

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS

ΣΧΟΛΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
SCHOOL OF
BUSINESS

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ &
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
MSc IN ACCOUNTING & FINANCE

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΑ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ
ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ**

ΑΘΗΝΑ ΤΡΙΓΑΖΗ

Εργασία υποβληθείσα στο
Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής
του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

Αύγουστος, 2017

Εγκρίνουμε την εργασία της

Αθηνάς Τριγάζη

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΡΟΜΠΟΛΗΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΕΠΙΣΚΟΠΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΡΑΚΟΣ

Αύγουστος,2017

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

ΑΘΗΝΑ ΤΡΙΓΑΖΗ

.....

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	5
Abstract	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή	7-8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	9-12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Υπόδειγμα.....	13-35
3 I: Περιγραφή Δεδομένων	13-20
3 II: Εξαρτημένη Μεταβλητή	20-21
3 III: Ανεξάρτητες Μεταβλητές.....	21-25
3 IV: Μεθοδολογία	26-27
3 V: Αποτελέσματα.....	27-35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Συμπεράσματα	36
Βιβλιογραφία	37-39

Περίληψη

Στη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 36 τράπεζες, που δραστηριοποιούνται σε όλο τον κόσμο, με χρονικό ορίζοντα από την αρχή του 2008 μέχρι το τέλος του 2016. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι τα CDS spreads των τραπεζών ενώ οι ανεξάρτητες είναι μεταβλητές από το ενδοεπιχειρησιακό περιβάλλον, αριθμοδείκτες ποιότητας του ενεργητικού, διάρθρωσης κεφαλαίου, δραστηριότητας και ρευστότητας, αλλά και από το μακροοικονομικό περιβάλλον, δείκτες της αγοράς και του επιχειρηματικού κλίματος. Η μεταβλητή αποθεματικό απομείωσης δανείων / Ακαθάριστα δάνεια επηρεάζει θετικά τα CDS spreads ενώ οι μεταβλητές ROA, ROE, η κλίση της καμπύλης αποδόσεων και ο δείκτης MSCI επηρεάζουν αρνητικά τα CDS spreads. Τέλος, λόγω του ότι η εξεταζόμενη περίοδος είναι παγκόσμιας ύφεσης λήφθηκε υπόψη η δραστηριοποίηση των τραπεζών σε χώρες που απειλούνται από την οικονομική ύφεση στον τραπεζικό τομέα και παρατηρήσαμε ότι επηρεάζουν θετικά τα CDS spreads.

Λέξεις κλειδιά: credit default swaps spreads (CDS spreads), αριθμοδείκτες, χρηματοοικονομική κρίση, ρίσκο τραπεζών

Abstract

In this research, data from 36 internationally active banks were used from Q1 2008 to Q4 2016. The explained part of the model were the CDS spreads of the banks of the sample and the variables used in this model where from the microeconomic environment, balance sheet ratios, as well as ratios from the economic market and the business conditions. The ratio loan loss reserve/ gross loans affects positively CDS spreads while ROA, ROE, the slope of the yield curve and MSCI affect negatively CDS spreads. Finally, due to the global recession, the fact that some banks of our sample came from countries with financial crisis in the banking sector, was taken into account and proved that affects positively CDS spreads.

Key words: credit default swaps spreads (CDS spreads), balance sheet ratios, market ratios, crisis, bank risk

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Τα CDS (Credit Default Swap – Συμβάσεις Ανταλλαγής Κινδύνου Αθέτησης) είναι συμβάσεις ανταλλαγής όπου ο αγοραστής καταβάλλει στον πωλητή μια σειρά πληρωμών μέχρι τη λήξη του υποκείμενου τίτλου (πχ. Ομόλογο, δάνειο) και σε αντάλλαγμα λαμβάνει αποζημίωση σε περίπτωση που συμβεί ένα πιστωτικό γεγονός (credit event) (πχ πτώχευση εταιρείας, υποβάθμιση πιστοληπτικής αξιολόγησης). Στη περίπτωση που συμβεί το πιστωτικό αυτό γεγονός, το συμβόλαιο λήγει. Το ποσό του ασφαλιστρου (spread) καθορίζεται σε μονάδες βάσης (bps) του πλασματικού κεφαλαίου και αντιπροσωπεύει το κόστος εξασφάλισης από τον πιστωτικό κίνδυνο. Το ύψος του ασφαλιστρου δίνει μια ένδειξη σχετικά με την πιθανότητα πτώχευσης του εκδότη του υποκείμενου τίτλου.

Παλαιότερα, στην αγορά των CDS κυρίαρχο ρόλο έπαιζαν οι τράπεζες καθώς χρησιμοποιούσαν τα CDS για την αντιστάθμιση του κινδύνου του δανειακού χαρτοφυλακίου τους. Στη συνέχεια εισήλθαν στην αγορά και άλλοι επενδυτές καθώς υπήρχαν ευκαιρίες για αντιστάθμιση κινδύνου αλλά και για κερδοσκοπία.

Παρόλο που στον τραπεζικό τομέα η πτώχευση είναι σπάνιο συμβάν, μελέτη των Volz et al. (2011) και Balasubramnian και Cyree (2011), το 2008 με την πτώχευση της Lehman Brothers αλλά και την κρίση άλλων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων όπως της AIG και της Bear Stearns, η αγορά των CDS προσέελκυσε το ενδιαφέρον διαφόρων επενδυτών.

Ενδιαφέρον λοιπόν έχει η μελέτη των μεταβλητών που επηρεάζουν τα CDS spreads. Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι μεταβλητές υπολογισμένες από στοιχεία ισολογισμών των τραπεζών ερμηνεύουν κατά μεγάλο ποσοστό τα CDS spreads. Επιπλέον, αρκετές μελέτες έχουν δείξει και την ερμηνεία των CDS spreads από δείκτες της αγοράς. Η μελέτη αυτή είναι σημαντική γιατί λαμβάνουμε υπόψη μεταβλητές και των δύο κατηγοριών καθώς αυξάνεται η ερμηνευτική δύναμη του μοντέλου. Οι αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς των τραπεζών ερμηνεύουν το 56% των CDS spreads, οι δείκτες της αγοράς ερμηνεύουν το 43% των CDS spreads ενώ και οι αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς και οι δείκτες της αγοράς μαζί ερμηνεύουν το 66% των CDS spreads. Επιπλέον, μελετούμε την περίοδο κρίσης και ποιες μεταβλητές επηρεάζουν τα CDS spreads, που κατά κύριο λόγο την περίοδο αυτή αντιδρούν έντονα σε μεταβολές δεικτών. Οπότε είναι σημαντικό να δείξουμε ποιες είναι οι μεταβλητές που επηρεάζουν τα CDS spreads

σε μια επικείμενη κρίση καθώς και πως τα επηρεάζουν. Στη μελέτη μας δείξαμε ότι η μεταβλητή Αποθεματικό απομείωσης δανείων / Ακαθάριστα δάνεια επηρεάζει θετικά τα CDS spreads ενώ οι μεταβλητές ROA, ROE, η κλίση της καμπύλης αποδόσεων και ο δείκτης MSCI επηρεάζουν αρνητικά τα CDS spreads. Επιπρόσθετα, έγινε διόρθωση της χρονολογικής ετεροσκεδαστικότητας των τυπικών σφαλμάτων του υποδείγματος καθώς και της χρονολογικής συσχέτισης των μεταβλητών του υποδείγματος λόγω του ότι η περίοδος που εξετάζουμε είναι περίοδος κρίσης. Προσθέσαμε, επίσης, στο μοντέλο μας και ψευδομεταβλητή που λαμβάνει υπόψη τις χώρες που απειλούνται από την οικονομική ύφεση στον τραπεζικό τομέα και παρατηρήσαμε ότι επηρεάζουν θετικά τα CDS spreads, παρόλο που στο δείγμα μας οι 8 στις 36 τράπεζες βρίσκονται στις χώρες αυτές, Ιταλία, Ισπανία, Ιρλανδία. Στόχος της μελέτης αυτής είναι να αναλύσει τα πιο πρόσφατα δεδομένα σε περίοδο κρίσης και μετά κρίσης, σε παγκόσμιο επίπεδο. Πρόσφατες μελέτες εξίσου ενδιαφέρουσες είναι των Angelini και Ortolano (2016) που μελετά την επίδραση των αριθμοδεικτών των ισολογισμών τραπεζών στα CDS spreads στις χώρες με κρίση στο τραπεζικό σύστημα (PIIGS) καθώς και η μελέτη των Benbouzid Και Mallick (2013) που μελετά την επίδραση του τομέα της στέγασης στα CDS spreads.

Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

Η βιβλιογραφία που αφορά στα CDS spreads χωρίζεται σε δύο ομάδες. Η μία αφορά στην αποτίμηση των CDS spreads και η άλλη στους παράγοντες που επηρεάζουν τα CDS spreads. Όσον αφορά στη πρώτη ομάδα οι μελέτες των Hull et al. (2004), Erissson et al (2004) και Zhu et al. (2004) έδειξαν πως τα CDS spreads δημοσιεύονται κατευθείαν ως spreads ενώ τα spreads των ομολόγων για να υπολογιστούν χρειάζεται ο προσδιορισμός της καμπύλης απόδοσης χωρίς κίνδυνο ως σημείο αναφοράς. Επιπροσθέτως, η μελέτη των Blanco et al. (2005) έδειξε ότι η αγορά των CDS προηγείται της αγοράς των εταιρικών ομολόγων όσον αφορά στην αποτίμηση. Η μελέτη των Rubia et al. (2016) δείχνει την αποτίμηση των κρατικών CDS spreads και ότι επηρεάζονται από υψηλότερα περιθώρια προσφοράς και ζήτησης.

Όσον αφορά στους παράγοντες που επηρεάζουν τα CDS spreads, η βιβλιογραφία χωρίζεται σε αναλύσεις που χρησιμοποιούν αριθμοδείκτες ισολογισμών, σε αναλύσεις που χρησιμοποιούν συστημικούς παράγοντες και μεταβλητές της αγοράς και σε αναλύσεις που λαμβάνουν υπόψη τις αξιολογήσεις των οίκων αξιολόγησης καθώς και αναλύσεις που συνδυάζουν τις μεταβλητές αυτές. Οι Chiaramonte & Casu (2013) επικεντρώνεται αποκλειστικά σε τραπεζικούς δείκτες ισολογισμών για να ερμηνεύσουν τα CDS spreads των τραπεζών του δείγματος και εξετάζουν τρεις χρονικές περιόδους: περίοδο προ κρίσης (1η Ιανουαρίου 2005-30 Ιουνίου 2007), περίοδο κρίσης (1η Ιουλίου 2007-31 Μαρτίου 2009) και περίοδο μετά την κρίση (1η Απριλίου 2009-30 Ιουνίου 2011). Η μελέτη αυτή έδειξε ότι δείκτες ρευστότητας είναι στατιστικά σημαντικοί μόνο την περίοδο κρίσης, δείκτες μόχλευσης και κεφαλαιακής επάρκειας εμφανίζονται στατιστικά μη σημαντικοί για όλες τις περιόδους ενώ γενικά κυρίως την περίοδο κρίσης τα CDS spreads αντικατοπτρίζουν τον κίνδυνο που έχει ενσωματωθεί στους δείκτες. Οι Annaert et al. (2010) όπως και οι Galil et al. (2013) δείχνουν επίσης ότι μεταβλητές της αγοράς, όπως μεταβλητές που αφορούν στον πιστωτικό κίνδυνο, στη ρευστότητα, η κλίση της καμπύλης αποδόσεων και η μεταβλητότητα του δείκτη EuroStoxx 50, εξηγούν καλύτερα τα CDS spreads την περίοδο κρίσης παρά την περίοδο προ κρίσης. Η μελέτη των Angelini & Ortolano (2016) χρησιμοποιεί αριθμοδείκτες των ισολογισμών των τραπεζών του δείγματος και δείχνει ότι οι αριθμοδείκτες ποιότητας και κερδοφορίας επηρεάζουν τα CDS spreads. Λόγω του ότι μελετώνται τα CDS spreads τη περίοδο κρίσης στη Μεσόγειο, τα στοιχεία έχουν υποστεί κάποια στρέβλωση λόγω της κερδοσκοπίας. Οι Collin-Dufresne et al. (2001) χρησιμοποιώντας τιμές συναλλαγών

ομολόγων προσπαθούν να ερμηνεύσουν τις αλλαγές στα CDS spreads. Ωστόσο βρίσκουν ότι υπάρχει υψηλή συσχέτιση στα υπολείμματα της παλινδρόμησης τα οποία δείχνουν να εξαρτώνται από έναν παράγοντα. Προστέθηκαν στο μοντέλο αρκετές μεταβλητές της αγοράς, όπως μεταβολές στο επιχειρηματικό κλίμα, κλίση της καμπύλης αποδόσεων, μόχλευση και δείκτης VIX, ωστόσο το συμπέρασμα της μελέτης αυτής είναι ότι οι μεταβολές στα CDS spreads κυρίως ερμηνεύονται από διαταραχές της προσφοράς και της ζήτησης ανεξάρτητες του πιστωτικού κινδύνου. Δείκτες ισολογισμών αλλά και μεταβλητές της αγοράς έχουν χρησιμοποιήσει και οι Trujillo-Ponce et al. (2012) στη μελέτη τους με δεδομένα από την περίοδο 2002-2009 της Ευρωπαϊκής αγοράς και δείχνει πως και οι δύο κατηγορίες αλλά κυρίως οι λογιστικοί δείκτες ερμηνεύουν το πιστωτικό κίνδυνο. Επιπλέον, οι Pereira et al. (2014) χρησιμοποιούν στο μοντέλο μεταβλητές της αγοράς αλλά και ισολογισμών των εταιρειών για καλύτερη ανάλυση και ερμηνεία των CDS spreads. Η ανάλυσή τους όπως και των Annaert et al. (2010), Galil et al. (2013), Chiaramonte & Casu (2013) δείχνει ότι οι παράγοντες αυτοί είναι πιο σημαντικοί σε περιόδους κρίσης σε σύγκριση με άλλες χρονικές περιόδους. Επιπλέον, γίνεται μελέτη των περιθωρίων απόδοσης πριν και μετά τη περίοδο κρίσης και παρατηρείται ότι ακολουθείται παρόμοια τάση σε κάθε αγορά, Ευρώπη, Αμερική και Αγγλία. Συμπερασματικά, το υψηλό επίπεδο των περιθωρίων απόδοσης σε συνδυασμό με την αυξημένη ρευστότητα ωθούν την αύξηση των CDS spreads ωστόσο δεν είναι ένδειξη αυξημένου πιστωτικού κινδύνου. Οι Galil et al. (2013) χρησιμοποιούν στο μοντέλο τους μεταβλητές που αφορούν στην επιχείρηση όπως η απόδοση των μετοχών και η μεταβλητότητα καθώς και η μεταβολή στο μέσο όρο των CDS spreads ανά ομάδα αξιολόγησης, με τις μεταβλητές αυτές να εξηγούν αρκετά καλά τα CDS spreads. Ωστόσο, χρησιμοποιήθηκαν επίσης μεταβλητές της αγοράς όπως ο δείκτης VIX και η κλίση της καμπύλης αποδόσεων που εξηγούν αρκετά καλά τα CDS spreads. Μεταβλητές επίσης που χρησιμοποιήθηκαν για την ερμηνεία των CDS spreads είναι μεταβλητές που αφορούν τις αποδόσεις χαρτοφυλακίων, Fama & French (1989), αλλά και μεταβλητές που αφορούν δείκτες ρευστότητας, Pastor & Stambaugh (2003), μεταβλητές των Chen, Roll & Ross (1986) που αφορούν στη παραγωγή, στο πληθωρισμό, στη καμπύλη αποδόσεων και στην αξιολόγηση από την Moody's. Άλλες μελέτες που χρησιμοποιούν μεταβλητές της αγοράς για να εξηγήσουν τα CDS spreads είναι των Leppin et al. (2014), των Zhang et al. (2005), των Fonseca et al. (2015) και Naifar et al. (2015). Οι Leppin et al. (2014) χρησιμοποιούν μεταβλητές όπως η τιμή κλεισίματος, η μεταβλητότητα της μετοχής και της αγοράς και άλλες μεταβλητές που δείχνουν

τον συστηματικό κίνδυνο και οι οποίες ερμηνεύουν κατά 63,5% τα CDS spreads. Οι Düllmann και Sosinska(2007) χρησιμοποιούν κι εκείνοι μεταβλητές της αγοράς με περιορισμένο όμως δείγμα 3 Γερμανικών τραπεζών. Οι Zhang et al. (2005), προσθέτοντας τις αξιολογήσεις της πιστοληπτικής ικανότητας, μακροοικονομικές συνθήκες και πληροφορίες ισολογισμών των εταιρειών, έδειξαν ότι οι μεταβλητές αυτές εξηγούν CDS spreads κατά 77%. Οι Fonseca et al. (2015) έδειξαν ότι ο κύριος παράγοντας που επηρεάζει τον πιστωτικό κίνδυνο είναι η μεταβλητότητα της απόδοσης της μετοχής, στην αγορά της Ασίας. Οι Naifar et al. (2015) διεξήγαγαν έρευνα στην αγορά της Ιαπωνίας και λαμβάνοντας υπόψη μεταβλητές όπως ο δείκτης i-Traxx Japan και οι αποδόσεις Nikkei, δείχνουν ότι κατά την οικονομική κρίση επηρεάζουν πολύ τα CDS spreads. Οι Ponce et al. (2012) έδειξαν ότι μεταβλητές υπολογισμένες από στοιχεία ισολογισμών ερμηνεύουν κατά 67,42% τα CDS spreads με πιο σημαντικές τους δείκτες διάρθρωσης κεφαλαίου ενώ προσθέτοντας και μεταβλητές της αγοράς, η ερμηνεία των CDS spreads από το σύνολο των μεταβλητών αυξάνεται σε 72,76%. Οι Das et al. (2008) δείχνουν στη μελέτη τους πως μεταβλητές βασισμένες στη λογιστική αλλά και στην αγορά ερμηνεύουν τον επιχειρησιακό κίνδυνο χρησιμοποιώντας τα CDS spreads. Επιπλέον, χρησιμοποιείται και ψευδομεταβλητή με το αν το υποκείμενο χρέος κατηγοριοποιείται ως BBB και υψηλότερο, δηλαδή μπορεί να επενδυθεί ή όχι, καθώς και αν το υποκείμενο χρέος έχει εξοφλητική προτεραιότητα. Το μοντέλο αυτό λαμβάνει χώρα το 2001-2005 χρησιμοποιώντας δείγμα εταιρειών από διάφορους κλάδους δραστηριοποίησης και οι μεταβλητές του συνολικού μοντέλου εξηγούν τα CDS spreads κατά 68,26%. Στη μελέτη των Ericsson et al. (2004) ερευνάται η ερμηνευτική δύναμη μεταβλητών όπως η μόχλευση, η μεταβλητότητα της αγοράς και το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο ως προς τα CDS spreads με δεδομένα από εταιρείες διάφορων κλάδων δραστηριοποίησης και δείχνει πως υπάρχει συνέπεια με την θεωρία. Οι μεταβλητές αυτές εξηγούν πάνω από 60% τα CDS spreads. Ενδιαφέρον έχει και η μελέτη των Raunig et al. (2009) που δείχνει ότι μεταβλητές που επηρεάζουν τα πιστωτικά περιθώρια των μη χρηματοπιστωτικών εταιρειών χάνουν την επεξηγηματική τους ισχύ όταν εφαρμόζονται στα χρηματοοικονομικά.

Τέλος, μελέτες όπως των Hull et al.(2004), Norden et al. (2004), Lehnert et al. (2004) και Galil et al. (2011) δείχνουν την επίδραση των οίκων αξιολογήσεων στα CDS spreads. Η μελέτη των Hull et al.(2004) δείχνει ότι οι μεταβολές στα CDS spreads προβλέπουν την υποβάθμιση στην αξιολόγηση από την Moody's. Η μελέτη αυτή αφορά την τιμολόγηση των CDS ξεκινώντας με

τη σχέση μεταξύ των CDS spreads και των αποδόσεων των ομολόγων και στη συνέχεια ερευνάται η αναμονή των αξιολογήσεων του οίκου της Moody's από τους συμμετέχοντες στην αγορά των CDS. Στη μελέτη των Norden et al. (2004) ερευνάται η επίδραση των αξιολογήσεων των εταιρειών και από τους τρεις οίκους αξιολόγησης, S&P, Fitch και Moody's, και στις μετοχές αλλά και στα περιθώρια των CDS για την περίοδο 2000-2002 και για εταιρείες σε όλο το κόσμο. Δείχνει ότι η υποβάθμιση στην αξιολόγηση αναμένεται και από την αγορά των μετοχών και από την αγορά των CDS καθώς και πως αντιδρούν και πως αποδίδουν οι δύο αγορές σε 60 με 90 ημέρες. Η μελέτη των Lehnert et al. (2004) ερευνά τις μεταβολές στα περιθώρια των CDS και πώς και πότε αυτά μεταβάλλονται από τις αξιολογήσεις και τις μεταβολές των αξιολογήσεων από τους οίκους αξιολόγησης. Η μελέτη αυτή δείχνει ότι δεν προσαρμόζονται άμεσα και πλήρως τα CDS spreads στη πληροφορία αυτή. Το δείγμα της μελέτης αυτής αποτελείται από τις εταιρείες που περιλαμβάνονται στον Ευρωπαϊκό δείκτη TRAC-X της J.P. Morgan.

Κεφάλαιο 3: Υπόδειγμα

I. Περιγραφή δεδομένων

Για τη μελέτη αυτή έγινε συλλογή δεδομένων από την Thomson Reuters Datastream για ενεργές τράπεζες μεσαίου και μεγάλου μεγέθους σε όλο τον κόσμο που δραστηριοποιούνται στην αγορά των CDS spreads. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι 36 τράπεζες του δείγματος της μελέτης αυτής ανά χώρα. Οι τράπεζες του δείγματος στην Ευρώπη είναι 29, στην Αμερική 2, στην Ιαπωνία 2 και στην Αυστραλία 3.

Πίνακας 1: 36 τράπεζες του δείγματος ανά χώρα

ΑΥΣΤΡΙΑ	ERSTE GROUP BANK
	RAIFFEISEN BANK INTL.
ΒΕΛΓΙΟ	DEXIA
	KBC GROUP
ΔΑΝΙΑ	DANSKE BANK
ΙΣΠΑΝΙΑ	BANCO DE SABADELL
	BANCO SANTANDER
	BBV.ARGENTARIA
ΓΑΛΛΙΑ	NATIXIS
	SOCIETE GENERALE
	CREDIT AGRICOLE
	BNP PARIBAS
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	DEUTSCHE BANK
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	ALLIED IRISH BANKS
	BANK OF IRELAND
ΙΤΑΛΙΑ	BANCA MONTE DEI PASCHI SUSP
	INTESA SANPAOLO
	UNICREDIT
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	DNB

ΣΟΥΗΔΙΑ	NORDEA BANK
	SVENSKA HANDBKN.'A'
	SWEDBANK 'A'
	SEB 'A'
ΕΛΒΕΤΙΑ	CREDIT SUISSE GROUP N
ΑΓΓΛΙΑ	BARCLAYS
	LLOYDS BANKING GROUP
	HSBC HDG.
	ROYAL BANK OF SCTL.GP.
	STANDARD CHARTERED
ΗΠΑ	BANK OF AMERICA
	WELLS FARGO & CO
ΙΑΠΩΝΙΑ	MIZUHO FINL.GP.
	SUMITOMO MITSUI TST.HDG.
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	WESTPAC BANKING
	NATIONAL AUS.BANK
	COMMONWEALTH BK.OF AUS.

Δεδομένα έχουν συλλεχθεί από το 2008 – 2016 ανά τρίμηνο καθώς για την μελέτη αυτή συλλέχθηκαν δεδομένα από ισολογισμούς τραπεζών και για τα οποία η συχνότητα δημοσιοποίησης είναι τα τρίμηνα. Οπότε επιλέχθηκε αυτή η συχνότητα και για τα CDS spreads, για τα οποία τα διαθέσιμα δεδομένα ήταν από το 1^ο τρίμηνο του 2008.

Στους πίνακες 2 και 3 παρουσιάζουμε την περιγραφική στατιστική των μεταβλητών του μοντέλου. Παρατηρούμε ότι οι αλλαγές στις ανεξάρτητες μεταβλητές είναι πολύ μικρές με εξαίρεση τις μεταβλητές R2, R6 και ο δείκτης MSCI καθώς και στα CDS spreads υπάρχει μεγάλη διακύμανση. Από το Jarque-Bera test παρατηρούμε ότι η κανονικότητα του δείγματος απορρίπτεται σε όλες τις μεταβλητές.

Πίνακας 2: Περιγραφική Στατιστική μεταβλητών στοιχείων ισολογισμών

Variables	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Mean	0.03	55.59	12.33	5.11	0.72	0.45	0.96	0.08
Median	0.02	31.22	11.90	5.17	0.73	6.82	0.93	0.06
Maximum	0.25	761.72	28.70	10.17	2.56	25.54	2.36	0.48
Minimum	0.00	-117.05	4.30	-0.49	-5.78	-687.29	0.37	0.01
Std. Dev.	0.03	88.64	3.48	1.80	0.82	45.34	0.28	0.06
Skewness	3.21	4.89	1.36	0.13	-1.94	-12.27	1.07	2.00
Kurtosis	16.32	33.43	6.46	3.40	16.34	174.59	5.64	9.67
Jarque-Bera								
	11512.28	53848.64	1039.60	11.70	9492.94	1612367.00	616.71	3191.51
Probability								
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sum								
	36.42	70321.86	15887.13	6263.83	848.15	575.14	1228.02	103.42
Sum Sq. Dev.								
	1.53	9932110.00	15571.99	3967.63	785.63	2645288.00	101.17	5.13
Observations								
	1264	1265	1289	1225	1180	1288	1280	1268

Πίνακας 3: Περιγραφική Στατιστική μεταβλητών αγοράς

Variables	CDS_SPREADS	SLOPE	MSCI	VIX	SWAP	CORPORATE
Mean	160.38	1.88	4912.31	21.08	0.00	1.72
Median	113.00	1.77	4624.49	18.38	0.12	1.71
Maximum	1397.82	2.80	6735.47	58.74	1.27	3.62
Minimum	20.73	0.84	2615.74	12.74	-1.38	0.78
Std. Dev.	177.14	0.53	1189.45	9.28	0.63	0.68
Skewness	4.41	0.01	0.01	2.30	-0.39	1.13
Kurtosis	26.88	1.98	1.80	9.04	3.18	4.08
Jarque-Bera						
	33591.09	55.87	77.97	3112.82	35.31	336.40
Probability						
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sum						
	199513.10	2435.77	6366350.00	27319.55	0.93	2231.70
Sum Sq. Dev.						
	39004403.00	362.89	1830000000.00	111511.60	508.77	607.54

Observations	1244	1296	1296	1296	1296	1296	1296
---------------------	------	------	------	------	------	------	------

Πίνακας 4: Μέσος Όρος μεταβλητών στοιχείων ισολογισμών ανά τράπεζα

ΤΡΑΠΕΖΕΣ	M.O. από R1	M.O. από R2	M.O. από R3	M.O. από R4	M.O. από R5	M.O. από R6	M.O. από R7	M.O. από R8
ALLIED IRISH BANKS	0.12	170.68	12.00	5.13	-0.47	-22.29	0.83	0.05
BANCA MONTE DEI PASCHI SUSP	0.11	398.92	9.11	5.13	0.15	-22.51	1.20	0.05
BANCO DE SABADELL	0.06	118.11	10.37	6.20	1.02	6.15	0.99	0.03
BANCO SANTANDER	0.03	41.10	11.25	6.17	1.18	8.76	0.96	0.10
BANK OF AMERICA	0.03	19.88	12.05	9.14	0.52	2.16	0.63	0.08
BANK OF IRELAND	0.06	130.10	12.13	5.72	0.24	-6.54	1.05	0.06
BARCLAYS	0.02	30.96	12.34	3.89	0.31	5.89	0.71	0.11
BBV.ARGENTARIA	0.03	47.44	10.90	6.23	1.23	9.33	0.95	0.07
BNP PARIBAS	0.04	34.72	11.46	4.11	0.42	6.64	0.78	0.10
COMMONWEALTH BK.OF AUS.	0.01	18.29	10.13	5.60	1.72	17.96	1.11	0.04
CREDIT AGRICOLE	0.02	46.27	11.21	2.87	0.40	1.29	0.93	0.06
CREDIT SUISSE GROUP N	0.00	6.03	17.13	4.12	0.72	1.42	0.47	0.14
DANSKE BANK	0.02	23.62	16.26	3.85	0.66	4.45	1.10	0.03
DEUTSCHE BANK	0.01	30.25	13.13	2.99	0.20	0.92	0.64	0.06
DEXIA	0.01	33.01	14.86	1.19	1.16	-119.77	1.53	0.03
DNB	0.01	14.29	11.67	6.06	1.23	12.07	1.30	0.10
ERSTE GROUP BANK	0.05	94.96	11.47	5.26	0.47	3.09	0.94	0.07
HSBC HDG.	0.01	22.46	11.79	6.31	0.60	6.82	0.74	0.10
INTESA SANPAOLO	0.06	99.88	11.40	7.48	0.69	0.94	1.40	0.04
KBC GROUP	0.02	41.91	13.66	5.61	0.31	0.89	0.85	0.05
LLOYDS BANKING GROUP	0.02	5.69	12.92	4.42	0.82	1.62	1.07	0.10
MIZUHO FINL.GP.	0.01	35.35	10.94	2.97	0.28	6.46	0.53	0.13
NATIONAL AUS.BANK	0.01	22.24	10.19	5.69	1.25	10.19	0.95	0.06

NATIXIS	0.02	28.46	11.14	3.33	0.19	1.35	0.75	0.10
NORDEA BANK	0.01	18.12	13.47	4.37	1.01	11.71	1.06	0.07
RAIFFEISEN BANK INTL.	0.05	93.69	12.21	6.26	0.75	7.58	1.02	0.10
ROYAL BANK OF SCTL.GP.	0.03	45.51	13.36	5.07	-0.13	-10.83	0.78	0.12
SEB 'A'	0.01	12.69	14.60	4.71	0.96	9.92	1.09	0.11
SOCIETE GENERALE	0.04	55.67	11.92	4.08	0.39	4.49	0.76	0.09
STANDARD CHARTERED	0.02	15.52	13.00	6.78	0.75	7.94	0.82	0.13
SUMITOMO MITSUI TST.HDG.	0.01	16.12	10.99	4.44	0.33	4.74	0.69	0.17
SVENSKA HANDBKN.'A'	0.00	9.31	16.63	4.34	1.45	13.45	1.40	0.17
SWEDBANK 'A'	0.01	18.79	16.62	5.51	1.50	9.79	1.38	0.10
UNICREDIT	0.07	133.03	9.70	5.86	0.36	-5.44	1.08	0.05
WELLS FARGO & CO	0.02	25.80	11.40	9.04	1.32	11.29	0.75	0.02
WESTPAC BANKING	0.01	8.10	9.94	6.23	1.84	15.89	1.18	0.05

min	0.00	5.69	9.11	1.19	-0.47	-119.77	0.47	0.02
max	0.12	398.92	17.13	9.14	1.84	17.96	1.53	0.17

Πίνακας 5: Περιγραφική Στατιστική για τα CDS spreads του δείγματος των τραπεζών

ΤΡΑΠΕΖΕΣ	mean	min	max	std. dev.
ALLIED IRISH BANKS	649.84	107.00	1397.82	564.90
BANCA MONTE DEI PASCHI SUSP	312.06	60.00	665.57	193.42
BANCO DE SABADELL	300.84	113.11	827.99	187.25
BANCO SANTANDER	176.99	67.21	441.86	100.28
BANK OF AMERICA	132.08	67.33	292.58	51.02
BANK OF IRELAND	381.04	87.50	1285.39	323.58
BARCLAYS	122.58	45.86	271.18	57.87
BBV.ARGENTARIA	173.29	61.50	502.22	106.30
BNP PARIBAS	108.36	53.00	318.13	66.73
COMMONWEALTH BK.OF AUS.	50.91	20.73	185.00	29.28
CREDIT AGRICOLE	120.40	58.67	331.07	68.69
CREDIT SUISSE GROUP N	109.68	49.78	260.50	48.62
DANSKE BANK	115.71	54.01	338.73	72.29

DEUTSCHE BANK	116.11	55.68	232.10	46.35
DEXIA	315.34	100.00	929.41	197.39
DNB	98.22	50.00	177.80	39.40
ERSTE GROUP BANK	171.28	82.50	475.00	76.95
HSBC HDG.	92.34	47.67	164.50	31.07
INTESA SANPAOLO	171.88	46.08	540.74	126.45
KBC GROUP	156.61	45.52	508.40	105.41
LLOYDS BANKING GROUP	144.44	44.95	376.48	89.22
MIZUHO FINL.GP.	98.36	50.64	190.00	37.53
NATIONAL AUS.BANK	102.30	45.70	223.50	41.98
NATIXIS	149.03	55.64	350.00	77.86
NORDEA BANK	83.89	40.74	189.17	37.01
RAIFFEISEN BANK INTL.	168.58	78.50	507.50	79.74
ROYAL BANK OF SCTL.GP.	151.86	46.95	338.90	72.19
SEB 'A'	104.07	46.75	256.67	54.19
SOCIETE GENERALE	136.35	63.53	414.30	88.34
STANDARD CHARTERED	113.13	67.44	171.13	29.02
SUMITOMO MITSUI TST.HDG.	69.11	23.21	163.12	37.55
SVENSKA HANDBKN.'A'	70.73	39.83	129.95	27.18
SWEDBANK 'A'	108.96	50.34	260.00	55.66
UNICREDIT	144.57	71.52	351.11	80.80
WELLS FARGO & CO	83.94	36.76	210.00	37.42
WESTPAC BANKING	101.50	45.70	208.75	40.24

Η μέση τιμή της μεταβλητής R1 παρέμεινε σχεδόν αμετάβλητη την περίοδο κρίσης που εξετάζουμε με τους μέσους όρους των τιμών του δείκτη ανά τράπεζα να παρουσιάζουν ομοιογένεια (min=0.003 max=0.12). Η μέση τιμή του δείκτη R2 αυξανόταν συνεχώς μέχρι το Q4 2014 με τις τράπεζες Banca Monte dei Paschi (max=398.82) και Unicredit (max=133.03) της Ιταλίας και Allied Irish Bank (max=170.68) και Bank of Ireland (max=130,10) της Ιρλανδίας να εμφανίζουν τους μεγαλύτερους μέσους όρους διαχρονικά. Η μέση τιμή του δείκτη R3 αυξανόταν συνεχώς από την τιμή 8,4 το Q12008 σε 15,4 το Q4 2016 με τους μέσους όρους των τιμών του δείκτη των τραπεζών για όλη την εξεταζόμενη χρονική περίοδο να είναι ομοιογενείς. Η μέση τιμή του δείκτη R4 παρέμεινε σχεδόν αμετάβλητη έχοντας μία ελάχιστη αύξηση από 4,07 σε 5,5 και τους μέσους όρους των τιμών του δείκτη να μην διαφέρουν ανά τράπεζα με ελάχιστη τιμή = 1,19 και μέγιστη = 9,14. Η μέση τιμή του δείκτη R5 είχε μικρή πτώση από το Q1 2008 μέχρι και το Q4 2012 και μετά μια ελάχιστη αύξηση χωρίς όμως να φτάνει τα επίπεδα του Q1 2008 με

τους μέσους όρους του δείκτη ανά τράπεζα να είναι ομοιογενείς. Η μέση τιμή του δείκτη R6 μειωνόταν και στα έτη 2011 και 2012 είχε αρνητικές τιμές με την ελάχιστη τιμή των μέσων όρων καθ' όλη τη χρονική εξεταζόμενη περίοδο να την έχει η Dexia Bank = -119,77. Η μέση τιμή του δείκτη R7 παρέμεινε σχεδόν αμετάβλητη με τους μέσους όρους των τιμών του δείκτη ανά τράπεζα για όλη την εξεταζόμενη χρονική περίοδο να παρουσιάζουν ομοιογένεια. Η μέση τιμή του δείκτη R8 αυξήθηκε ελάχιστα από 0,04 σε 0,13 με τους μέσους όρους των τιμών του δείκτη ανά τράπεζα για όλη την εξεταζόμενη χρονική περίοδο να παρουσιάζουν ομοιογένεια. Όσον αφορά στις μεταβλητές της αγοράς, η μέση τιμή της μεταβλητής slope παραμένει σχεδόν αμετάβλητη, η μέση τιμή του δείκτη msci μειώνεται από το Q1 2008 (4893,54) μέχρι και το Q4 2011 (3682,72) και μετά αυξάνεται φτάνοντας την τιμή 6735,47 το Q4 2016. Η μέση τιμή του δείκτη vix όπως και της μεταβλητής corporate αυξομειώνεται έχοντας ελαφρώς καθοδική πορεία ενώ η μεταβλητή swap διαρκώς αυξάνεται.

Στον πίνακα 5 παρατηρούμε ότι την μεγαλύτερη μεταβλητότητα των μέσων όρων στην εξεταζόμενη περίοδο στα CDS spreads παρουσιάζουν οι τράπεζες Allied Irish Banks με 564.90, Bank Of Ireland με 323,58, Dexia με 197,39, Banca Monte Dei Paschi με 193,42, Banco De Sabadell με 187,25, Intesa Sanpaolo με 126,45, BBV.Argentaria με 106,3, KBC Group με 105,41 και Banco Santander με 100,28.

Πίνακας 6: Συντελεστές Συσχέτισης μεταβλητών

correlation matrix	CDS	corporate	MSCI	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	slope	swap	VIX
CDS	1	0.16	-0.18	0.59	0.47	0.03	-0.09	-0.37	-0.32	0.08	-0.17	0.03	-0.07	0.08
corporate	0.16	1	-0.84	-0.11	-0.09	-0.36	-0.12	0.01	-0.04	-0.04	-0.28	0.25	-0.48	0.84
MSCI	-0.18	-0.84	1	0.11	0.10	0.42	0.12	-0.01	0.04	0.04	0.36	-0.52	0.56	-0.61
R1	0.59	-0.11	0.11	1	0.84	-0.07	0.14	-0.37	-0.05	-0.01	-0.19	-0.04	0.13	-0.13
R2	0.47	-0.09	0.10	0.84	1	-0.13	0.05	-0.41	-0.09	0.07	-0.20	-0.07	0.12	-0.10
R3	0.03	-0.36	0.42	-0.07	-0.13	1	-0.05	0.08	-0.04	0.22	0.36	-0.24	0.47	-0.36
R4	-0.09	-0.12	0.12	0.14	0.05	-0.05	1	0.16	0.24	0.00	0.02	-0.03	0.21	-0.14
R5	-0.37	0.01	-0.01	-0.37	-0.41	0.08	0.16	1	0.35	0.32	0.01	0.01	-0.07	0.04
R6	-0.32	-0.04	0.04	-0.05	-0.09	-0.04	0.24	0.35	1	-0.27	0.12	0.02	0.02	0.00
R7	0.08	-0.04	0.04	-0.01	0.07	0.22	0.00	0.32	-0.27	1	-0.09	-0.03	0.03	-0.04
R8	-0.17	-0.28	0.36	-0.19	-0.20	0.36	0.02	0.01	0.12	-0.09	1	-0.24	0.30	-0.26
slope	0.03	0.25	-0.52	-0.04	-0.07	-0.24	-0.03	0.01	0.02	-0.03	-0.24	1	-0.41	0.18
swap	-0.07	-0.48	0.56	0.13	0.12	0.47	0.21	-0.07	0.02	0.03	0.30	-0.41	1	-0.58

VIX	0.08	0.84	-0.61	-0.13	-0.10	-0.36	-0.14	0.04	0.00	-0.04	-0.26	0.18	-0.58	1
------------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	------	-------	---

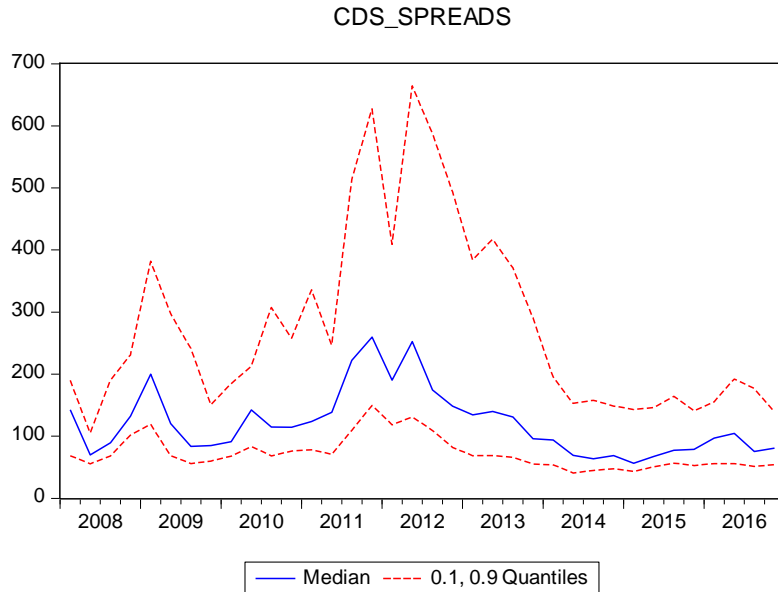
Στον πίνακα 6 παρουσιάζουμε τους συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών. Παρατηρούμε ότι τα CDS spreads έχουν υψηλή συσχέτιση με τον δείκτη R1 και ισούται με 0,59. Επιπλέον, Ο δείκτης R1 έχει συντελεστή συσχέτισης ίσο με 0,84 με τη μεταβλητή R2. Ο δείκτης της αγοράς MSCI έχει υψηλή αρνητική συσχέτιση με τα spread εταιρικών ομολόγων, μεταβλητή corporate, και ίση με -0,84, καθώς και με την κλίση της καμπύλης αποδόσεων, μεταβλητή slope, ίση με -0,52 και θετική συσχέτιση με τα swap spreads ίση με 0,56. Τέλος, ο δείκτης VIX έχει θετική συσχέτιση με τα spread εταιρικών ομολόγων ίση με 0,84 και αρνητική συσχέτιση με τα swap spreads ίση με -0,58.

II. Εξαρτημένη μεταβλητή

Σε αυτή τη μελέτη θέλουμε να δείξουμε ποιες μεταβλητές ερμηνεύουν τα CDS spreads των τραπεζών, οπότε η εξαρτημένη μεταβλητή μας είναι τα CDS spreads. Η επιλογή των CDS spreads σε 5ετή συμβόλαια έγινε διότι είναι τα πιο ρευστοποιήσιμα καθώς γίνονται και οι περισσότερες αγοραπωλησίες. Η μελέτη των (Chen et al., 2011) έδειξε ότι το 47% των συναλλαγών γίνονται στα 5ετή CDS spreads εταιρειών και χωρών, ενώ τα CDS spreads διάρκειας 0-4 έτη έχουν ποσοστό συναλλαγών κάτω από 10%.

Στο παρακάτω γράφημα (γράφημα 1) φαίνεται διαχρονικά η εξέλιξη των CDS spreads των τραπεζών του δείγματος της μελέτης αυτής. Από αυτό το δείγμα των 36 τραπεζών, οι 29 δραστηριοποιούνται στην Ευρώπη και το δείγμα μας ακολουθεί την ανοδική πορεία των CDS spreads των τραπεζών της Ευρώπης. Το μέγιστο σημείο (γράφημα 1) είναι στο Q4 του 2011 στα 351 bps ενώ το ελάχιστο σημείο είναι στο Q1 του 2015 στα 75 bps.

Γράφημα 1: διαχρονική μεταβολή των CDS spreads των τραπεζών του δείγματος



III. Ανεξάρτητες μεταβλητές

- Αποθεματικό απομείωσης δανείων / Ακαθάριστα δάνεια, R1

Λόγω έλλειψης δεδομένων, ως ακαθάριστα δάνεια χρησιμοποιήσαμε ισοδύναμα τα καθαρά δάνεια συν την πρόβλεψη για ζημία δανείου. Ωστόσο σε όσες τράπεζες από το δείγμα μας υπήρχε αυτή η πληροφορία στη βάση δεδομένων, η διαφορά στη τιμή του δείκτη ήταν 0.82%.

Αυτός ο δείκτης αποτυπώνει την ποιότητα του δανειακού χαρτοφυλακίου των τραπεζών. Όσο μεγαλώνει ο δείκτης, τόσο χαμηλότερη είναι η ποιότητα του χαρτοφυλακίου και συνεπώς τα CDS spreads αυξάνονται.

- Μη εξυπηρετούμενα δάνεια / Ίδια κεφάλαια, R2

Ο δείκτης αυτός δείχνει την ποιότητα του ενεργητικού. Όσο αυξάνεται ο δείκτης, τόσο αυξάνονται και τα CDS spreads καθώς αποτυπώνει μεγαλύτερη πιθανότητα για πτώχευση. Μια άλλη προσέγγιση είναι τα Αδιάθετα απομειωμένα δάνεια / Ίδια κεφάλαια.

- Δείκτης TIER 1, R3

Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται ως ποσοστό των σταθμισμένων ως προς τον κίνδυνο περιουσιακών στοιχείων και μετρά την κεφαλαιακή επάρκεια της τράπεζας. Όσο αυξάνεται ο δείκτης αυτός, τόσο μειώνονται τα CDS spreads.

- Ίδια Κεφάλαια / Σύνολο Ενεργητικού, R4

Ο αριθμοδείκτης αυτός μετρά τη μόχλευση και έχει υπολογιστεί με στοιχεία του ισολογισμού των τραπεζών. Άλλοι τρόποι υπολογισμού της μόχλευσης είναι οι μελλοντικές ταμειακές ροές της αγοράς και ο αγοραίος κίνδυνος χρησιμοποιώντας τις αποδόσεις των μετοχών. Η σχέση που αναμένουμε να έχουν τα CDS spreads με τον δείκτη είναι αρνητική καθώς όσο μειώνονται τα ίδια κεφάλαια έχοντας σταθερά τα στοιχεία ενεργητικού τότε ο δανεισμός θα πρέπει να αυξάνεται και άρα το ρίσκο της πτώχευσης.

- Αποδοτικότητα Επενδυμένων Κεφαλαίων, R5

Η σχέση που αναμένουμε να έχουν τα CDS spreads με τον δείκτη μπορεί να είναι είτε θετική είτε αρνητική. Θετική διότι όταν μια επιχείρηση αναλαμβάνει επενδύσεις, αναμένει και εισόδημα δηλαδή μελλοντικές εισροές κεφαλαίων, οπότε και η αγορά το αντιλαμβάνεται ως θετικό οπότε και τα CDS spreads μειώνονται. Αρνητική διότι μπορεί η αγορά να αντιληφθεί τις επενδύσεις ως αυξημένο ρίσκο για την εταιρεία και τότε τα CDS spreads αυξάνονται.

- Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων, R6

Όσο αυξάνεται ο δείκτης αυτός τόσο μειώνεται η πιθανότητα για πτώχευση και άρα τα CDS spreads μειώνονται, άρα το πρόσημο που αναμένουμε είναι αρνητικό.

- Καθαρά Δάνεια / Καταθέσεις και Βραχυπρόθεσμη Χρηματοδότηση, R7

Ο δείκτης αυτός είναι δείκτης ρευστότητας και η σχέση με τα CDS spreads είναι θετική. Αν τα δάνεια αυξηθούν τότε ο δείκτης θα αυξηθεί και κατ' επέκταση θα αναμένουμε αύξηση των CDS spreads. Αν οι καταθέσεις μειωθούν τότε ο δείκτης θα αυξηθεί και κατ' επέκταση θα αναμένουμε αύξηση των CDS spreads διότι η χαμηλή ρευστότητα θεωρείται ως αρνητικό από την αγορά και άρα τα CDS spreads αυξάνονται.

- Μετρητά και οφειλές από άλλες τράπεζες / Καταθέσεις και Βραχυπρόθεσμη Χρηματοδότηση, R8

Και ο δείκτης αυτός είναι δείκτης ρευστότητας και η σχέση του με τα CDS spreads είναι αρνητική. Όσο αυξάνουν τα μετρητά και οι οφειλές από άλλες τράπεζες για το ίδιο επίπεδο καταθέσεων, δηλαδή το μεγαλύτερο μέρος των ρευστοποιήσιμων στοιχείων ενεργητικού, τότε είναι απίθανο η τράπεζα αυτή να κλείσει και άρα τα CDS spreads μειώνονται.

Εκτός από τις μεταβλητές – δείκτες ισολογισμών των τραπεζών, στην ανάλυσή μας έχουμε συμπεριλάβει και μεταβλητές της αγοράς οι οποίες ενσωματώνουν τις καταστάσεις του οικονομικού περιβάλλοντος. Τα δεδομένα για τους δείκτες αυτούς τα κατεβάσαμε από την Federal Reserve Bank of St. Louis και από την Thomson Reuters Datastream.

- Κλίση της καμπύλης αποδόσεων, slope

Υπολογίστηκε ως η διαφορά μεταξύ της απόδοσης του δεκαετούς και του διετούς ομολόγου των ΗΠΑ. Η σχέση μεταξύ της μεταβλητής και των CDS spreads μπορεί να είναι αρνητική καθώς η απότομη κλίση της καμπύλης μπορεί να ερμηνευθεί ως βελτίωση της οικονομίας και άρα χαμηλά CDS spreads. Ωστόσο μπορεί να είναι και θετική καθώς η αυξανόμενη κλίση της καμπύλης μπορεί να υποδηλώνει αυξανόμενο πληθωρισμό και άρα να αυστηρότερη νομισματική πολιτική με συνέπεια την αύξηση των CDS spreads (Zhang et al. 2005).

- Απόδοση δείκτη αγοράς, msci

Χρησιμοποιήσαμε τον δείκτη MSCI global καθώς το δείγμα μας περιλαμβάνει τράπεζες από όλο τον κόσμο. Όταν αυξάνεται ο δείκτης της αγοράς σημαίνει ότι βελτιώνεται το επιχειρηματικό κλίμα, άρα μειώνεται η πιθανότητα πτώχευσης και άρα τα CDS spreads μειώνονται.

- Μεταβλητότητα αγοράς, vix

Όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβλητότητα τόσο πιο αβέβαιη είναι η οικονομική κατάσταση και άρα τόσο αυξάνονται τα CDS spreads. Για την μεταβλητή αυτή, χρησιμοποιήσαμε τον δείκτη VIX, που είναι ο δείκτης μεταβλητότητας του Chicago Board Options Exchange. Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιεί τις τεκμαρτές μεταβλητότητες (implied volatility) δικαιωμάτων του S&P 500 και χρησιμοποιείται ως μέτρο κινδύνου της αγοράς.

- Swap spreads, swap

Χρησιμοποιήσαμε την διαφορά του 3M LIBOR (London Interbank Offered Rate) με το 3M OIS (Overnight Indexed Swap). Ο δείκτης αυτός θεωρείται μέτρο της τραπεζικής σταθερότητας και δείκτης της κρίσης των χρηματαγορών. Όσο μεγαλώνει η διαφορά των επιτοκίων, θεωρείται ως καλό σημάδι κρίσης της αγοράς και άρα τα CDS spreads αυξάνονται.

- Spread εταιρικών ομολόγων, corporate

Για τον υπολογισμό του δείκτη των περιθωρίων των εταιρικών ομολόγων χρησιμοποιήσαμε τη διαφορά μεταξύ των αποδόσεων των εταιρικών ομολόγων που εκδίδονται στην Αμερικάνικη αγορά με αξιολόγηση BBB και AAA της Merrill Lynch. Ο δείκτης αυτός ενσωματώνει το πιστωτικό κίνδυνο. Όταν τα περιθώρια των εταιρικών

ομολόγων αυξάνονται τότε οι πιστωτικές συνθήκες δυσχεραίνουν και άρα τα CDS spreads αυξάνονται.

Πίνακας 7: μεταβλητές και προβλεπόμενη σχέση με CDS spreads

μεταβλητή - συντομογραφία	μεταβλητή - περιγραφή	προβλεπόμενη σχέση με CDS spreads
r1	reserve for loan losses / (net loans + provision for loan losses)	θετική
r2	non-performing loans / equity	θετική
r3	capital adequacy ratio-tier 1	αρνητική
r4	common equity / total assets	αρνητική
r5	return on assets	θετική ή αρνητική
r6	return on equity	αρνητική
r7	net loans / (total deposits + short term funding)	θετική
r8	cash & due from banks / (total deposits + short term funding)	αρνητική
slope	slope of the term structure	θετική ή αρνητική
msci	market wide stock index return	αρνητική
vix	market wide volatility	θετική
swap	swap spread	θετική
corporate	corporate yield spread	θετική

IV. Μεθοδολογία

Αυτό που θέλουμε να δείξουμε είναι το αν δείκτες από τους ισολογισμούς καθώς και δείκτες της αγοράς ερμηνεύουν τα CDS spreads και κατ' επέκταση το ρίσκο των τραπεζών. Στην ανάλυσή μας χρησιμοποιούμε τρία μοντέλα.

Το **πρώτο μοντέλο** αποτελείται από τους δείκτες των ισολογισμών των τραπεζών ως ανεξάρτητες μεταβλητές και χρησιμοποιούμε την μεθοδολογία ανάλυσης παλινδρόμησης σταθερών επιδράσεων (fixed effects) καθώς το δείγμα μας αποτελείται από μη τυχαίο δείγμα τραπεζών. Όπως αναφέραμε στη περιγραφή των δεδομένων, έχει γίνει επιλογή τραπεζών που έχουν 5 Year senior CDS. Χρησιμοποιώντας την μεθοδολογία fixed effects για τα panel δεδομένα μας, η ανάλυσή μας γίνεται δυναμική καθώς οι συντελεστές της παλινδρόμησης διαφέρουν για κάθε τράπεζα, σε αντίθεση με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων όπου οι συντελεστές παραμένουν σταθεροί για κάθε τράπεζα. Επιπλέον, κάνοντας το Hausman test, το οποίο ελέγχει την ανάλυση παλινδρόμησης random effects, παρατηρούμε ότι απορρίπτεται η ανάλυση αυτή. Δηλαδή θα χρησιμοποιήσουμε την ανάλυση παλινδρόμησης fixed effects και τα αποτελέσματα αυτής δεν μπορούν να γενικευτούν σε όλες τις τράπεζες.

Το μοντέλο είναι της μορφής:

$$CDS_{it} = \alpha + \beta * ratios_{it} + \varepsilon_{it}$$

Όπου i είναι οι τράπεζες του δείγματος

t είναι η χρονική περίοδος

Ratios είναι οι δείκτες – ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος

CDS είναι τα CDS spreads των τραπεζών – εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος

α είναι ο σταθερός όρος

β είναι η κλίση της παλινδρόμησης

ε_{it} είναι το τυχαίο σφάλμα

Το **δεύτερο μοντέλο** αποτελείται από τους δείκτες της αγοράς ως ανεξάρτητες μεταβλητές και χρησιμοποιούμε και σε αυτό το μοντέλο την μεθοδολογία της ανάλυσης παλινδρόμησης σταθερών επιδράσεων (fixed effects). Το μοντέλο αυτό έχει την ίδια μορφή με το προηγούμενο έχοντας ως ανεξάρτητες μεταβλητές, αντί για τους αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς, δείκτες που ενσωματώνουν το γενικό οικονομικό κλίμα.

Τέλος, το **τρίτο μοντέλο** αποτελείται από τον συνδυασμό των δύο παραπάνω, δηλαδή έχει ως ανεξάρτητες μεταβλητές και τους αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς των τραπεζών και τους δείκτες της αγοράς. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιούμε και σε αυτό το μοντέλο είναι αυτή της ανάλυσης παλινδρόμησης σταθερών επιδράσεων (fixed effects).

V. Αποτελέσματα

Πίνακας 8: αποτελέσματα πολυπαραγοντικών παλινδρομήσεων σταθερών επιδράσεων

μεταβλητή - συντομογρ αφία	Μεταβλητές	Μοντέλο (balance sheet ratios)	Μοντέλο (market ratios)	Μοντέλο (Με όλες τις μεταβλητές)
R1	reserve for loan losses / (net loans + provision for loan losses)	3187.33 (11.17)		3611.45 (14.11)
R2	non-performing loans / equity	-0.41 (-3.33)		-0.28 (-2.60)
R3	tier 1	3.70 (2.33)		14.77 (9.28)
R4	leverage	-20.66 (-4.07)		4.47 (0.90)
R5	ROA	-50.78 (-6.63)		-56.33 (-8.28)
R6	ROE	-0.40 (-3.60)		-0.37 (-3.76)

R7	net loans / (total deposits + short term funding)	93.12 (2.69)		33.87 (1.10)
R8	cash & due from banks / (total deposits + short term funding)	-59.50 (-0.68)		300.91 (3.70)
slope	slope of the term structure		-29.67 (-3.10)	-49.37 (-5.74)
msci	msci global		-0.04 (-4.01)	-0.06 (-7.59)
vix	vix		-2.56 (-2.61)	0.06 (0.06)
swap	swap spread		-5.99 (-0.66)	-55.65 (-6.22)
corporate	corporate yield spread		26.86 (1.39)	-4.33 (-0.26)

R^2	0.58	0.45	0.67
R^2 adjusted	0.56	0.43	0.66

Στον πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πολυπαραγοντικών παλινδρομήσεων σταθερών επιδράσεων. Στις παρενθέσεις παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ευρωστίας του μοντέλου, t-statistic.

Στον πίνακα 8 φαίνονται τα αποτελέσματα από τις παλινδρομήσεις σταθερών επιδράσεων. Βλέπουμε ότι οι αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς των τραπεζών ερμηνεύουν το 56% των CDS spreads, οι δείκτες της αγοράς ερμηνεύουν το 43% των CDS spreads ενώ και οι αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς και οι δείκτες της αγοράς μαζί ερμηνεύουν το 66% των CDS spreads.

Πίνακας 9: αποτελέσματα μονοπαραγοντικής ανάλυσης

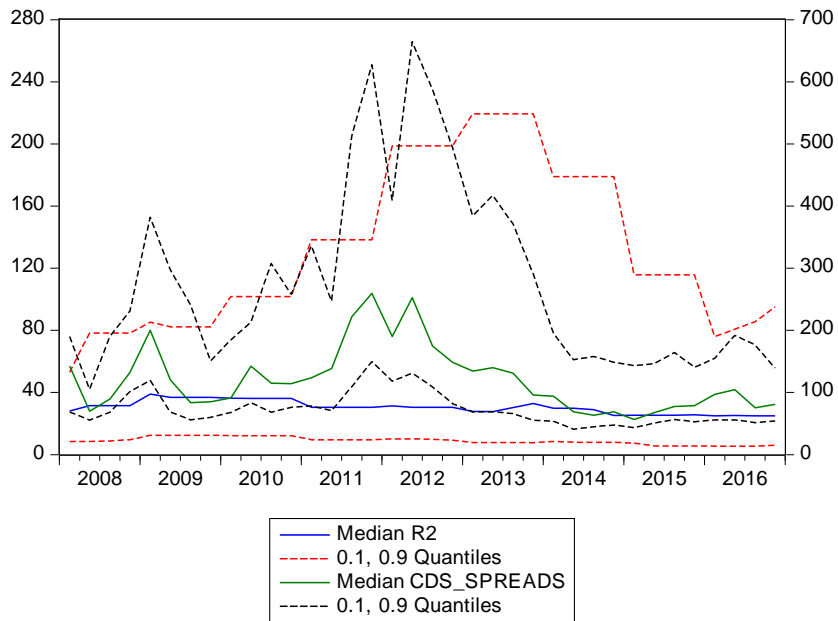
μεταβλητή - συντομογραφία	Μεταβλητές	Μονοπαραγοντική Ανάλυση
R1	reserve for loan losses / (net loans + provision for loan losses)	2967.45 (25.16)
R2	non-performing loans / equity	0.87 (16.86)
R3	tier 1	0.23 (0.16)
R4	leverage	-9.35 (-3.21)
R5	ROA	-82.99 (-13.43)
R6	ROE	-1.24 (-11.99)
R7	net loans / (total deposits + short term funding)	60.01 (3.29)
R8	cash & due from banks / (total deposits + short term funding)	-476.29 (-6.05)
slope	slope of the term structure	15.07 (1.59)
msci	msci global	-0.03 (-7.37)
vix	vix	1.90 (3.48)
swap	swap spread	-28.36 (-3.49)

corporate	corporate yield spread	45.93 (6.34)
Στον πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μονοπαραγοντικών παλινδρομήσεων. Στις παρενθέσεις παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ευρωστίας του μοντέλου, t-statistic.		

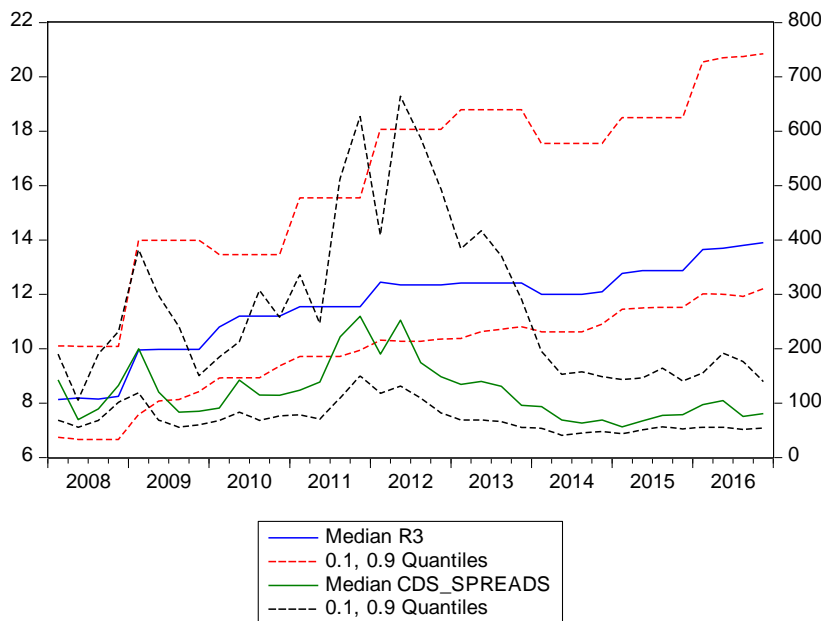
Κάνοντας μονοπαραγοντική ανάλυση παρατηρούμε ότι στατιστικά μη σημαντικές είναι οι μεταβλητές R3 και η μεταβλητή slope με όλες τις άλλες μεταβλητές να συνδέονται με τα CDS spreads όπως προτείνεται και από την βιβλιογραφική ανάλυση, ωστόσο η ερμηνευτική δύναμη της κάθε μια μεταβλητής είναι περιορισμένη ειδικά στους δείκτες της αγοράς. Μη αναμενόμενο πρόσημο έχει η μεταβλητή R3 και η μεταβλητή swap spreads. Όσον αφορά στη μεταβλητή R3, η αναμενόμενη σχέση με τα CDS spreads είναι θετική ενώ τα αποτελέσματα του δείγματός μας δείχνουν αρνητική σχέση. Αυτό σημαίνει ότι η αγορά δεν εμπιστευόταν τους κεφαλαιακούς δείκτες. Ωστόσο στη στατιστική μας ανάλυση, η μεταβλητή αυτή είναι μη σημαντική. Όσον αφορά στη μεταβλητή swap spread, δηλαδή στο labor-ois spread, η αναμενόμενη σχέση με τα CDS spreads είναι θετική, ενώ τα αποτελέσματα του δείγματός μας δείχνουν αρνητική σχέση. Αυτό εξηγείτε καθώς σε πολλές τράπεζες έγινε ανακεφαλαιοποίηση την περίοδο της κρίσης, οπότε υπήρχε αύξηση της ρευστότητας, άρα ο δείκτης αυτός δεν δείχνει ξεκάθαρα την κρίση.

Στο μοντέλο με τους δείκτες από τους ισολογισμούς των τραπεζών βλέπουμε ότι η μεταβλητή R8 είναι στατιστικά μη σημαντική και η μεταβλητή R3 είναι οριακά σημαντική. Όλες οι μεταβλητές εκτός της R2 και R3 έχουν τα αναμενόμενα πρόσημα. Για τον δείκτη R3 εξηγήσαμε προηγουμένως για την διαφορετική της αναμενόμενης σχέσης με τα CDS spreads. Όσον αφορά στο δείκτη R2, όσο αυξάνονται τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, κάτι που ισχύει σε περιόδους κρίσης, αυξάνεται η πιθανότητα πτώχευσης και άρα τα CDS spreads. Ωστόσο, η αρνητική σχέση με τα CDS spreads εξηγείτε λόγω των ανακεφαλαιοποιήσεων των τραπεζών καθώς αυξάνονται έτσι τα κεφάλαια των τραπεζών (παρονομαστής) και άρα μειώνεται η πιθανότητα πτώχευσης. Παρακάτω παρουσιάζονται δύο γραφήματα με τη διαχρονική σχέση μεταξύ των CDS spreads και των δεικτών R2 και R3 καθώς είναι οι δύο μεταβλητές οι οποίες δεν έχουν στο μοντέλο μας τα αναμενόμενα πρόσημα.

Γράφημα 2: διαχρονική σχέση μεταξύ των CDS spreads και του δείκτη R2



Γράφημα 3: διαχρονική σχέση μεταξύ των CDS spreads και του δείκτη R3



Στο μοντέλο με τους δείκτες της αγοράς βλέπουμε ότι στατιστικά μη σημαντικές είναι οι μεταβλητές swap spread και corporate yield spread. Όλες οι μεταβλητές εκτός της swap spread και vix έχουν τα αναμενόμενα πρόσημα. Για τον δείκτη swap spread εξηγήσαμε προηγουμένως για την διαφορετική της αναμενόμενης σχέσης με τα CDS spreads. Όσον αφορά στο δείκτη vix,

υπάρχει αρνητική σχέση της μεταβλητότητας του δείκτη (vix) με τα περιθώρια των CDS και σύμφωνα με την μελέτη των Alexander and Kaeck (2008) και την μελέτη των Bystrom (2006) για τον δείκτη iTraxx Europe, η μεταβλητή εμφανίζεται ως στατιστικά μη σημαντική καθώς οι μεταβολές του δείκτη iTraxx εμφανίζουν μεγάλη αυτοσυσχέτιση.

Στο συνδυαστικό μοντέλο βλέπουμε ότι στατιστικά μη σημαντικές είναι οι μεταβλητές r4, r7, vix και corporate yield spread. Οι μεταβλητές R2,R3,R4,R8,swap spread και corporate yield spread έχουν μη αναμενόμενα πρόσημα. Όσον αφορά στο δείκτη R4, ο οποίος στο συνδυαστικό μοντέλο εμφανίζεται ως μη στατιστικά σημαντικός, έχει θετική σχέση με τα CDS spreads αντί για αρνητική που είναι η αναμενόμενη. Αυτό διότι και αυτός ο δείκτης συνδέεται με τα κεφάλαια που κατέχει η τράπεζα οπότε σε περιόδους κρίσης όπου για να μη πτωχεύσουν οι τράπεζες έγιναν ανακεφαλαιοποιήσεις, ο κίνδυνος για πτώχευση μειωνόταν ενώ τα CDS spreads αυξάνονταν.

Λόγω του ότι η περίοδος που εξετάζουμε είναι περίοδος κρίσης, πρέπει να λάβουμε υπόψη και τη χρονολογική ετεροσκεδαστικότητα των τυπικών σφαλμάτων του υποδείγματος καθώς και τη χρονολογική συσχέτιση των μεταβλητών του υποδείγματος. Παρακάτω παρουσιάζεται πίνακας με τις διορθώσεις αυτές. Παρατηρούμε ότι η μεταβλητή R2 δεν είναι πια στατιστικά σημαντική, ωστόσο η μεταβλητή R3 συνεχίζει να είναι στατιστικά σημαντική με το πρόσημο να είναι το μη αναμενόμενο. Αυτό πιθανό να συμβαίνει διότι οι τράπεζες την περίοδο της κρίσης αύξαναν το tier 1 και ταυτόχρονα αυξάνονταν και τα CDS spreads.

Πίνακας 10: αποτελέσματα πολυπαραγοντικών παλινδρομήσεων σταθερών επιδράσεων με διόρθωση ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης

μεταβλητή - συντομογρ αφία	Μεταβλητές	Μοντέλο (balance sheet ratios)	Μοντέλο (market ratios)	Μοντέλο (Με όλες τις μεταβλητές)
R1	reserve for loan losses / (net loans + provision for loan losses)	3369.35 (6.06)		3611.45 (6.39)
R2	non-performing loans /	-0.28		-0.28

	equity	(-1.33)		(-1.26)
R3	tier 1	10.91 (2.81)		14.77 (3.83)
R4	leverage	0.98 (0.10)		4.47 (0.43)
R5	ROA	-51.38 (-3.62)		-56.33 (-3.86)
R6	ROE	-0.24 (-1.00)		-0.37 (-1.46)
R7	net loans / (total deposits + short term funding)	67.08 (1.04)		33.87 (0.49)
R8	cash & due from banks / (total deposits + short term funding)	130.15 (0.82)		300.91 (1.78)
slope	slope of the term structure		-29.67 (-3.88)	-49.37 (-5.81)
msci	msci global		-0.03 (-6.45)	-0.06 (-6.13)
vix	vix		-2.56 (-1.79)	0.06 (0.06)
swap	swap spread		-5.99 (-0.70)	-55.65 (-3.93)
corporate	corporate yield spread		26.86 (2.18)	-4.33 (-0.33)

	R^2	0.73	0.45	0.67
	R^2 adjusted	0.71	0.43	0.66

Στον πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πολυπαραγοντικών παλινδρομήσεων σταθερών επιδράσεων. Στις παρενθέσεις παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ευρωστίας του μοντέλου, t-statistic.

Επιπλέον, ενδιαφέρον έχει, λόγω της χρονικής περιόδου – κρίσης που εξετάζουμε, να λάβουμε υπόψη την επίδραση των μεταβλητών στις χώρες που αντιμετωπίζουν χρηματοπιστωτική κρίση των τραπεζών, δηλαδή Ιταλία, Ισπανία και Ιρλανδία στο δείγμα που έχουμε πάρει. Οι τράπεζες των χωρών αυτών είναι οι Banca Monte Dei Paschi Susp, Intesa Sanpaolo, Unicredit της Ιταλίας, Banco De Sabadell, Banco Santander, Bbv.Argentaria της Ισπανίας και Allied Irish Banks, Bank Of Ireland της Ιρλανδίας. στο μοντέλο μας αυτό λήφθηκε υπόψη χρησιμοποιώντας ψευδομεταβλητή στις τράπεζες αυτές. Παρακάτω παραθέτουμε πίνακα με τα αποτελέσματα.

Πίνακας 11: αποτελέσματα πολυπαραγοντικών παλινδρομήσεων χωρίς σταθερές επιδράσεις με διόρθωση ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης και χρήση ψευδομεταβλητής

μεταβλητή - συντομογραφία	Μεταβλητές	Μοντέλο (Με όλες τις μεταβλητές)
R1	reserve for loan losses / (net loans + provision for loan losses)	3453,59 (6.76)
R2	non-performing loans / equity	-0.36 (-1.73)
R3	tier 1	12,09 (3.55)
R4	leverage	-7,25 (-1,26)
R5	ROA	-26,44 (-1,94)
R6	ROE	-0,78 (-3,09)
R7	net loans / (total deposits + short term funding)	13,85 (0.31)

R8	cash & due from banks / (total deposits + short term funding)	76,74 (0,46)
slope	slope of the term structure	-38,33 (-5,09)
msci	msci global	-0,05 (-5,26)
vix	vix	-0,18 (-0,18)
swap	swap spread	-34,58 (-2,68)
corporate	corporate yield spread	0,47 (0,04)
Dummy	Ψευδομεταβλητή	64,23 (2,04)

R^2	0.56
R^2 adjusted	0.55

Στον πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πολυπαραγοντικών παλινδρομήσεων χωρίς σταθερές επιδράσεις. Στις παρενθέσεις παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ευρωστίας του μοντέλου, t-statistic.

Όσον αφορά στη ψευδομεταβλητή που προσθέσαμε στο υπόδειγμα είναι οριακά στατιστικά σημαντική μεταβλητή με πρόσημο θετικό, δηλαδή οι τράπεζες των χωρών με χρηματοπιστωτική κρίση επηρεάζουν θετικά τα CDS spreads.

Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα

Στην ανάλυσή μας ερευνήσαμε αν ορισμένοι παράγοντες ερμηνεύουν τα CDS spreads. Συγκεκριμένα, παράγοντες και από το ενδοεπιχειρησιακό περιβάλλον, δηλαδή αριθμοδείκτες χρησιμοποιώντας δεδομένα από τους ισολογισμούς των τραπεζών, αλλά και από το μακροοικονομικό περιβάλλον, δείκτες δηλαδή που ενσωματώνουν το κλίμα της αγοράς. Η χρονική περίοδος που εξετάστηκε είναι από την αρχή του 2008 μέχρι το τέλος του 2016 και το δείγμα μας περιλαμβάνει 36 τράπεζες ανά τον κόσμο. Υποθέσεις για τα προβλεπόμενα πρόσημα των δεικτών έγιναν εκ των προτέρων, χωρίς η σχέση αυτών με τα CDS spreads να είναι απόλυτη. Οι δείκτες από τους ισολογισμούς των τραπεζών δείχνουν να παίζουν σημαντικότερο ρόλο από τους δείκτες της αγοράς, ωστόσο το υπόδειγμα και με τις δύο κατηγορίες μεταβλητών ερμηνεύει καλύτερα τα CDS spreads. Οι αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς των τραπεζών ερμηνεύουν το 56% των CDS spreads, οι δείκτες της αγοράς ερμηνεύουν το 43% των CDS spreads ενώ και οι αριθμοδείκτες από τους ισολογισμούς και οι δείκτες της αγοράς μαζί ερμηνεύουν το 66% των CDS spreads. Στη μελέτη μας δείξαμε ότι η μεταβλητή Αποθεματικό απομείωσης δανείων / Ακαθάριστα δάνεια επηρεάζει θετικά τα CDS spreads ενώ οι μεταβλητές ROA, ROE, η κλίση της καμπύλης αποδόσεων και ο δείκτης MSCI επηρεάζουν αρνητικά τα CDS spreads. Επιπρόσθετα, έγινε διόρθωση της χρονολογικής ετεροσκεδαστικότητας των τυπικών σφαλμάτων του υποδείγματος καθώς και της χρονολογικής συσχέτισης των μεταβλητών του υποδείγματος λόγω του ότι η περίοδος που εξετάζουμε είναι περίοδος κρίσης. Τέλος, λόγω του ότι σε αρκετές τράπεζες στον κόσμο έγιναν ανακεφαλαιοποιήσεις, κάτι που είδαμε ότι επηρέασε τα αποτελέσματά μας, αρκετό ενδιαφέρον για περαιτέρω έρευνα παρουσιάζει η ανάλυση των νομισματικών πολιτικών ανά χώρα. Προσθέσαμε στη μελέτη μας και ψευδομεταβλητή που επηρεάζει θετικά τα CDS spreads. Η ψευδομεταβλητή αυτή αφορούσε τις χώρες που απειλούνται από την οικονομική ύφεση στον τραπεζικό τομέα, τράπεζες που βρίσκονται στην Ιταλία, Ισπανία και Ιρλανδία στο δείγμα μας.

Βιβλιογραφία

- Alexander, C., Kaeck, A., 2008, Regime dependent determinants of credit default swap spreads, *Journal of Banking and Finance* 32, 1008–1021.
- Angelini, E., Ortolano, A., 2016, CDS spreads and balance-sheet ratios in the banking sector: an empirical analysis on the Mediterranean Europe, *Journal of emergency management* Vol. 14, No. 6, (2016): 4331-4343.
- Angelini, E., Ortolano, A., 2016, The Relationship between PIIGS Banks Balance Sheet Ratios and CDS Spreads: An Empirical Analysis, *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 94-108.
- Annaert, J., De Ceuster, M., Van Roy, P., Vespro, C., 2010, What determines euro area bank CDS spreads?, National Bank of Belgium, Working Paper Research, No 190, May.
- Balasubramnian, B., Cyree, K.B., 2011, Market discipline of banks: Why are yield spreads on bank-issued subordinated noted and debentures not sensitive to bank risks? *Journal of Banking and Finance* 35, no. 1: 21–35.
- Benbouzid, N. and Mallick, S., 2013, Determinants of Bank Credit Default Swap Spreads: The role of the housing sector. *North American Journal of Economics and Finance*, 24 (1): 243-259.
- Blanco, R., S. Brennan, Marsh, I.W., 2005, An empirical analysis of the dynamic relationship between investment-grade bonds and credit default swaps, *Journal of Finance* 60, No. 5: 2255–81.
- Bystrom, H.N.E., 2006, Credit Grades and the iTraxx CDS index market, *Financial Analysts Journal* 62 (6), 65–76.
- Chen, N., Roll R., Ross S. A., 1986, Economic forces and the stock market, *Journal of Business* 56, 383-403.
- Chen, T.K., Liao, H.H., Tsai, P.L., 2011, Internal liquidity risk in corporate bond yield spreads, *Journal of Banking and Finance* 35, 978–987.
- Chiaromonte L., Casu B., 2013, The determinants of bank CDS spreads: evidence from the financial crisis, *The European Journal of Finance*, Vol. 19, No 9, pp. 861-887.
- Collin-Dufresne, P., Goldstein, R.S., Martin, J.S., 2001, The determinants of credit spread changes. *Journal of Finance* 56, 2177–2207.

Cossin, D., Hricko, T., Aunon-Nerin, D., Huang, Z, 2002, Exploring for the determinants of credit risk in credit default swap transaction data: is fixed-income markets information sufficient to evaluate credit risk?, unpublished manuscript, University of Lausanne.

Das, S. R., Hanouna P., Sarin A., 2008, Accounting-based versus market-based cross-sectional models of CDS spreads, *Journal of Banking and Finance* 33, No 4: 719–30.

Düllmann, K., Sosinska, A., 2007, Credit default swap prices as risk indicators of listed German banks. *Financial Markets and Portfolio Management* 21, 269–292.

Ericsson, J., Jacobs, K., Oviedo, R., 2004, The determinants of credit default swap premia, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 44, 109–132.

Fama, E., French K. R., 1989, Business conditions and expected returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* 25, 23-49.

Fonseca, J.D., Gottschalk, K., 2015, The Co-movement of Credit Default Swap Spreads, Stock Market Returns and Volatilities: Evidence from Asia-Pacific Markets, Working Paper, May 31.

Galil, K., Shapir, O. M., Amiram, D., Ben-Zion, U., 2014, The determinants of CDS spreads. *Journal of Banking and Finance*, 41:271–282.

Galil, K., Soffer G., 2011, Good News, Bad News and Rating Announcements: An Empirical Investigation, *Journal of Banking and Finance*, vol 35, 3101-3119.

Hull, J., Predescu M., White A., 2004, Relationship Between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements, *Journal of Banking and Finance* 28: 2789-2811.

Lehnert, T., Neske, F., 2006, On the relationship between credit rating announcements and credit default swap spread for European reference entities, *Journal of Credit risk* 2, No. 2: 83–90.

Leppin, J. S., Reitz S., 2014, The role of a changing market: Environment for credit default swap pricing, Technical report, HWWI Research Paper.

Naifar, N., 2011, What Explains Default Risk Premium During the Financial Crisis? Evidence from Japan, *Journal of Economics and Business* 63, 5: 412-430.

Naifar, N., Abid, F., 2006, The determinants of credit default swap rates: An explanatory study, *International Journal of Theoretical Applied Finance* 9, No. 1: 23–42.

Norden, L., Weber, M., 2004, Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements, *Journal of Banking and Finance* 28, No. 11: 2813–43.

Norden, L., Weber, M., 2009, The co-movement of CDS, bond and stock markets: An empirical analysis, *European Financial Management* 15, No. 3: 529–62.

Pastor, L., Stambaugh R.F., 2003, Liquidity risk and expected stock returns, *Journal of Political Economy* 111, 642-685.

Pereira, J., Nurullah, M., Sorwar, G., 2014, What drives corporate CDS spreads? A comparison across US, UK and Eurozone markets, *European Financial Management Association (EFMA) 23rd Annual Meeting; 25-28 Jun 2014, Rome, Italy.*

Raunig, B., Scheicher, M., 2009, Are banks different? Evidence from the CDS market, *Oesterreichische National Bank, Working Paper No. 152, Oesterreichische National Bank, VielUm, May.*

Raunig, B., 2011, The credit risk of banks and non-banks during the crisis: Evidence from the CDS market. Working Paper, Austrian National Bank.

Rubia, A., Sanchis-Marco, L., Serrano, P., 2014, Market illiquidity and pricing errors in the term structure of CDS spreads, Working Paper.

Rubia, A., Sanchis-Marco, L., Serrano, P., 2016, Market frictions and the pricing of sovereign credit default swaps, *Journal of International Money and Finance*, 60: 223-252.

Trujillo-Ponce, A., Samaniego Medina, R., Cardone-Riportella, C., 2012, Examining what best explains corporate credit risk: Accounting-based versus market-based models. *Journal of Business Economics and Management*, 15, 253-276.

Volz, M., Wedow, M., 2011, Market discipline and too-big-to-fail in the CDS market: Does banks' size reduce market discipline?, *Journal of Empirical Finance* 18, No. 2: 195–210.

Zhang, B.Y., Zhou, H., Zhu., H., 2005, Explaining credit default swap spreads with equity volatility and jump risks of individual firms. *Bank for International Settlements (BIS) Working Paper no. 181, Bank for International Settlements (BIS), Basel, September.*

Zhu, H., 2004, An empirical comparison of credit spreads between the bond market and the credit default swap market, *Journal of Financial Services Research* 29, 211–235.