλήματα.

Όπως προαναφέρθη, τα στοιχεία αφορούν αποδόσεις τίτλων, εκδοθέντων από τα δέκα κράτη μέλη, των οποίων η εναπομεινούσα διάρκεια ήταν από δύο έως και τριάντα χρόνια. Το γεγονός ότι σε ορισμένους από αυτούς η διάρκεια έως τη λήξη διέφερε σημαντικά με την αρχικά περιγραφόμενη διάρκεια στην έκδοση προκαλεί αμφιβολίες σχετικές με την αξιοπιστία συγκρισιμότητας των αποδόσεων τους για μια σειρά από λόγους τους οποίους θα παραθέσουμε στη συνέχεια. Επιλεκτικά αναφέρουμε τους τίτλους με διάρκεια έως τη λήξη δύο έτη, όπου η Γερμανία και η Γαλλία είναι οι μόνες χώρες που κατά το παρατηρούμενο διάστημα είχαν εκδόσει διετείς τίτλους αφομοιώνοντας στα χαρακτηριστικά τους τις τότε τρέχουσες συνθήκες αγορές. Αντίθετα για τις λοιπές χώρες τα δεδομένα λαμβάνουν υπόψη αποδόσεις τίτλων οι οποίοι να μην υπολείπονται διετίας έως τη λήξη και άρα θεωρητικά είναι συγκρίσιμοι με τους προαναφερόμενους των δύο χωρών, αφορούν όμως διάρκειες, όπως περιγράφονται στους όρους έκδοσης, από τρία έως και δέκα χρόνια.

Η θέση του Πίνακα 1 είναι σε αυτό το σημείο.

Ακολουθεί περιγραφή των στοιχείων που απεικονίζονται στον Πίνακα 1 στον οποίον θα αναφερθούμε εκτενώς στη συνέχεια. Στην πρώτη στήλη του εν λόγω πίνακα υπό την

ένδειξη χώρα αναφέρεται η ονομασία του κράτους μέλους δεδομένα του οποίου παρατίθενται στις διπλανές στήλες. Υπό την ονομασία της χώρας αναγράφονται για κάθε μία από αυτές οι βαθμοί πιστοληπτικής αξιολόγησης όπως έχουν αποδοθεί από τις εταιρείες Moody's και Standard & Poor's αντίστοιχα. Στην δεύτερη στήλη όπως και στις επόμενες περιγράφονται ανά διάρκεια έως τη λήξη, χαρακτηριστικά στοιχεία των τίτλων των δεδομένων καθώς και οι ονομαστικές τους αξίες που βρίσκονταν σε κυκλοφορία την 31 Δεκεμβρίου του 1999. Συγκεκριμένα υπό την ένδειξη Κωδικοί Τίτλων αναφέρονται τα ομόλογα και οι περιγραφές τους όπως παρέχονται από το Bloomberg. Ενδεικτικά αναφέρουμε τον τίτλο ΒΚΟ 3.00 15/12/00, βλέπε στη στήλη 2 χρόνια, όπου η ένδειξη ΒΚΟ είναι συντομογραφία της ονοματολογίας της συγκεκριμένης διάρκειας ομολόγων στην Γερμανική Αγορά, ο αριθμός 3.00 δηλώνει το τοκομερίδιο επί τοις εκατό ενώ η τρίτη ένδειξη προσδιορίζει την ημερομηνία λήξης. Τέλος οι αριθμοί εντός παρενθέσεων αριστερά των κωδικών τίτλων υποδηλώνουν την διάρκεια του τίτλου σύμφωνα με τους όρους έκδοσης και αναγράφονται εφόσον αυτή είναι διαφορετική από την διάρκεια έως τη λήξη.

Σημειώνεται ότι πλην των δεκαετών ομολόγων έξι χωρών μελών των οποίων τα στοιχεία τους αντλήθηκαν από συγγενή προς την πρωτογενή πηγή, θα περιγραφεί κατωτέρω, όλοι οι λοιποί τίτλοι καθώς και τα στοιχεία αυτών, όπως προαναφέρθη κατεγράφησαν από το Bloomberg. Το τελευταίο αιτιολογείται από δύο γεγονότα. Πρώτον οι ανωτέρω στάθηκε αδύνατο να ευρεθούν από το Reuters και δεύτερον οι δύο πηγές χρησιμοποιούν δεδομένα τα οποία δεν μπορεί να διαφέρουν αφού είναι απολύτως συγκεκριμένα.

Τα περιθώριο που εξάγεται ως η διαφορά μεταξύ των αποδόσεων ομολόγων σε αρκετές περιπτώσεις προέρχεται από τίτλους ίδιας μεν διάρκειας έως τη λήξη, με φερόμενα όμως τοκομερίδια το ύψος των οποίων παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις. Στην στήλη του Πίνακα 1 όπου περιγράφονται τα δεδομένα των ομολόγων διετούς διάρκειας έως τη λήξη παρατηρείται ότι οι τίτλοι του Γερμανικού Δημοσίου φέρουν τοκομερίδια των οποίων το ύψος κυμαίνεται από τρία έως και τέσσερα τοις εκατό. Οι τίτλοι αντίστοιχης διάρκειας έως τη λήξη για τα λοιπά κράτη μέλη διαπιστώνεται ότι σε αρκετές περιπτώσεις φέρουν τοκομερίδια των οποίων το ύψος αποκλίνει σημαντικά συγκριτικά με αυτούς της Γερμανίας. Αναφέρουμε την περίπτωση της Ολλανδίας όπου ενώ και οι τρεις τίτλοι έχουν εναπομείνουσα διάρκεια περίπου δύο ετών εντούτοις το ύψος των τοκομεριδίων τους διαφέρει και μεταξύ τους αλλά και με αυτό των τίτλων της Γερμανίας. Ετσι δύο εκ των τριών φέρουν τοκομερίδια ύψους εννέα τοις εκατό, ενώ του τελευταίου περιορίζεται στο

τρία τοις εκατό. Αυτό συμβαίνει διότι όπως προκύπτει από τον προαναφερόμενο πίνακα, οι μιν δύο πρώτοι είχαν εκδοθεί με διάρκεια δέκα ετών, φέροντας έτσι τοκομερίδια τα οποία αποζημίωσαν τους επενδυτές για δεκαετή τοποθέτηση των διαθεσίμων τους, ενώ ο τρίτος είχε εκδοθεί με διάρκεια τριών ετών φέροντας τοκομερίδιο το ύψος του οποίου ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των επενδυτών για τριετή τοποθέτηση. Οι σημαντικές αποκλίσεις στο μέγεθος των τοκομεριδίων, τίτλων ίδιας διάρκειας ασφαλώς λαμβάνονται σοβαρά υπόψη στην τιμολόγησή τους.

Τίτλοι του ιδίου εκδότη, ίδιας διάρκειας έως τη λήξη φέροντας τοκομερίδια το ύψος των οποίων αποκλίνει, διαφέρουν στο μέγεθος του κινδύνου μεταβολής της τιμής από παράλληλη μετακίνηση της καμπύλης επιτοκίων. Η ευαισθησία της τιμής του ομολόγου κατά την παρουσία μικρών επιτοκιακών μεταβολών εκφράζεται από τον δείκτη σταθμισμένης διάρκειας (duration). Όσο υψηλότερο είναι το μέγεθος του τοκομεριδίου τόσο μικρότερος είναι ο προαναφερόμενος δείκτης και άρα ανάλογα μικρότερος είναι και ο κίνδυνος μεταβολής της τιμής. Επιπλέον η επίδραση του ύψους του τοκομεριδίου στον ανωτέρω δείκτη διευρύνεται όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια έως τη λήξη. Οι επενδυτές συνεπώς *ceteris paribus* απαιτούν μικρότερες αποδόσεις για τίτλους του ιδίου εκδότη, ίδιας εναπομείνουσας διάρκειας υψηλότερου όμως τοκομεριδίου. Επιπλέον ο ρυθμός μείωσης της απαιτούμενης απόδοσης για τον τίτλο με το υψηλότερο τοκομερίδιο έναντι του χαμηλότερου θα βγαίνει αυξανόμενος όσο διευρύνεται η διάρκεια έως τη λήξη.

Προκειμένου να επιβεβαιώσουμε τα ανωτέρω, θα αναφερθούμε επιλεκτικά σε δύο τίτλους με διάρκεια έως τη λήξη δύο ετών. Συγκεκριμένα στις 15 Μαρτίου του 1999 – *valeur* 18/3/99 - ο τίτλος του Ιταλικού Δημοσίου με τοκομερίδιο 6.25% και ημερομηνία λήξεως 01 Ιανουαρίου 2002, BTPS 6.25 01/01/02, βλέπε στη στήλη 2 χρόνια του Πίνακα 1 κατωτέρω, τιμολογείτο με καθαρή τιμή, (*clean price*), 107,92, η απόδοση του ήταν 3.256% ενώ ο δείκτης σταθμισμένης διάρκειας ανήρχετο σε 2.59 χρόνια. Αντίστοιχα ο τίτλος επίσης του Ιταλικού Δημοσίου, με τοκομερίδιο 12% και ημερομηνία λήξης την 1 Ιανουαρίου του 2002, BTPS 12.00 01/01/02, βλέπε στη στήλη 3 χρόνια του Πίνακα 1 κατωτέρω, τιμολογείτο με καθαρή τιμή, 122,76, η απόδοσή του ήταν 3.253% ενώ ο δείκτης σταθμισμένης διάρκειας ανήρχετο σε 2.45 χρόνια. Διαπιστώνεται συνεπώς ότι ο τίτλος με το μεγαλύτερο τοκομερίδιο, έχει μικρότερο δείκτη σταθμισμένης διάρκειας και άρα μικρότερη απαιτούμενη απόδοση. Επιπλέον η διαφορά των προαναφερόμενων δεικτών τη συγκεκριμένη ημερομηνία ήταν, 0.14 έτη. Λαμβάνοντας τα ίδια στοιχεία στις 15

Σεπτεμβρίου του 1999 - valeur 20/9/99 - διαπιστώνουμε ότι ο ανωτέρω δείκτης για τον τίτλο με το μικρότερο τοκομερίδιο ήταν 2.14 έτη ενώ για τον άλλον ήταν 2.04 έτη. Η διαφορά τους συνεπώς έξι μήνες αργότερα ήταν μικρότερη, 0.10. Τα ανωτέρω ιστορικά στοιχεία ελήφθησαν από το Bloomberg

Η διατύπωση συμπερασμάτων όπως προκύπτουν από την εξαγωγή περιθωρίων από τίτλους ίδιας διάρκειας έως τη λήξη, με φερόμενα τοκομερίδια το ύψος των οποίων παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις, έχουν περιορισμένη μόνο σημασία. Όπως έχει ήδη διαπιστωθεί από τα ανωτέρω σε αρκετές περιπτώσεις οι τίτλοι των δεδομένων αφορούσαν εκδόσεις με αρχική διάρκεια σημαντικά μεγαλύτερη από τη διάρκεια έως τη λήξη, φέροντας τοκομερίδια υψηλότερα από αυτά τα οποία θα έφεραν αν εκδίδονταν αμιγείς εκδόσεις (on the run issues). Από τα προαναφερόμενα συνάγεται ότι οι επενδυτές απαιτούσαν για τους τελευταίους μικρότερες αποδόσεις από ότι θα απαιτούσαν από τίτλους οι οποίοι θα αφομοίωναν στα χαρακτηριστικά τους τις τότε τρέχουσες συνθήκες της αγοράς αφού ο δείκτης σταθμισμένης διάρκειας είναι μικρότερος για τίτλους με υψηλότερα τοκομερίδια. Επιπλέον όσο μεγαλύτερη ήταν η διάρκεια έως τη λήξη τόσο διευρύνετο η διαφορά μεταξύ των αποδόσεων τίτλων με διάρκεια έκδοσης άλλη από αυτή της εναπομείνουσας έναντι των αποδόσεων αμιγών εκδόσεων εφόσον αυτές υφίσταντο. Γίνεται συνεπώς αντιληπτό ότι στις ανωτέρω περιπτώσεις το περιθώριο μεταξύ των αποδόσεων τίτλων του Γερμανικού Δημοσίου και των λοιπών κρατών μελών οδηγεί σε εσφαλμένα συμπεράσματα αφού οι αποδόσεις των τελευταίων σε ορισμένες διάρκειες ήταν μικρότερες από αυτές που θα απαιτούνταν εφόσον υπήρχαν αμιγείς εκδόσεις.

Ενδεικτικά αναφερόμεθα στα περιθώρια της Ολλανδίας όπως απεικονίζονται στο Διάγραμμα 2. Θα αναμένετο τα περιθώρια των χρονικά μεγαλύτερων διαρκειών να υπερβαίνουν αυτά των μικροτέρων αφού όπως έχει ήδη αναφερθεί τα ασφάλιστρα κινδύνου άρα και οι διαφορές τους διευρύνονται όσο αυξάνει ο χρονικός ορίζοντας. Παρόλα αυτά τα περιθώρια στις διάρκειες των δύο, τριών και πέντε ετών υπερβείναν τα αντίστοιχα δεκαετή. Από τον Πίνακα 1 παρατηρούμε ότι σε όλες τις διάρκειες, πλην της επταετίας, της δεκαετίας και της τριακονταετίας, η εξαγωγή των περιθωρίων μεταξύ των αποδόσεων τίτλων της Γερμανίας και της Ολλανδίας προήλθε από τίτλους με ανομοιογενή χαρακτηριστικά. Επιπλέον παρατηρείται ότι η διάρκεια έκδοσης των τίτλων της Ολλανδίας απέκλινε από τη διάρκεια έως τη λήξη σε όλες τις περιπτώσεις πλην των δέκα και τριάντα ετών. Αντίστοιχα διαφορετική ήταν η διάρκεια έκδοσης έναντι της εναπομείνουσας στους

τίτλους της Γερμανίας στα πέντε και στα επτά χρόνια. Διαπιστώνεται τέλος ότι στους τίτλους επταετούς εναπομείνουσας διάρκειας όπου η εξαγωγή του περιθωρίου προήλθε μεν από ομόλογα διαφορετικής διάρκειας έκδοσης τα οποία όμως παρουσίαζαν ομοιογενή χαρακτηριστικά το περιθώριο κυμάνθηκε όπως αναμενόταν.

3.3 Επιλογή δεκαετών τίτλων για την εμπειρική ανάλυση.

Οι διάρκειες οι οποίες απαρτίζονται από τίτλους με ομοιογενή χαρακτηριστικά είναι οι δεκαετείς και οι τριακονταετείς. Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 1, στις διάρκειες από δύο έως και επτά έτη, οι αποδόσεις εκ των οποίων θα εξαγόταν τα περιθώρια προέρχονταν από τίτλους οι οποίοι κατά μείζονα λόγο είχαν ανομοιογενή χαρακτηριστικά. Μόνη εξαίρεση αποτελεί η Γαλλία της οποίας οι τίτλοι είναι άμεσα συγκρίσιμοι με τους αντίστοιχους Γερμανικούς σε όλες τις διάρκειες. Το προαναφερόμενο πρόβλημα δεν παρατηρείται στα ομόλογα δεκαετούς και τριακονταετούς διάρκειας. Επιπλέον σε αυτούς διαπιστώνεται και σύμπτωση με την διάρκεια έως τη λήξη σε όλες τις περιπτώσεις. Ως εκ τούτου προκύπτει ότι η ομοιογένεια στα χαρακτηριστικά των εν λόγω τίτλων αλλά και η ταύτιση διάρκειας έκδοσης και εναπομείνουσας επιτρέπει την χωρίς παραδοχές σύγκριση των αποδόσεων τους και την εξαγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων από αυτή.

Η θέση του Πίνακα 2 είναι σε αυτό το σημείο.

Ακολουθεί περιγραφή των στοιχείων που απεικονίζονται στον Πίνακα 2 στον οποίον θα αναφερθούμε κατωτέρω. Στην πρώτη στήλη του εν λόγω πίνακα υπό την ένδειξη χώρα αναφέρεται η ονομασία του κράτους μέλους δεδομένα του οποίου παρατίθενται στις διπλάνες στήλες. Στην δεύτερη στήλη υπό την ένδειξη κωδικοί τίτλων, καταγράφονται τα χαρακτηριστικά των δεκαετών τίτλων αναφοράς ανά χώρα, όπως έχουν ήδη περιγραφεί στον Πίνακα 1, οι αποδόσεις των οποίων χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση των περιθωρίων. Τέλος στη τρίτη στήλη υπό την ένδειξη ημερομηνίες μεταβολών αναφέρονται οι πιθανές ημερομηνίες αλλαγής των ανωτέρω τίτλων.

Οι ανωτέρω τίτλοι καθώς και οι ημερομηνίες αλλαγής τους ελήφθησαν από δύο πηγές. Η πρώτη αφορά ιστορικά στοιχεία σελίδας διεθνούς Τράπεζας (JP Morgan), η οποία φέρεται στο Reuters, υπό τον τίτλο MEUR. Η ανωτέρω καθημερινά πληροφορεί, σχετικά με τις αποδόσεις δεκαετών ομολόγων αναφοράς ένδεκα χωρών. Εξι εξ αυτών αφορούν χώρες του

δείγματος. Οι τίτλοι στους οποίους η ανωτέρω αναφέρεται και περιγράφει λαμβάνονται από εκείνες τις σελίδες του Reuters μέσω των οποίων αντήσαμε τα δεδομένα. Ως εκ τούτου όποτε και σε όποια χώρα παρατηρείτο στην παραπάνω σελίδα μεταβολή στην περιγραφή του δεκαετούς τίτλου καταγράφετο η ημερομηνία αλλαγής και ο τίτλος διαδοχής. Η δεύτερη πηγή που χρησιμοποιήθηκε ήταν το Bloomberg. Από αυτήν κατεγράφησαν οι ημερομηνίες αλλαγής καθώς και οι τίτλοι διαδοχής των κρατών μελών που δεν συμπεριλαμβάνονταν στην πρώτη πηγή. Αυτές ήταν η Αυστρία, η Ιρλανδία, η Φινλανδία και η Πορτογαλία.

Εχει ήδη επαρκώς αιτιολογηθεί η άντληση των τίτλων των δεδομένων καθώς και χαρακτηριστικών στοιχείων αυτών από πηγή έτερη της πρωτογενούς. Σε ότι αφορά όμως τις ημερομηνίες κατά τις οποίες οι ανωτέρω τίτλοι διαδέχοντο άλλους, η χρήση διαφορετικής πηγής δεν μας επιτρέπει να υποθέσουμε την απουσία πιθανών αποκλίσεων από τις ημερομηνίες εκείνες που σύμφωνα με την πρωτογενή πηγή (Reuters) πραγματοποιήθηκαν οι μεταβολές. Παρά ταύτα όμως και κυρίως σε ότι αφορά την πρώτη πηγή (σελίδα MEUR) οι πιθανότητες αυτές είναι ελάχιστες.

Κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων των δεδομένων, οι τίτλοι αναφοράς των χωρών εκ των οποίων αντλήθηκαν τα στοιχεία, μεταβάλλονταν με κριτήριο την καλύτερη δυνατή προσέγγιση της εναπομείνουσας διάρκειας. Κατά το διάστημα διαδοχής των τίτλων αναφοράς διαπιστώθηκαν αξιολογες διακυμάνσεις στα περιθώρια, οι οποίες σύντομα εξομαλύνονταν. Αυτές δεν μπορούν να αποδοθούν σε μεταβολές των συστατικών στοιχείων των περιθωρίων αποδόσεων αφού προκαλούνταν από τεχνητές αιτίες. Αναφέρουμε ενδεικτικά τις μεταβολές στους δεκαετείς τίτλους αναφοράς της Γερμανίας και τις επιπτώσεις που είχαν αυτές στα περιθώρια. Συγκεκριμένα στις 13 Μαΐου 1999 ο τίτλος αναφοράς με τοκομερίδιο 4.00 % και ημερομηνία λήξης 04.07.09 διαδέχθηκε τον τίτλο με τοκομερίδιο 3.75 % και ημερομηνία λήξης 04.01.09, βλέπε Πίνακα 2 κατωτέρω. Ως αποτέλεσμα είχαμε μεταβολή της απόδοσης κατά 2.8 μονάδες βάσης (στις 12.05.99 ήταν 3.996 % ενώ την επομένη ήταν 4.024 %). Αντίστοιχα το περιθώριο μεταξύ Γερμανίας και των υπολοίπων χωρών περιορίστηκε σε σχέση με τα αντίστοιχα της προηγούμενης ημέρας από 5.0 έως και 7.2 μονάδες βάσης. Τα περιθώρια επανήλθαν στα προηγούμενα επίπεδα μετά από δύο ημέρες. Αντίστοιχες μεταβολές των Γερμανικών τίτλων αναφοράς πραγματοποιήθηκαν τρεις φορές ακόμα κατά τη διάρκεια του έτους με ανάλογες συνέπειες και με χρόνους εξομάλυνσης από μία έως και δύο ημέρες. Όταν αντίστοιχα οι μεταβολές

αφορούσαν τίτλους αναφοράς των υπολοίπων χωρών παρατηρήθηκε ότι η επίδραση στο περιθώριο ήταν αμελητέα πλην της περιπτώσεως της Ιρλανδίας η οποία αναφέρεται κατωτέρω.

Κατά την παρατηρούμενη χρονική περίοδο όπως διαπιστώνεται από τον Πίνακα 1, στους τίτλους διάρκειας δύο ετών πραγματοποιήθηκαν συνολικά είκοσι οκτώ μεταβολές εκ των οποίων πέντε αφορούσαν τίτλους του Γερμανικού Δημοσίου, στους τίτλους τριών ετών πραγματοποιήθηκαν είκοσι τέσσερις εκ των οποίων τέσσερις αφορούσαν τίτλους του Γερμανικού Δημοσίου, στους τίτλους πέντε ετών πραγματοποιήθηκαν είκοσι επτά εκ των οποίων πέντε αφορούσαν τίτλους του Γερμανικού Δημοσίου, στους τίτλους επτά ετών πραγματοποιήθηκαν είκοσι τρεις εκ των οποίων τέσσερις αφορούσαν τίτλους του Γερμανικού Δημοσίου, ενώ στους τίτλους δέκα και τριάντα ετών πραγματοποιήθηκαν αντίστοιχα είκοσι πέντε και επτά μεταβολές εκ των οποίων πέντε και μία αντίστοιχα αφορούσαν τίτλους του Γερμανικού Δημοσίου.

Οι ανωτέρω μεταβολές στους τίτλους αναφοράς προκύπτει ότι προκαλούσαν εντονότερες διακυμάνσεις στα περιθώρια των πύο βραχυπροθέσμων διαρκειών. Οι αποδόσεις των τίτλων σε αυτές είναι χαμηλότερες από ότι είναι οι αντίστοιχες αποδόσεις στις δεκαετείς και τις τριακονταετείς διάρκειες, με συνέπεια τα εξαγόμενα περιθώρια να είναι επίσης μικρότερα. Οι διακυμάνσεις που προκαλούνταν από τις αλλαγές στους τίτλους αναφοράς ήταν μεγαλύτερες στις διάρκειες όπου παρατηρούνταν μικρότερα περιθώρια αφού αυτά λόγω μεγέθους έχουν μεγαλύτερο βαθμό ευαισθησίας σε μεταβολές, επηρεαζόμενα σημαντικά ακόμα και από ελάχιστες αποκλίσεις. Επιπλέον, όπως έχει ήδη εκτενώς αναφερθεί, οι αποδόσεις των διαρκειών από δύο έως και επτά έτη προέρχονται από τίτλους με ανομοιογενή χαρακτηριστικά. Το τελευταίο ενισχύει την άποψη περί ύπαρξης εντονότερων διακυμάνσεων στα περιθώρια των βραχυπροθέσμων διαρκειών οι οποίες επιπλέον δεν μπορούν να αποδοθούν σε μεταβολές οικονομικών μεταβλητών αφού προκαλούνταν από τεχνητές αιτίες. Η συγκριτική ανάλυση των διαγραμμάτων 10-15 όπου απεικονίζονται ανά διάρκεια τα περιθώρια αποδόσεων τίτλων των χωρών μελών έναντι της Γερμανίας επιβεβαιώνει την ύπαρξη εντονότερων μεταβολών των περιθωρίων στις διάρκειες από δύο έως και επτά έτη έναντι των υπολοίπων.

Σε αρκετές περιπτώσεις παρατηρήθηκαν ασυνήθεις μεταβολές στις αποδόσεις οι οποίες δεν μπορούν να αιτιολογηθούν επαρκώς εκ των προαναφερόμενων προκαλώντας επίσης

σημαντικές διακυμάνσεις στα περιθώρια. Την 1η Οκτωβρίου του 1999 δηλώσεις του Προέδρου της ECB αναζοπύρωσαν φόβους στις αγορές για ενδεχόμενη αύξηση των επιτοκίων κατά την συνεδρίαση των μελών της Κεντρικής Τράπεζας η οποία θα λάμβανε χώρα στις 7 Οκτωβρίου. Ως αποτέλεσμα είχαμε την άνοδο των αποδόσεων των διετών ομολόγων του Γερμανικού Δημοσίου από τις 30.09.99 έως και την 06.10.99 κατά 24 b.p (3,618-3,860). Για τις ίδιες ημερομηνίες στην Γαλλία παρατηρούμε παραδόξως ελάττωση των αποδόσεων κατά 10 b.p (3,567-3,464). Ετσι κατά το διάστημα αυτό παρατηρείται μία σημαντική μείωση του περιθωρίου το οποίο αγγίζει στις 06.10.99 τα -40 b.p. Από την επόμενη ημέρα (07.10.99) το περιθώριο σταδιακά εξομαλύνεται. Το γεγονός αυτό παρατηρείται και κατά το διάστημα από 04.03.99 έως και τις 10.03.99, ενώ από τις 11.11.99 έως και τις 16.11.99 διαπιστώθηκε μείωση των αποδόσεων των Γαλλικών τίτλων έναντι σχετικά σταθερών αποδόσεων των Γερμανικών επιφέροντας τελικά τα ίδια αποτελέσματα. Από το διάγραμμα 1 στο οποίο παρουσιάζονται ανά διάρκεια τα περιθώρια αποδόσεων ομολόγων της Γαλλίας έναντι της Γερμανίας, στους τίτλους δύο ετών απεικονίζονται οι ανωτέρω περιγραφόμενες ασυνήθεις μεταβολές.

Ομοια έντονες διακυμάνσεις διαπιστώνονται και στους τίτλους τριών, πέντε και επτά ετών ενώ ανάλογα προβλήματα παρουσιάζονται και στις λοιπές χώρες όπως προκύπτει από τα διαγράμματα 2-9 όπου απεικονίζονται ανά χώρα τα περιθώρια αποδόσεων. Εξαιρέση αποτελεί η Ιρλανδία (διάγραμμα 4) όπου ασυνήθης μεταβολή απεικονίζεται και στην δεκαετή διάρκεια, γεγονός όμως που οφείλεται όπως προκύπτει από τον Πίνακα 2 σε αλλαγή του ομολόγου αναφοράς της στις 12 Μαΐου.

Πέραν των προαναφερομένων προβλημάτων που εντοπίστηκαν κατά την εξέταση των δεδομένων, σημαντικές αποκλίσεις παρατηρήθηκαν και στις συνθήκες ρευστότητας μεταξύ των τίτλων των διαφόρων διαρκειών. Από τον Πίνακα 1, όπου καταγράφονται οι ονομαστικές αξίες σε κυκλοφορία των τίτλων των δεδομένων σε όλες τις διάρκειες, διαπιστώνουμε ότι κατά την περίοδο παρατήρησης το μέγεθος της ποσότητας των δεκαετών τίτλων έως τη λήξη υπερέβαινε σημαντικά τα μεγέθη των λοιπών διαρκειών. Συγκεκριμένα το σύνολο των τίτλων διετούς και τριετούς διάρκειας έως τη λήξη ανήρχετο περίπου στο ποσό των εκατόν ογδόντα εκατομμυρίων Ευρώ ανά διάρκεια. Αντίστοιχα το ποσό των τίτλων πενταετούς διάρκειας ανήρχετο σε περίπου διακόσια δέκα πέντε εκατομμύρια Ευρώ, ενώ αυτό της επταετούς διάρκειας προσέγγιζε τα εκατόν ενενήντα τέσσερα εκατομμύρια Ευρώ. Το ποσό των τίτλων δεκαετούς διάρκειας έως τη λήξη ανήρχετο στο ποσό των

τριακοσίων εννιά εκατομμυρίων Ευρώ ενώ τέλος της τριακονταετούς διάρκειας μόλις που προσέγγιζε τα εβδομήντα τέσσερα εκατομμύρια. Επιπλέον εάν λάβουμε υπόψιν κατά την ποσοτική σύγκριση μόνο τις αμιγείς εκδόσεις οι διαφορές διευρύνονται. Επιλεκτικά αναφέρουμε την διετή διάρκεια η οποία μόλις ανήρχετο στα ογδόντα ένα εκατομμύρια Ευρώ.

Οι ποιοτικές διαφορές μεταξύ ομολόγων διαφορετικής διάρκειας όπως προσδιορίζονται από τις συνθήκες διαπραγμάτευσης τους, οδηγούν στην διαπίστωση ότι οι δεκαετείς τίτλοι ανεξαρτήτως εκδότη υπερτερούν σημαντικά έναντι των τίτλων των υπολοίπων διαρκειών. Πέραν του γεγονότος ότι καλά ορισμένες ποιοτικές διαφορές μπορούν να προσδιοριστούν μόνο μεταξύ διαφορετικών αγορών κρατικών ομολόγων εντούτοις οι τίτλοι δεκαετούς διάρκειας διατηρούν ορισμένα πλεονεκτήματα έναντι των υπολοίπων διαρκειών. Το ενδιαφέρον των Κυβερνήσεων να δανείζονται κυρίως σε δεκαετή χρονικό ορίζοντα έχει οδηγήσει την συγκεκριμένη αγορά σε σημαντική ανάπτυξη. Επιπλέον η λειτουργία καλά οργανωμένων αγορών παραγώγων ομολόγων, κυρίως δεκαετούς διάρκειας έχει ενισχύσει ιδιαίτερα το πλήθος των συμμετεχόντων σε αυτή. Τέλος το μέγεθος της ποσότητας των συγκεκριμένων τίτλων σε κυκλοφορία, ανεξαρτήτως εκδότη, εξασφαλίζει την ευχερέστερη εμπορευσιμότητας τους έναντι των τίτλων των υπολοίπων διαρκειών. Οι ποιοτικές διαφορές μεταξύ τίτλων διαφορετικής διάρκειας δεν δύναται να καταμετρηθούν. Εντούτοις ο βαθμός προσέλευσης του διεθνούς επενδυτικού ενδιαφέροντος ως μέτρο αξιολόγησής τους δεν αφήνει κανένα περιθώριο αμφιβολίας για την κυριαρχία των τίτλων δεκαετούς διάρκειας.

Η περιγραφή των προβλημάτων των δεδομένων καθώς και η καταγραφή των συνθηκών ρευστότητας που επικρατούσαν στις αγορές ομολόγων των χωρών μελών την ίδια περίοδο, μας οδηγούν στην επιλογή των δεκαετών τίτλων ως των μόνων που θα αναλυθούν εμπειρικά. Συνοψίζοντας, πρώτον οι δεκαετείς καθώς και οι τριακονταετείς τίτλοι αναφοράς των χωρών μελών είναι οι μόνοι που παρουσιάζαν ομοιογενή χαρακτηριστικά. Επιπλέον η διάρκεια έως τη λήξη τους συνέπιπτε με την διάρκεια που περιγράφεται στους όρους έκδοσής τους. Δεύτερον όπου προέκυψαν ασυνήθεις μεταβολές στις αποδόσεις των δεκαετών τίτλων οφείλονταν κατά μείζονα λόγο στην αλλαγή των ομολόγων αναφοράς. Οι ανωτέρω δε σύντομα εξομαλύνονταν. Τρίτον οι συνθήκες ρευστότητας των δεκαετών τίτλων, όπως προσδιορίστηκαν από τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά τους, υπερτερούσαν σαφώς αυτών που επικρατούσαν στις υπολοίπες διάρκειες.

4. Εμπειρική Ανάλυση.

α) Τρεις μέθοδοι.

Θα επεξεργαστούμε τα δεδομένα εφαρμόζοντας τρεις μεθόδους. Σύμφωνα με την πρώτη μέθοδο θα υπολογίσουμε τα μέσα περιθώρια των αποδόσεων των δεκαετών τίτλων των χωρών μελών έναντι των αντιστοίχων Γερμανικών. Επιπλέον θα εκτιμήσουμε την εξίσωση :

$$MS_i = \alpha + \beta * MLP_i + \gamma * MRP_i + u_i \quad (7)$$

όπου MS_i : το μέσο περιθώριο ανά χώρα μέλος μεταξύ των αποδόσεων δεκαετών τίτλων,

MLP_i : μέσο ασφάλιστρο κινδύνου ρευστότητας ανά χώρα

MRP_i : μέσο ασφάλιστρο πιστωτικού κινδύνου ανά χώρα

u_i : ο διαταρακτικός όρος

με τη μέθοδο της απλής γραμμικής παλινδρόμησης, προκειμένου να διαπιστώσουμε τη σχέση μεταξύ του μέσου περιθωρίου και των συνθηκών ρευστότητας καθώς και του πιστωτικού κινδύνου. Η μεταβλητή που διαμορφώνει το μέγεθος του μέσου ασφαλιστρο κινδύνου ρευστότητας καθορίζεται ανά χώρα ως ο λόγος της συνολικής ονομαστικής αξίας των δεκαετών τίτλων σε κυκλοφορία των εννέα χωρών μελών πλην της Γερμανίας, προς την συνολική ονομαστική αξία των δεκαετών τίτλων σε κυκλοφορία της χώρας (i). Ως εκ τούτου υψηλότερο μέγεθος του τελευταίου προσδιορίζει μεγαλύτερο κίνδυνο ρευστότητας και άρα υψηλότερο ασφάλιστρο. Η μεταβλητή που διαμορφώνει το μέγεθος του μέσου ασφαλιστρο πιστωτικού κινδύνου, προσδιορίζεται από την πιστοληπτική ικανότητα που έχει αποδόσει ο οίκος Moody's προς τις εννέα χώρες μέλη ως ακολούθως: $Aaa : 1$, $Aa1 : 2$, $Aa2 : 3$, $Aa3 : 4$. Ως εκ τούτου υψηλότερο μέγεθος προσδιορίζει μεγαλύτερο πιστωτικό κίνδυνο αφού αντανακλά χαμηλότερη πιστοληπτική αξιολόγηση με συνέπεια υψηλότερο ασφάλιστρο.

Σύμφωνα με τη δεύτερη μέθοδο επίσης θα υπολογίσουμε τους μέσους των μεταβολών των δεκαετών περιθωρίων ανά χώρα όταν α) οι μεταβολές των αποδόσεων των δεκαετών τίτλων του Γερμανικού Δημοσίου είναι θετικές και β) όταν αυτές είναι αρνητικές. Επιπλέον θα εκτιμήσουμε την εξίσωση:

$$M\Delta S_i^+ - M\Delta S_i^- = \alpha + \beta * MLP_i + \gamma * MRP_i \quad (8)$$

όπου $M\Delta S_i^+$: το μέγεθος της μέσης μεταβολής του περιθωρίου ανά κράτος μέλος όταν αυξάνονται οι αποδόσεις των Γερμανικών τίτλων,

$M\Delta S_i^-$: το μέγεθος της μέσης μεταβολής του περιθωρίου ανά κράτος μέλος όταν μειώνονται οι αποδόσεις των Γερμανικών τίτλων.

με τη μέθοδο της απλής γραμμικής παλινδρόμησης, προκειμένου να διαπιστώσουμε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των διαφορών των μέσων μεταβολών των περιθωρίων και των συνθηκών ρευστότητας καθώς και του πιστωτικού κινδύνου.

Τέλος θα εκτιμήσουμε την εξίσωση:

$$\Delta S_{i,t} = C + \alpha_i * (DUM_t * \Delta y_{G,t}) + \beta_i * (1 - DUM_t) * \Delta y_{G,t} + u_{i,t}, \quad (9)$$

όπου C : ο σταθερός όρος

α_i, β_i : οι συντελεστές παλινδρόμησης

$\Delta y_{G,t}$: οι μεταβολές των αποδόσεων των δεκαετών Γερμανικών τίτλων, κατά τις χρονικές στιγμές $t, t-1$

DUM_t : ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή ένα όταν $\Delta y_{G,t} > 0$, ενώ είναι ίση με μηδέν σε κάθε άλλη περίπτωση.

με την μέθοδο GARCH (1.1). Η ανωτέρω περιγράφει την πιθανή σχέση μεταξύ των μεταβολών των περιθωρίων απόδοσης δεκαετών τίτλων και των μεταβολών των αποδόσεων τίτλων ίδιας διάρκειας εκδοθέντων από το Γερμανικό Δημόσιο. Εάν κατά την εκτίμηση προκύψουν μη σημαντικοί όροι θα επαναλάβουμε την εκτίμηση χωρίς αυτούς.

α) Αποτελέσματα.

Μέθοδος 1η : Ο πίνακας 3 παρουσιάζει το μέσο περιθώριο απόδοσης των δεκαετών τίτλων σε μονάδες βάσης (basis points). Σε αυτόν απεικονίζονται επίσης και τα στατιστικά στοιχεία της τυπικής απόκλισης του δειγματικού μέσου, της στατιστική t , του συντελεστή ασυμετρίας καθώς και του συντελεστή κύρτωσης των κατανομών των περιθωρίων ανά χώρα. Όπως γίνεται φανερό από την παρατήρηση των ανωτέρω στοιχείων διαπιστώνεται ότι οι χρονοσειρές των περιθωρίων για τις εννέα χώρες του δείγματος παρουσιάζουν είτε σημαντική ασυμετρία, είτε σημαντική κύρτωση, είτε και τα δύο. Το τελευταίο αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι οι εν λόγω χρονοσειρές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη Γαλλία όπου ο συντελεστής ασυμετρίας της κατανομής του περιθωρίου της

είναι -1.23 σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ομοίως και ο συντελεστής κύρτωσης στο ίδιο επίπεδο σημαντικότητας είναι 4.97.

Η θέση του Πίνακα 3 είναι σε αυτό το σημείο.

Εκτιμώντας την εξίσωση (7) προέκυψε,

$$MS_i = 9.56 + 2.75 * MLP_i + 4.41 * MRP_i + u_i$$

(3.05)** (2.69)** (4.16)***

$$R_{adj.}^2 = 0.690$$

Οι αριθμοί στην παρένθεση είναι τα αποτελέσματα της στατιστικής t , ενώ οι τρεις αστερίσκοι υποδηλώνουν επίπεδο σημαντικότητας 1% ενώ οι δύο 5%. Είναι φανερό ότι οι συντελεστές παλινδρόμησης των μέσων ασφαλιστών ρευστότητας και πιστωτικού κινδύνου είναι θετικοί, όπως αναμενόταν και σημαντικοί σε επίπεδο σημαντικότητας από 1% έως και 5%.

Μέθοδος 2η : Ο Πίνακας 4 συνοψίζει τις κύριες στατιστικές. Συγκεκριμένα η στήλη 3 παρουσιάζει τους μέσους των μεταβολών των περιθωρίων ανά χώρα (απεικονίζονται στην στήλη 1) οι οποίες συνολικά παρατηρήθηκαν κατά την περίοδο ανάλυσης, από 4 Ιανουαρίου έως και 31 Δεκεμβρίου 1999. Στην ίδια στήλη επίσης εκτίθενται και στατιστικά στοιχεία, αντίστοιχα με αυτά του Πίνακα 3, των ανωτέρω μέσων. Στην στήλη 4 περιγράφονται επίσης οι μέσοι των μεταβολών των περιθωρίων καθώς και οι στατιστικές τους που διαπιστώθηκαν όμως όταν οι μεταβολές των αποδόσεων των δεκαετών Γερμανικών ομολόγων ήταν θετικές, δηλαδή $\Delta y_G > 0$. Στην στήλη 5 ομοίως αναφέρονται οι τελευταίοι καθώς και οι στατιστικές τους που διαπιστώθηκαν όμως όταν $\Delta y_G < 0$. Τέλος στην τελευταία στήλη απεικονίζονται τα αποτελέσματα της Στατιστικής ελέγχου του Mann-Whitney (βιβλίο *Mathematical Statistics & Data Analysis, Second Edition, 1995, John Rice, Duxbury Press, σελίδες 402-408*) της οποίας η αιτία χρησιμοποίησης θα περιγραφεί κατωτέρω.

Η θέση του Πίνακα 4 είναι σε αυτό το σημείο.

Διαπιστώθηκε ότι οι μεταβολές των περιθωρίων αποδόσεων και των εννέα χωρών του δείγματος ήταν αρνητικές, $\Delta S_i < 0$, όταν η απόδοση των Γερμανικών ομολόγων αυξανόταν, ενώ αντίθετα ήταν θετικές, $\Delta S_i > 0$, όταν η τελευταία μειωνόταν. Ενδεικτικά αναφέρουμε την Γαλλία της οποίας το περιθώριο μειωνόταν κατά μέσο όρο κατά 0.73 μονάδες βάσης όταν η απόδοση των Γερμανικών τίτλων αυξανόταν, $\Delta y_G > 0$, ενώ όταν η τελευταία μειωνόταν, $\Delta y_G \leq 0$, το περιθώριο αυξάνετο κατά μέσο όρο 0.90 μονάδες βάσης.

Για τον έλεγχο της υπόθεσης ότι η μείωση του περιθωρίου όταν $\Delta y_G > 0$ είναι στατιστικά διάφορη από την αντίστοιχη αύξηση όταν $\Delta y_G \leq 0$ δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η στατιστική *t*. Η αιτία είναι ότι, όπως διαπιστώνεται από τους συντελεστές κύρτωσης και ασυμετρίας, οι μεταβολές του περιθωρίου είτε για $\Delta y_G > 0$, είτε για $\Delta y_G \leq 0$ δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Ως εκ τούτου χρησιμοποιείται η στατιστική Mann-Whitness. Όπως δε παρατηρείται στη στήλη 6 του Πίνακα 4, αυτή ήταν σημαντική σε επίπεδο 1% για όλες τις χώρες πλην της Αυστρίας, της Ιρλανδίας και της Φινλανδίας που ήταν στο 5%. Το τελευταίο υποδηλώνει ασυμμετρία στις μεταβολές των περιθωρίων των χωρών μελών όταν αυξάνεται η μειώνεται η απόδοση των δεκαετών ομολόγων της Γερμανίας.

Τέλος προκειμένου να ελεγχθεί εάν η ασυμμετρία εξαρτάται από την ρευστότητα των αγορών των χωρών του δείγματος ή τον πιστωτικό τους κίνδυνο εκτιμήθηκε η εξίσωση 8. Δυστυχώς οι συντελεστές που προέκυψαν ήταν στατιστικά ασήμαντοι και ως εκ τούτου δεν μπορούν να διατυπωθούν οποιαδήποτε συμπεράσματα.

Μέθοδος 3η : Τα αποτελέσματα της εκτίμησης της εξίσωσης (9) συνοψίζονται στον Πίνακα 4. Συγκεκριμένα στην τρίτη στήλη παρουσιάζεται η εκτίμηση του σταθερού συντελεστή (*C*) ανά χώρα ακολουθούμενη από την αξία της στατιστικής *Z*. Οι αστερίσκοι πλησίον της στατιστικής υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας ως ακολούθως, * 10 %, ** 5 %, *** 1 %. Στην τέταρτη και στην πέμπτη στήλη απεικονίζονται οι εκτιμήσεις των συντελεστών παλινδρόμησης α , β ανά χώρα ακολουθούμενες επίσης από τις στατιστικές *Z*. Στην έκτη στήλη υπό την ένδειξη ρ , παρουσιάζεται η εκτίμηση του συντελεστή αυτοσυσχέτισης πρώτης τάξεως. Ακολουθεί επίσης η στατιστική *Z*. Στις επόμενες τρεις στήλες ακολουθούν οι εκτιμήσεις και οι στατιστικές τους, των συντελεστών C_0 , C_1 , C_2 όπως καθορίζονται από το μοντέλο GARCH (1,1). Σύμφωνα με αυτό η δεσμευμένη διακύμανση των καταλοίπων, έστω h_t , προσδιορίζεται ως ακολούθως, $h_t = C_0 + C_1 * \varepsilon_{t-1}^2 + C_2 * h_{t-1}$, όπου ε_{t-1}^2 ο όρος

5. Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης διαπιστώθηκε ότι, το περιθώριο των αποδόσεων τίτλων κάθε κράτους μέλους της Ο.Ν.Ε όπως εξάγεται από τις διαφορές αποδόσεων μεταξύ των δεκαετών τίτλων κάθε χώρας και του Γερμανικού Δημοσίου, μεταβάλλεται κατά μέσο όρο διαφορετικά στις αυξήσεις των Γερμανικών αποδόσεων από ότι στις μειώσεις αυτών. Οι μέσοι δε των μεταβολών όλων των ανωτέρω περιθωρίων είναι μεγαλύτεροι κατά τις μειώσεις των Γερμανικών αποδόσεων από τους αντίστοιχους κατά τις αυξήσεις αυτών. Επιπλέον διαπιστώθηκε ότι κατά τις αυξήσεις των αποδόσεων των Γερμανικών τίτλων τα περιθώρια κατά μέσο όρο μειώνονται ενώ αντίστροφα κατά τις μειώσεις των πρώτων αυτά κατά μέσο όρο αυξάνονται. Τέλος επιβεβαιώθηκε η ανάλογη σχέση μεταξύ των μέσων περιθωρίων αποδόσεων και του πιστωτικού κινδύνου καθώς και του κινδύνου ρευστότητας.

Αναλυτικότερα η ύπαρξη ασυμετρίας πιστοποιήθηκε στα περιθώρια των αποδόσεων και των εννέα χωρών μελών. Οι μέσοι των μεταβολών των περιθωρίων όταν αυξάνονταν οι αποδόσεις των Γερμανικών τίτλων ήταν σε όλες τις περιπτώσεις διάφοροι από τους αντίστοιχους όταν οι τελευταίες μειώνονταν. Το τελευταίο επιβεβαιώνεται και από την μη σημαντικότητα του συντελεστή παλινδρόμησης, πλην της Ιρλανδίας, που προσδιόριζε το πρόσημο των μεταβολών των περιθωρίων όταν μειώνονταν οι αποδόσεις των Γερμανικών τίτλων σε σχέση με την σημαντικότητα του έτερου συντελεστή σε επίπεδο 1%, που προσδιόριζε το πρόσημο των ανωτέρω μεταβολές κατά την αύξηση των αποδόσεων.

Επιπλέον και στις εννέα χώρες πιστοποιήθηκε ότι οι μέσοι των μεταβολών των περιθωρίων τους ήταν μεγαλύτεροι σε απόλυτο μέγεθος κατά τις μειώσεις των Γερμανικών αποδόσεων από τους αντίστοιχους κατά τις αυξήσεις αυτών, ενώ επίσης το σύνολο των χωρών αφορά το συμπέρασμα της αρνητικής μεταβολής των περιθωρίων κατά μέσο όρο όταν αυξάνονταν οι Γερμανικές αποδόσεις και το αντίστροφο. Το τελευταίο επιβεβαιώνεται από το αρνητικό πρόσημο και από την σημαντικότητα του συντελεστή που προσδιόριζε τη φορά των μεταβολών κατά την αύξηση των αποδόσεων.

Τέλος επιβεβαιώθηκε ότι η πιστοληπτική αξιολόγηση, ως παράγων προσδιορισμού του πιστωτικού κινδύνου χώρας καθώς και οι συνθήκες ρευστότητας, ως παράγων προσδιορισμού του κινδύνου ρευστότητας, συντελούν από κοινού καταλυτικά στον

προσδιορισμό των περιθωρίων. Αναλυτικότερα όπως προκύπτει από το διάγραμμα 16α σε πέντε χώρες είχε αποδοθεί κατά το διάστημα ανάλυσης ίδια πιστοληπτική αξιολόγηση από τον οίκο Moody's. Παρόλα αυτά τα περιθώρια των εν λόγω χωρών διέφεραν σημαντικά. Εν τούτοις από το διάγραμμα 16β διαπιστώνεται ότι οι συνθήκες ρευστότητας των ανωτέρω χωρών που επικρατούσαν στις αγορές τους κατά το ίδιο διάστημα διέφεραν επίσης. Όπως γίνεται δε φανερό η ιεράρχηση των εν λόγω χωρών σύμφωνα με αυτές, πολλαπλά αιτιολογεί την ύπαρξη διαφορετικών περιθωρίων. Αντίστροφα από το ίδιο διάγραμμα προκύπτει ότι τρεις χώρες η Ιταλία, η Ισπανία και το Βέλγιο παρά το γεγονός των ιδιαίτερα ικανοποιητικών συνθηκών ρευστότητας είχαν υψηλά περιθώρια αποδόσεων. Όπως όμως προκύπτει από το διάγραμμα 16α η πιστοληπτική τους αξιολόγηση ήταν χαμηλότερη έναντι άλλων χωρών που έχοντας καλύτερη βαθμολόγηση παρουσίαζαν μικρότερα περιθώρια.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

6. Πίνακες

Ακολουθούν πέντε πίνακες,

1. Στοιχεία τίτλων δεδομένων – Συνθήκες ρευστότητας των δέκα,
2. Μεταβολές δεκαετών τίτλων αναφοράς,
3. Μέτρα περιγραφικής στατιστικής περιθωρίων αποδόσεων δεκαετών ομολόγων,
4. Μέτρα περιγραφικής στατιστικής μεταβολής περιθωρίων αποδόσεων δεκαετών ομολόγων,
5. Αποτελέσματα οικονομετρικής ανάλυσης.

ΧΩΡΑ	2 Χρόνια	3 Χρόνια	5 Χρόνια	7 Χρόνια	10 Χρόνια	30 Χρόνια
	ΚΩΔΙΚΟΙ ΤΙΤΛΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΤΙΤΛΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΤΙΤΛΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΤΙΤΛΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΤΙΤΛΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΤΙΤΛΩΝ
	ΠΟΣΑ	ΠΟΣΑ	ΠΟΣΑ	ΠΟΣΑ	ΠΟΣΑ	ΠΟΣΑ
ΓΕΡΜΑΝΙΑ Aaa/AAa	BKO 3.00 15/12/00	6,113	(5)OBL 4.75 20/11/01	8,181	(10)DBR 6.00 05/01/06	13,809
	BKO 3.00 16/03/01	5,000	(5)OBL 4.50 22/02/02	6,647	(10)DBR 6.00 26/02/06	14,000
	BKO 3.00 15/06/01	7,000	(5)OBL 4.50 17/05/02	6,647	(10)DBR 6.00 16/04/06	11,000
	BKO 3.50 14/09/01	5,000	(5)OBL 3.50 12/11/02	8,181	(10)DBR 6.25 26/04/07	20,000
	BKO 4.00 14/12/01	5,000	(5)OBL 4.25 27/08/04	5,000	(10)DBR 6.00 04/01/07	20,000
ΕΛΛΑΔΑ Aaa/AAa	BTNS 4.00 12/07/00	28,113	(5)BTNS 6.5 12/10/01	29,656	(10)FRTR 7.75 25/10/05	78,809
	BTNS 4.00 12/07/00	15,429	(5)BTNS 4.5 12/07/04	21,314	(10)FRTR 8.25 10/08	16,245
	BTNS 3.00 12/01/02	13,154	(5)BTNS 3.5 12/07/04	17,975	(10)FRTR 4.0 25/04/09	22,524
ΕΣΠΑ		33,594		32,864	(10)FRTR 4.0 25/10/06	24,205
		24,481		39,289	(10)FRTR 6.50 25/10/06	15,102
		4,356		6,126	(10)FRTR 7.25 25/04/06	48,362
ΟΛΛΑΝΔΙΑ Aaa/AAa	(10)NETHER 9.00 15/05/00	4,356	(10)NETHER 9.00 15/01/01	6,126	(10)NETHER 7.75 03/05	10,950
	(10)NETHER 9.00 15/01/01	6,126	(10)NETHER 8.25 02/02	4,538	(10)NETHER 6.00 15/01/06	12,329
	(3)NETHER 3.00 15/02/02	13,999	NETHER 3 15/02/02	13,999	(10)NETHER 5.75 02/07	13,637
	(5)RAGB 7.00 14/02/00	1,519	(7)RAGB 5.625 14/12/00	1,483	RAGB 3.80 20/10/05	36,916
	(5)RAGB 5.25 15/03/01	741	(5)RAGB 4.375 28/02/02	1,473	(10)RAGB 6.125 06/02/06	741
ΕΣΠΑ	(5)RAGB 4.375 28/02/02	1,473	(5)RAGB 4.625 12/09/02	727	(10)RAGB 5.875 15/07/06	1,134
		3,733		3,683		8,061
		1,668		3,016		79
ΙΡΑΝΔΙΑ Aaa/AA+	(5)IRISH 6 18/10/00	2,078	(7)IRISH 3.50 18/10/05	4,774	(10)IRISH 6.00 18/08/08	6,150
	(5)IRISH 5 10/01	3,746		3,016	(10)IRISH 4.00 18/04/10	6,229
		1,841		0		0
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ Aaa/AA+	RFGB 4.00 21/06/00	5,270	(10)RFGB 9.50 15/03/04	7,693	RFGB 6.00 25/04/08	4,024
	(7)RFGB 10.00 15/09/01	7,111		0	RFGB 5.00 25/04/09	5,562
	BGB 4.00 22/01/00	17,500	(5)BGB 5.00 28/03/01	7,908	BGB 5.75 28/03/08	12,292
	(5)BGB 5.00 28/03/01	7,908	(10)BGB 6.75 25/06/02	10,979	BGB 7.00 28/03/09	11,501
	(10)BGB 6.75 25/06/02	10,979	(10)BGB 9.00 28/03/03	12,491	BGB 8.25 28/03/07	8,508
ΕΣΠΑ		36,387		31,378		23,793
		8,593		13,138	(10)SPGB 10.00 28/02/05	5,260
		13,138		10,247	(10)SPGB 8.00 30/04/06	3,892
ΠΟΡΤΟΥΓΑΛΙΑ Aa2/AA+	(3)SPGB 5.00 31/01/01	21,731	SPGB 5.25 31/01/01	14,609	SPGB 6.00 31/07/08	18,803
		2,257	SPGB 4.50 30/07/02	10,150	SPGB 5.15 30/07/09	12,572
		1,277		2,694	SPGB 4.00 31/01/10	8,224
ΕΣΠΑ		5,898		6,335		39,599
		9,450		13,231	(10)BTNS 9.50 01/02/06	8,712
		6,547		11,091	(10)BTNS 6.75 01/02/07	10,547
ΙΤΑΛΙΑ Aa3/AA	(3)BTNS 5.00 15/01/01	15,997	BTNS 3.5 01/11/01	9,450	BTNS 4.50 01/05/09	23,028
		26,664		26,664	BTNS 4.25 01/11/09	22,510
		4,946		42,305		0
ΕΣΠΑ		26,664		26,664		45,538
		15,997		15,997		23,098
		4,946		42,305		23,098

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΔΕΚΑΕΤΩΝ ΤΙΤΛΩΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ 04.01.99-30.12.99

ΧΩΡΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	DBR 4.125 04/07/08	
	DBR 3.75 04/01/09	13-Ιαν-99
	DBR 4.00 04/07/09	13-Μαΐ-99
	DBR 4.50 04/07/09	09-Αυγ-99
	DBR 5.375 04/01/10	30-Νοε-99
ΓΑΛΛΙΑ	FRFR 8.5 25/10/08	
	FRFR 4.0 25/04/09	13-Ιαν-99
	FRFR 4.0 25/10/09	06-Ιουλ-99
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	NETHER 5.25 07/08	
	NETHER 3.75 15/07/09	13-Ιαν-99
ΑΥΣΤΡΙΑ	RAGB 4.00 15/07/09	
	RAGB 5.50 15/01/10	05-Νοε-99
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	IRISH 6.00 18/08/08	
	IRISH 4.00 18/04/10	11-Μαΐ-99
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	RFCB 6.00 25/04/08	
	RFCB 5.00 25/04/09	20-Ιαν-99
ΒΕΛΓΙΟ	BGB 5.75 28/03/08	
	BGB 3.75 28/03/09	02-Φεβ-99
ΙΣΠΑΝΙΑ	SPGB 6.00 31/01/08	
	SPGB 5.15 30/07/09	13-Ιαν-99
	SPGB 4.00 31/01/10	15-Δεκ-99
ΠΟΡΤΟΥΓΑΛΙΑ	PGB 5.375 23/06/08	
	PGB 3.95 15/07/09	01-Φεβ-99
ΙΤΑΛΙΑ	BTPS 4.50 01/05/09	
	BTPS 4.25 01/11/09	11-Ιουν-99

Σημείωση: Οι κωδικοί των τίτλων προέρχονται από το Bloomberg.

ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΘΩΡΙΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΔΕΚΑΕΤΩΝ ΟΜΟΛΟΓΩΝ

ΓΑΛΛΙΑ			11.56	
Aaa/AAA	mean(b,p)			0.21
obs : 260	st.err.of mean(%)			53.51
	t-statistic			-1.23***
	skewness			4.97***
	kurtosis			
ΟΛΛΑΝΔΙΑ			14.58	
Aaa/AAA	mean(b,p)			0.20
obs : 260	st.err.of mean(%)			72.75
	t-statistic			-0.45***
	skewness			0.20
	kurtosis			
ΑΥΣΤΡΕΛΙΑ			20.43	
Aaa/AAA	mean(b,p)			0.26
obs : 253	st.err.of mean(%)			78.23
	t-statistic			-0.21
	skewness			1.10***
	kurtosis			
ΙΡΑΝΔΙΑ			21.62	
Aaa/AA+	mean(b,p)			0.47
obs : 253	st.err.of mean(%)			46.40
	t-statistic			-1.17***
	skewness			1.20***
	kurtosis			
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ			24.08	
Aaa/AA+	mean(b,p)			0.22
obs : 253	st.err.of mean(%)			109.10
	t-statistic			-0.13
	skewness			1.54***
	kurtosis			
ΒΕΛΓΙΟ			26.22	
Aaa1/AA+	mean(b,p)			0.26
obs : 260	st.err.of mean(%)			101.81
	t-statistic			-0.10
	skewness			0.01
	kurtosis			
ΓΕΡΜΑΝΙΑ			25.35	
Aaa2/AA+	mean(b,p)			0.24
obs : 260	st.err.of mean(%)			105.65
	t-statistic			-0.11
	skewness			0.65***
	kurtosis			
ΠΟΡΤΟΥΓΑΛΙΑ			30.29	
Aaa2/AA	mean(b,p)			0.41
obs : 260	st.err.of mean(%)			73.33
	t-statistic			-0.41***
	skewness			-0.20
	kurtosis			
ΙΤΑΛΙΑ			26.75	
Aaa3/AA	mean(b,p)			0.21
obs : 259	st.err.of mean(%)			124.67
	t-statistic			0.04
	skewness			0.79***
	kurtosis			

Σημείωση: Οι αστέρισκοι στα μέτρα ασυμμετρίας και κύρτωσης υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας: * 10%, ** 5%, *** 1%.
Όπου αυτοί δεν εμφανίζονται τα αντίστοιχα μέτρα είναι στατιστικά ασήμαντα.

$$\Delta S_{i,t} = C + \alpha_1 \cdot (\text{DUM}_t \cdot \Delta Y_{G,t}) + \beta_1 \cdot (1 - \text{DUM}_t) \cdot \Delta Y_{G,t} + u_{i,t}$$

Garch effects

AR term

	C	α	β	ρ	C_0	C_1	C_2	R_{adj}^2
ΓΑΛΛΙΑ	value	-0.298	-	-0.386	0.0003	0.1141	0.440	0.27
<i>Aaa/AAA</i>	z-statistic	-6.58***	-	-7.02***	2.27**	1.61* (*)	1.94*	
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	value	-0.148	-	-0.355	0.0005	0.274	-	0.24
<i>Aaa/AAA</i>	z-statistic	-3.07***	-	-5.97***	12.23***	3.077***	-	
ΑΥΣΤΡΙΑ	value	-0.357	-	-0.459	0.0003	0.153	0.524	0.38
<i>Aaa/AAA</i>	z-statistic	-8.05***	-	-8.64***	2.32**	1.72*	2.85***	
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	value	-0.204	-0.207	-0.459	0.0004	0.513	0.279	0.28
<i>Aaa/AA+</i>	z-statistic	-6.00***	-2.98***	-10.95***	3.30***	5.28***	2.36***	
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	value	-0.264	-	-0.422	0.0005	0.460	-	0.39
<i>Aaa/AA+</i>	z-statistic	-6.22***	-	-7.91***	7.06***	3.89***	-	
ΒΕΛΓΙΟ	value	-0.303	-	-0.325	0.0003	0.329	0.364	0.30
<i>Aa1/AA+</i>	z-statistic	-7.45***	-	-6.08***	3.65***	4.12***	2.78***	
ΙΣΠΑΝΙΑ	value	-0.134	-	-0.421	0.0004	0.495	-	0.27
<i>Aa2/AA+</i>	z-statistic	-2.78***	-	-7.44***	7.76***	3.68***	-	
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	value	-0.267	-	-0.363	0.0003	0.356	0.489	0.15
<i>Aa2/AA</i>	z-statistic	-6.48***	-	-4.50***	3.40***	2.64***	4.27***	
ΙΤΑΛΙΑ	value	-0.231	-	-0.412	0.0003	0.207	0.481	0.27
<i>Aa3/AA</i>	z-statistic	-3.91***	-	-6.74***	1.95*	2.09**	2.35**	

Σημείωση: Οι αστέριοι στις αξίες της στατιστικής Z υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας, * 10%, ** 5%, *** 1%.

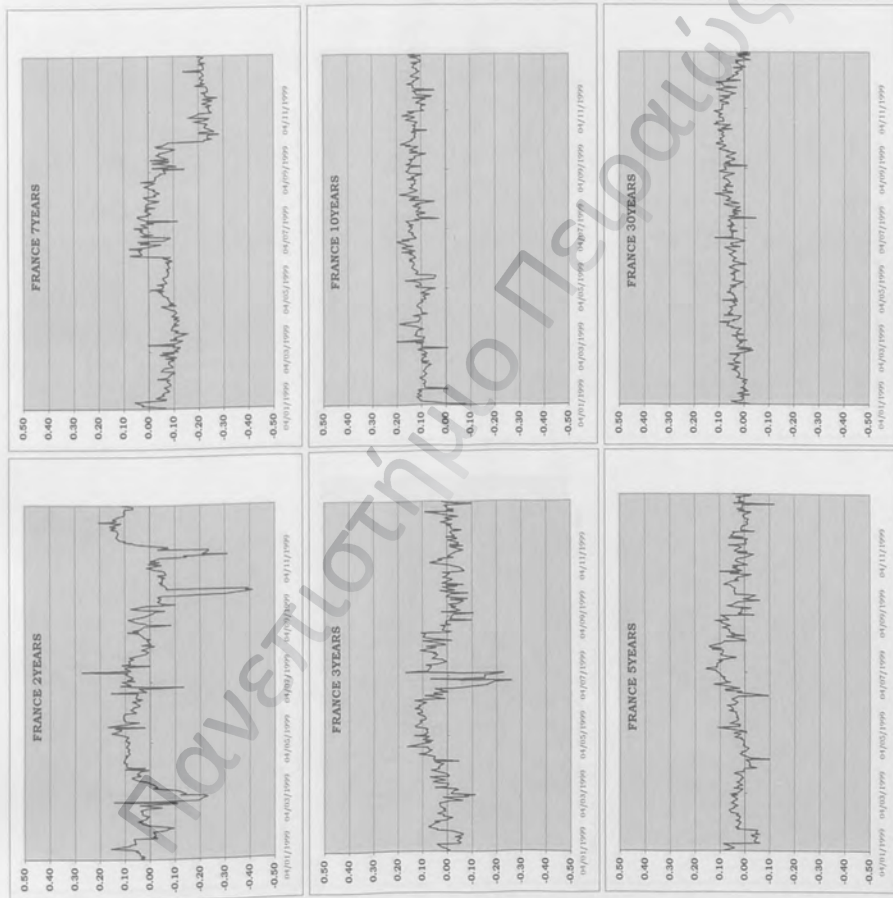
(*) Το επίπεδο σημαντικότητας που συγκεκριμένα αντιστέλλεται είναι 10.73%.

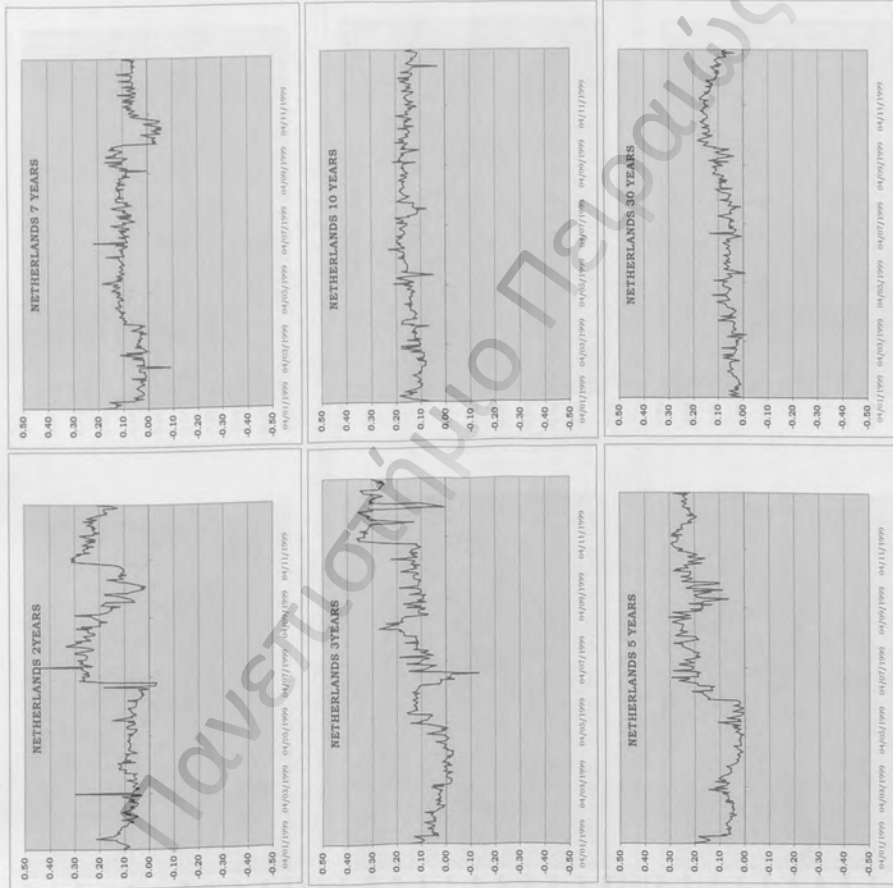
7. Αναφορές

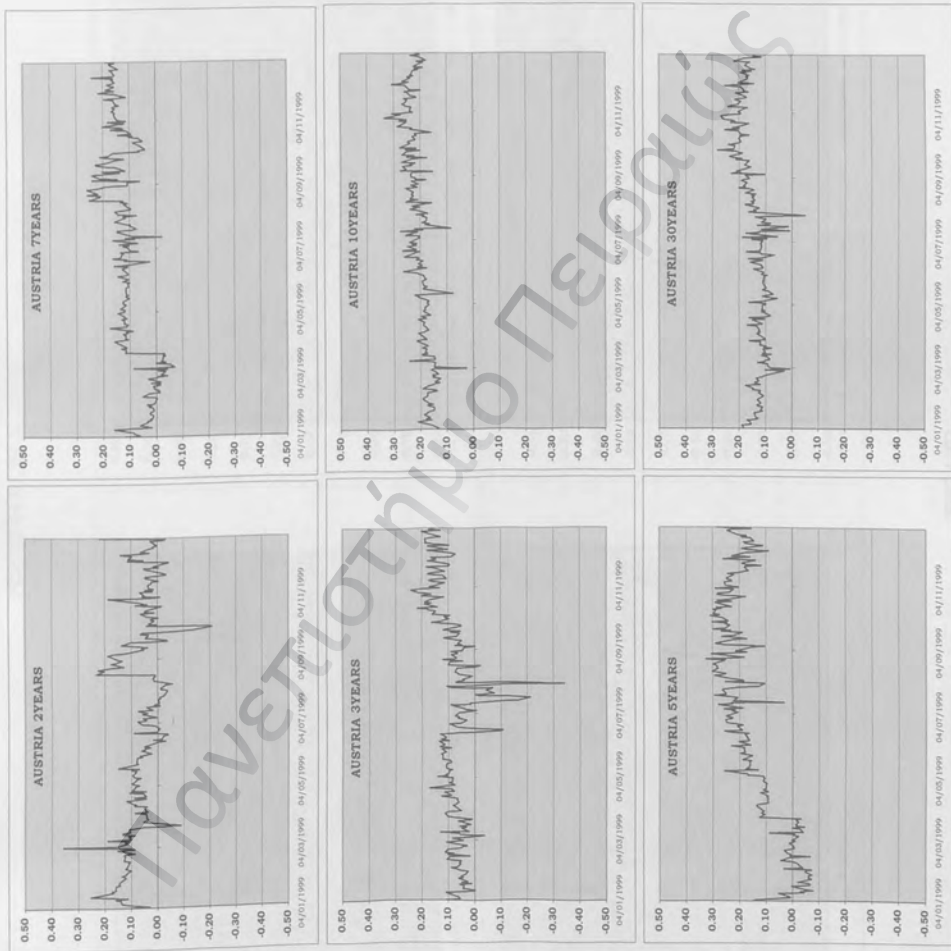
1. Bank of Spain – Annual Report 1996
2. Barkin Noah, Cox Adam, “EMU explained – The impact of the Euro,” Second edition, 1998, Reuters, p.77-95.
3. Blake David, “Financial Market Analysis,” 1990, McGraw-Hill, p.14-20.
4. Cantor, Richard, and Frank Packer, 1996, “Determinants and Impacts of Sovereign Credit Ratings,” Economic Policy Review, Federal Reserve Bank of New York, Vol.2 (October), p. 37-53.
5. Caporale Guglielmo-Maria, Kalyvitis Sarantis, Pittis Nikitas Fall “Interest Rate Convergence, Capital Controls, Risk Premia and Foreign Exchange Market,” Journal of Macroeconomics, 18(4), Fall 1996, p. 693-714.
6. Connolly Bernard, “Emu’s hidden agents, Euromoney,” no 352 Aug. 1998 p. 42- 44
7. Edwards Sebastian, “The pricing of Bonds and Bank Loans in International Markets,” European Economic Review 30 (1986) p.565-589.
8. European Monetary Institute, March 1998.
9. Emmons William, “Convergence in the Euro-Zone,” Monetary trends. The Federal Reserve Bank of St. Louis, October 1999.
10. Frankel, Jeffrey, Chudozie Okongwu, “Liberalized Portfolio Capital Inflows in Emerging Markets: Sterilization, Expectations, and the Incompleteness of Interest Rate Convergence,” NBER, Working paper: 5156, June 1995.
11. Link Don, “Liquidity Premiums and a Compound Yield Curve,” Bloomberg, March 1993, p.24-25.
12. Rice John, “Mathematical Statistics & Data Analysis,” Second Edition, 1995, Duxbury Press, p. 402-408.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

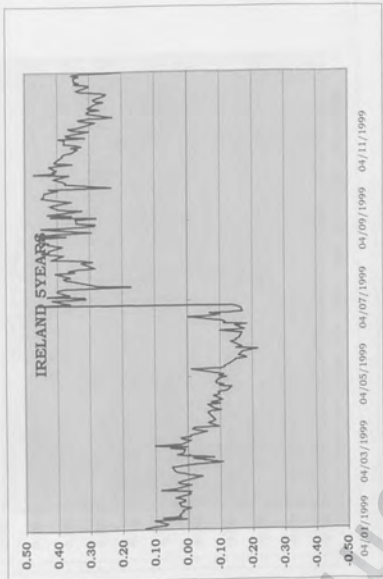
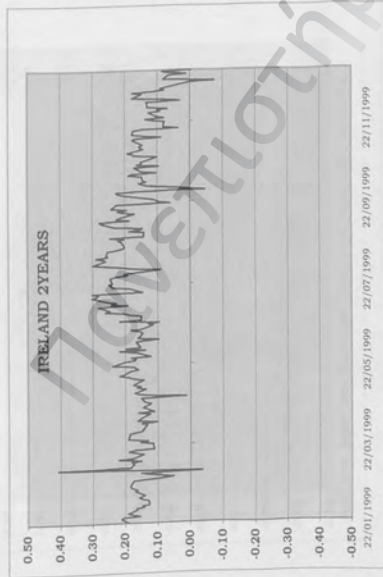
Πανεπιστήμιο Πειραιώς



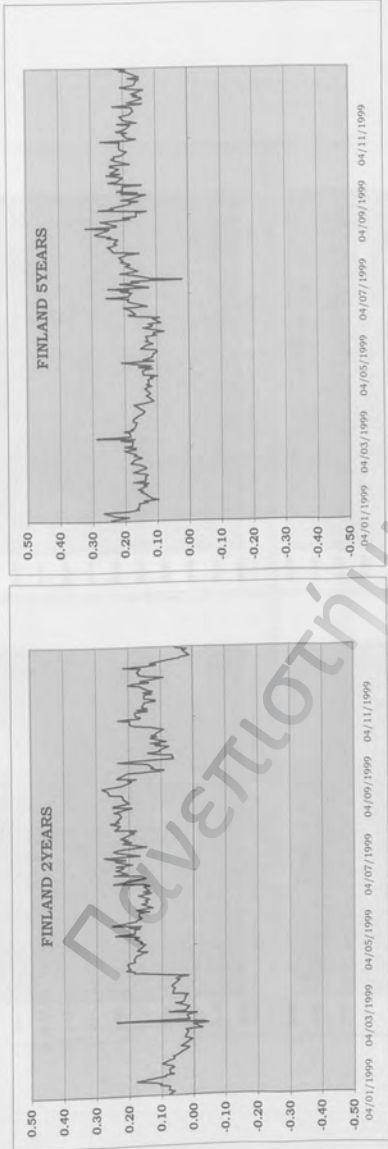




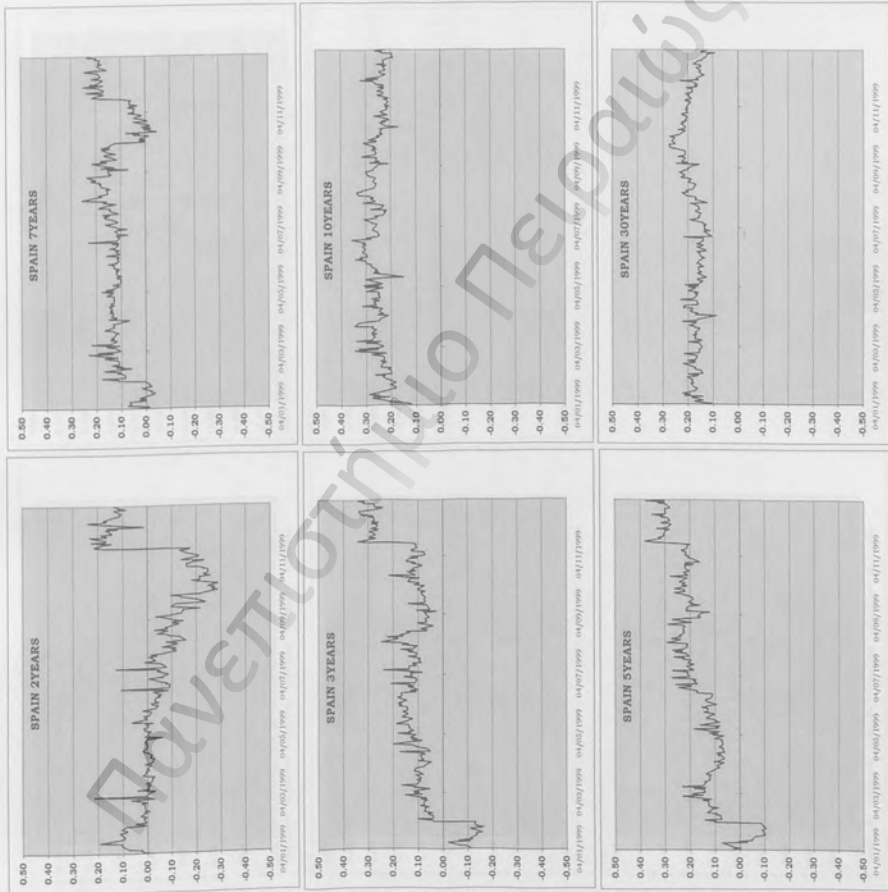
SPREADS OVER GERMANY'S BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99



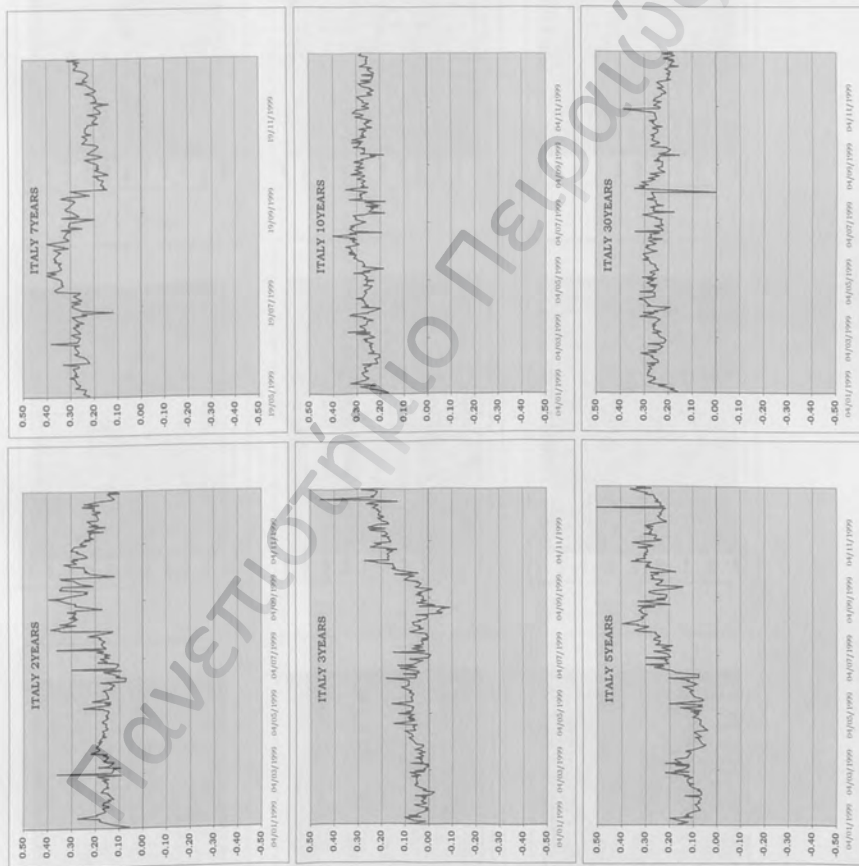
SPREADS OVER GERMANY'S BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99



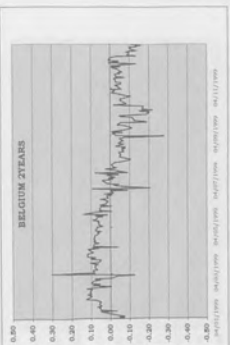
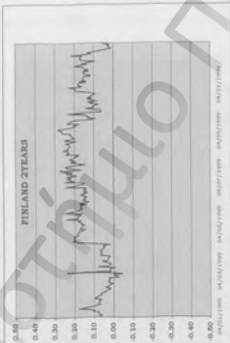
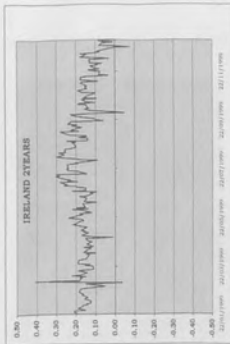
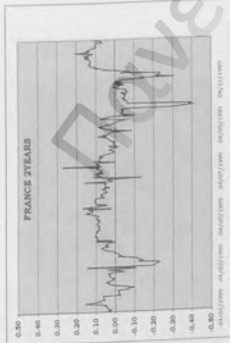
SPREADS OVER GERMANY'S BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99



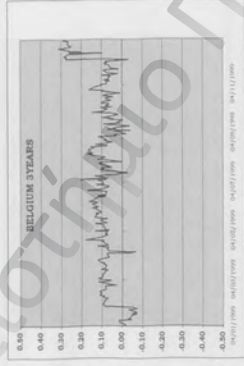




TWO YEARS SPREADS OVER GERMANY'S BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99



THREE YEARS SPREADS OVER GERMANY BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99

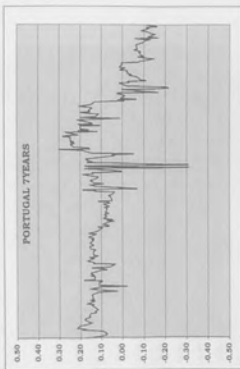


Διαγράμματα

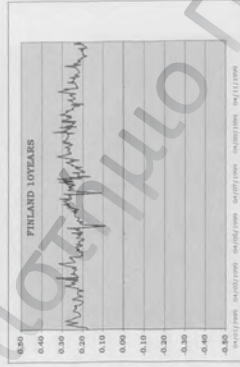
FIVE YEARS SPREADS OVER GERMANY'S BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99



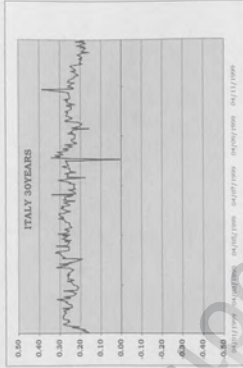
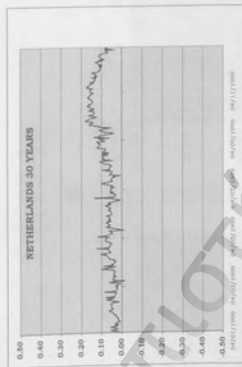
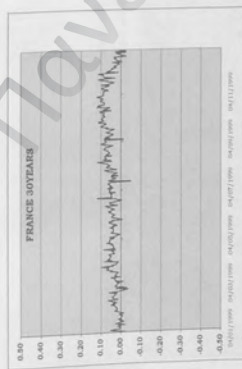
SEVEN YEARS SPREADS OVER GERMANY'S BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99



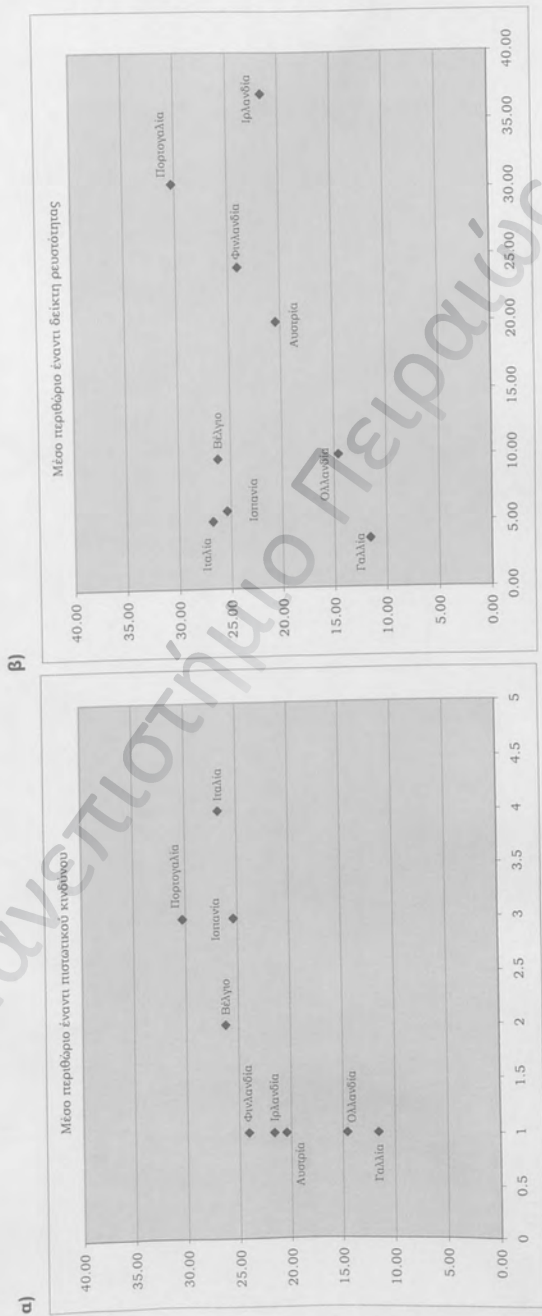
TEN YEARS SPREADS OVER GERMANY'S BONDS
PERIOD 04.01.99-31.12.99



PERIOD 04.01.99-31.12.99



ΣΧΕΣΗ ΜΕΣΟΥ ΔΕΚΑΕΤΟΥΣ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟΥ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΚΙΝΑΥΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ



Ο πιστωτικός κίνδυνος προσδιορίστηκε από την πιστοληπτική ικανότητα της χώρας ως ακολούθως: Aaa: 1, Aa1: 2, Aa2: 3, Aa3: 4. Ο κίνδυνος ρευστότητας προσδιορίστηκε από τον λόγο της συνολικής αξίας τίτλων σε κυκλοφορία προς την αντίστοιχη ανά χώρα.