



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ» ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Η επίδραση της πιστοληπτικής αξιολόγησης μιας χώρας στο κόστος των δανείων

ΤΟΥ

ΖΙΑΡΑ ΜΑΡΚΟΥ

ΜΧΡΗ 2106

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Ν.ΑΠΕΡΓΗΣ
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Σ.ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΝ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Δ.ΚΥΡΙΑΖΗΣ

Πειραιάς, Ιανουάριος 2023

*Αφιερώνεται στην οικογένεια μου,
που πίστεψε εξ αρχής σε εμένα
και στις δυνατότητες μου.*

Ευχαριστίες

Με την αποπεράτωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους του καθηγητές του τμήματος Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής για τις πολύτιμες γνώσεις αλλά και εφόδια που μας μετέδωσαν καθ' όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος. Ωστόσο οφείλω να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Απέργη Νικόλαο για την πολύτιμη στήριξη και καθοδήγηση που μου παρείχε σε όλα τα στάδια της διπλωματικής εργασίας.

Περίληψη

Στόχος της εργασίας είναι να αναλύσουμε την επίδραση που έχουν οι αλλαγές στην αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας στο κόστος των τραπεζικών δανείων που χορηγούνται προς τις εγχώριες επιχειρήσεις. Η ανάλυση γίνεται για τις 19 χώρες της Ευρωζώνης από το 2003 έως το 2020 και συμπεριλαμβάνει επίσης και την χρήση επιπλέον ανεξάρτητων μεταβλητών που υποδεικνύονται από την υπάρχουσα βιβλιογραφία προκειμένου τα αποτελέσματα να είναι περισσότερο αντιπροσωπευτικά. Για την εκτίμηση του υποδείγματος γίνεται χρήση της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών σε δεδομένα πάνελ. Από την εκτίμηση προκύπτει ότι πιστοληπτική ικανότητά της χώρας επηρεάζει το κόστος δανεισμού των εγχώριων επιχειρήσεων καθώς ο συντελεστής προκύπτει αρνητικός και στατιστικά σημαντικός, ένα αποτέλεσμα το οποίο επιβεβαιώνεται από την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Η ενότητα της εμπειρικής ανάλυσης κλείνει με τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger όπου διαπιστώνεται η ύπαρξη αμφίδρομης σχέσης αιτιότητας ανάμεσα στις δύο βασικές μεταβλητές του υποδείγματος. Τέλος, κρίνεται η ανάγκη μείωσης της εξάρτησης από τους οίκους αξιολόγησης καθώς με την παρούσα διπλωματική διαπιστώνεται ότι μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στις εγχώριες επιχειρήσεις αυξάνοντας το κόστος δανεισμού ανεξάρτητα από τα οικονομικά στοιχεία των ίδιων.

Λέξεις κλειδιά: αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας, επιτόκια τραπεζικών δανείων, οίκους αξιολόγησης, έλεγχος μοναδιαίας ρίζας, GMM, έλεγχος αιτιότητας κατά Granger, πιστωτικός κίνδυνος, Sovereign Ceiling, πάνελ δεδομένα, τραπεζικός τομέας

Abstract

The goal of this paper is to analyze the impact of sovereign rating changes on the cost of bank loans to domestic firms. The analysis uses the 19 countries of euro area from 2003 to 2020 and also includes the use of other explanatory variables from the literature in order for the results to be more representative. The generalized method of moments(GMM) on the panel data is used to estimate the equation. The result is that the sovereign rating affects the cost of borrowing for domestic firms because the coefficient is negative and statistical significant, a result which is consistent with the literature. The chapter on empirical analysis also includes the granger causality test where the two-way causality relationship between the two variables is ascertained. Finally, it is important to reduce the reliance on rating agencies because they can cause many problems to domestic firms independently from their financial statements as we discovered with the present thesis.

Keywords: Sovereign rating, bank lending rates, rating agencies, unit root test, GMM, Granger causality test, credit risk, sovereign ceiling, panel data, bank sector

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	7
1.1 Εισαγωγή	7
1.2 Θεωρητικό Υπόβαθρο	10
Κεφάλαιο 2	19
2.1 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	19
Κεφάλαιο 3	33
3.1 Στατιστικά Δεδομένα.....	33
3.2 Ανάλυση Περιγραφικών Στατιστικών	39
Κεφάλαιο 4	41
4.1 Δεδομένα Πάνελ (Panel Data)	41
4.2 Στασιμότητα.....	42
4.3 Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας(Unit Root Test)	43
4.3.1 Έλεγχος Levin-Lin-Chu	43
4.3.2 Έλεγχος Im,Pesaran και Shin	45
4.3.3 Έλεγχος Breitung's	45
4.3.4 Έλεγχος Fisher-type	45
4.3.5 Έλεγχος LM με βάσει τα κατάλοιπα	46
4.4 Κύριες Μορφές Υποδειγμάτων σε Δεδομένα Πάνελ.....	46
4.5 Δυναμικά Υποδείγματα με δεδομένα Πάνελ.....	47
4.6 Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών(Generalized Method of Moments)	47
4.6.1 Έλεγχος Sargan-Hansen	49
4.6.2 Έλεγχος Arrelano-Bond	49
4.7 Περιγραφή του Υποδείγματος.....	49
Κεφάλαιο 5	52
5.1 Έλεγχοι Μοναδιαίας Ρίζας	52
5.2 Αποτελέσματα Εκτίμησης με την Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών	58
5.3 Έλεγχος Αιτιότητας κατά Granger(Granger Causality Test)	63
Κεφάλαιο 6	68
6.1 Συμπεράσματα	68
Βιβλιογραφία	70

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Εισαγωγή

Οι οργανισμοί αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας είναι ιδιωτικές εταιρείες που παρέχουν γνώμες σχετικά με την δυνατότητα ενός ατόμου, επιχείρησης ή μιας χώρας να ανταποκριθεί στις δανειακές υποχρεώσεις. Συνεπώς οι αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητας παίζουν σημαντικό ρόλο στις αγορές καθώς παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες και στα δύο μέρη μίας πιστωτικής σχέσης(δανειστή και δανειζόμενο). Από την μία ο δανειστής λαμβάνει πολύτιμη πληροφόρηση σχετικά με το πιστωτικό κίνδυνο που αναλαμβάνει εάν επενδύσει σε ένα συγκεκριμένο αξιόγραφο, ενώ από την άλλη ο δανειζόμενος λαμβάνει πληροφορία που μπορεί να τον βοηθήσει να προσαρμόσει τις δραστηριότητες του, προκειμένου να αποφύγει μία μη επιθυμητή αλλαγή στην αξιολόγηση.

Η κρίση χρέους στην Λατινική Αμερική, η επέκταση των τραπεζικών ιδρυμάτων εκτός των συνόρων της χώρας στην οποία ανήκουν, η επέκταση των δραστηριοτήτων των τραπεζών πέρα από την παραδοσιακή λειτουργία της παροχής αποταμιευτικών υπηρεσιών ,δημιούργησαν τις συνθήκες ώστε να υπάρχει ανάγκη για πλήρης ενημέρωση των συμμετεχόντων της αγοράς. Επίσης, η ανάγκη των εταιρειών να εκδώσουν ομόλογα σε αμερικάνικα δολάρια ή να λάβουν χρηματοδότηση από αμερικανικά πιστωτικά ιδρύματα λόγω των αναπτυσσόμενων κεφαλαιαγορών, η ανάπτυξη πολύπλοκων χρηματοπιστωτικών προϊόντων όπως τα CDS και τα CDOs, καθώς επίσης η ενσωμάτωση των πιστοληπτικών αξιολογήσεων στο ρυθμιστικό πλαίσιο τόσο στις ΗΠΑ όσο και στην Ε.Ε είναι λίγοι από τους λόγους που οδήγησαν στην ραγδαία άνοδο των οργανισμών αξιολόγησης κατά τα τελευταία 20 χρόνια (Γκέρλοβας,2016).

Ωστόσο οι οίκοι αξιολόγησης μέσα στα τόσα χρόνια λειτουργίας έχουν δεχθεί ουκ ολίγες φορές έντονη κριτική. Αρχικά κατηγορήθηκαν ότι δεν πρόβλεψαν την Μεξικάνικη κρίση του 1994-95 καθώς αντί να αναμένουν τις εξελίξεις αυτοί αντιδρούσαν σε αυτές . Επίσης στην Ασιατική κρίση του 1990 κατηγορήθηκαν ότι υποβάθμισαν την πιστοληπτική ικανότητα αυτών των χωρών παρά πολύ αργά και σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ότι δικαιολογούσαν τα οικονομικά στοιχεία οξύνοντας περαιτέρω την κρίση λόγω της αύξησης του κόστους δανεισμού (Kiff et al.,2012). Πιο πρόσφατα παραδείγματα αποτελούν η

χρηματοπιστωτική κρίση του 2007-09 όπου η Lehman Brothers λίγο πριν την πτώχευση της άνηκε στην κλίμακα της επενδυτικής βαθμίδας από τους οργανισμούς αξιολόγησης εγείροντας ερωτήματα για το αν εν τέλει οι συγκεκριμένοι οίκοι αξιολογούν με αμεροληψία και φερεγγυότητα. Τέλος οι οργανισμοί αξιολόγησης έχουν δεχτεί κριτική και κατά την κρίση χρέους στην Ευρωζώνη καθώς οι έντονες υποβαθμίσεις της πιστοληπτικής ικανότητας των χωρών, διεύρυναν τις αποδόσεις των κρατικών ομολόγων ,των περιθωρίων των συμβάσεων ανταλλαγής κινδύνου αθέτησης αλλά δημιούργησαν και πιέσεις στα χρηματιστήρια. Συνεπώς, επιδείνωσαν τις αρχικές συνέπειες της οικονομικής κρίσης και κατέστησαν την αντιμετώπιση της πιο δύσκολη καθώς πολλές χώρες αναγκάστηκαν να λάβουν σημαντικά πακέτα διάσωσης ανάμεσα τους και η Ελλάδα προκαλώντας προβλήματα και προς τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωζώνης λόγο της οικονομικής ενοποίησης που υπάρχει (Σγουρομάλλης,2017).

Όπως θα διαπιστώσουμε οι οίκοι αξιολόγησης χαρακτηρίζονται από έλλειψη ανταγωνισμού καθώς κυριαρχούν στον συγκεκριμένο κλάδο μόνο τρεις εταιρείες η S&P, Moody's και η Fitch, έλλειψη ευθύνης καθώς οι οργανισμοί υποστηρίζουν ότι αξιολογήσεις τους αποτελούν απλά γνώμες και όχι ακριβή εκτίμηση για το αν και πότε θα χρεωκοπήσει μία εταιρεία και τέλος χαρακτηρίζονται από χρονική ασυνέπεια και προ κυκλική συμπεριφορά καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις αδυνατούν να αντιληφθούν τις εξελίξεις κάτι το οποίο επιβεβαιώνεται και από τα προηγούμενα στοιχεία (Ryan,2012). Συνεπώς, η δράση τους διαταράσσει την ομαλή λειτουργία των χρηματοπιστωτικών αγορών και μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα με σημαντικό οικονομικό και κοινωνικό κόστος.

Παίρνοντας το κίνητρο από τις υποβαθμίσεις που βίωσαν οι χώρες κατά την κρίση χρέους στην Ευρωζώνη από τους οίκους αξιολόγησης, στόχος της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει την επίδραση που έχουν οι αλλαγές στην αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας στο κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων και πιο συγκεκριμένα στο κόστος των τραπεζικών δανείων. Θα προσπαθήσουμε να δείξουμε με το κατάλληλο οικονομετρικό υπόδειγμα αν η βελτίωση ή χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας μειώνει ή αυξάνει αντίστοιχα τα επιτόκια με τα οποία λαμβάνουν νέα δάνεια οι επιχειρήσεις που ανήκουν στην συγκεκριμένη χώρα από το τραπεζικό σύστημα. Για να το

εξετάσουμε λοιπόν αυτό θα χρησιμοποιήσουμε ως εξαρτημένη μεταβλητή τα επιτόκια των τραπεζικών δανείων που ισχύουν στο εκάστοτε τραπεζικό σύστημα και ως βασική ανεξάρτητη μεταβλητή θα χρησιμοποιηθεί η αξιολόγηση που έχει η χώρα την αντίστοιχη περίοδο βάση του τρεις κυριότερους οργανισμούς. Το δείγμα αποτελείται από τις 19 χώρες της Ευρωζώνης για την περίοδο 2003 έως 2020. Η επιλογή αυτού του δείγματος έγινε καθώς τόσο κατά την διάρκεια της χρηματοπιστωτικής κρίσης όσο και στην μετέπειτα κρίση χρέους αρκετές χώρες της Ευρωζώνης υπέστησαν αρκετές υποβαθμίσεις, δίνοντας την δυνατότητα σε εμάς να εξετάσουμε την υπόθεση μας. Επίσης έχει ενδιαφέρον να κάνουμε την ανάλυση μας σε ένα δείγμα χωρών που έχει αρκετά κοινά χαρακτηριστικά τόσο σε οικονομικό όσο και σε πολιτικό επίπεδο. Τα τελευταία χρόνια αρκετοί ερευνητές σχολιάζουν έντονα ότι η υπερβολική εξάρτηση στους οίκους αξιολόγησης, επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στην λειτουργία του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Συνεπώς αν επιβεβαιώσουμε ότι η πιστοληπτική αξιολόγηση της χώρας επηρεάζει το κόστος των τραπεζικών δανείων και κατά συνέπεια την εγχώρια οικονομική δραστηριότητα, θα βοηθήσει τις ρυθμιστικές αρχές να προβληματιστούν σχετικά με τους κανόνες που έχουν θέσει για την ρύθμιση του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Τέλος θα αναδείξει για ακόμη μία φορά την σημασία που έχει για την κάθε χώρα η σωστή διαχείριση των δημόσιων οικονομικών, καθώς η αύξηση του δημοσίου χρέους δημιουργεί προβλήματα φερεγγυότητας με αποτέλεσμα οι οίκοι αξιολόγησης να προβαίνουν σε υποβαθμίσεις, οι οποίες με την σειρά τους θέτουν σε κίνδυνο την ομαλή λειτουργία των εγχώριων επιχειρήσεων.

Η παρούσα έρευνα είναι αρκετά ενδιαφέρουσα καθώς το συγκεκριμένο ερώτημα, σύμφωνα με όσα γνωρίζουμε δεν έχει εξεταστεί εκτενώς στο παρελθόν και μόνο οι Drago και Gallo (2017) επιχείρησαν κάτι αντίστοιχο, συνεπώς με την μελέτη μας θα προσπαθήσουμε να επιβεβαιώσουμε ή όχι τα ευρήματά τους. Η μελέτη μας λοιπόν έρχεται να διαφοροποιηθεί από την πλειοψηφία της βιβλιογραφίας καθώς αυτή εστιάζει στην επίδραση που έχει πιστοληπτική αξιολόγηση μιας χώρας στο κόστος δανεισμού της, στο πως η άνοδος του πιστωτικού κινδύνου της χώρας μεταφέρεται προς τον ιδιωτικό τομέα και επηρεάζει την σταθερότητα των χρηματοπιστωτικών αγορών (Haerri et al., 2014; Bedendo et al., 2015; Zaghini, 2017), πώς η υποβάθμιση μιας χώρας επηρεάζει το κόστος δανεισμού των τραπεζών και την παροχή δανείων προς τον ιδιωτικό

τομέα (Adelino et al., 2015) και το γεγονός ότι η πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας μπορεί να επηρεάσει τις επενδυτικές και χρηματοδοτικές αποφάσεις μιας επιχείρησης (Almeida et al., 2017). Επιπλέον ένα μεγάλο μέρος των υπάρχουσών ερευνών επικεντρώνεται στο γεγονός ότι η αξιολόγηση των εταιριών επηρεάζει τις τιμές των κύριων χρηματοπιστωτικών εργαλείων όπως είναι οι μετοχές, τα ομόλογα και τα CDS καθώς επίσης και το δανεισμό μέσω τραπεζικών δάνειων (Norden et al., 2004; May, 2008, Iftekhhar et al., 2020).

Άρα η μελέτη μας προσπαθεί να διαφοροποιηθεί αρκετά από την υπάρχουσα βιβλιογραφία καθώς στόχος μας είναι να εξετάσουμε την άμεση επίδραση που έχει πιστοληπτική ικανότητα της χώρας στο κόστος των τραπεζικών δανείων προς τις εγχώριες επιχειρήσεις και όχι μέσω της εξέτασης ενός άλλου καναλιού που μπορεί να επηρεάσει έμμεσα και τις επιχειρήσεις. Επίσης, θα γίνει εκτενής ανάλυση στο πως μπορεί να συνδεθεί η υποβάθμιση/αναβάθμιση μιας χώρας με το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων με το μεγαλύτερο μέρος να επικεντρώνεται στην υιοθέτηση των εξωτερικών αξιολογήσεων πιστοληπτικής ικανότητας στην ρύθμιση του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

Το υπόλοιπο μέρος της εργασίας οργανώνεται ως εξής. Αρχικά, γίνεται ανάλυση του θεωρητικού πλαισίου της εργασίας. Έπειτα, γίνεται αναφορά των βιβλιογραφικών πηγών που σχετίζονται με το θέμα μας καθώς επίσης και με παρεμφερείς αναλύσεις. Εν συνέχεια, παρουσιάζουμε τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν, την μεθοδολογία σύμφωνα με την οποία έγινε οι ανάλυση, τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν και τέλος τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε.

1.2 Θεωρητικό Υπόβαθρο

Οι αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητάς που παρέχονται από τους οίκους αξιολόγησης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο χρηματοπιστωτικό περιβάλλον. Ο ρόλος τους ενισχύθηκε μετά την συμπερίληψη τους στον υπολογισμό των ελάχιστων κεφαλαιακών απαιτήσεων των τράπεζων, όπως θεσπίστηκε με την Βασίλεια II. Πιο συγκεκριμένα ο πιστωτικός κίνδυνος υπολογίζεται με ένα τυποποιημένο τρόπο, ο οποίος υποστηρίζεται από τις εξωτερικές αξιολογήσεις. Η τυποποιημένη αυτή προσέγγιση εφαρμόζεται από

όλες τις τράπεζες και ορίζει τους κάδους αξιολόγησης (rating bins) και τους αντίστοιχους συντελεστές στάθμισης που θα πρέπει να εφαρμόζονται όταν υπάρχουν απαιτήσεις από εταιρείες ή κράτη, ως εξής: AAA έως AA- (0%), A+ έως A- (20%), BBB+ έως BBB- (50%), BB+ έως B- (100%), και κάτω από B- (150%). Συνεπώς με αυτήν την προσέγγιση οι αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητας λαμβάνονται υπόψη στο ρυθμιστικό περιβάλλον και μπορούν να παίξουν ένα σημαντικό ρόλο στις χρηματοπιστωτικές αγορές (Almeida et al., 2017).

Η δια κράτηση ελάχιστων κεφαλαίων από τις τράπεζες έγκειται στο γεγονός ότι μία τραπεζική κρίση μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στα υπόλοιπα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και να οδηγήσει σε μία οικονομική κρίση με μεγάλο κοινωνικό κόστος. Έτσι λοιπόν έχουμε την καθιέρωση της Βασιλείας II, καθώς η προκάτοχος της έδινε κίνητρο στις τράπεζες να διακρατούν θέσεις σε ριψοκίνδυνα περιουσιακά στοιχεία καθώς οι συντελεστές στάθμισης που χρησιμοποιούνταν ήταν ίδιοι ανεξάρτητα από τον κίνδυνο (Weber et al., 2008).

Η ενσωμάτωση από την άλλη, των πιστοληπτικών αξιολογήσεων σε πολλούς κανονισμούς τόσο στις ΗΠΑ όσο και στην Ευρώπη δημιουργεί ανησυχίες καθώς οι εταιρείες μπορεί να στοχεύσουν πλέον στην πώληση ρυθμιστικών αδειών και όχι στην μείωση της ασυμμετρίας πληροφόρησης μέσω της παροχής αξιόπιστης πληροφορίας. Επίσης το γεγονός ότι το χρηματοπιστωτικό ρυθμιστικό σύστημα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εξωτερικές αξιολογήσεις, έχει αρνητικές επιπτώσεις στις αγορές καθώς διαταράσσει την συμπεριφορά των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, οι τράπεζες εμφανίζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον στην απόκτηση αξιογράφων με υψηλή βαθμολογία αντί να εστιάζουν στην πραγματική ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων καθώς με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζουν μείωσή του ρυθμιστικού κεφαλαίου και επίσης τις αποτρέπει να ενσωματώσουν δικές τους πρακτικές αξιολόγησης του πιστωτικού κινδύνου λόγω της συμμετοχής των οίκων αξιολόγησης στο πυλώνα I της Βασιλείας II (Weber et al., 2008). Επιπρόσθετα σε περιόδους οικονομικών υφέσεων η εξάρτηση στις πιστοληπτικές αξιολογήσεις μπορεί να προκαλέσει ακόμη μεγαλύτερα προβλήματα καθώς οι οίκοι προβαίνουν στην υποβάθμιση πολλών αξιογράφων και συνεπώς οι κεφαλαιακές απαιτήσεις των τραπεζών αυξάνονται ενώ ταυτόχρονα υπάρχει στην αγορά

έλλειψη ρευστότητάς με αποτέλεσμα οι τράπεζες να μεταφέρουν τις δυσκολίες χρηματοδότησης προς τον εγχώριο τομέα.

Εκτός από την συμμετοχή στις απαιτήσεις κεφαλαίου των τραπεζών, οι αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητας χρησιμοποιούνται και από τους υπόλοιπους συμμετέχοντες της αγοράς όπως είναι οι διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων και οι θεσμικοί επενδυτές για διαφορετικούς λόγους ο καθένας, αναγκάζοντάς τις ρυθμιστικές αρχές να παρέμβουν, καθώς η μεγάλη εξάρτηση προς αυτές μπορεί να πυροδοτήσει αρκετά προβλήματα. Όσον αφορά την πρώτη κατηγορία, η χρήση των εξωτερικών αξιολογήσεων γίνεται για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των επενδύσεων, του κινδύνου καθώς και για την επικοινωνία του πιστωτικού κινδύνου με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες της αγοράς. Ενώ από την άλλη ένα ασφαλιστικό ή συνταξιοδοτικό ταμείο που μπορεί να υπόκειται σε ορισμένους εποπτικούς κανονισμούς ,χρησιμοποιεί τις εξωτερικές αξιολογήσεις για να καθορίσει το ελάχιστο όριο που θα πρέπει να ικανοποιούν τα περιουσιακά στοιχεία προκειμένου να είναι αποδεκτά για επένδυση (IOSCO, 2015). Συνεπώς σε περίπτωση μίας κρατικής υποβάθμισης κάτω από το επιθυμητό όριο θα αναγκάσει τους συγκεκριμένους επενδυτές να προβούν σε βεβιασμένες πωλήσεις λόγω των λειτουργικών και ρυθμιστικών περιορισμών στους οποίους υπόκεινται, οδηγώντας σε πτώση τις τιμές των αξιογράφων και προκαλώντας σημαντικές απώλειες και στους υπόλοιπους επενδυτές που δια κρατούν τα συγκεκριμένα αξιόγραφα παρόλο που δεν υπόκεινται στους συγκεκριμένους περιορισμούς ,με αποτέλεσμα να έχουμε αύξηση του κινδύνου της χώρας με σημαντικές επιπτώσεις προς τις αγορές (Danilo et al., 2015).

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα εμφανίζει μεγάλη εξάρτηση στις εξωτερικές αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητάς και υπάρχουν αρκετά λόγοι που εξηγούν αυτό το γεγονός. Αρχικά, έχει αποδειχθεί ότι αποτελούν αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου λόγω της υψηλής συσχέτισης ανάμεσα στη πιθανότητες χρεοκοπίας και των κατηγοριών κινδύνου. Επίσης, η πληροφορία που προσφέρουν είναι άμεσα διάθεση στην αγορά προς τους επενδυτές και εκδότες μειώνοντας την ασυμμετρία πληροφόρησης και ωφελώντας και τις δύο πλευρές (Dittrich, 2007). Από την μία, οι επενδυτές αποφεύγουν το κόστος που θα έπρεπε να υποστούν προκειμένου να συγκεντρώσουν στοιχεία για να αναλύσουν τον πιστωτικό

κίνδυνο του εκδότη, ενώ από την άλλοι οι εκδότες που λαμβάνουν μία υψηλή αξιολόγηση από τις ιδιωτικές εταιρείες αποκτούν πρόσβαση στις κεφαλαιαγορές και εξασφαλίζουν φθηνότερη χρηματοδότηση καθώς επίσης και λιγότερα κόστη συναλλαγών.

Επιπρόσθετα, οι οργανισμοί αξιολόγησης αφού ανακοινώσουν την πιστοληπτική ικανότητα ενός εκδότη δεν σταματάνε εκεί αλλά συνεχίζουν να παρακολουθούν τις ενέργειες του, και εφόσον προκύψει αλλαγή στον πιστωτικό κίνδυνο προβαίνουν σε ανακοινώσεις με προοπτικές αναβάθμισης ή υποβάθμισης στο κοντινό μέλλον. Μία τέτοια συμπεριφορά ευνοεί και τις δύο πλευρές καθώς οι επενδυτές γλιτώνουν και πάλι το κόστος της παρακολούθησης της οικονομικής απόδοσης του εκδότη ενώ από την άλλη οι δανειστές αναγκάζονται να αναλάβουν ενέργειες προκειμένου να αποφύγουν την πιθανή υποβάθμιση από τους οίκους στο μέλλον καθώς θα τους εμποδίσει την πρόσβαση στις αγορές (De Pascalis, 2015). Τέλος, οι εξωτερικές πιστοληπτικές αξιολογήσεις ενσωματώνονται στο ρυθμιστικό πλαίσιο όπως έχουμε ήδη αναφέρει προκειμένου να περιορίσουν την έκθεση συγκεκριμένων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων απέναντι στον κίνδυνο, καθώς οι εποπτικές αρχές αδυνατούν να δημιουργήσουν αποτελεσματικά εργαλεία μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου σε συνδυασμό με το γεγονός ότι μία τέτοια διαδικασία απαιτεί αρκετό κόστος από την πλευρά τους, το οποίο όμως μπορεί να αποφευχθεί.

Ωστόσο το γεγονός ότι οι κανονισμοί βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στις εξωτερικές αξιολογήσεις, φέρει μεγάλο κίνδυνο καθώς μπορεί να επηρεάσει την συμπεριφορά των συμμετεχόντων της αγοράς και να προκαλέσει χρηματοπιστωτική αστάθεια. Αρχικά, οι οίκοι αξιολόγησής έχουν κατηγορηθεί ότι καθυστερούν να προβούν σε αλλαγή της αξιολόγησης καθώς βρίσκονται πίσω από τις εξελίξεις της αγοράς. Ο κύριος λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι ακολουθούν την προσέγγιση αξιολόγησης μέσω του κύκλου (through-the cycle), δηλαδή προβαίνουν στην αξιολόγηση του πιστωτικού κινδύνου σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα αγνοώντας της βραχυπρόθεσμες εξελίξεις. Ωστόσο αυτό σημαίνει ότι σε περιόδους χαμηλής πιστοληπτικής ικανότητας οι αξιολογήσεις θα είναι χαμηλές ενώ σε περιόδους καλής πιστοληπτικής ικανότητας θα είναι αντίστοιχα υψηλές, το οποίο όμως αυτό μεταφράζεται από την πλευρά του κράτους σε μία μη επιθυμητή πιστωτική επέκταση, αναγκάζοντας

το να παρέμβει για να ομαλοποιήσει τους οικονομικούς κύκλους. Το πρόβλημα της προ κυκλικότητας θα μπορούσε να ενισχυθεί περαιτέρω λόγω του rating-based regulation καθώς οι επενδυτές θα αναγκαζόταν από το κράτος να αναλάβουν μη παραγωγικές επενδυτικές ενέργειες ακόμη και αν είχαν λάβει υπόψη τις διακυμάνσεις στις πιθανότητες χρεοκοπίας που συνδεόταν με μία συγκεκριμένη διαβάθμιση. Ακόμη, σε πολλά αξιόγραφα χρέους υπάρχουν τα “rating triggers”, δηλαδή ειδικές συμβάσεις που επιτρέπουν τους επενδυτές να αλλάξουν την στάση απέναντι στον εκδότη όταν αυτός υφίσταται μία υποβάθμιση που ξεπέρνα κάποια συγκεκριμένα όρια αξιολόγησης. Σε μία τέτοια περίπτωση οι εκδότες μπορεί να αναγκαστούν να πληρώσουν υψηλότερα επιτόκια ή στο πιο ακραίο σενάριο μπορεί να τους ζητηθεί να αποπληρώσουν άμεσα τα ομόλογα. Συνεπώς, αυτές οι συμφωνίες που βασίζονται στις αξιολογήσεις αποτελούν μία απειλή καθώς μετά από μία υποβάθμιση ενός εκδότη πέρα από το γεγονός ότι χειροτερεύει η οικονομική του κατάσταση, μπορεί να του ζητηθεί να ικανοποιήσει τις πρόσθετες υποχρεώσεις που έχουν συμφωνηθεί, δυσκολεύοντας περαιτέρω την επιβίωση του και αυξάνοντας την πιθανότητα για παράπλευρες επιπτώσεις προς τρίτους (Dittrich, 2007).

Το γεγονός ότι το ρυθμιστικό σύστημα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εξωτερικές αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητας οδηγεί τους επενδυτές να συμπεριφέρονται με ομοιότητα το οποίο αποτελεί μία έξτρα πηγή κινδύνου. Συγκεκριμένα ένας μεγάλος αριθμός επενδυτών μπορεί να αναγκαστεί να πουλήσει ένα ομόλογο μετά από υποβάθμιση του κάτω από ένα επιθυμητό όριο, προκαλώντας μεγάλη πτώση στην τιμή του. Από την άλλη πλευρά ένας από τους βασικούς στόχους του εποπτικού πλαισίου είναι να προστατέψει κάποιες συγκεκριμένες ομάδες επενδυτών όπως είναι τα συνταξιοδοτικά ταμεία από την υψηλή έκθεση στον κίνδυνο. Παρόλα αυτά όπως μπορεί να διαπιστώσει κανείς, αυτοί επενδυτές αναγκάζονται να πουλήσουν όταν πουλάνε και όλοι υπόλοιποι με αποτέλεσμα να υφίστανται μεγάλες απώλειές στα χαρτοφυλάκια τους λόγω αυτής της μηχανιστικής συμπεριφοράς των επενδυτών. Ενώ οι υπόλοιποι επενδυτές που δεν υπόκεινται σε ρυθμιστικούς περιορισμούς μπορούν να κερδίσουν καθώς οι τιμές συνήθως επιστρέφουν στα αρχικά επίπεδα τους μετά από ένα sell-off, οι regulated επενδυτές μένουν με τις απώλειες καθώς δεν μπορούν να αγοράσουν εκ νέου στις χαμηλές τιμές λόγω του ότι τα αξιόγραφα

δεν ικανοποιούν την ελάχιστη πιστοληπτική ικανότητα, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο το κόστος διατήρησης του rating-based regulation (Dittrich, 2007).

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο βασικός στόχος της εργασίας είναι να εξετάσουμε εάν η αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητάς μιας χώρας μπορεί να επηρεάσει το κόστος των τραπεζικών δανείων και κατά συνέπεια το κόστος δανεισμού των εγχώριων επιχειρήσεων. Πρώτου εξετάσουμε αυτό το ερώτημα μέσω της εμπειρικής ανάλυσης καλό θα ήταν να αναφέρουμε τους λόγους που μπορούν να εξηγήσουν την ύπαρξη μιας πιθανής σχέσης αναμεσά σε αυτές τις δύο έννοιες. Αρχικά, οι οργανισμοί που παρέχουν αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό την πολιτική του “sovereign ceiling”. Αυτό σημαίνει ότι οι εγχώριες επιχειρήσεις είναι πολύ δύσκολο να λάβουν μία αξιολόγηση υψηλότερη από αυτήν της χώρας στην οποία ανήκουν, δηλαδή η κρατική αξιολόγηση αποτελεί ένα ανώτατο όριο για τους ιδιωτικούς εκδότες χρεογράφων. Έτσι, η υποβάθμιση μίας χώρας λόγω χειροτέρευσης της πιστοληπτικής ικανότητάς θα οδηγήσει τις επιχειρήσεις που είχαν μια βαθμολόγηση ίση ή υψηλότερη από αυτής της χώρας πριν το γεγονός της υποβάθμισης, εξίσου σε μία υποβάθμιση λόγω της προαναφερθείσας πολιτικής. Συνεπώς, οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις θα υποστούν μία αύξηση στο κόστος δανεισμού, καθώς η υποβάθμιση από τους οίκους αναδεικνύει αύξηση του πιστωτικού κινδύνου (Hasan et al., 2020).

Επιπλέον, ένας λόγος που μπορεί η γνώμη των οίκων αξιολόγησης για την φερεγγυότητα της χώρας να επηρεάσει το επιτόκιο των τραπεζικών δανείων είναι ότι μπορεί να επηρεάσει άμεσα την οικονομική κατάσταση μιας επιχείρησης. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί με πολλούς τρόπους, αρχικά η κυβέρνηση μπορεί να έχει μεγάλο μερίδιο μετοχών σε μία εταιρεία, συνεπώς μετά την υποβάθμιση, η κυβέρνηση μπορεί να προβεί στην πώληση των μετοχών προκειμένου να εξασφαλίσει ρευστότητα, επηρεάζοντας έτσι την ιδιοκτησιακή δομή της επιχείρησης. Επίσης η κυβέρνηση μπορεί να επηρεάσει την άλλη πλευρά του ενεργητικού της επιχείρησης καθώς μπορεί να αποτελεί έναν από τους κύριους πελάτες της εταιρείας. Σε περίπτωση λοιπόν κρατικής υποβάθμισης, το οποίο δείχνει ότι η ικανότητα της χώρας να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις μειώνεται, θα προκαλέσει μεγάλη απώλεια στην αξία των απαιτήσεων της συγκεκριμένης εταιρείας. Παρομοίως, η υποβάθμιση μίας χώρας μπορεί να αναγκάσει μία κυβέρνηση να αυξήσει τους φόρους ή να μειώσει τις απολαβές προς τους

εργαζομένους προκείμενου να βελτιώσει την οικονομική της κατάσταση και να ανακτήσει την αρχική της πιστοληπτική διαβάθμιση καθώς η έλλειψη μέτρων μπορεί να οδηγήσει σε περεταίρω υποβάθμιση, περιορίζοντας την πρόσβαση στις αγορές με δυσμενές συνέπειες για το σύνολο της χώρας. Όπως παρατηρούμε από τα παραπάνω, η υποβάθμιση μιας χώρας οδηγεί σε αύξηση του πιστωτικού κινδύνου των εταιρειών που ανήκουν σε αυτές τις χώρες, και όπως γνωρίζουμε η αύξηση του πιστωτικού κινδύνου συνεπάγεται αύξηση της πιθανότητας χρεοκοπίας των επιχειρήσεων με αποτέλεσμα τόσο οι τράπεζες όσο οι επενδυτές να απαιτούν ένα υψηλότερο επιτόκιο ως αποζημίωση για την ανάληψη υψηλότερου κινδύνου (Danilo et al., 2017).

Εκτός όμως από τα παραπάνω που μπορούν να εξηγήσουν θεωρητικά το πως η υποβάθμιση ή αναβάθμιση μιας χώρας μπορεί να επηρεάσει το κόστος των τραπεζικών δανείων, ένα σημαντικό κανάλι μέσω του οποίου μπορούν να περάσουν οι αρνητικές συνέπειες της αλλαγής στην αξιολόγηση της χώρας είναι ο τραπεζικός τομέας. Αυτό μπορεί να συμβεί γιατί η πιστοληπτική αξιολόγηση της χώρας μπορεί να επηρεάσει με πολλούς τρόπους το τραπεζικό σύστημα με αποτέλεσμα αυτό με τη σειρά του να μεταφέρει τις επιπτώσεις προς τις εγχώριες επιχειρήσεις.

Αρχικά, όπως και με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις, οι οίκοι αξιολόγησης εφαρμόζουν τον κανόνα του “sovereign ceiling”, συνεπώς μετά από κρατική υποβάθμιση οι τράπεζες που εξαρτώνται από τον κανόνα του ανώτατου ορίου αξιολόγησης θα υποστούν επίσης μία υποβάθμιση ανεξάρτητα από τα θεμελιώδη στοιχεία των τραπεζών. Έτσι με την σειρά τους οι συγκεκριμένες τράπεζες θα μειώσουν την παροχή δανείων λόγω της μειωμένης πρόσβασης στις πηγές χρηματοδότησης. Αυτό συμβαίνει γιατί οι αξιολογήσεις παίζουν ένα καθοριστικό ρόλο για το αν κάποιες ομάδες επενδυτών μπορούν να επενδύσουν στα αξιόγραφα των τραπεζών και συνεπώς μετά από την υποβάθμιση τους, κάποιοι επενδυτές απομακρύνονται καθιστώντας πιο δύσκολη την εύρεση χρηματοδότησης και αυξάνοντας επίσης και το κόστος λόγω της ύπαρξης ειδικών όρων στα ομόλογα (“rating triggers”). Συνεπώς η υποβάθμιση της χώρας όπως παρατηρούμε προκαλεί σημαντικές επιπτώσεις στον τραπεζικό τομέα, ο οποίος με την σειρά έχει αποδειχθεί ότι μεταφέρει μέρος από τις αρνητικές συνέπειες που υφίσταται προς τον ιδιωτικό τομέα καθώς οι υποβαθμισμένες τράπεζες χρεώνουν ένα υψηλότερο επιτόκιο στα δάνεια σε σχέση με αυτές που δεν επηρεάζονται από

τον κανόνα του “sovereign ceiling” (Adelino et al., 2015). Ένας άλλος λόγος που η πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας μπορεί να επηρεάσει τις τράπεζες, οφείλεται στο γεγονός ότι αυτές δια κρατούν στο χαρτοφυλάκιο τους μεγάλο ποσό κρατικών ομολόγων και ως εκ τούτου μετά από μία υποβάθμιση αυτών, θα τις οδηγήσει σε σημαντικές απώλειες αυξάνοντας παράλληλα την επικινδυνότητά των περιουσιακών τις στοιχείων. Επίσης τα κρατικά ομόλογα χρησιμοποιούνται από τις τράπεζες ως εγγύηση για την εξασφάλιση χρηματοδότησης από τις κεντρικές τράπεζες, συνεπώς μετά την υποβάθμιση της χώρας οι εγγυήσεις αυτές δεν καθίστανται αποδεκτές, μειώνοντας την ρευστότητα και την παροχή χρηματοδότησης στον τραπεζικό τομέα με επακόλουθες συνέπειες για τις επιχειρήσεις.

Τέλος, ένα ακόμη κανάλι μέσω του οποίου η αξιολόγηση της χώρας μπορεί να επηρεάσει τον τραπεζικό τομέα και αυτός με την σειρά να μεταφέρει τις αρνητικές επιπτώσεις της υποβάθμισης προς τον ιδιωτικό τομέα, είναι το κανάλι των εγγυήσεων. Συγκεκριμένα μεγάλες τράπεζες στο παρελθόν έλαβαν υποστήριξη σε περιόδους οικονομικής δυσχέρειας από τις κυβερνήσεις, καθώς μία πιθανή χρεοκοπία τους θα οδηγούσε σε κατάρρευση ολόκληρου του χρηματοπιστωτικού συστήματος, ωστόσο όμως όταν η ίδια οικονομική κατάσταση της χώρας χειροτερεύει τότε η πιθανότητα μία τράπεζα να λάβει στήριξη μειώνεται και συνεπώς αυτό έχει επίπτωση στην αποτίμηση της πιστοληπτικής ικανότητας της τράπεζας (Danilo et al., 2017).

Οι επιπτώσεις των πιστοληπτικών αξιολογήσεων των χωρών δεν σταματάνε στην άμεση αύξηση των spread στα τραπεζικά δάνεια αλλά η υποβάθμιση μίας χώρας θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση του κόστους κεφαλαίου της επιχείρησης καθώς οι εταιρικές αξιολογήσεις από τους οίκους έχουν ιδιαίτερη σημασία για τις ίδιες καθώς καθορίζουν την πρόσβαση στις αγορές ομολόγων. Αυτό συμβαίνει γιατί πολλοί θεσμικοί επενδυτές καθορίζουν τα ομόλογα τα οποία μπορούν να επενδύσουν με βάση τα ratings, καθώς υπόκεινται σε περιορισμούς. Επίσης οι αξιολογήσεις έχουν σημασία και για τις τράπεζες καθώς τα κεφαλαία που θα πρέπει να δια κρατούν με βάση τον πιστωτικό κίνδυνο στο ενεργητικό τους, ορίζεται επίσης από το επίπεδο αξιολογήσεων. Ακόμη όπως έχουμε ήδη αναφέρει οι ειδικές συμφωνίες που υπάρχουν στα ομόλογα μπορεί να αναγκάσουν τις επιχειρήσεις μετά την υποβάθμιση να αυξήσουν το τοκομερίδιο ή ακόμη και να προβούν στην άμεση

αποπληρωμή αυτών. Συνεπώς για τους παραπάνω λόγους οι αξιολογήσεις έχουν ιδιαίτερη σημασία και μπορούν να επηρεάσουν τις επενδυτικές και χρηματοδοτικές αποφάσεις των εταιρειών (Almeida et al., 2017).

Η σύνδεση από την άλλη μεταξύ του κόστους χρέους και της πιστοληπτικής ικανότητας της χώρας βασίζεται στον κανόνα του “sovereign ceiling”. Δηλαδή, όπως έχουμε ήδη αναφέρει οι επιχειρήσεις που εξαρτώνται από τον κανόνα του ανώτατου ορίου αξιολόγησης όπως ορίζεται από την χώρα, είναι περισσότερο πιθανό να υποβαθμιστούν μετά την υποβάθμιση της ίδια της χώρας. Αυτό με την σειρά του θα προκαλέσει την αντίδραση των αγορών μέσω των μηχανισμών που αναφέραμε, αυξάνοντας έτσι τις αποδόσεις των ομολόγων. Συνεπώς οι επιχειρήσεις θα μειώσουν την άντληση νέων κεφαλαίων μέσω ομολόγων και θα στραφούν στην έκδοση μετοχών προκειμένου να αντιμετωπίσουν το αυξημένο κόστος χρέους, ενώ παράλληλα ο επενδυτικός ρυθμός των υποβαθμισμένων επιχειρήσεων θα μειωθεί λόγω των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν στις κεφαλαιαγορές (Almeida et al., 2017).

Ολοκληρώνοντας λοιπόν το θεωρητικό πλαίσιο, διαπιστώνουμε ότι η ενσωμάτωση των πιστοληπτικών αξιολογήσεων στη ρύθμιση του χρηματοπιστωτικού συστήματος θα μπορούσε να προκαλέσει αρνητικές εξωτερικότητες προς τις επιχειρήσεις. Αρχικά όπως έχουμε ήδη αναφέρει η υποβάθμιση μιας εταιρείας μπορεί να οδηγήσει τα ασφαλιστικά ή συνταξιοδοτικά ταμεία να πουλήσουν τα συγκεκριμένα ομόλογα, προκαλώντας πτώση στις τιμές και αύξηση των αποδόσεων. Ακόμη οι τράπεζες που έχουν έκθεση στα συγκεκριμένα ομόλογα ίσως αναγκαστούν να εφαρμόσουν ένα υψηλότερο συντελεστή στάθμισης εφόσον η υποβάθμιση της εταιρείας είναι τέτοια που συνεπάγεται μετάβαση προς μία νέα κατηγορία αξιολόγησης, με αποτέλεσμα λιγότερα διαθέσιμα κεφάλαια για δάνεια και κατά συνέπεια αυξημένο κόστος δανεισμού. Τέλος η υποβάθμιση μιας εταιρείας θα μπορούσε να προκαλέσει την εξάσκηση κάποιων ειδικών συμφωνιών που καθορίζονται με βάση τις αξιολογήσεις επηρεάζοντας αρνητικά τις επιχειρήσεις. Ωστόσο οι πραγματικά αρνητικές επιπτώσεις για τις εταιρείες δεν περιορίζονται μόνο στο αυξημένο κόστος δανεισμού αλλά υφίστανται μία μείωση στην κερδοφορία τους καθώς επίσης και χειροτέρευση στην απόδοση τους (Hasan et al., 2021).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η δράση των οίκων αξιολόγησης κατά την περίοδο της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης και της επακόλουθης κρίσης χρέους στην Ευρώπη προσέλκυσε το ενδιαφέρον πολλών αναλυτών. Αυτό συνέβη γιατί οι απόψεις των οίκων λαμβάνονται υπόψη από τους επενδυτές στην λήψη αποφάσεων και συνεπώς μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά το χρηματοπιστωτικό σύστημα.

Ένα μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας έχει εστιάσει στον ρόλο που έχουν οι εταιρικές αξιολογήσεις στις τιμές των κύριων χρηματοπιστωτικών εργαλείων. Συγκεκριμένα, οι Norden και Weber (2004) μελέτησαν με βάση την μεθοδολογία του event study το πως ανταποκρίνεται η χρηματιστηριακή αγορά καθώς επίσης και η αγορά των CDS στις ανακοινώσεις αξιολογήσεων πιστοληπτικής ικανότητας. Αν αυτές αποκαλύπτουν νέα πληροφορία στην αγορά θα αναμένουμε μια θετική αντίδραση της αγοράς των CDS, ενώ αντίστοιχα μια αρνητική αντίδραση των μετοχών μετά από ανακοινώσεις υποβαθμίσεων. Απέδειξαν λοιπόν ότι οι αποδόσεις των μετοχών μειώνονται κατά 0,43%, ενώ τα CDS spread αυξάνονται κατά 7 μ.β λίγο πριν και μετά των ανακοινώσεων υποβάθμισης, ενώ οι αντιδράσεις είναι ακόμη πιο ισχυρές σε υπό αναθεωρήσεις για πιθανή υποβάθμιση. Το οποίο και αναμέναμε καθώς οι ανακοινώσεις για αναθεώρηση αξιολογήσεων με προοπτική υποβάθμισης υποδεικνύουν απλά την πιθανή κατεύθυνση μεταβολής και όχι τον βαθμό. Επίσης, η αγορά των συμβάσεων ανταλλαγής κινδύνου αθέτησης ανταποκρίνεται πιο γρήγορα από αυτής των μετοχών στις ανακοινώσεις των οίκων αξιολόγησης καθώς υπάρχουν λιγότεροι κερδοσκοπικοί επενδυτές, αλλά και οι τράπεζες όπου με τις δραστηριότητές τους και την εσωτερική τους πληροφόρηση μπορούν να καθοδηγήσουν τις τιμές των CDS. Τέλος, ο βαθμός της επίδρασης της αλλαγής της πιστοληπτικής ικανότητας της εταιρείας στις τιμές των μετοχών καθώς επίσης και στην αγορά των παραγώγων εξαρτάται από το επίπεδο της προηγούμενης αξιολόγησης και από την ύπαρξη προηγούμενων γεγονότων αξιολόγησης μέσα σε ένα χρονικό διάστημα 12 μηνών.

Ο May (2008) βρήκε ότι η υποβάθμιση της αξιολόγησης των εταιρικών ομολόγων προκαλεί πτώση στις τιμές τους, ενώ σε περίπτωση αναβάθμισης η αγορά αντιδρά θετικά μέσα σε ένα χρονικό διάστημα δύο ημερών γύρω από την

ανακοίνωση από τους οίκους αξιολόγησης σε αντίθεση με τις υπόλοιπες αγορές οι οποίες δεν ανταποκρίνονται σε θετικά νέα. Επίσης απέδειξαν ότι η αγορά δεν ενσωματώνει άμεσα στις τιμές των χρηματοπιστωτικών εργαλείων όλη την νέα πληροφορία καθώς αυτές συνεχίζουν να μειώνονται και να αυξάνονται μετά από τις ανακοινώσεις υποβαθμίσεων και αναβαθμίσεων, αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, μετά από μια χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητας της εταιρείας, η τιμή των ομολόγων πέφτει κατά μέσο όρο κατά 0,42%, ενώ αντίστοιχα μετά από μια αναβάθμιση η τιμή αυξάνεται κατά 0,24%. Αποδεικνύεται επίσης ότι οι τιμές των ομολόγων αρχίζουν να μειώνονται αρκετό χρονικό διάστημα πριν την ανακοίνωση της υποβάθμισης κάτι το οποίο δείχνει ότι η συγκεκριμένη ανακοίνωση αναμενόταν από τους συμμετέχοντες της αγοράς. Ακόμη, η αντίδραση είναι πιο ισχυρή όσο χειρότερη είναι η πιστοληπτική διαβάθμιση της εταιρείας πριν την ανακοίνωση της υποβάθμισης καθώς επίσης και σε περιπτώσεις αναβαθμίσεων που οδηγούν την εταιρεία σε μετάβαση από την κερδοσκοπική στην επενδυτική βαθμίδα.

Η πιστοληπτική ικανότητα της εταιρείας επηρεάζει επίσης το περιθώριο των κοινοπρακτικών δανείων. Συγκεκριμένα οι τράπεζες διακρατούν ριψοκίνδυνα περιουσιακά στοιχεία στους ισολογισμούς και συνεπώς αναγκάζονται να έχουν ένα επαρκές κεφαλαίο, και σύμφωνα με την Βασιλεία II, οι συντελεστές στάθμισης που χρησιμοποιούνται εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις αξιολογήσεις της πιστοληπτικής ικανότητας. Έτσι, μια αλλαγή στην αξιολόγηση της εταιρείας μπορεί να προκαλέσει μεταβολή στους συντελεστές στάθμισης και κατά συνέπεια να αυξήσει τις κεφαλαιακές απαιτήσεις των τραπεζών επηρεάζοντας και το κόστος της διαμεσολάβησης. Οι Iftekhar, Suk-Joong, Politsidis, και Wu (2020) απέδειξαν ότι η υποβάθμιση της επιχείρησης κατά μια βαθμίδα αυξάνει το κόστος δανεισμού της και επίσης η ανταπόκριση του spread σε αυτές τις μεταβολές είναι ακόμη πιο ισχυρή όταν αυτές προκαλούν και μετάβαση σε μία διαφορετική κατηγορία στάθμισης κινδύνου. Τέλος εξετάζουν εάν τα αποτελέσματα εξηγούνται από το γεγονός ότι το χρηματοπιστωτικό ρυθμιστικό σύστημα εμφανίζει μεγάλη εξάρτηση από τις πιστοληπτικές αξιολογήσεις (ratings-based regulation), εξετάζοντας εάν η επίδραση των αξιολογήσεων που προκαλούν μεταβολές στους συντελεστές στάθμισης είναι πιο ισχυρή μετά την περίοδο της εφαρμογής των κανόνων της Βασιλείας II, αποδεικνύοντας ότι στην συμπεριφορά των Αμερικάνικων τραπεζών δεν είχε ενσωματωθεί ο συγκεκριμένος κανονισμός.

Από την άλλη πλευρά, πλήθος αρθρογράφων έχει εστιάσει στην επίδραση που έχει η αλλαγή της αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας στο κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων. Οι Adelino και Ferreira (2015) εξέτασαν συγκεκριμένα την επίδραση που έχουν οι υποβαθμίσεις του δημοσίου χρέους στις αξιολογήσεις των τραπεζών και κατ' επέκταση στην προσφορά και στο κόστος των δανείων. Χρησιμοποιώντας τον κανόνα που εφαρμόζουν οι οίκοι αξιολόγησης, σύμφωνα με τον οποίο ένας ιδιωτικός εκδότης δεν μπορεί να λάβει μία βαθμολογία υψηλότερη της χώρας στην οποία ανήκει (sovereign ceiling), και κάνοντας διαχωρισμό ανάμεσα σε τράπεζες που έχουν μια αξιολόγηση ίση με αυτή της χώρας με τράπεζες που βρίσκονται πάνω ή κάτω από την κρατική αξιολόγηση, απέδειξαν ότι μετά την υποβάθμιση της χώρας οι πρώτες μειώνουν την παροχή δανείων περισσότερο από αυτές που ανήκουν στην δεύτερη ομάδα. Επίσης, οι τράπεζες με αξιολόγηση ίδια με αυτή της χώρας αυξάνουν το spread των δανείων περίπου κατά 40 μ.β μετά από την υποβάθμιση του δημοσίου σε σύγκριση με τις υπόλοιπες τράπεζες. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να αποδοθεί τόσο στην μειωμένη ικανότητα των τραπεζών για πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης που είναι ευαίσθητες ως προς τις αξιολογήσεις όσο και στην άνοδο του κόστους χρηματοδότησης.

Οι Drago και Gallo (2017) μελέτησαν την επίδραση που έχει η πιστοληπτική ικανότητα των χωρών στα περιθώρια (spreads) των ευρωπαϊκών κοινοπρακτικών δανείων καθώς επίσης και αν η οποιαδήποτε επίδραση οφείλεται στο γεγονός ότι το χρηματοπιστωτικό ρυθμιστικό σύστημα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εξωτερικές αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητας (certification effect). Χρησιμοποιώντας δεδομένα κοινοπρακτικών δανείων που δόθηκαν σε μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις της ΕΕ απέδειξαν ότι το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων που ανήκουν σε χώρες που έχουν υποστεί υποβάθμιση είναι κατά μέσο όρο 23% υψηλότερο έναντι των άλλων επιχειρήσεων. Έδειξαν επίσης ότι όντως ένα μεγάλο μέρος της επίδρασης της υποβάθμισης ενός κρατικού ομολόγου στα περιθώρια των δανείων οφείλεται στους ρυθμιστικούς περιορισμούς που σχετίζονται με τον ρόλο των αξιολογήσεων στο ρυθμιστικό πλαίσιο. Στη συνέχεια υποστηρίζουν ότι η υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας επηρεάζει όλες τις επιχειρήσεις συμπεριλαμβανομένου και αυτών που δεν έχουν ιστορικό αξιολόγησης και περισσότερο αυτές που είναι πιο οικονομικά εξαρτημένες. Τέλος αποδεικνύουν ότι η βελτίωση της

πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας δεν επηρεάζει το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων και ότι τα αποτελέσματα αυτά ισχύουν ακόμη και όταν λαμβάνουν υπόψη και άλλους παράγοντες όπως περίοδοι κρίσεων και κίνδυνοι χώρας, προτείνοντας έτσι ότι θα πρέπει το εποπτικό πλαίσιο να μειώσει την εξάρτηση του από τους οίκους αξιολόγησης.

Σε μία παρόμοια έρευνα οι Iftekhar, Suk-Joong, Politsidis, και Wu (2020) έδειξαν ότι υποβάθμιση μιας χώρας μπορεί να επηρεάσει το spread των δανείων λόγω της πολιτικής του sovereign ceiling. Συγκεκριμένα, σε περίπτωση υποβάθμισης των κρατικών ομολόγων οι επιχειρήσεις με αξιολόγηση ίση ή υψηλότερη απ' αυτής της χώρας (bound firms) πριν το γεγονός της υποβάθμισης θα υποστούν λόγω αυτού του κανόνα επίσης μια υποβάθμιση. Κάνοντας τον διαχωρισμό μεταξύ των επιχειρήσεων που επηρεάζονται από τον κανόνα του ανώτατου ορίου αξιολόγησης και αυτών που δεν επηρεάζονται (non-bound firms) απέδειξαν ότι μετά από μια υποβάθμιση της χώρας, το κόστος των δανείων αυξάνεται κατά 54,6 μ.β για τις bound firms σε σύγκριση με τις non-bound firms. Συνεπώς, βιώνουν τις άμεσες συνέπειες της υποβάθμισης καθώς οι δανειστές θα απαιτούν μια υψηλότερη απόδοση ως αποζημίωση για τον υψηλότερο κίνδυνο χρεοκοπίας. Τέλος, τα κοινοπρακτικά δάνεια που αφορούν τις συγκεκριμένες επιχειρήσεις, είναι μικρότερα και περισσότερο συγκεντρωμένα και έχει αποδειχθεί ότι αυτές μπορούν να μετριάσουν τις αρνητικές συνέπειες μιας κρατικής υποβάθμισης εφόσον εμφανίζουν μικρή μόχλευση και δανείζονται από τράπεζες που έχουν συνάψει στο παρελθόν ξανά δάνειο περιορίζοντας έτσι την ασυμμετρία πληροφόρησης.

Αξίζει να αναφέρουμε ακόμη το γεγονός ότι η πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την απόδοση που έχει η οικονομία της συγκεκριμένης χώρας. Όπως είναι γνωστό, μεταβλητές όπως το κατά κεφαλή ΑΕΠ, η αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ, το επίπεδο του πληθωρισμού, η εξέλιξη του κρατικού προϋπολογισμού καθώς επίσης και ο ρυθμός ανεργίας μπορούν να μας δώσουν μια ένδειξη για το αν η οικονομία βρίσκεται σε άνοδο ή σε ύφεση. Οι Afonso, Gomes και Rother (2007) μελέτησαν τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη από τους τρεις οίκους αξιολόγησης προκειμένου να βαθμολογήσουν την πιστοληπτική ικανότητάς μιας χώρας. Κάτω από διαφορετικές μεθόδους απέδειξαν ότι όλες οι παραπάνω μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές και επηρεάζουν την αξιολόγησή μιας χώρας με το αναμενόμενο πρόσημο, όπως για

παράδειγμα το γεγονός ότι μια αύξηση του ΑΕΠ κατά 3 ποσοστιαίες μονάδες βελτιώνει την αξιολόγηση μιας χώρας κατά 0,2 βαθμίδες. Συνεπώς, επιβεβαιώνεται ότι οι οικονομικές προοπτικές μιας χώρας αποτελούν βασικό προσδιοριστικό παράγοντα των αξιολογήσεων δημοσίου χρέους. Σε παρόμοια έρευνά τους οι Bundala και Ntoga (2012) προσπάθησαν να καθορίσουν τους παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη προκειμένου να υπολογίζεται η πιθανότητα χρεοκοπίας μιας χώρας. Συγκεκριμένα, ήθελαν να αποδείξουν αν η οικονομική ανάπτυξη, η βελτίωση του ανθρώπινου κεφαλαίου και η πολιτική σταθερότητα μπορούν να εξασφαλίσουν μια πιο ισχυρή πιστοληπτική ικανότητα. Λαμβάνοντας υπόψη τόσο αναπτυγμένες όσο και αναπτυσσόμενες χώρες καθώς επίσης και μια σειρά από επεξηγηματικές μεταβλητές έδειξαν ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, ο ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ, ο κρατικός προϋπολογισμός και το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών σχετίζονται θετικά με την πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας καθώς η αύξησή τους συμβάλλει στη μείωση της πιθανότητας χρεοκοπίας. Ενώ από την άλλη, όταν αυξάνεται το εγχώριο επίπεδο των τιμών μιας χώρας, είναι πιο πιθανό αυτή να αθετήσει τις δανειακές της υποχρεώσεις. Συνεπώς, ο πιστωτικός κίνδυνος της χώρας συνδέεται άμεσα με την απόδοση της οικονομίας και οι εταιρείες στις αποφάσεις δανεισμού θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους παραπάνω παράγοντες για την εκτιμήσουν την ικανότητα ή την προθυμία μιας χώρας να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της.

Οι Almeida, Cunha, Ferreira και Felipe Restrepo (2017) μελέτησαν μια άλλη πτυχή της βιβλιογραφίας που αφορά τις επιπτώσεις που έχει η υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας στο κόστος κεφαλαίου των επιχειρήσεων, στην επένδυση και στις αποφάσεις χρηματοδότησης. Η μεθοδολογία τους εκμεταλλεύεται την εφαρμογή του κανόνα του *sovereign ceiling* από τους οίκους αξιολόγησης και συνεπώς οι επιχειρήσεις που εξαρτώνται από τον κανόνα του ανώτατου ορίου αξιολόγησης είναι περισσότερο πιθανόν να υποβαθμιστούν μετά από μια κρατική υποβάθμιση, σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις που δεν επηρεάζονται από τον συγκεκριμένο κανόνα. Αποδεικνύουν λοιπόν κάτω από αυτό το πλαίσιο ότι οι επιχειρήσεις της πρώτης ομάδας μειώνουν την επένδυση και την έκδοση ομολόγων περισσότερο σε σύγκριση με αυτές που ανήκουν στην δεύτερη ομάδα μετά από χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητας της χώρας.

Επίσης, μετά από ένα γεγονός υποβάθμισης, το κόστος του χρέους για τις bound firms αυξάνεται όπως προκύπτει από την άνοδο των αποδόσεων των ομολόγων, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις που παραμένει σταθερό. Ο μηχανισμός μέσω του οποίου η πιστοληπτική ικανότητα της χώρας μπορεί να επηρεάσει την επένδυση, το κόστος δανεισμού, την χρηματοδοτική πολιτική και συνεπώς την συνολική οικονομική κατάσταση της επιχείρησης, είναι οι αλλαγές στις απαιτήσεις κεφαλαίου των τραπεζών που καθορίζονται από τις πιστοληπτικές αξιολογήσεις. Σε παρόμοια έρευνα οι Chodnicka, Niewinska, και Jaworski (2015), ελέγξαν πώς η αξιολόγηση της χώρας επηρεάζει μια σειρά από μεταβλητές οι οποίες συνθέτουν το κόστος κεφαλαίου. Λαμβάνοντας υπόψη πιστοληπτικές αξιολογήσεις 150 χωρών από το 2002-2012 βρήκαν ότι το τραπεζικό επιτόκιο δανεισμού μειώνεται κατά 1% μετά από αναβάθμιση της χώρας κατά μια βαθμίδα, ενώ το επιτοκιακό περιθώριο, δηλαδή η διαφορά ανάμεσα στο επιτόκιο δανεισμού και καταθέσεων, μειώνεται περίπου κατά 0,6% μετά από αντίστοιχη βελτίωση της πιστοληπτικής ικανότητας της χώρας.

Οι Haerri, Morkoetter, και Westerfeld (2014) μελέτησαν από την άλλη αν ο κίνδυνος που προέρχεται από την πιθανότητα η χώρα να αθετήσει τις δανειακές της υποχρεώσεις (sovereign risk) επηρεάζει τον πιστωτικό κίνδυνο του εταιρικού τομέα. Η λογική πίσω από αυτό είναι ότι η πιστοληπτική ικανότητα της χώρας μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από μια αναιμική οικονομική ανάπτυξη και κατά συνέπεια να ακολουθήσει αύξηση των συμβάσεων ανταλλαγής κινδύνου αθέτησης, καθώς η πιθανότητα της χώρας να χρεοκοπήσει αυξάνεται. Με τη σειρά τους οι εταιρείες που έχουν έδρα σε αυτήν την χώρα θα βιώσουν μείωση των πωλήσεων, μείωση της κερδοφορίας και έτσι ο πιστωτικός κίνδυνος των εταιρειών θα αυξηθεί σε αντίθεση με αυτές που ανήκουν σε χώρες με καλύτερη αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας και ισχυρότερες προοπτικές οικονομικής ανάπτυξης. Αν ισχύει αυτό, θα πρέπει η χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητάς της χώρας όπως αντικατοπτρίζεται από την αύξηση στα CDS spreads των χωρών να προκαλεί αύξηση στα αντίστοιχα spreads των εταιρειών. Εκμεταλλευόμενοι την περίοδο της κρίσης χρέους στην Ευρώπη απέδειξαν ότι μια αύξηση στα spreads των χωρών προκαλεί αύξηση του πιστωτικού κινδύνου των εταιριών που έχουν την έδρα σε αυτές τις χώρες. Επίσης το αποτέλεσμα είναι πιο ισχυρό όταν τα έσοδα των εταιριών εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την

εγγώρια οικονομία, καθώς επίσης και για χώρες που επηρεάστηκαν περισσότερο από την κρίση χρέους και οι οποίες αναγκάστηκαν να λάβουν πακέτα διάσωσης.

Από την άλλη πλευρά, αναμέναμε ότι όταν ο δανεισμός των εταιριών προέρχεται σε μεγάλο βαθμό από τις τράπεζες, ο κίνδυνος χώρας να έχει μια μεγαλύτερη επίπτωση καθώς οι τράπεζες κατά την κρίση χρέους ήρθαν αντιμέτωπες με αυξημένα κόστη αναχρηματοδότησης και συνεπώς θα μπορούσαν να μεταφέρουν αυτό το κόστος στον εταιρικό τομέα μέσα από την αύξησή των επιτοκίων, κάτι το οποίο όμως δεν επιβεβαιώθηκε.

Σε μία παρόμοια έρευνα λίγο αργότερα οι Bedendo και Colla (2015) εξέτασαν την αντίδραση των CDS spreads τόσο των χωρών όσο και των εταιρειών στις αλλαγές της πιστοληπτικής αξιολόγησης των χωρών και απέδειξαν ότι μετά από μια υποβάθμιση τα spreads των εταιρειών που ανήκουν σε αυτή την χώρα αυξάνονται, προκαλώντας αύξηση στο κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων. Επίσης, βρήκαν ότι η επίδραση που έχει η αλλαγή της πιστοληπτικής διαβάθμισης της εταιρείας στο κόστος δανεισμού της είναι σημαντική καθώς επηρεάζει την τιμή των συμβάσεων ανταλλαγής κινδύνου αθέτησης. Όσον αφορά τώρα το βασικό τους ερευνητικό ερώτημα, αποδεικνύουν ότι μια αύξηση στα CDS spreads των χωρών κατά 10% το οποίο αντανακλά χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητας του εκδότη, προκαλεί μια αύξηση περίπου 0.5% στα πιστωτικά περιθώρια των εταιριών του μη χρηματοπιστωτικού τομέα και κατά συνέπεια αύξηση στο κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων. Τέλος, τα κανάλια μέσω των οποίων ο πιστωτικός κίνδυνος της χώρας (sovereign risk) μπορεί να επηρεάσει τον εταιρικό τομέα πέρα από αυτά που αναφέρθηκαν προηγουμένως είναι αυτό των κρατικών εγγυήσεων.

Μια άλλη έρευνα που εστίασε στην μεταφορά του κρατικού πιστωτικού κινδύνου προς τον εταιρικό τομέα λαμβάνοντας υπόψη την αγορά των ομολόγων αντί των CDS ήταν του Zaghini (2017). Συγκεκριμένα, παρατήρησε τις διαφορές που υπήρχαν όσον αφορά στο κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων στην αγορά ομολόγων στην περιοχή της Ευρωζώνης κατά την περίοδο της χρηματοπιστωτικής αστάθειας και προσπάθησε να εξηγήσει τους λόγους πίσω από αυτό το γεγονός καθώς επίσης και να εκτιμήσει το βαθμό του κατακερματισμού της αγοράς ομολόγων. Ένα από τα ευρήματα ήταν ότι η αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας της εταιρείας επηρεάζει την απόδοση των ομολόγων και πιο συγκεκριμένα βρήκαν ότι όταν αυτή ανήκει στην κατηγορία

της επενδυτικής βαθμίδας αντιμετωπίζει ένα κόστος δανεισμού χαμηλότερο κατά 130 μ.β. Παρατηρήθηκε επίσης ότι οι εταιρείες που βίωσαν τη μεγαλύτερη αύξηση στο κόστος χρηματοδότησης ήταν αυτές οι οποίες είχαν έδρα σε χώρες που επηρεάστηκαν πιο πολύ από την κρίση χρέους. Συγκεκριμένα, οι οίκοι αξιολόγησης το δεύτερο μισό του 2010 υποβάθμισαν τα κρατικά ομόλογα πολλών χωρών, υποδεικνύοντας μια περίοδο όπου έχουμε αύξηση του πιστωτικού κινδύνου των χωρών στην περιοχή της Ευρωζώνης όπου με τη σειρά της αυτή η διαδικασία προκάλεσε αρνητικές συνέπειες στις τράπεζες και επιχειρήσεις. Τέλος, έδειξε ότι ο κατακερματισμός της αγοράς εταιρικών ομολόγων κατά την διάρκεια της συγκεκριμένης περιόδου έφτασε σε πολύ υψηλά επίπεδα απειλώντας το ίδιο το ευρώ, αναγκάζοντας την ΕΚΤ να παρέμβει εφαρμόζοντας μια σειρά από μη συμβατικά μέτρα νομισματικής πολιτικής τα οποία άλλαξαν τις συνθήκες στην αγορά και έτσι από το καλοκαίρι του 2012 άρχισε να παρατηρείτε μια μείωση στα περιθώρια απόδοσης των ομολόγων (yield spreads).

Οι Li, Magud, Werner, και Witte (2021) μελέτησαν την επίδραση που έχουν οι αποδόσεις των κρατικών ομολόγων στις αποδόσεις των εταιρικών ομολόγων. Απέδειξαν ότι υπάρχει μια θετική συσχέτιση, η οποία είναι στατιστικά σημαντική και ότι η μέση μετακύλιση από τις αποδόσεις των δημοσίων προς αυτές των εταιρικών ομολόγων είναι κοντά στο ένα. Σύμφωνα με την ανάλυση τους, οι λόγοι πίσω αυτό την σχέση είναι το κανάλι μεταφοράς κινδύνου (transfer-risk channel) και το κανάλι του ασφαλιστρου ρευστότητας (liquidity-premium channel). Όσον αφορά το πρώτο, αυτό προβλέπει ότι οι χώρες με χαμηλότερη αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητάς, το οποίο δείχνει υψηλό κίνδυνο αθέτησης υποχρεώσεων, αναμένεται να μεταφέρουν τους κινδύνους προς τις εγχώριες επιχειρήσεις και κατά συνέπεια η μετακύλιση σε αυτές τις περιπτώσεις θα είναι ισχυρότερη. Από την άλλη πλευρά, το δεύτερο κανάλι επηρεάζει θετικά και τους δύο τύπους ομολόγων καθώς οι αποδόσεις τους επηρεάζονται από τα ασφαλιστρά ρευστότητας των κρατικών ομολόγων και συνεπώς η σχέση θα είναι πιο ισχυρή σε χώρες όπου τα ομόλογα του δημοσίου έχουν μεγαλύτερη ρευστότητα. Τέλος, η αξιολόγηση των εταιρικών ομολόγων συμβάλλει στην επίδραση που έχει ο πιστωτικός κίνδυνος της χώρας στο κόστος δανεισμού της επιχείρησης, καθώς εταιρείες με μεγαλύτερο κίνδυνο είναι περισσότερο ευάλωτες. Συνεπώς, η συγκεκριμένη κατηγορία άρθρων μας δείχνει ότι η πιστοληπτική

αξιολόγηση μιας χώρας μπορεί να επηρεάσει το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων μέσα από την άνοδο του πιστωτικού κινδύνου του εταιρικού τομέα πέρα από την άμεση αύξηση στο spread των δανείων.

Ένα μέρος της βιβλιογραφίας, το οποίο αποκλίνει από την άμεση εξέταση των επιπτώσεων των αλλαγών της πιστοληπτική αξιολόγηση μιας χώρας, ασχολείται γενικότερα με την επίδραση που έχει η οικονομική κατάσταση μιας χώρας στο κόστος των δανείων όντας επηρεασμένο από την κρίση της περιόδου 2008-09, όπου παρατηρήθηκε μεγάλη αύξηση των επιπέδων του δημοσίου χρέους σε πολλές χώρες. Συγκεκριμένα, οι Ağca και Celasun (2012) απέδειξαν ότι υπάρχει μια ισχυρή θετική σχέση ανάμεσα στο εξωτερικό χρέος της χώρας με το κόστος δανεισμού των εταιρειών στην αγορά των κοινοπρακτικών δανείων. Ο μηχανισμός που κρύβεται πίσω από αυτό το γεγονός είναι ότι το υψηλότερο δημόσιο χρέος αυξάνει την πιθανότητα μιας χώρας να μην μπορέσει να ανταποκριθεί στις δανειακές της υποχρεώσεις μετά από ένα αρνητική διαταραχή στην οικονομία, προκαλώντας μια σειρά από προβλήματα τα όποια επηρεάζουν την πιστοληπτική ποιότητα του ιδιωτικού τομέα. Απέδειξαν επίσης ότι η παραπάνω σχέση είναι πιο ισχυρή σε χώρες όπου η προστασία των πιστωτών είναι πιο αδύναμη καθώς επίσης και σε χώρες οι οποίες έχουν βιώσει στο παρελθόν μια χρεοκοπία.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι αυτή η πτυχή της βιβλιογραφίας σχετίζεται ως ένα βαθμό με την δική μας έρευνα, καθώς έχει αποδειχθεί ότι μια χαμηλή κρατική πιστοληπτική διαβάθμιση αντιστοιχεί σε υψηλά επίπεδα δημοσίου χρέους. Ο Neri (2013) μελέτησε ότι οι εντάσεις στις αγορές δημοσίου χρέους προκάλεσαν αύξηση των επιτοκίων δανεισμού προς τις μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις αλλά και προς τα νοικοκυριά. Συγκεκριμένα, οι ανησυχίες σχετικά με την βιωσιμότητα του Ελληνικού χρέους μεταδόθηκαν και προς τις υπόλοιπες χώρες της περιφέρειας, αυξάνοντας σημαντικά τα spreads των αντίστοιχων κρατικών ομολόγων, ιδιαίτερα μετά από τις υποβαθμίσεις της Ελλάδας από τους οίκους αξιολόγησης. Αυτό δυσκόλεψε την πρόσβαση των τραπεζών προς τη χρηματοδότηση, επηρεάζοντας με τη σειρά του την αγορά των δανείων. Χρησιμοποιώντας την διαφορά ανάμεσα στις αποδόσεις των κρατικών ομολόγων 10-ετούς διάρκειας με το αντίστοιχο επιτόκιο swap ως ένδειξη κρίσης στις αγορές χρέους, βρήκαν ότι μια αύξηση στα κρατικά spreads κατά 100 μ,β αυξάνει τα επιτόκια δανεισμού στην Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία κατά 7, 33, 20

και 16 μ.β., αντίστοιχα. Τέλος, αποδεικνύουν ότι αν δεν είχαν δημιουργηθεί οι ανησυχίες σχετικά με την ικανότητα των χωρών να ανταποκριθούν στις δανειακές τους υποχρεώσεις, το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων αλλά και των νοικοκυριών θα ήταν κατά μέσο όρο 130 και 50 μ.β χαμηλότερο.

Το αποτέλεσμα της πιστοληπτικής αξιολόγησης στο κόστος των δανείων προς τις εγχώριες επιχειρήσεις εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από την κεφαλαιακή δομή των τραπεζών. Οι Claessens, Law και Wang (2018) μελέτησαν το πως επηρεάζονται οι όροι του δάνειου μετά από αλλαγές της πιστοληπτικής αξιολόγησης των εταιρειών, καθώς επίσης και αν το μέγεθος της αντίδρασης εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά των τραπεζών. Αρχικά έδειξαν ότι οι τράπεζες είναι περισσότερο ευαίσθητες στις υποβαθμίσεις καθώς αυξάνουν το spread των δανείων κατά 40 μ.β., ενώ σε περίπτωση αναβάθμισης μειώνουν το spread κατά πολύ λιγότερο. Αυτή η ασυμμετρία δείχνει ότι στην πρώτη περίπτωση οι τράπεζες λαμβάνουν πιο σκληρά μέτρα προκειμένου να αποφύγουν την πτώση του κεφαλαίου κάτω από τα επιθυμητά επίπεδα και την αντίδραση της αγοράς η οποία μπορεί να πυροδοτήσει μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις. Βρήκαν επίσης ότι οι τράπεζες μεγαλύτερου μεγέθους αυξάνουν λιγότερο το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων μετά από μια υποβάθμιση σε σχέση με τις υπόλοιπες τράπεζες, καθώς τα περιουσιακά στοιχεία που επηρεάζονται ως προς τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία είναι λιγότερα γι' αυτές τις τράπεζες. Επίσης, οι τράπεζες με μεγαλύτερες προβλέψεις επισφαλών δανείων, αδύναμους ισολογισμούς και περιορισμένα κεφάλαια αυξάνουν περισσότερο το spread καθώς είναι περισσότερο πιθανόν να υποστούν έλεγχο από τις εποπτικές αρχές. Συνεπώς, τα ευρήματά τους δείχνουν την σημασία που έχει η κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών στον καθορισμό των όρων των δανείων μετά από μια αλλαγή στην πιστοληπτική αξιολόγηση των δανειζόμενων.

Σε παρόμοιο μήκος κύματος, ο Huang (2014) χρησιμοποιώντας δεδομένα από την αγορά της Taiwan έδειξε ότι οι τράπεζες με χαμηλότερη αποτελεσματικότητα στον δανεισμό και με υψηλότερο κίνδυνο αθέτησης υποχρεώσεων χρέωναν υψηλότερο επιτόκιο σε επιχειρήσεις με υψηλό πιστωτικό κίνδυνο σε σχέση με τις υπόλοιπες τράπεζες. Επίσης, το καθεστώς ιδιοκτησίας των τραπεζών φαίνεται ότι έχει σημαντικό ρόλο στην επίδραση που έχει η πιστοληπτική αξιολόγηση καθώς οι κρατικές τράπεζες χορηγούσαν δάνεια με υψηλότερο επιτόκιο από αυτό των υπόλοιπων τραπεζών. Τέλος, οι Acharya, Eisert,

Eufinger, και Hirsch (2018) έδειξαν ότι η διακράτηση κρατικών ομολόγων στα χαρτοφυλάκια των τραπεζών από χώρες που αντιμετωπίζουν χειροτέρευση στη πιστοληπτική τους ικανότητα προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στις Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις. Συγκεκριμένα, οι τράπεζες που έχουν στο χαρτοφυλάκιά τους μεγαλύτερη έκθεση σε κίνδυνο χώρας και υψηλότερη μόχλευση χρεώνουν υψηλότερα επιτόκια και παρέχουν λιγότερα δάνεια σε σχέση με τις υπόλοιπες τράπεζες κατά την περίοδο της κρίσης χρέους. Όσον αφορά την πρώτη περίπτωση, αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι οι τράπεζες των χωρών της περιφέρειας κατέχουν αρκετά κρατικά ομόλογα και συνεπώς μια αύξηση στον κίνδυνο του δημοσίου χρέους αυτών των χωρών θα αναγκάσει τις τράπεζες να πάρουν μέτρα λόγω των απωλειών που θα υποστούν. Ενώ, όσον αφορά την δεύτερη περίπτωση, οι λιγότερο κεφαλαιοποιημένες τράπεζες λόγω της αδυναμίας τους να αντιμετωπίσουν τις απώλειές από την κρίση μπαίνουν στον πειρασμό να αυξήσουν περαιτέρω το ποσοστό των κρατικών ομολόγων στα χαρτοφυλάκιά τους, προκαλώντας αρνητικές επιπτώσεις στις εταιρείες που έχουν σχέση με την συγκεκριμένη κατηγορία τραπεζών.

Ένα ακόμη θέμα που πρέπει να εξεταστεί είναι αν η επίδραση των αξιολογήσεων πιστοληπτικής ικανότητας στο κόστος δανεισμού είναι μη γραμμική. Παρόλο που δεν υπάρχει ξεκάθαρη διερεύνηση για το συγκεκριμένο ζήτημα, μπορούμε να πάρουμε μια εικόνα από τα ακόλουθες έρευνες. Οι Kiff, Holland, Kisser και Schumacher (2010) χρησιμοποιούν τις πρόσφατες κρίσεις προκειμένου να αξιολογήσουν εάν η κριτική που ασκείται στους οίκους αξιολόγησης έχει κάποια βάση και εάν θα πρέπει να ληφθούν μέτρα προκειμένου να μειωθεί η εξάρτηση της αγοράς από αυτούς. Αναφέρουν ότι οι πιστοληπτικές αξιολογήσεις μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στην αγορά, το οποίο οφείλεται εν μέρει στον ρόλο της πιστοποίησης που έχουν οι οίκοι αξιολόγησης καθώς ενσωματώνονται στον υπολογισμό των κεφαλαιακών απαιτήσεων των τραπεζών και επίσης λαμβάνονται υπόψη από θεσμικούς επενδυτές και από κεντρικές τράπεζες οι οποίες βασίζονται στις αξιολογήσεις για να προσδιορίσουν ποια αξιόγραφα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εγγύηση. Χρησιμοποιώντας ως μέτρο για την πιστοληπτική ικανότητα της χώρας τα CDS spreads, δείχνουν ότι η σχέση ανάμεσα στις αξιολογήσεις και στα spreads είναι μη γραμμική, καθώς η αντίδραση της αγοράς είναι πιο ισχυρή όταν έχουμε μια υποβάθμιση ή αναβάθμιση που διαπερνά το όριο της επενδυτικής βαθμίδας, επιβεβαιώνοντας

εν μέρει ότι αυτό οφείλεται στο αποτέλεσμα της πιστοποίησης και παρέχοντας μια ένδειξη ότι και η επίδραση των credit ratings στα spreads των δανείων μπορεί να μην είναι γραμμική.

Οι Drago και Gallo (2017) έδειξαν ότι η υποβάθμιση μιας χώρας, η οποία προκαλεί αλλαγή στην κατηγορία των συντελεστών στάθμισης που εφαρμόζονται από τις τράπεζες για τον υπολογισμό των ελάχιστων κεφαλαιακών απαιτήσεων, έχει μια πιο ισχυρή επίπτωση στο κόστος των δανείων σε αντίθεση με αυτές που δεν προκαλούν αλλαγές στους συντελεστές στάθμισης και επίσης η επίδραση της αξιολόγησης του δημοσίου χρέους είναι πιο ισχυρή για επιχειρήσεις που έχουν ως κυρία πηγή χρηματοδότησης τα τραπεζικά δάνεια.

Στη συνέχεια, πολλοί ερευνητές εξέτασαν την επίδραση που έχει η πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας στον τραπεζικό τομέα και κατ' επέκταση στην συνολική οικονομία, λαμβάνοντας υπόψη διάφορα κανάλια μέσω των οποίων μπορούν να λάβουν χώρα τα συγκεκριμένα γεγονότα. Αρχικά οι Bolton και Jeanne (2011) ανέφεραν ότι οι τράπεζες αγοράζουν κρατικά ομόλογα υψηλής διαβάθμισης καθώς μπορεί να τα χρησιμοποιήσουν στα διατραπεζικά δάνεια και στις συμφωνίες επαναγοράς ως εγγύηση. Επίσης, οι Κεντρικές Τράπεζες χρησιμοποιούν τα credit ratings για να προσδιορίσουν τα κρατικά ομόλογα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως collaterals προκειμένου οι τράπεζες να αποκτήσουν φθηνό δανεισμό. Συνεπώς, για τους παραπάνω λόγους τα χαρτοφυλάκια των τραπεζών περιλαμβάνουν μεγάλο ποσό κρατικών ομολόγων και επομένως η υποβάθμισή τους από τους οίκους μπορεί να διαταράξει την αγορά δανεισμού, καθώς θα μειωθούν τα ομόλογα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εγγύηση, και θα μειωθεί η παροχή ρευστότητας από τις Κεντρικές προς τις εμπορικές τράπεζες, οι οποίες με την σειρά τους θα έχουν λιγότερα διαθέσιμα κεφαλαία για την παροχή δανείων προς τις επιχειρήσεις.

Οι Drago και Gallo (2017) σε παρόμοια έρευνα, απέδειξαν ότι η υποβάθμιση της χώρας επηρεάζει τους δείκτες κεφαλαιακής επάρκειας και την προσφορά δανείων των τραπεζών, εξετάζοντας ένα άλλο κανάλι αυτό της πιστοποίησης. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους κανόνες της Βασιλείας II, οι τράπεζες υπολογίζουν τις ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις, κάνοντας χρήση των συντελεστών στάθμισης, οι οποίοι βασίζονται στις αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητάς. Έτσι, όταν η υποβάθμιση της χώρας προκαλεί αλλαγή στην κατηγορία των συντελεστών στάθμισης, θα οδηγήσει σε επιπλέον αρνητικές

συνέπειες στην τράπεζα καθώς θα αυξηθούν τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία, λόγω της εφαρμογής ενός υψηλότερου συντελεστή απέναντι στην έκθεση που έχουν προς την υποβαθμισμένη χώρα. Συνεπώς, παρά την προσπάθεια για περιορισμό της χρήσης των αξιολογήσεων στο χρηματοπιστωτικό σύστημα μετά την κρίση του 2007, αυτές συνεχίζουν να παίζουν σημαντικό ρόλο επηρεάζοντας την δραστηριότητα των τραπεζών και κατ' επέκταση ολόκληρης της οικονομίας.

Ολοκληρώνοντας, οι αλλαγές που αφορούν την πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας πέρα από το γεγονός ότι επηρεάζουν το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων, τις αποφάσεις που αφορούν την κεφαλαιακή διάρθρωση της εταιρείας, την παροχή δανείων και το κόστος χρηματοδότησης των τραπεζών, καθώς επίσης και το κόστος δανεισμού της ίδιας της χώρας, μπορεί να προκαλέσουν και μια γενικότερη χρηματοπιστωτική αστάθεια. Οι Arezki, Candelon και Sy (2011) μελέτησαν τις επιπτώσεις που έχουν οι ανακοινώσεις που αφορούν την πιστοληπτική αξιολόγηση μιας χώρας, τόσο ως προς τις υπόλοιπες χώρες, όσο και προς τις αγορές. Το μέγεθος και το πρόσημο της επίδρασης εξαρτάται από την χώρα που αφορά η ανακοίνωση, τον οίκο αξιολόγησης καθώς επίσης και από τον τύπο της ανακοίνωσης. Για παράδειγμα, σε περίπτωση υποβάθμισης μιας χώρας, οι επενδυτές πουλάνε τα κρατικά ομόλογα της χώρας και επενδύουν τα χρήματά τους σε πιο ασφαλείς χώρες, ενώ από την άλλη, οι αλλαγές των outlooks προκαλούν αρνητικές συνέπειες στις υπόλοιπες χώρες. Συνεπώς, σε ένα οικονομικά ενοποιημένο περιβάλλον όπως είναι η Ευρώπη, η πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας θα μπορούσε να πυροδοτήσει μια οικονομική αστάθεια στην περιοχή, γι' αυτό το λόγο οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να αντιδρούν άμεσα και να μην αφήνουν τις αγορές να αντιλαμβάνονται λανθασμένα τον πιστωτικό κίνδυνο μιας χώρας και επίσης επισημαίνεται για άλλη μία φορά ότι κρίνεται αναγκαία η απεξάρτηση του χρηματοπιστωτικού συστήματος από τις πιστοληπτικές αξιολογήσεις.

Όπως παρατηρούμε μετά από αυτήν την εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση, η εργασία μας διαφοροποιείται σε αρκετά σημεία. Αρχικά, εξετάζουμε την επίδραση που έχει η πιστοληπτική αξιολόγηση της χώρας στο κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων μέσα από την επίδραση που έχει στα τραπεζικά επιτόκια των δανείων. Σε αντίθεση με την υπάρχουσα βιβλιογραφία όπου εξετάζει το πως η πιστοληπτική αξιολόγηση της χώρας επηρεάζει το spread

των Ευρωπαϊκών κοινοπρακτικών δανείων. Επίσης, η χρήση των επιτοκίων δανεισμού στην περιοχή της Ευρωζώνης έχει χρησιμοποιηθεί με βάση τα όσα γνωρίζουμε μόνο από τον Neri (2013) προκειμένου να εξετάσει το πως η εντάσεις στην αγορά δημοσίου χρέους επηρεάζουν το κόστος των δανείων. Επιπρόσθετα, μέσα από την εμπειρική ανάλυση θα προσπαθήσουμε να δείξουμε ότι υποβάθμιση μιας χώρας συνεπάγεται άμεσα ότι οι εγχώριες επιχειρήσεις λαμβάνουν δάνεια με υψηλότερο κόστος, σε αντίθεση με την υπάρχουσα βιβλιογραφία η οποία μπορεί να καταλήγει σε παρόμοια συμπεράσματα αλλά έχοντας λάβει υπόψη διαφορετικά κανάλια.

Οι αναλύσεις στην προαναφερθείσα βιβλιογραφία έχουν γίνει σε επίπεδο επιχειρήσεων λαμβάνοντας ως εξαρτημένη μεταβλητή το spread του δανείου της κάθε επιχείρησης ενώ η δική μας ανάλυση πραγματοποιείται σε επίπεδο χωρών καθώς η εξαρτημένη μεταβλητή εκφράζει τα επιτόκια των δανείων που ισχύουν σε ολόκληρο το τραπεζικό σύστημα της χώρας, προσφέροντας την δυνατότητα για πιο ισχυρά συμπεράσματα αν και εφόσον καταφέρουμε να επιβεβαιώσουμε την υπόθεση μας. Τέλος, η πλειοψηφία της υπάρχουσας βιβλιογραφίας η οποία σχετίζεται με την δική μας ανάλυση έχει χρησιμοποιήσει ως βασική ανεξάρτητη μεταβλητή μία ψευδομεταβλητή η οποία παίρνει την τιμή 1 σε περίπτωση υποβάθμισης και 0 διαφορετικά, ενώ στην δική μας περίπτωση η βασική μεταβλητή ελέγχου είναι κατηγορική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Στατιστικά Δεδομένα

Στην ενότητα αυτή θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των δεδομένων που συλλέχθηκαν προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση του υποδείγματος. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η παρούσα εργασία στοχεύει να εξετάσει αν οι αξιολογήσεις των οίκων για την πιστοληπτική ικανότητα των χωρών μπορούν να επηρεάσουν το κόστος των δανείων και κατά συνέπεια το κόστος δανεισμού των εγχώριων επιχειρήσεων. Αρχική μας σκέψη ήταν η ανάλυση να πραγματοποιηθεί σε επίπεδο επιχειρήσεων εξετάζοντας πιο άμεσα αν η χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητας οδηγεί της επιχειρήσεις να λαμβάνουν δάνεια με υψηλότερο spread. Ωστόσο λόγω δυσκολίας εύρεσης πληροφοριών όσον αφορά δάνεια που έλαβαν οι επιχειρήσεις από το χρηματοπιστωτικό σύστημα, θα εξετάσουμε τον αρχικό μας στόχο κάνοντας μία μικρή διαφοροποίηση.

Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν αποτελούνται από ετήσιες παρατηρήσεις από το 2003 έως και 2020 και αφορά τις 19 χώρες της Ευρωζώνης (Αυστρία, Βέλγιο, Κύπρος, Εσθονία, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Λετονία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Ολλανδία, Πορτογαλία, Σλοβακία, Σλοβενία, Ισπανία). Η επιλογή όσον αφορά τις χώρες έγινε καθώς θέλουμε να εξετάσουμε το ερώτημα μας σε ένα δείγμα το οποίο αποτελείται από παρόμοια οικονομικά και πολιτικά χαρακτηριστικά καθώς επίσης και γιατί αρκετές χώρες της Ευρωζώνης υπέστησαν αρκετές υποβαθμίσεις κατά την διάρκεια της κρίσης χρέους. Η επιλογή του χρονικού διαστήματος έγινε καθώς περιλαμβάνει δύο περιόδους με μεγάλη κρίση όσο και μία περίοδο όπου έχουμε εξομάλυνση των εντάσεων και βελτίωση της οικονομικής κατάστασης στην συγκεκριμένη περιοχή, συνεπώς θα μας επιτρέψει την εκτίμηση αποτελεσμάτων τα οποία θα μπορούσαν να γενικευτούν και για μεγαλύτερο δείγμα.

Πιο αναλυτικά τα δεδομένα που αφορούν την εξαρτημένη μεταβλητή είναι τα επιτόκια με τα οποία χορηγούν δάνεια προς τις εγχώριες επιχειρήσεις το τραπεζικό σύστημα της κάθε χώρας και αφορούν την κάλυψη νέων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, τα οποία συλλέχθηκαν από το βάση της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ). Συνεπώς ο δείκτης i στο υπόδειγμα μας θα αναφέρεται στα επιτόκια των τραπεζικών δανείων που ισχύουν στο τραπεζικό

σύστημα της χώρας i την χρονική στιγμή t . Η επιλογή της συγκεκριμένης μεταβλητής έγινε καθώς θέλουμε να δείξουμε ότι η υποβάθμιση ή αναβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας μπορεί να επηρεάσει το κόστος των δανείων προς τις εγχώριες επιχειρήσεις, έτσι το επιτόκιο των δανείων είναι μία από αυτές τις μεταβλητές που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν καθώς αν αποδειχθεί ότι η χειροτέρευση της αξιολόγησης αυξάνει την εξαρτημένη μεταβλητή, αυτό σημαίνει ότι οι εγχώριες επιχειρήσεις στην συγκεκριμένη χώρα λαμβάνουν από το τραπεζικό σύστημα δάνεια με υψηλότερο επιτόκιο και κατά συνέπεια το κόστος των δανείων γι' αυτές αυξάνεται εξίσου.

Καθώς βασικός μας στόχος είναι να εξετάσουμε την επίδραση που έχει η πιστοληπτική ικανότητα μιας χώρας στο κόστος των δανείων μέσα από την επίδραση που μπορεί να ασκεί στα επιτόκια των δανείων, χρειαζόμαστε πληροφορίες για τις βαθμολογίες που έχουν λάβει οι 19 χώρες της Ευρωζώνης από τους οργανισμούς αξιολόγησης. Οι αξιολογήσεις πιστοληπτικής ικανότητας συλλέγονται από τους 3 κυριότερους οίκους αξιολόγησης που είναι οι εξής: S&P, Moody's και Fitch. Οι τρεις αυτοί οργανισμοί για να κατηγοριοποιήσουν τον πιστωτικό κίνδυνο της κάθε χώρας χρησιμοποιούν συγκεκριμένους συμβολισμούς. Στην παρούσα έρευνα γίνεται χρήση της μακροπρόθεσμης αξιολόγησης χωρών για ξένο νόμισμα, καθώς έχει διαπιστωθεί από την βιβλιογραφία ότι η συγκεκριμένη κατηγορία προσφέρει πιο επαρκής πληροφόρηση. Συνεπώς για την εμπειρική μας ανάλυση συλλέχθηκαν για κάθε χώρα οι βαθμολογίες που έδωσαν οι τρεις κυριότεροι οίκοι αξιολόγησης στο τέλος του κάθε έτους από την βάση δεδομένων Refinitiv Eikon. Ωστόσο προκειμένου να μπορεί να γίνει χρήση αυτών των δεδομένων στο μοντέλο μας θα πρέπει να γίνει μία μετατροπή της αλφαβητικής κλίμακας μέτρησης που χρησιμοποιούν οι οίκοι αξιολόγησης σε αριθμητική ώστε να ενσωματωθούν στις οικονομετρικές μεθόδους (Borensztein et.al, 2007).

Πίνακας 1: Αριθμητική μετατροπή των πιστοληπτικών αξιολογήσεων

S&P	Moody's	Fitch	Κλίμακα
AAA	Aaa	AAA	22
AA+	Aa1	AA+	21
AA	Aa2	AA	20
AA-	Aa3	AA-	19

A+	A1	A+	18
A	A2	A	17
A-	A3	A-	16
BBB+	Baa1	BBB+	15
BBB	Baa2	BBB	14
BBB-	Baa3	BBB-	13
BB+	Ba1	BB+	12
BB	Ba2	BB	11
BB-	Ba3	BB-	10
B+	B1	B+	9
B	B2	B	8
B-	B3	B-	7
CCC+	Caa1	CCC+	6
CCC	Caa2	CCC	5
CCC-	Caa3	CCC-	4
CC	Ca	CC	3
C	C	C	2
D	D	D	1

Ο παραπάνω πίνακας δείχνει αυτή την μετατροπή, όπου μία χώρα με την υψηλότερη πιστοληπτική ικανότητα θα λαμβάνει την τιμή 22, ενώ αντίστοιχα μία χώρα που είναι σε καθεστώς χρεοκοπίας θα λαμβάνει την τιμή 1. Συνεπώς για κάθε χώρα παίρνουμε την βαθμολογία που ισχύει στο τέλος του κάθε έτους και από τους τρεις οίκους αξιολόγησης, στην συνέχεια τις αντιστοιχίζουμε με βάσει τον παραπάνω πίνακα με αριθμούς και παίρνοντας των μέσο όρο αυτών των τριών αριθμών, προκύπτει η αξιολόγηση της χώρας σε ετήσια συχνότητα από το 2003 έως 2020.

Αν δεν έχει υπάρξει κάποια αλλαγή στην βαθμολογία από κάποιον οίκο από το ένα έτος στο άλλο, η τιμή που αφορά την αξιολόγηση της χώρας παραμένει ίδια, ενώ αν υπάρξει κάποια υποβάθμιση ή αναβάθμιση κατά την διάρκεια του έτους η μεταβλητή υπολογίζεται εκ νέου προκειμένου να αντιπροσωπεύει την νέα πιστοληπτική ικανότητα της χώρας. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία εφαρμόζεται και για τις 19 χώρες της Ευρωζώνης που αποτελούν το δείγμα μας. Αξίζει να αναφέρουμε ότι δεν βασιστήκαμε στην βαθμολογία του

ενός οίκου αξιολόγησης καθώς όπως έχουμε ήδη αναφέρει, πολλές φορές αυτοί αντιλαμβάνονται λίγο καθυστερημένα τις αλλαγές στον πιστωτικό κίνδυνο των χωρών και συνεπώς η χρήση και των τριών οίκων αξιολόγησης μας δίνει την δυνατότητα να έχουμε μια πιο επαρκής εικόνα για την πιστοληπτική ικανότητα των χωρών καθώς υπάρχει μία διαφοροποίηση μεταξύ των τριών ως προς τον τρόπο αξιολόγησης και ως προς το πόσο γρήγορα ανταποκρίνονται στις εξελίξεις. Με την παραπάνω διαδικασία δημιουργήσαμε την ανεξάρτητη μεταβλητή $Rating_{it}$ που αναφέρεται στην αξιολόγηση της χώρας i την χρονική στιγμή t .

Προκειμένου να αποφύγουμε μεροληπτικές εκτιμήσεις, συμπεριλάβαμε στο υπόδειγμα και επιπλέον ανεξάρτητες μεταβλητές που έχει αποδειχθεί από την βιβλιογραφία ότι μπορούν να επηρεάσουν την εξαρτημένη μας μεταβλητή. Μία από αυτές είναι ο ρυθμός πληθωρισμού της κάθε χώρας όπως μετράτε από το δείκτη τιμών του καταναλωτή και αντανakλά την ετήσια ποσοστιαία μεταβολή στο κόστος απόκτησης του καλαθιού αγαθών και υπηρεσιών, τα οποία συγκεντρώθηκαν από την βάση της Παγκόσμιας Τράπεζας. Η μεταβλητή αυτή είναι η $Infl.Rate_{it}$ και εκφράζει τον ρυθμό πληθωρισμού στην χώρα i την χρονική στιγμή t . Ο συντελεστής που βρίσκεται μπροστά από αυτή την μεταβλητή αναμένεται να έχει θετικό πρόσημο αν και εφόσον η εξαρτημένη μεταβλητή προσαρμόζεται στις μεταβολές του πληθωρισμού. Συγκεκριμένα οι τράπεζες υφίστανται απώλειές μετά από την άνοδο του πληθωρισμού για δάνεια που έχουν δώσει στο παρελθόν με σταθερό επιτόκιο καθώς λαμβάνουν χρήματα τα οποία έχουν πλέον λιγότερη αξία και κατά συνέπεια προκειμένου να αντισταθμίσουν τις απώλειες τους αυξάνουν το κόστος των τραπεζικών δανείων (Washeka Anjom, 2021).

Χρησιμοποιήθηκαν επίσης δεδομένα που αφορούν την οικονομική ανάπτυξη της κάθε χώρας που είναι κράτος μέλος της Ευρωζώνης και πιο συγκεκριμένα έγινε χρήση της μεταβλητής που μετρά την ετήσια μεταβολή στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν σε αγοραίες τιμές από την βάση της Παγκόσμιας Τράπεζας και αντιστοιχεί στην μεταβλητή GDP_{it} . Το πρόσημο του συντελεστή που βρίσκεται μπροστά από αυτή την μεταβλητή δεν είναι ξεκάθαρο σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία καθώς υπάρχουν δύο εναλλακτικές ερμηνείες. Από την μία μπορεί να έχουμε υψηλότερα επιτόκια με τα οποία δανείζουν οι τράπεζες προς τις εγχώριες επιχειρήσεις καθώς έχουμε αυξημένη ζήτηση για δάνεια η οποία προκαλείτε από την βελτιωμένη ανάπτυξη της χώρας. Ενώ από την άλλη

η αυξημένη ανάπτυξη βοηθάει στην κερδοφορία των επιχειρήσεων το οποίο με τη σειρά του βελτιώνει την πιστοληπτική ικανότητα αυτών κάτι το οποίο οδηγεί στην λήψη δανείων με χαμηλότερο επιτόκιο. Συνεπώς όπως διαπιστώνουμε το αναμενόμενο πρόσημο μπορεί να είναι είτε θετικό είτε αρνητικό (Maureen Were et.al, 2014).

Όσον αφορά το επιτόκιο EONIA που είναι το μέσο επιτόκιο με το οποίο δανείζει μία τράπεζα της Ευρωζώνης σε μία άλλη με διάρκεια μία ημέρα , συλλέχθηκε από την βάση της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας παίρνοντας τον μέσο όρο των μηνιαίων παρατηρήσεων προκειμένου να δημιουργήσουμε την μεταβλητή μας σε ετήσια συχνότητα από το 2003 έως το 2020. Η μεταβλητή $Eonia_{it}$ που θα αναφέρεται στο υπόδειγμα μας παραμένει ίδια για κάθε χώρα της Ευρωζώνης. Το συγκεκριμένο επιτόκιο αποτελεί ένα βραχυπρόθεσμο επιτόκιο της αγοράς το οποίο μπορεί να επηρεαστεί από τις αποφάσεις της ΕΚΤ όπως από την παροχή αποθεματικών μέσω των πράξεων αναχρηματοδότησης το οποίο με την σειρά του μπορεί να επηρεάσει την επιτόκιο των δανείων και κατά συνέπεια το κόστος δανεισμού των εγχώριων επιχειρήσεων. Ως εκ τούτου το πρόσημο που αναμένεται να έχει ο συντελεστής είναι θετικό (Neri, 2013).

Για την εμπειρική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν επίσης δεδομένα που αφορούν τις τράπεζες που δραστηριοποιούνται στο τραπεζικό σύστημα της κάθε χώρας. Πιο συγκεκριμένα για κάθε τράπεζα συλλέχθηκε η μεταβλητή $Total\ Assets_{it}$, που αντιπροσωπεύει το σύνολο του ενεργητικού σε ετήσια συχνότητα από το 2003 έως το 2020 από την βάση δεδομένων Datastream. Στη συνέχεια για κάθε έτος υπολογίσαμε τον μέσο όρο του συνόλου του ενεργητικού όλων των τραπεζών που δραστηριοποιούνταν σε κάθε χώρα. Με αυτό τον τρόπο κατασκευάσαμε την μεταβλητή $Bank's\ size_{it}$ που μας δείχνει προσεγγιστικά πιο είναι κατά μέσο όρο το μέγεθος της κάθε τράπεζας που δραστηριοποιείται στην χώρα i το έτος t . Το μέγεθος της τράπεζας έχει χρησιμοποιηθεί κατά κόρον στην βιβλιογραφία ως ένας παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει το κόστος των δανείων. Από την μία όσο μεγαλύτερες είναι τράπεζες που δραστηριοποιούνται σε κάθε χώρα τόσο πιο διαφοροποιημένο είναι το χαρτοφυλάκιο τους το οποίο συνεπάγεται χαμηλότερο κίνδυνο και έτσι είναι σε θέση να χρεώνουν χαμηλότερο επιτόκιο (Chen, 2013). Επίσης οι μεγαλύτερες τράπεζες μπορούν να εκμεταλλευτούν τις οικονομίες κλίμακας που υπάρχουν βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και την κερδοφορία τους , με αποτέλεσμα να έχουν την

δυνατότητα να προσφέρουν δάνεια με χαμηλότερο κόστος. Ωστόσο υπάρχει και μία διαφορετική ανάγνωση που αφορά το μέγεθος η οποία υποστηρίζει ότι όσο μεγαλύτερες είναι τράπεζες που δραστηριοποιούνται στο τραπεζικό σύστημα μιας χώρας τόσο μεγαλύτερο έλεγχο έχουν στην αγορά των δανείων και συνεπώς δεν είναι απίθανο να υπάρχει θετική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών (Were et al., 2014). Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι δεν υπάρχει ξεκάθαρο πρόσημο για τον συντελεστή της συγκεκριμένης μεταβλητής.

Επίσης, έγινε χρήση του δείκτη απόδοσης ενεργητικού (Return on Assets-ROA) για κάθε τράπεζα, ο οποίος μας δείχνει πόσο κερδοφόρα είναι μία επιχείρηση σε σχέση με το σύνολο του ενεργητικού της και υπολογίζεται με τον εξής τρόπο :καθαρά κέρδη/σύνολο ενεργητικού. Η συγκεκριμένη χρονολογική σειρά επιλέχθηκε σε ετήσια συχνότητα για την ίδια χρονολογία από την βάση δεδομένων Datastream. Επιπρόσθετα για την εκτίμηση του υποδείγματός μας χρησιμοποιήθηκε ο χρηματοοικονομικός δείκτης που αφορά την απόδοση ιδίων κεφαλαίων (Return on Equity-ROE) για κάθε τράπεζα που έχει έδρα στην Ευρωζώνη και υπολογίζεται με τον εξής τρόπο: καθαρά κέρδη/Ιδία κεφάλαια αποτελώντας μία ένδειξη του πόσο αποτελεσματική είναι μία επιχείρηση.

Στην συνέχεια αφού συγκεντρώσαμε δεδομένα γι' αυτές τις δύο μεταβλητές, για κάθε έτος υπολογίσαμε τον μέσο όρο του δείκτη αποδοτικότητας ενεργητικού και ιδίων κεφαλαίων όπως προέκυψε λαμβάνοντας υπόψη όλες τις τράπεζες που δραστηριοποιούνταν στην χώρα i την αντίστοιχη περίοδο. Συνεπώς, με αυτόν τρόπο κατασκευάσαμε τις μεταβλητές ROE_{it} και ROA_{it} που αποτελούν προσεγγιστικούς δείκτες σχετικά με το ποια είναι κατά μέσο όρο η αποτελεσματικότητα της κάθε τράπεζας που δραστηριοποιούνταν στην κάθε χώρα. Η ανάγκη για την δημιουργία αυτών των δεικτών προέκυψε καθώς στην βιβλιογραφία έχουν χρησιμοποιηθεί ως μεταβλητές η οποίες μπορούν να επηρεάσουν τα τραπεζικά επιτόκια των δανείων. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει όσο πιο υψηλοί είναι αυτοί οι δείκτες τόσο πιο αποτελεσματική είναι μία τράπεζα στο να χρησιμοποιεί τα περιουσιακά της στοιχεία για να παράγει κέρδη. Συνεπώς η μία αντίληψη υποστηρίζει ότι τα επιτόκια που χρεώνουν οι τράπεζες μπορεί να είναι χαμηλότερα όσο πιο κερδοφόρες είναι, δηλαδή το αναμενόμενο πρόσημο των δύο συντελεστών να είναι αρνητικό (Jefferis et.al, 2020). Από την άλλη όμως υπάρχει και η αντίληψη ότι οι υψηλότεροι δείκτες ROE και ROA των τραπεζών οδηγούν σε υψηλότερα επιτόκια δανείων καθώς τα περιουσιακά στοιχεία των

τραπεζών προσφέρονται με υψηλότερο επιτόκιο έχοντας ως στόχο την επίτευξη υψηλότερης κερδοφορίας (Anjom, 2021). Συνεπώς το αναμενόμενο πρόσημο αυτό των δύο συντελεστών δεν είναι ξεκάθαρο καθώς στην βιβλιογραφία έχουν υποστηριχθεί και οι δύο πτυχές.

Πίνακας 2: Αναμενόμενο πρόσημων ανεξάρτητων μεταβλητών

ΣΥΜΒΟΛΟ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΗΜΟ
Rating	-
Infl.Rate	+
GDP	+/-
Eonia	+
Bank's size	+/-
ROE	+/-
ROA	+/-

3.2 Ανάλυση Περιγραφικών Στατιστικών

Οι πίνακες περιγραφικών στατιστικών (Descriptive Statistics) δίνουν την δυνατότητα για μία σύντομη και αποτελεσματική παρουσίαση των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στην έρευνα. Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει τις τιμές του Jarque-Bera, της κύρτωσης, της τυπικής απόκλισης, της ασυμμετρίας, τις τιμές για τον μέγιστο, ελάχιστο, τον μέσο και διάμεσο που αφορούν τις μεταβλητές του υποδείγματος μας. Από αυτόν παρατηρούμε ότι για την εξαρτημένη μεταβλητή (Lending Rates) έχουμε θετική ασυμμετρία το οποίο σημαίνει ότι η μάζα της κατανομής συγκεντρώνεται στα αριστερά του διαγράμματος ενώ η κύρτωση είναι μικρότερη του 3 το οποίο συνεπάγεται πλατύκυρτη κατανομή. Τέλος, το p-value του Jarque-Bera είναι μικρότερο του 5%, το οποίο συνεπάγεται απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης και αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη χρονολογική σειρά χαρακτηρίζεται από μη κανονική ή ασύμμετρη κατανομή.

Πίνακας 3: Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητών

	Lending_Rates	Eonia_rate	GDP	INFLATION_RATE	LBANKSIZE	RATING	ROA	ROE
Mean	3.325731	0.969606	1.807253	1.874683	17.65739	18.11988	-	-
Median	3.182917	0.333300	2.033021	1.681627	17.99362	18.33333	1.129338	1.574796
Maximum	7.311667	3.869500	25.17625	15.40232	21.19520	22.00000	10.97000	60.10000
Minimum	1.075833	-0.461700	-	-4.478103	11.78804	3.666667	-	-
			14.83861				475.3267	1062.258
Std.Dev.	1.458346	1.439986	4.215391	1.941449	2.056338	3.821479	28.51807	80.52563
Skewness	0.443142	0.837260	-	1.914568	-0.574629	-	-	-
			0.307243			1.128438	16.30047	11.35419
Kurtosis	2.305557	2.326005	7.341640	12.48351	2.447357	4.365416	271.1361	139.0222
Jarque-Bera	17.11461	46.43053	273.9909	1490.539	21.07295	99.14941	863357.4	242476.0
Probability	0.000192	0.000000	0.000000	0.000000	0.000027	0.000000	0.000000	0.000000

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε επίσης ότι για όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές το p-value του ελέγχου Jarque-Bera είναι μηδέν και συνεπώς απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης στην συγκεκριμένη περίπτωση συνεπάγεται ότι όλες οι μεταβλητές χαρακτηρίζονται από μη κανονική ή ασύμμετρη κατανομή. Επιπλέον, όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές, εκτός των επιτοκίων Eonia και του πληθωρισμού, χαρακτηρίζονται από αρνητική ασύμμετρία καθώς το Skewness είναι μικρότερο του μηδέν. Αυτό σημαίνει ότι η ουρά είναι προς τα αριστερά και η πλειοψηφία της κατανομής είναι συγκεντρωμένη στο δεξί μέρος του διαγράμματος. Το αντίθετο ισχύει για τις άλλες δύο μεταβλητές όπου η τιμή του Skewness είναι θετική. Επιπρόσθετα, για όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές, πλην των επιτοκίων Eonia και του Lbanksizes, η τιμή του Kurtosis είναι μεγαλύτερη του τρία. Αυτό σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες μεταβλητές χαρακτηρίζονται από λεπτόκυρτη κατανομή ενώ οι άλλες δύο χαρακτηρίζονται από πλατύκυρτη κατανομή. Τέλος, στις περισσότερες μεταβλητές η μέση τιμή με τη διάμεσο είναι αρκετά κοντά με εξαίρεση τις μεταβλητές ROA και ROE, αυτό σημαίνει ότι στις συγκεκριμένες περιπτώσεις έχουμε την εμφάνιση κάποιων ακραίων τιμών οι οποίες επηρέασαν την μέση τιμή και ως αποτέλεσμα έχουμε αυτήν την μεγάλη απόκλιση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Μεθοδολογία

4.1 Δεδομένα Πάνελ (Panel data)

Πριν την εκτίμηση του οικονομετρικού υποδείγματος και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από αυτό προκείμενου να επιβεβαιώσουμε ή όχι τον αρχικό στόχο που έχει τεθεί στην υπάρχουσα διπλωματική εργασία, είναι σημαντικό να αναφέρουμε την μεθοδολογία που χρησιμοποιείται σε σχετικές έρευνες.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει θα χρησιμοποιηθεί για κάθε χώρα της Ευρωζώνης ένα σύνολο μεταβλητών από την χρονική περίοδο 2003 έως 2020, συνεπώς η εκτιμήσεις θα γίνουν με βάση τις μεθόδους που εφαρμόζονται σε δεδομένα πάνελ (panel data).

Τα δεδομένα πάνελ (panel data or longitudinal data) περιέχουν παρατηρήσεις που αφορούν διαστρωματικές μονάδες σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η διαστρωματική μονάδα μπορεί να είναι χώρα όπως στην δική μας περίπτωση, επιχείρηση, ένα άτομο κλπ. Η χρήση των panel data έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια και ένας λόγος είναι ότι δίνει την δυνατότητα στους οικονομήτες να λάβουν υπόψη την ετερογένεια η οποία δεν είναι άμεσα παρατηρήσιμη. Η αντίληψη είναι ότι η διαστρωματική μονάδα έχει κάποια χαρακτηριστικά τα οποία δεν είναι άμεσα γνωστά στον οικονομήτη, τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη προκείμενου να αποφύγει μεροληπτικές εκτιμήσεις. Στα δεδομένα πάνελ συνηθίζεται να συμβολίζουμε με N τον αριθμό των μονάδων που συμπεριλαμβάνονται στο υπόδειγμα και με T τον αριθμό των χρονικών περιόδων. Συνεπώς αν μιλάμε για ένα balanced panel data το οποίο σημαίνει ότι έχουμε τον ίδιο αριθμό παρατηρήσεων για κάθε μονάδα, ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων θα είναι $N \times T$, ενώ στην περίπτωση που λείπουν κάποιες τιμές σε κάποιες χρονικές περιόδους για κάποια από τις διαστρωματικές μονάδες (unbalanced panel data), τότε ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων θα είναι μικρότερος από $N \times T$. Μία ακόμη βασική κατηγοριοποίηση των panel data είναι μεταξύ macro και micro panel. Όταν ο αριθμός των χρονικών περιόδων T είναι μεγάλος ενώ ο αριθμός των μονάδων N είναι μικρός τότε έχουμε την πρώτη κατηγορία δεδομένων ενώ όταν ισχύει το αντίθετο έχουμε την εμφάνιση της δεύτερης κατηγορίας.

Η χρήση της συγκεκριμένης μορφής δεδομένων προσφέρει αρκετά πλεονέκτημα στους ερευνητές. Αρχικά λαμβάνουν υπόψη την ετερογένεια των διαστρωματικών μονάδων που συμμετέχουν με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της ενδογένειας. Επίσης μεγαλώνουν το εύρος των παρατηρήσεων, αυξάνοντας έτσι τους βαθμούς ελευθερίας συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο σε ποιο έγκυρες εκτιμήσεις. Μπορούν να μοντελοποιήσουν τόσο τις κοινές όσο και τις ξεχωριστές συμπεριφορές των μονάδων. Επιπλέον τα δεδομένα panel περιέχουν περισσότερη πληροφορία, μεγαλύτερη μεταβλητότητα και καλύτερη αποτελεσματικότητα σε σύγκριση με τα δεδομένα χρονοσειρών ή τα διαστρωματικά δεδομένα. Τέλος επιτρέπουν τον εντοπισμό και την μέτρηση στατιστικών επιδράσεων όπου με τις άλλες μορφές δεδομένων θα ήταν αδύνατο.

Από την άλλη πλευρά όμως, πέρα των ωφελειών που προσφέρουν έχουν και κάποια μειονεκτήματα τα οποία θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη. Πρώτα απ' όλα υπάρχει δυσκολία στην συγκέντρωση δεδομένων και στον σχεδιασμό. Επίσης μπορεί να εμφανιστούν σφάλματα μέτρησης τα οποία οφείλονται σε λανθασμένες απαντήσεις ή σε μη ξεκάθαρες ερωτήσεις. Επιπλέον προβλήματα στα δεδομένα πάνελ είναι οι χρονοσειρές με σύντομο χρονικό διάστημα όπως είναι συνήθως η κατηγορία των *micro panel* που συμπεριλαμβάνουν συνήθως ετήσια συχνότητα. Τέλος *macro panels* με διαστρωματικές μονάδες χωρών όπου περιέχουν μακροπρόθεσμες χρονοσειρές και δεν λαμβάνεται η υπόψη η πιθανή αλληλεξάρτηση μεταξύ των χωρών μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα (*cross-section dependence*) (Baltagi,2008).

4.2 Στασιμότητα

Ένα από τα σημαντικότερα στάδια που προηγούνται της εκτίμησης του υποδείγματος είναι η μελέτη της στασιμότητας, διότι καθορίζει αρκετές φορές το μοντέλο ανάλυσης που πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Ένας απλός ορισμός της στασιμότητας είναι όταν η μέση τιμή και διακύμανση μίας μεταβλητής χαρακτηρίζεται από απουσία συστηματικής μεταβολής μέσα στο χρόνο. Διαφορετικά, η ύπαρξη τάσης στα δεδομένα μπορεί να επηρεάσει την μέση τιμή με αποτέλεσμα να μην παραμένει σταθερή μέσα στο χρόνο, χαρακτηρίζοντας την

με αυτόν τον τρόπο ως μη στάσιμη. Στην οικονομετρία γίνεται επίσης διάκριση ανάμεσα σε αυστηρώς και ασθενώς στάσιμη σειρά. Μία μεταβλητή X θεωρείται αυστηρώς στάσιμη όταν η κατανομή των δύο πρώτων όρων (x_1, x_2) είναι ίδια με την κατανομή οποιωνδήποτε άλλων όρων στο μέλλον (x_t, x_{t+1}) . Δηλαδή η κάθε συνδυασμένη κατανομή πιθανότητας N όρων της δεν αλλάζει με την πάροδο του χρόνου. Ωστόσο επειδή στην πράξη είναι δύσκολο να εντοπίσουμε την στασιμότητα με βάση αυτόν τον παραπάνω ορισμό αρκούμαστε σε αυτόν της ασθενούς στασιμότητας. Μία μεταβλητή χαρακτηρίζεται ασθενώς στάσιμη όταν οι ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Σταθερή μέση τιμή, $E(x_t) = \mu$
- Σταθερή διακύμανση, $Var(X_t) = E(X_t - \mu)(X_t - \mu)$
- Η συνάρτηση αυτοσυνδιακύμανσης εξαρτάται από την χρονική υστέρηση, $Cov(X_t, X_{t+k}) = Cov(X_1, X_{1+k}) = \gamma_k$ (Κατρακυλίδης και λοιποί, 2017).

4.3 Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας (Unit Root Test)

Ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας αποτελεί μέχρι και σήμερα την καλύτερη μέθοδο προκειμένου να διαπιστώσουμε αν μία μεταβλητή είναι στάσιμη ή όχι. Οι λόγοι που μας οδηγούν στον συγκεκριμένο έλεγχο είναι το γεγονός ότι στις στάσιμες χρονοσειρές οι διαταραχές έχουν προσωρινές επιδράσεις ενώ στις μη στάσιμες οι διαταραχές έχουν μόνιμες επιδράσεις με αποτέλεσμα η μεταβλητότητα να μην περιορίζεται με την πάροδο του χρόνου. Επιπλέον η εκτίμηση ενός μοντέλου με μεταβλητές οι οποίες δεν είναι στάσιμες θα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση στατιστικά σημαντικών αποτελεσμάτων χωρίς ωστόσο αυτά να είναι έγκυρα, με αποτέλεσμα να έχουμε την εμφάνιση της ψευδούς παλινδρόμησης (Οικονομετρία Σαριαννίδης, 2015). Τέλος λόγω των παραπάνω κρίνεται απαραίτητο να ελέγξουμε για ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στις μεταβλητές του υποδείγματος μας. Στα panel data έχουν αναπτυχθεί οι εξής έλεγχοι unit root: Levin-Lin-Chu (LLC), Im, Pesaran και Shin (IPS), Breitung's, Fisher-type και έλεγχος LM που βασίζεται στα κατάλοιπα.

4.3.1 Έλεγχος Levin-Lin-Chu

Ο συγκεκριμένος έλεγχος ο οποίος στην αρχή είχε προταθεί από τους Levin και Lin (1992) και επεκτάθηκε στην συνέχεια σε Levin, Lin και Chu (2002), αποτελεί έναν από τους πρώτους ελέγχους σε δεδομένα πάνελ, ο οποίος περιλαμβάνει τις εξής υποθέσεις:

H_0 : κάθε χρονολογική σειρά έχει μία μοναδιαία ρίζα

H_1 : κάθε χρονολογική σειρά είναι στάσιμη

όπου η τάξη υστέρησης p επιτρέπεται να διαφέρει μεταξύ των συναρτήσεων. Η διαδικασία του συγκεκριμένου ελέγχου δουλεύει ως εξής: πρώτον τρέχουμε τον επαυξημένο έλεγχο Dickey-Fuller(ADF) για κάθε διαστρωματική μονάδα της εξίσωσης:

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^p \theta_{ik} \Delta y_{i(t-k)} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it}$$

Στην συνέχεια τρέχουμε δύο βοηθητικές παλινδρομήσεις της μορφής:

1. Δy_{it} στην $\Delta y_{i,t-k}$ και την d_{mt} που αντιπροσωπεύει τις υπόλοιπες μεταβλητές του υποδείγματος για να πάρουμε τα κατάλοιπα \hat{e}_{it} και

2. $y_{i,t-1}$ στην $\Delta y_{i,t-k}$ και την d_{mt} για να προκύψουν τα κατάλοιπα $\hat{v}_{i,t-1}$.

Το τρίτο στάδιο περιλαμβάνει την τυποποίηση των καταλοίπων εκτελώντας:

$$\tilde{e}_{it} = \hat{e}_{it} / \hat{\sigma}_{\varepsilon_i}$$

$$\tilde{v}_{i,t-1} = \hat{v}_{it} / \hat{\sigma}_{\varepsilon_i}$$

όπου το $\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}$ στις παραπάνω εξισώσεις αντιπροσωπεύει το τυπικό σφάλμα από κάθε ADF. Τέλος, τρέχουμε την παρακάτω παλινδρόμηση με την μέθοδο pooled OLS:

$$\tilde{e}_{it} = \rho \tilde{v}_{i,t-1} + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

Η μηδενική υπόθεση εδώ είναι $\rho=0$. Ένας σημαντικός περιορισμός στον συγκεκριμένο έλεγχο μοναδιαίας ρίζας, ο οποίος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι ότι το ρ παραμένει ίδιο για όλες τις παρατηρήσεις.

Κλείνοντας σύμφωνα με τους δημιουργούς, ο έλεγχος λειτουργεί καλά όταν το N κυμαίνεται μεταξύ 10 και 250 ενώ το T παίρνει τιμές μεταξύ 5 και 250 (δηλαδή, λειτουργεί καλύτερα για macro panel). Εάν ο αριθμός των χρονικών περιόδων (T) είναι μικρός, ο έλεγχος αποδυναμώνεται και έχει χαμηλή δύναμη. Ένα μειονέκτημα του είναι ότι βασίζεται στην υπόθεση ότι υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των διαστρωματικών μονάδων (Levin et al., 2002).

4.3.2 Έλεγχος Im, Pesaran και Shin

Ο συγκεκριμένος έλεγχος δεν είναι τόσο περιοριστικός όσο του Levin, Lin και Chu, καθώς δίνει την δυνατότητα για ετερογενείς συντελεστές. Η μηδενική υπόθεση στον IPS έλεγχο είναι ίδια με αυτή του προηγούμενου, δηλαδή κάθε χρονολογική σειρά έχει μοναδιαία ρίζα. Οι προσομοιώσεις Monte Carlo αποκαλύπτουν ότι ο συγκεκριμένος έλεγχος είναι πιο έγκυρος όταν το δείγμα είναι σχετικά μικρό από αυτόν του Levin-Lin-Chu (Im et al., 2003).

4.3.3 Έλεγχος Breitung's

Η διαδικασία του ελέγχου αυτού μοιάζει σε μεγάλο βαθμό με αυτήν του Levin-Lin-Chu. Αρχικά, παλινδρομούμε την Δy_{it} στην $\Delta y_{i,t-k}$ και παίρνουμε τα κατάλοιπα \hat{e}_{it} . Επιπλέον, τρέχουμε την $y_{i,t-1}$ στην $\Delta y_{i,t-k}$ και προκύπτουν τα κατάλοιπα $\hat{v}_{i,t-1}$. Στην συνέχεια εφαρμόζεται μετασχηματισμός ορθογωνοποίησης στα κατάλοιπα \hat{e}_{it} και έτσι παίρνουμε τα e^*_{it} . Τέλος, τρέχουμε την παλινδρόμηση $e^*_{it} = \rho v^*_{i,t-1} + \varepsilon^*_{it}$, η οποία είναι ασυμπτωτικά $N(0,1)$ κατανοημένη (Breitung, 1999).

4.3.4 Έλεγχος Fisher-type

Χρησιμοποιεί τα p-values από τους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας για κάθε διαστρωματική μονάδα i . Είναι ασυμπτωτικά χ^2 κατανοημένος με $2N$ βαθμούς ελευθερίας, με $T_i \rightarrow \infty$ για πεπερασμένο αριθμό N . Ένα μεγάλο όφελος της χρήσης του συγκεκριμένου test είναι ότι μπορεί να διαχειριστεί panel στα οποία η κάθε διαστρωματική μονάδα δεν έχει τιμές σε όλες τις χρονικές περιόδους (unbalanced

panel data). Τέλος, η έκταση των χρονικών υστερήσεων του επαυξημένου ελέγχου ADF επιτρέπεται να διαφέρει.

4.3.5 Έλεγχος LM με βάσει τα κατάλοιπα

Ο Hadri (2000) πρότεινε έναν έλεγχο ο οποίος βασίζεται στον KPSS έλεγχο, ο οποίος χρησιμοποιείται σε χρονοσειρές. Η μηδενική υπόθεση στον KPSS είναι ότι η χρονοσειρά είναι στάσιμη γύρω από μία ντερτεμινιστική τάση. Το test του Hadri βασίζεται στα OLS κατάλοιπα τα οποία προκύπτουν από την παλινδρόμηση της y_{it} σε μία σταθερά. Η μηδενική υπόθεση σε αυτόν τον έλεγχο είναι ότι δεν υπάρχει μοναδιαία ρίζα σε καμία χρονοσειρά, ενώ η εναλλακτική υπόθεση είναι ότι το πάνελ έχει μοναδιαία ρίζα. Τέλος, ο συγκεκριμένος έλεγχος επιτρέπει για προσαρμογές ετεροσκεδαστικότητας και το εμπειρικό του μέγεθος είναι πολύ κοντά στο ονομαστικό εάν το N και το T είναι αρκετά μεγάλα (Hadri, 2000).

4.4 Κύριες Μορφές Υποδειγμάτων σε Δεδομένα Πάνελ

Ένα υπόδειγμα με δεδομένα Πάνελ μπορεί να διατυπωθεί με την εξής μορφή :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta' X_{it} + \varepsilon_{it}$$

όπου, το $i=1, \dots, N$ συμβολίζει την διαστρωματική παρατήρηση ενώ το $t=1, \dots, T$ την χρονική περίοδο. Επίσης το αριστερό μέλος αντιπροσωπεύει την εξαρτημένη μεταβλητή ενώ το X_{it} αποτελεί ένα διάνυσμα ανεξάρτητων μεταβλητών με το β' να αποτελεί αντίστοιχα τους συντελεστές των συγκεκριμένων μεταβλητών. Το ε_{it} είναι ο όρος σφάλματος και εκφράζει μη παρατηρούμενους παράγοντες που επηρεάζουν διαχρονικά την εξαρτημένη μεταβλητή (Οικονομετρικά υποδείγματα με το EVIEWS, ΣΥΡΙΟΠΟΥΛΟΣ, ΦΙΛΛΙΠΑΣ, 2010).

Το δύσκολο στην εκτίμηση του συγκεκριμένου υποδείγματος είναι να καθοριστεί η φύση της μεταβλητής α . Εδώ υπάρχουν δύο εναλλακτικές επιλογές, είτε να θεωρηθεί η συγκεκριμένη μεταβλητή ως μία σταθερή παράμετρος για κάθε διαστρωματική μονάδα είτε να θεωρηθεί ως μία τυχαία μεταβλητή. Αν ισχύει η πρώτη περίπτωση αναφερόμαστε στο υπόδειγμα απαρατήρητων ή σταθερών

επιδράσεων(fixed effects model) ενώ αν έχουμε την δεύτερη περίπτωση αναφερόμαστε στο υπόδειγμα τυχαίων επιδράσεων(random effects model).

4.5 Δυναμικά υποδείγματα με δεδομένα Πάνελ

Η παρουσία ενδογένειας σε ένα οικονομετρικό υπόδειγμα είναι πιθανό να οδηγήσει σε όχι τόσο συνεπείς εκτιμήσεις με αποτέλεσμα ο οικονομήτρης να καταλήξει σε λανθασμένη ερμηνεία των αποτελεσμάτων του. Επιπρόσθετα η εκτίμηση του υποδείγματος σε μία τέτοια περίπτωση μπορεί να οδηγήσει τους συντελεστές να έχουν το αντίθετο πρόσημο από το αναμενόμενο(Ullah et al,2018).

Προκειμένου λοιπόν να λάβουμε υπόψιν το πρόβλημα της ενδογένειας χρησιμοποιούμε στις ανεξάρτητες μεταβλητές και την εξαρτημένη αλλά με χρονική υστέρηση και έτσι έχουμε το λεγόμενα δυναμικά υποδείγματα με δεδομένα πάνελ(Dynamic Panel Data Model). Στην πιο απλή τους μορφή τα συγκεκριμένα υποδείγματα αναπαρίστανται ως εξής:

$$Y_{it} = \gamma Y_{i,t-1} + \beta' X_{it} + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

όπου το $i=1, \dots, N$ και $t=1, \dots, T$. Το α_i είναι η μη παρατηρούμενη ατομική επίδραση ενώ το λ_t αναπαριστά την σταθερή επίδραση ως προς το χρόνο, το ε_{it} είναι ο (ιδιοσυγκρασιακός) όρος σφάλματος για τον οποίο ισχύουν τα εξής:

$$E(\varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js}) = \sigma^2_\varepsilon$$

$$\text{εφόσον } j=i \text{ και } t=s, \text{ διαφορετικά } E(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js}) = 0$$

4.6 Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών (Generalized Method of Moments)

Προκειμένου τώρα να εκτιμήσουμε δυναμικά υποδείγματα με δεδομένα πάνελ για να λάβουμε συνεπείς εκτιμήσεις μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σύμφωνα με την βιβλιογραφία την γενικευμένη μέθοδο των ροπών .Πιο συγκεκριμένα αυτή η μέθοδος εκτίμησης έχει αρκετά πλεονεκτήματα καθώς συμπεριλαμβάνει την εξαρτημένη μεταβλητή με χρονική υστέρηση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών, λαμβάνει υπόψη το γεγονός ότι όλες οι ανεξάρτητες

μεταβλητές μπορεί να είναι ενδογενείς, την μη παρατηρούμενη επίδραση που οφείλεται στην κάθε χώρα καθώς επίσης και την διάσταση των χρονοσειρών των δεδομένων. Ωστόσο, η συγκεκριμένη μέθοδος εκτίμησης για να λάβει υπόψη την πιθανή συσχέτιση μεταξύ του όρου σφάλματος και της εξαρτημένης μεταβλητής με χρονική υστέρηση και την ενδογένεια των επεξηγηματικών μεταβλητών απαιτεί την χρήση instruments. Κάτω από την υπόθεση ότι οι επεξηγηματικές μεταβλητές είναι ασθενώς εξωγενείς και ότι ο όρος σφάλματος δεν συσχετίζεται μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως instruments οι ήδη υπάρχουσες ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος με χρονική υστέρηση.

Όσον αφορά τώρα την γενικευμένη μέθοδο των ροπών υπάρχουν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις οι οποίες έχουν αναπτυχθεί. Αρχικά, οι Arellano και Bond (1991) ανέπτυξαν την μέθοδο Difference GMM, όπου τα instruments είναι οι μεταβλητές με χρονικές υστερήσεις στα επίπεδα, ωστόσο η πρόσφατη βιβλιογραφία έχει δείξει ότι υπάρχουν στατιστικά προβλήματα με την χρήση της καθώς επίσης και όταν οι επεξηγηματικές μεταβλητές φαίνεται να είναι επίμονες, η χρήση της εξαρτημένης μεταβλητής και των ανεξάρτητων μεταβλητών με χρονική υστέρηση στα επίπεδα αποτελεί αδύναμα instruments. Αυτό συνεπάγεται αυξημένη διακύμανση και μεροληπτικές εκτιμήσεις όταν το δείγμα μας είναι σχετικά μικρό.

Έτσι λόγω αυτό τον προβλημάτων ήρθαν οι Arellano και Bover (1995) και οι Blundell και Bond (1998) για να εξελίξουν την υπάρχουσα μέθοδο Difference GMM, δημιουργώντας την γενικευμένη μέθοδο ροπών συστήματος (System GMM) για να μειώσουν την πιθανή μεροληψία και ανακρίβεια. Συγκεκριμένα δημιούργησαν ένα σύστημα εξισώσεων στις πρώτες διαφορές και στα επίπεδα. Τα instruments στην πρώτη παλινδρόμηση είναι ανεξάρτητες μεταβλητές στα επίπεδα αλλά με χρονική υστέρηση, ενώ στην δεύτερη παλινδρόμηση τα instruments είναι οι ανεξάρτητες μεταβλητές με χρονική υστέρηση αφού έχουν μετατραπεί σε πρώτες διαφορές(σημειώσεις μαθήματος ανάλυσης χρονοσειρών, Απέργης 2022).

Κλείνοντας, αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της εκτίμησης του οικονομετρικού υποδείγματος με την μέθοδο GMM, είναι απαραίτητο να γίνει εκτέλεση δύο επιπλέον test προκειμένου να ελεγχθεί η εγκυρότητα των συνθηκών των ροπών.

4.6.1 Έλεγχος Sargan-Hansen

Ο έλεγχος Sargan χρησιμοποιείται για να ελέγξει εάν το οικονομετρικό μοντέλο είναι έγκυρο και αν τα instruments που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι σωστά ορισμένα. Η μηδενική υπόθεση είναι ότι τα instruments είναι έγκυρα και αυτό σημαίνει ότι δεν συσχετίζονται με τον όρο σφάλματος καθώς επίσης και ότι οι εξαιρούμενες μεταβλητές σωστά δεν συμπεριλήφθηκαν στην διαδικασία της εκτίμησης. Διαφορετικά αν απορριφθεί η μηδενική υπόθεση, ο ερευνητής μάλλον έχει παραλείψει κάποιες σημαντικές μεταβλητές στο υπόδειγμα ή τα instruments που έχει συμπεριλάβει δεν είναι τα κατάλληλα.

4.6.2 Έλεγχος Arrelano-Bond

Προκείμενου να ελέγξουμε την υπόθεση της ισχυρής εξωγένειας μπορούμε να κάνουμε τον έλεγχο των Arrelano-bond, όπου η μηδενική υπόθεση είναι ότι οι όροι σφάλματος δύο διαφορετικών χρονικών περιόδων δεν συσχετίζονται (Ullah et al., 2018).

4.7 Περιγραφή του Υποδείγματος

Ελέγχουμε λοιπόν αν η αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας έχει σημαντική επίδραση στο κόστος των τραπεζικών δανείων και κατά συνέπεια στο κόστος δανεισμού των εγχώριων επιχειρήσεων εκτιμώντας το μοντέλο που περιγράφεται στην παρακάτω εξίσωση:

$$\text{Lending Rates}_{it} = b_0 + b_1 \text{Rating}_{it} + b_2 \text{Infl. Rate}_{it} + b_3 \text{GDP}_{it} + b_4 \text{Eonia_Rate}_{it} + b_5 \text{Banksizes}_{it} + b_6 \text{ROE}_{it} + b_7 \text{ROA}_{it} + e_{it} \quad (1)$$

όπου $\text{Lending Rates}_{it}$ η εξαρτημένη μου μεταβλητή που εκφράζει τα επιτόκια των δανείων που ισχύουν στο τραπεζικό σύστημα της χώρας i την χρονική στιγμή t , Rating_{it} η βασική ανεξάρτητη μεταβλητή όπου αντιστοιχεί στην αξιολόγηση που έχει η χώρα i την χρονική στιγμή t , Infl. Rate_{it} και GDP_{it} εκφράζουν τον ρυθμό πληθωρισμού και τον ρυθμό ανάπτυξης αντίστοιχα στην χώρα i την χρονική στιγμή t , η μεταβλητή Eonia_Rate_{it} είναι το επιτόκιο με το οποίο δανείζονται οι τράπεζες της Ευρωζώνης μεταξύ τους με διάρκεια μία ημέρα και παίρνει την ίδια

τιμή για κάθε χώρα i την αντίστοιχη χρονική περίοδο t . Η μεταβλητή $Banksize_{it}$ μας δείχνει πιο είναι κατά μέσο όρο το μέγεθος της κάθε τράπεζας που έχει έδρα στην χώρα i το έτος t ενώ οι δείκτες ROE_{it} και ROA_{it} μας εκφράζουν την κατά μέσο όρο αποτελεσματικότητα της κάθε τράπεζας που δραστηριοποιείται στην χώρα i . Τέλος με b_0 συμβολίζουμε την σταθερά και e_{it} τον όρο σφάλματος.

Το πρόσημο που αναμένεται να έχει ο συντελεστής b_1 που βρίσκεται μπροστά από την κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή είναι αρνητικό, δηλαδή όσο μειώνεται το Rating που αντανακλά σε χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητας τα επιτόκια των δανείων να αυξάνονται. Γιατί μπορεί να συμβεί το έχουμε περιγράψει εκτενώς τόσο στο θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας όσο και στην βιβλιογραφική ανασκόπηση, ωστόσο καλό θα ήταν να επαναλάβουμε συνοπτικά τους πιο σημαντικούς λόγους. Αρχικά λόγω το “Sovereign Ceiling” η υποβάθμιση της χώρας μπορεί να οδηγήσει τις εγχώριες τράπεζες που είχαν μια αξιολόγηση ίση με αυτή της χώρας εξίσου σε υποβάθμιση, με αποτέλεσμα αυτές να αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην χρηματοδότηση τους μεταφέροντας στην συνέχεια αυτές τις δυσκολίες στον εγχώριο τομέα αυξάνοντας το κόστος των δανείων.

Επίσης λόγω του ιδίου κανόνα αρκετές εταιρείες μπορεί να υποστούν εξίσου μία υποβάθμιση με αποτέλεσμα όταν πάνε στην συνέχεια στην τράπεζα να λάβουν δάνειο να αποκομίσουν ένα υψηλότερο επιτόκιο λόγω του υψηλότερου πιστωτικού κινδύνου. Καλό θα ήταν να αναφέρουμε επίσης ότι στην παραπάνω πιθανή σχέση συμβάλει και η ενσωμάτωση των πιστοληπτικών αξιολογήσεων στην ρύθμιση του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Αυτό συμβαίνει γιατί η υποβάθμιση του δημοσίου χρέους μιας χώρας κάτω από τα επιθυμητά επίπεδα θα οδηγήσει ορισμένους επενδυτές να πουλήσουν τα συγκεκριμένα αξιόγραφα αυξάνοντας περαιτέρω το κόστος δανεισμού της συγκεκριμένης χώρας, επηρεάζοντας στην συνέχεια με αυτό τον τρόπο και τον πιστωτικό κίνδυνο της με αποτέλεσμα να αναγκαστεί να αναλάβει κάποια μέτρα τα οποία μπορεί να επηρεάσουν την κερδοφορία των επιχειρήσεων, και η μείωση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων γνωρίζουμε ότι συνεπάγεται αύξηση του πιστωτικού κινδύνου το οποίο οδηγεί σε δάνεια με υψηλότερο κόστος.

Όσον αφορά τα πρόσημα που αναμένεται να έχουν οι συντελεστές των υπολοίπων ανεξάρτητων μεταβλητών του υποδείγματος έχουν αναφερθεί στην προηγούμενη ενότητα της αναλυτικής περιγραφής των δεδομένων και ως εκ

τούτο για λόγους διευκόλυνσης δεν θα αναφερθούν στο παρόν στάδιο. Συνεπώς είμαστε έτοιμοι να προχωρήσουμε στην πλέον σημαντική ενότητα μιας διπλωματικής εργασίας αυτής της εμπειρικής ανάλυσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Εμπειρική Ανάλυση

Σε αυτήν την ενότητα της διπλωματικής εργασίας θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα από την εκτίμηση του προαναφερθέντος υποδείγματος καθώς επίσης και η ερμηνεία αυτών. Ωστόσο, πριν προχωρήσουμε στην διαδικασία της εκτίμησης, προηγούνται κάποιες απαραίτητες αναλύσεις και έλεγχοι προκειμένου να καταλήξουμε σε ορθά αποτελέσματα. Επιπλέον, να αναφέρουμε ότι η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει κατά προσέγγιση το μέγεθος της κάθε τράπεζας που δραστηριοποιείται στην αντίστοιχη χώρα έχει μετατραπεί σε λογάριθμό καθώς με αυτόν τον τρόπο παίρνουμε πιο ομαλοποιημένα δεδομένα και αντιμετωπίζουμε το πρόβλημα των ακραίων τιμών. Τέλος, όλα τα αποτελέσματα έχουν εξαχθεί με το οικονομετρικό πακέτο EViews και οι έλεγχοι υποθέσεων έχουν πραγματοποιηθεί σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

5.1 Έλεγχοι Μοναδιαίας Ρίζας

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας είναι απαραίτητος προκειμένου να διαπιστώσουμε εάν μία μεταβλητή είναι στάσιμη ή όχι. Σε περίπτωση μη στασιμότητας θα πάρουμε την μεταβλητή σε πρώτες διαφορές προκειμένου να γίνει $I(0)$. Αυτό κρίνεται απαραίτητο καθώς σε περίπτωση που προχωρήσουμε στην εκτίμηση του υποδείγματος με μεταβλητές οι οποίες χαρακτηρίζονται από τάση θα μας οδηγήσουν σε ψευδή αποτελέσματα, καθώς επίσης και σε συντελεστές με λανθασμένο πρόσημο. Παρακάτω θα παρουσιάσουμε αναλυτικά τα αποτελέσματα των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας που μπορούσαν να πραγματοποιηθούν στο συγκεκριμένο πρόγραμμα για κάθε μία μεταβλητή ξεχωριστά και η απόφαση περί στασιμότητας ή όχι θα προκύπτει από την πλειοψηφία των ελέγχων. Τέλος, η μηδενική υπόθεση είναι κοινή σε όλους του ελέγχους και η αποδοχής της συνεπάγεται ότι έχουμε μοναδιαία ρίζα ενώ η απόρριψη της σημαίνει ότι η χρονολογική σειρά χαρακτηρίζεται από στασιμότητα.

Μεταβλητή Lending_rates

Πίνακας 4: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας Lending_rates

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-1.09061	0.1377
Im, Pesaran, Shin W-stat	1.61036	0.9463
ADF-Fisher Chi-square	17.0990	0.9986
PP-Fisher Chi-square	26.9195	0.9103

Από τα παραπάνω αποτελέσματα για την μεταβλητή Lending_rates διαπιστώνουμε ότι το $p\text{-value} > 0.05$ σε όλους του ελέγχους και συνεπώς δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας, με αποτέλεσμα η εξαρτημένη μεταβλητή να είναι μη στάσιμη.

Μεταβλητή Eonia_rate

Πίνακας 5: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας Eonia_rate

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-2.37115	0.0089
Im, Pesaran, Shin W-stat	1.64698	0.9502
ADF-Fisher Chi-square	15.4515	0.9996
PP-Fisher Chi-square	12.4784	1.0000

Από τα παραπάνω αποτελέσματα ο έλεγχος των Levin, Lin & Chu μας οδηγεί στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης καθώς το $p\text{-value} < 0.05$, δηλαδή η μεταβλητή μας χαρακτηρίζεται από στασιμότητα. Ωστόσο, αν λάβουμε υπόψιν και τους υπόλοιπους ελέγχους οδηγούμαστε στα αντίθετα αποτελέσματα καθώς το $p\text{-value} > 0.05$. Συνεπώς, καθώς η πλειοψηφία των ελέγχων μας οδηγεί στην μη απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης, θα πάρουμε πρώτες διάφορες προκειμένου να εξασφαλίσουμε ότι η μεταβλητή Eonia_rate είναι $I(0)$.

Μεταβλητή GDP

Πίνακας 6: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας GDP

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-4.40610	0.0000
Im, Pesaran, Shin W-stat	-5.10568	0.0000
ADF-Fisher Chi-square	88.7070	0.0000
PP-Fisher Chi-square	73.3425	0.0005

Η μεταβλητή GDP είναι στάσιμη καθώς όπως παρατηρούμε και στους 4 ελέγχους το $p\text{-value} < 0.05$ και συνεπώς απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας.

Μεταβλητή INFLATION_RATE

Πίνακας 7: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας Inflation_rate

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-8.14352	0.0000
Im, Pesaran, Shin W-stat	-5.40389	0.0000
ADF-Fisher Chi-square	91.5989	0.0000
PP-Fisher Chi-square	87.5681	0.0000

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι και οι 4 έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας συμφωνούν καθώς το $p\text{-value} < 0.05$ και έτσι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Η απόρριψη της σημαίνει ότι η μεταβλητή Inflation_rate δεν έχει μοναδιαία ρίζα και συνεπώς είναι στάσιμη.

Μεταβλητή LBANKSIZE

Πίνακας 8: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας Lbanksize

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-9.60082	0.0000
Im, Pesaran, Shin W-stat	-5.38680	0.0000
ADF-Fisher Chi-square	106.148	0.0000
PP-Fisher Chi-square	82.3495	0.0000

Η μεταβλητή Lbanksize χαρακτηρίζεται ως στάσιμη καθώς σύμφωνα με τους παραπάνω ελέγχους διαπιστώνουμε ότι το $p\text{-value} < 0.05$ και έτσι οδηγούμαστε στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας.

Μεταβλητή RATING

Όσον αφορά την συγκεκριμένη μεταβλητή επιλέξαμε να μην κάνουμε έλεγχο μοναδιαίας ρίζας καθώς πρόκειται για ένα είδος κατηγορικής μεταβλητής και στις συγκεκριμένες περιπτώσεις δεν προτείνονται τέτοιου είδους έλεγχοι.

Μεταβλητή ROA

Πίνακας 9: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας ROA

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-3.01190	0.0013
Im, Pesaran, Shin W-stat	-3.11944	0.0009
ADF-Fisher Chi-square	73.7812	0.0002
PP-Fisher Chi-square	88.0962	0.0000

Από τα παραπάνω αποτελέσματα συμπεραίνουμε ότι η μεταβλητή ROA είναι στάσιμη καθώς και τα 4 test μας δίνουν $p\text{-value} < 0.05$ και συνεπώς έχουμε

απόρριψης της μηδενικής περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας . Άρα, η μεταβλητή μας χαρακτηρίζεται από στασιμότητα.

Μεταβλητή ROE

Πίνακας 10: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας ROE

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-2.22653	0.0130
Im, Pesaran, Shin W-stat	-2.96352	0.0015
ADF-Fisher Chi-square	69.2989	0.0014
PP-Fisher Chi-square	84.7767	0.0000

Τέλος, για την μεταβλητή ROE έχουμε και πάλι πλήρη συμφωνία μεταξύ των τεσσάρων test μοναδιαίας ρίζας. Πιο συγκεκριμένα το p-value είναι μικρότερο του επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας 5% και έτσι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Η απόρριψη αυτής μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η χρονοσειρά μας είναι στάσιμη.

Από τους παραπάνω ελέγχους διαπιστώνουμε ότι από τις συνολικά οκτώ μεταβλητές, μόνο δύο είναι μη στάσιμες καθώς δεν μπορέσαμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Πιο συγκεκριμένα, αναφερόμαστε στην εξαρτημένη μεταβλητή *Lending_rates* και στην ανεξάρτητη *Eonia_rate*. Προκειμένου τώρα να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας θα πάρουμε τις πρώτες διαφορές και στην συνέχεια θα κάνουμε εκ νέου τους ελέγχους προκειμένου να εξασφαλίσουμε ότι όλες οι μεταβλητές είναι στάσιμες.

Μεταβλητή DLENDINGRATES

Πίνακας 11: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας Dlending_rates

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-11.3678	0.0000
Im, Pesaran, Shin W-stat	-9.13121	0.0000
ADF-Fisher Chi-square	149.441	0.0000
PP-Fisher Chi-square	183.537	0.0000

Όπως διαπιστώνουμε οι πρώτες διαφορές αντιμετώπισαν το πρόβλημα καθώς και στους 4 ελέγχους ισχύει ότι το $p\text{-value} < 0.05$ το οποίο συνεπάγεται απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας. Έτσι η εξαρτημένη μεταβλητή χαρακτηρίζεται πλέον από στασιμότητα.

Μεταβλητή DEONIRATE

Πίνακας 12: Έλεγχος ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας Deonia_rate

	Statistic	Prob.
Levin, Lin & Chu t*	-14.1430	0.0000
Im, Pesaran, Shin W-stat	-9.71188	0.0000
ADF-Fisher Chi-square	159.757	0.0000
PP-Fisher Chi-square	184.481	0.0000

Η μεταβλητή Deoniarate είναι στάσιμη καθώς όπως παρατηρούμε από τα παραπάνω αποτελέσματα το $p\text{-value}$ και των τεσσάρων ελέγχων είναι μηδέν και συνεπώς οδηγούμαστε στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Η απόρριψη αυτής μας δίνει πλέον μία $I(0)$ μεταβλητή.

Με την ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας, πλέον όλες οι μεταβλητές είναι στάσιμες καθώς απορρίπτουμε σε κάθε περίπτωση την H_0 . Πιο συγκεκριμένα, οι δύο πρώτες μεταβλητές είναι στάσιμες στις πρώτες διαφορές ενώ οι υπόλοιπες είναι στα επίπεδα. Συνεπώς, μπορούμε να προχωρήσουμε στο

επόμενο στάδιο καθώς με αυτόν τον τρόπο αντιμετωπίσαμε την πιθανότητα εμφάνισης ψευδών αποτελεσμάτων.

5.2 Αποτελέσματα εκτίμησης με την Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών

Στόχος της παρούσας της εργασίας όπως έχουμε ήδη αναφέρει είναι να εξετάσουμε εάν η αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας επηρεάζει το κόστος δανεισμού των εγχώριων επιχειρήσεων, επηρεάζοντας άμεσα το κόστος των δανείων γι' αυτές τις επιχειρήσεις. Προκείμενου λοιπόν να εξετάσουμε αυτό το γεγονός, αναπτύχθηκε η προαναφερθείσα εξίσωση (1), η οποία εκτός της μεταβλητής ελέγχου (Rating) περιλαμβάνει και άλλες 6 ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες έχουν υποδειχθεί από την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Τα δεδομένα που έχουμε δημιουργήσει είναι σε μορφή πάνελ καθώς έχουμε πολλές μεταβλητές για 19 χώρες της Ευρωζώνης από την περίοδο 2003 έως 2020. Συνεπώς με βάση τις υπάρχουσες τεχνικές εκτίμησης που έχουν αναπτυχθεί, επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε στην δική μας περίπτωση την γενικευμένη μέθοδο των ροπών και πιο συγκεκριμένα την μέθοδο Difference GMM. Η τελευταία δημιουργήθηκε από τους Arellano και Bond (1991), όπου τόσο στην αρχική εξίσωση, όσο και στα instruments χρησιμοποιούμε τις υπάρχουσες μεταβλητές με χρονικές υστερήσεις. Πιο συγκεκριμένα, η μέθοδος αυτή παίρνει τις πρώτες διαφορές στις μεταβλητές προκειμένου να αντιμετωπίσει το πρόβλημα των σταθερών επιδράσεων και επίσης η χρήση των instruments βοηθάει στο να ληφθεί υπόψη το πρόβλημα της ενδογένειας. Τέλος, προκείμενου να βεβαιωθούμε ότι οι εκτιμήσεις τις οποίες παίρνουμε από την συγκεκριμένη μέθοδο έχουν ισχύ θα πρέπει να επιβεβαιώνεται η μηδενική υπόθεση του ελέγχου Sargan, σύμφωνα με την οποία τα instruments τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί είναι έγκυρα.

Αρχικά εκτιμήσαμε ένα υπόδειγμα var με όλες τις μεταβλητές προκειμένου να βρούμε τον άριστο αριθμό χρονικών υστερήσεων που θα ενσωματωθούν στη συνέχεια στην μέθοδο εκτίμησης GMM. Παρατηρώντας τον Πίνακα 13 διαπιστώνουμε ότι θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε δύο χρονικές υστερήσεις, καθώς εκεί το κριτήριο Akaike μας δίνει την μικρότερη τιμή η οποία είναι ίση με 33.00495.

Πίνακας 13: Κριτήρια επιλογής χρονικών υστερήσεων

Lag	AIC	SC	HQ
0	42.50849	42.62957	42.55736
1	33.56213	34.65185	34.00190
2	33.00495	35.06333	33.83563

Στην συνέχεια, προχωρήσαμε στην εκτίμηση της εξίσωσης (1) με την μέθοδο GMM, ωστόσο προκειμένου να εξάγουμε ορθά αποτελέσματα καθώς και για να ικανοποιήσουμε το κριτήριο του Sargan, βγάσαμε κάθε φορά την μεταβλητή με την μικρότερη στατιστική σημαντικότητα, δηλαδή αυτήν με το μεγαλύτερο p-value. Συνεπώς, από την αρχική εξίσωση αναγκαστήκαμε να βγάλουμε δύο ανεξάρτητες μεταβλητές αυτής του ρυθμού πληθωρισμού (Inf.rate) και του δείκτη απόδοσης ενεργητικού (ROA). Έτσι, η τελική μορφή της εξίσωσης είναι η εξής:

$$DLending\ Rates_{it}=b_0 + b_1DLending\ Rates_{it-s} + b_2Rating_{it-s} + b_3GDP_{it-s} + b_4DEonia_Rate_{it-s} + b_5Lbanksiz_{it-s} + b_6ROE_{it-s} + e_{it}$$

όπου:

- $DLending\ Rates_{it}$ = η εξαρτημένη μεταβλητή για την χώρα i την χρονική στιγμή t
- b_0 = ο σταθερός όρος
- $DLending\ Rates_{it-s}$ = η εξαρτημένη μεταβλητή μέχρι 2 χρονικές υστερήσεις
- $Rating_{it-s}, GDP_{it-s}, Deonia_Rate_{it-s}, Lbanksiz_{it-s}, ROE_{it-s}$ = η τιμή των ανεξάρτητων μεταβλητών για την διαστρωματική μονάδα i την περίοδο $t-s$, με s να παίρνει τιμές από το 0 έως 2
- $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6$ = οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών και
- e_{it} = ο όρος σφάλματος

Μετά την παραπάνω ανάλυση είμαστε πλέον έτοιμοι να εκτιμήσουμε το υπόδειγμα μας ,όπου τα αποτελέσματα της εκτίμησης αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα (14).

Πίνακας 14: Εκτίμηση με την μέθοδο GMM

Dependent Variable: Dlendingrates	
Instrument specification: Dlendingrates(-3 to -9) Deoniarate(-3 to -5) GDP(-3 to -5) Lbanksiz(-3 to -6) Rating(-3 to -12) ROE(-3 to -6)	
Variable	Coefficient (t-statistic) [P-Value]
Dlendingrates(-1)	-0.183769 (-1.264848) [0.2110]
Dlendingrates(-2)	-0.351896 (-2.469947) [0.0165]
Deoniarate	1.992957 (4.066827) [0.0001]
Deoniarate(-1)	0.135491 (0.394936) [0.6943]
Deoniarate(-2)	1.006087 (2.613505) [0.0114]
GDP	0.005807 (0.675672) [0.5019]
GDP(-1)	0.027210 (1.958726) [0.0550]
GDP(-2)	0.006484 (0.565299) [0.5741]
Lbanksiz	0.340339 (1.146436) [0.2563]
Lbanksiz(-1)	-0.014784 (-0.044580) [0.9646]
Lbanksiz(-2)	0.270744 (0.778849) [0.4392]
Rating	-0.183132 (-2.141227) [0.0365]
Rating(-1)	0.135243 (1.592889) [0.1166]
Rating(-2)	0.059918 (1.038086)

	[0.3035]
ROE	0.016545 (2.699156) [0.0091]
ROE(-1)	0.004127 (1.703756) [0.0938]
ROE(-2)	0.002720 (2.016450) [0.0484]
J-statistic	14.61230
Prob(J-statistic)	0.405159

Ο συντελεστής της μεταβλητής Rating είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός. Πιο συγκεκριμένα, το t-statistic είναι -2.14 και το p-value είναι ίσο με 0.0365, δηλαδή μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητάς 5% και συνεπώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει αρνητική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην πιστοληπτική αξιολόγηση της χώρας με τα επιτόκια με τα οποία χορηγούν δάνεια οι τράπεζες προς τις εγχώριες επιχειρήσεις. Δηλαδή, μείωση του Rating κατά μία μονάδα το οποίο σημαίνει χειροτέρευση της πιστοληπτικής ικανότητας της χώρας θα προκαλέσει αύξηση στην εξαρτημένη μεταβλητή κατά 0,18 μονάδες. Αυτό σημαίνει ότι τα επιτόκια των τραπεζικών δανείων θα αυξηθούν και συνεπώς οι επιχειρήσεις που έχουν έδρα σε χώρες όπου υφίστανται υποβάθμιση θα λαμβάνουν δάνεια με υψηλότερο κόστος. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, καθώς οι Danilo Drago και Raffaele Gallo (2017) έδειξαν ότι το κόστος των δανείων για τις επιχειρήσεις που έχουν έδρα σε χώρες όπου βιώνουν υποβάθμιση από τους οίκους αξιολόγησης είναι μεγαλύτερο κατά 23% σε σχέση με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις.

Ο συντελεστής της μεταβλητής Dlendingrates(-2) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός. Το συμπέρασμα αυτό προκύπτει καθώς το t-statistic είναι ίσο με -2.47, ενώ το p-value είναι 0.0165, δηλαδή μικρότερο του 5% και συνεπώς η μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική. Αυτό σημαίνει ότι αν τα τρέχοντα επιτόκια των δανείων αυξηθούν κατά 1 μονάδα, τότε αναμένουμε δύο περιόδους μετά τα ίδια επιτόκια να μειωθούν κατά 0,35 μονάδες.

Η μεταβλητή Deoniarate, η οποία είναι διαφορά των επιτοκίων Eonia είναι στατιστικά σημαντική. Πιο συγκεκριμένα το t-statistic είναι 4.06 ενώ το p-value

είναι 0.001 μικρότερο του 0.05. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει θετική και στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στα επιτόκια Eonia και στα επιτόκια των δανείων. Δηλαδή, η αύξηση της συγκεκριμένης μεταβλητής κατά 1 μονάδα θα προκαλέσει άνοδο στα επιτόκια με τα οποία λαμβάνουν δάνεια οι επιχειρήσεις από το τραπεζικό σύστημα κατά 1,99 μονάδες. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα συνάδει με την υπάρχουσα βιβλιογραφία καθώς οι αποφάσεις της ΕΚΤ επηρεάζουν το επιτόκιο με το οποίο δανείζονται οι τράπεζες μεταξύ τους για διάρκεια μια ημέρα, με αποτέλεσμα όταν αυτό αυξάνεται οι επιχειρήσεις να λαμβάνουν δάνεια με υψηλότερο κόστος (Neri, 2013). Επίσης, παρατηρώντας τα αποτελέσματα της εκτίμησης διαπιστώνουμε ότι δεύτερη χρονική υστέρηση της ίδιας μεταβλητής είναι και αυτή στατιστικά σημαντική. Δηλαδή, αν αυξηθεί το επιτόκιο Eonia την τρέχουσα περίοδο θα αναμένουμε δύο περιόδους μετά τα επιτόκια των τραπεζικών δανείων να αυξηθούν περίπου κατά 1 μονάδα.

Ο συντελεστής που αφορά την μεταβλητή ROE είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός. Συγκεκριμένα το t-statistic είναι 2.7 και το p-value είναι 0.0091. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση του ελέγχου και έτσι υπάρχει θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στον δείκτη απόδοσης ιδίων κεφαλαίων και στα επιτόκια με τα οποία λαμβάνουν δάνεια οι εγχώριες επιχειρήσεις. Δηλαδή, μία αύξηση του δείκτη ROE κατά 1 μονάδα θα οδηγήσει σε αύξηση των επιτοκίων των δανείων και κατά συνέπεια στο κόστος δανεισμού των εγχώριων επιχειρήσεων κατά 0,0165 μονάδες. Το αποτέλεσμα αυτό συνάδει με την δεύτερη εξήγηση που δίνει η υπάρχουσα βιβλιογραφία (Anjom, 2021). Δηλαδή, στην δική μας περίπτωση όσο πιο αποτελεσματικές είναι οι τράπεζες που δραστηριοποιούνται στο τραπεζικό σύστημα της χώρας, τόσο μεγαλύτερο θα είναι το κόστος των δανείων καθώς τα περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών προσφέρονται με υψηλότερο επιτόκιο προκειμένου να εξασφαλίσουν υψηλότερη κερδοφορία. Επίσης, ο συντελεστής της μεταβλητής ROE(-2) είναι εξίσου θετικός και σημαντικός, ένα αποτέλεσμα το οποίο σημαίνει ότι εάν ο δείκτης ROE αυξηθεί την τρέχουσα περίοδο κατά 1 μονάδα, τότε η εξαρτημένη μεταβλητή δύο περιόδους μετά θα αυξηθεί κατά 0,0027 μονάδες.

Τέλος από την προαναφερθείσα εξίσωση με τις πέντε ανεξάρτητες μεταβλητές δεν καταφέραμε να αποδείξουμε στατιστική σημαντικότητα στις δύο. Πιο συγκεκριμένα, η τρέχουσα τιμή της ποσοστιαίας μεταβολής του ΑΕΠ δεν φαίνεται να επηρεάζει τα επιτόκια των δανείων καθώς το p-value είναι 0.5 αρκετά

μεγαλύτερο του επιπέδου σημαντικότητας 5%. Επίσης, η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει κατά μέσο όρο το μέγεθος της κάθε τράπεζας που δραστηριοποιείται στην χώρα i είναι και αυτή μη στατιστικά σημαντική καθώς το p -value είναι 0.25, ένα αποτέλεσμα το οποίο μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη επαρκών δεδομένων για κάποιες διαστρωματικές μονάδες.

Προκείμενου να έχουν ισχύ οι παραπάνω εκτιμήσεις που προέκυψαν με την μέθοδο GMM καθώς και τα συμπεράσματα που εξήχθησαν θα πρέπει να γίνει έλεγχος του Sargan για να επιβεβαιώσουμε την εγκυρότητα των συνθηκών των ροπών. Παρατηρώντας τον Πίνακα 14 και πιο συγκεκριμένα το $\text{prob}(j\text{-statistic})$ θα δούμε ότι αυτό είναι ίσο με 0.40 και μεγαλύτερο του 0.05. Συνεπώς δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση του συγκεκριμένου test, το οποίο σημαίνει ότι τα instruments τα οποία έχουν επιλεγεί είναι έγκυρα.

5.3 Έλεγχος Αιτιότητας κατά Granger (Granger Causality Test)

Η εκτίμηση της εξίσωσης παλινδρόμησης μας δίνει την δυνατότητα να δούμε την σχέση που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών, ωστόσο δεν μπορούμε να διαπιστώσουμε την ύπαρξη αιτιότητας. Ως εκ τούτου έχουμε την εμφάνιση του ελέγχου αιτιότητας κατά Granger σύμφωνα με τον οποίο μπορούμε να ελέγξουμε αν μία μεταβλητή βοηθάει στην πρόβλεψη μιας άλλης μεταβλητής. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου αυτού είναι ότι η μεταβλητή X δεν προκαλεί αιτιότητα κατά Granger στην Y , ενώ η ενναλακτική υπόθεση είναι ότι X προκαλεί αιτιότητα κατά Granger στην Y . Η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης συνεπάγεται ότι η πληροφορία που ενσωματώνεται στην X μου βοηθάει στην πρόβλεψη των τιμών της Y .

Για την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου ελέγχου θα χρησιμοποιηθούν 2 χρονικές υστερήσεις για κάθε μεταβλητή όπως μας υπέδειξε το κριτήριο Akaike σε προηγούμενη ενότητα και επίσης οι μεταβλητές οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να μην έχουν τάση. Στόχος του παραπάνω ελέγχου είναι να διαπιστώσουμε αν υπάρχει αιτιώδης σχέση ανάμεσα στις δύο βασικές μεταβλητές του υποδείγματος, δηλαδή των επιτοκίων των δανείων με την αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας της χώρας. Ωστόσο ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε και για τις υπόλοιπες μεταβλητές, όπου τα αποτελέσματα του παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 15: Έλεγχος αιτιότητας κατά Granger

Null Hypothesis	Prob.
DEONIRATE does not Granger Cause DLENDINGRATES	0.2974
DLENDINGRATES does not Granger Cause DEONIRATE	0.0025
GDP does not Granger Cause DLENDINGRATES	0.1298
DLENDINGRATES does not Granger Cause GDP	3.E-08
LBANKSIZE does not Granger Cause DLENDINGRATES	0.0700
DLENDINGRATES does not Granger Cause LBANKSIZE	0.3189
RATING does not Granger Cause DLENDINGRATES	0.0300
DLENDINGRATES does not Granger Cause RATING	0.0325
ROE does not Granger Cause DLENDINGRATES	0.9816
DLENDINGRATES does not Granger Cause ROE	0.0301

Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας από την μεταβλητή που αφορά στα επιτόκια Εορία προς τα επιτόκια των δανείων καθώς το p-value είναι μεγαλύτερο του 0.05 και συνεπώς δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση. Από την άλλη η εξαρτημένη μεταβλητή προκαλεί αιτιότητα στην μεταβλητή Εορία καθώς το p-value στην

συγκεκριμένη περίπτωση είναι μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητας. Συνεπώς διαπιστώνουμε ότι έχουμε μονόπλευρη σχέση αιτιότητας ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Από την θεωρία όπως επίσης και από τις εκτιμήσεις του υποδείγματος θα αναμέναμε ότι οι τιμές των επιτοκίων Eonia θα μας βοηθούσαν στην πρόβλεψη της εξαρτημένης μεταβλητής. Αυτό γιατί τα συγκεκριμένα επιτόκια αντιπροσωπεύουν το κόστος με το οποίο δανείζονται οι τράπεζες μεταξύ τους και κατά συνέπεια οποιαδήποτε μεταβολή σε αυτό θα περιμέναμε να αλλάξει γενικότερα την συμπεριφορά των τραπεζών συμπεριλαμβανομένου και των επιτοκίων των δανείων.

Στην συνέχεια εξετάζουμε την ύπαρξη αιτιώδους σχέσης ανάμεσα στην μεταβλητή που αφορά στα επιτόκια των τραπεζικών δανείων με την μεταβλητή που αναφέρεται στο ρυθμό ανάπτυξης. Όπως διαπιστώνουμε από τον πίνακα δεν υπάρχει αιτιώδης σχέση από το GDP προς την εξαρτημένη μεταβλητή καθώς το p-value είναι ίσο με 0.1298, δηλαδή μεγαλύτερο του 0.05 σύμφωνα με το οποίο δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση. Από την άλλη η εξαρτημένη μεταβλητή έχει αιτιώδης σχέση με το GDP καθώς το p-value στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι μικρότερο του 5%. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι υπάρχει μονόπλευρη σχέση αιτιότητας μεταξύ των δύο μεταβλητών. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία η ανάπτυξη της χώρας θα μπορούσε να οδηγήσει σε αυξημένη ζήτηση για δάνεια και ως εκ τούτου αύξηση της τιμής των δανείων ή διαφορετικά το αυξημένο ΑΕΠ, βοηθάει στην αύξηση των εσόδων των επιχειρήσεων και κατά συνέπεια στην βελτίωση της πιστοληπτικής αξιολόγησης αυτών. Συνεπώς θα περιμέναμε είτε με τον έναν είτε με τον άλλο τρόπο, ο ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ να προκαλεί την μεταβολή των επιτοκίων των δανείων κάτι το οποίο όμως δεν επιβεβαιώθηκε.

Έπειτα ελέγχουμε την μηδενική υπόθεση ότι το μέγεθος των τραπεζών δεν προκαλεί αιτιότητα κατά Granger στην μεταβλητή που αφορά στο κόστος των τραπεζικών δανείων. Παρατηρώντας το p-value στην συγκεκριμένη περίπτωση διαπιστώνουμε ότι όντως δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση. Επίσης τα επιτόκια των δανείων δεν εμφανίζουν αιτιώδης σχέση με το μέγεθος των τραπεζών καθώς το p-value είναι 0.3189 μεγαλύτερο του 0.05. Συνεπώς δεν υπάρχει σχέση αιτιότητας στις υπό εξεταζόμενες μεταβλητές. Από το παραπάνω αποτέλεσμα εξάγουμε το συμπέρασμα ότι το μέγεθος των τραπεζών δεν βοηθάει στην πρόβλεψη των επιτοκίων των δανείων κάτι το οποίο συμφωνεί με

τις εκτιμήσεις μας καθώς δεν καταφέραμε να αποδείξουμε στατιστικά σημαντική σχέση. Από την άλλη πλευρά όμως η βιβλιογραφία υποστηρίζει τρεις εναλλακτικές προσεγγίσεις τις οποίες έχουμε αναφέρει και οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν σύνδεση μεταξύ των δύο και συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι μη απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει υπολογιστεί με ένα προσεγγιστικό τρόπο.

Με βάση το παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι υπάρχει αιτιώδης σχέση από την μεταβλητή που αφορά την πιστοληπτική αξιολόγηση της χώρας προς τα επιτόκια των τραπεζικών δανείων καθώς το p -value είναι $0.03 < 0.05$, το οποίο μας οδηγεί στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Το αποτέλεσμα αυτό σημαίνει ότι η πληροφορία που ενσωματώνεται στην μεταβλητή Rating μου προκαλεί την μεταβολή στην εξαρτημένη μεταβλητή. Ακόμη υπάρχει αιτιώδης σχέση από την εξαρτημένη μεταβλητή προς την αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας της χώρας καθώς το p -value είναι 0.0325 , δηλαδή μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητας 0.05 και έτσι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση της μη αιτιότητας. Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε την ύπαρξη της αμφίδρομης αιτιότητας μεταξύ των δύο μεταβλητών. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται να επιβεβαιώσει τις εκτιμήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην προηγούμενη ενότητα καθώς επίσης και την υπάρχουσα θεωρία. Για παράδειγμα μία από τις αρκετές εξηγήσεις θα μπορούσε να είναι το γεγονός ότι η υποβάθμιση της πιστοληπτικής αξιολόγησης της χώρας μπορεί να οδηγήσει σε μια σκληρή δημοσιονομική πολιτική το οποίο με την σειρά του επηρεάζει την κερδοφορία των επιχειρήσεων, αυξάνοντας των πιστωτικό κίνδυνο αυτών με αποτέλεσμα οι τράπεζες να χορηγούν δάνεια με υψηλότερα επιτόκια.

Τέλος, ελέγχουμε αν ο δείκτης απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (ROE) βοηθάει στην πρόβλεψη των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής (Lending_rates). Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης αιτιότητας καθώς το p -value είναι 0.9816 αρκετά μεγαλύτερο του επιπέδου σημαντικότητας 5% . Από την άλλη, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι τα επιτόκια των δανείων δεν προκαλούν αιτιότητα στη μεταβλητή ROE καθώς το p -value στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι $0.0301 < 0.05$, το οποίο μας οδηγεί στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης και στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μονόπλευρη σχέση αιτιότητας. Το γεγονός ότι

το ROE δεν προκαλεί την μεταβολή των επιτοκίων των δανείων , ένα αποτέλεσμα το οποίο δεν επιβεβαιώνει τις εκτιμήσεις που πραγματοποιηθήκαν με την μέθοδο GMM καθώς προέκυψε στατιστικά σημαντική σχέση μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η συγκεκριμένη μεταβλητή δεν αντιπροσωπεύει με άμεσο τρόπο την αποτελεσματικότητα των τραπεζών αλλά όπως έχουμε αναφέρει έχει υπολογιστεί με έναν προσεγγιστικό τρόπο.

Συνεπώς από τον συγκεκριμένο έλεγχο καταφέραμε να αποδείξουμε ότι υπάρχει αμφίδρομη σχέση αιτιότητάς ανάμεσα στις βασικές μεταβλητές του υποδείγματος , δηλαδή ανάμεσα στην μεταβλητή που αντιπροσωπεύει το κόστος των τραπεζικών δανείων με την μεταβλητή της αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητάς της χώρας κάτι το οποίο ήτανε και ο βασικός στόχος της συγκεκριμένης διαδικασίας. Τέλος, όσον αφορά τα υπόλοιπα αποτελέσματα καταφέραμε να δείξουμε την ύπαρξη μονόπλευρης σχέσης αιτιότητας από την εξαρτημένη μεταβλητή προς τις αντίστοιχες ανεξάρτητες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6.1 Συμπεράσματα

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν να εξετάσει την σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας (sovereign rating) με το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, η ανάλυση στόχευε να αποδείξει ότι η υποβάθμιση μιας χώρας αυξάνει τα επιτόκια των τραπεζικών δανείων και κατ' επέκταση το κόστος με το οποίο λαμβάνουν δάνεια οι εγχώριες επιχειρήσεις.

Αρχικά έγινε παρουσίαση του θεωρητικού πλαισίου που υποστηρίζει πως μπορεί να συνδεθεί η φερεγγυότητα της χώρας με το κόστος δανεισμού των επιχειρήσεων. Στην συνέχεια έγινε παρουσίαση των ερευνών που μελετάνε παρόμοια θέματα καθώς επίσης και μελετών οι οποίες συνδέονται γενικότερα με τις μεταβολές στις πιστοληπτικές αξιολογήσεις και τις μετέπειτα επιπτώσεις προς την συνολική οικονομία. Ακολούθησε η αναλυτική περιγραφή των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση καθώς και η παρουσίαση της μεθοδολογίας που προτείνεται όταν έχουμε στην διάθεση μας δεδομένα πάνελ.

Στο εμπειρικό μέρος της διπλωματικής εργασίας έγινε χρήση των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι μεταβλητές είναι στάσιμες ή χαρακτηρίζονται από τάση. Σε περίπτωση ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας εφαρμόστηκαν οι πρώτες διαφορές ώστε να εξασφαλίσουμε ότι όλες οι μεταβλητές μας είναι $I(0)$. Στην συνέχεια εφαρμόστηκε η πλέον προτεινόμενη μέθοδος εκτίμησης σε δεδομένα πάνελ αυτής της GMM προκειμένου να καταφέρουμε να αποδείξουμε το βασικό στόχο της παρούσας μελέτης.

Από τα αποτελέσματα της εκτίμησης προέκυψε ότι ο συντελεστής που αφορά την αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας χώρας ήταν αρνητικός και στατιστικά σημαντικός. Αυτό σημαίνει ότι η υποβάθμιση της χώρας κατά μία μονάδα θα προκαλέσει άνοδο της εξαρτημένης μεταβλητής κατά 0,18 μονάδες. Συνεπώς με αυτόν τον τρόπο αποδεικνύουμε ότι οι επιχειρήσεις που έχουν έδρα σε χώρες οι οποίες υφίστανται υποβάθμιση θα λαμβάνουν δάνεια με υψηλότερο κόστος καθώς τα επιτόκια των τραπεζικών δανείων θα αυξηθούν.

Το αποτέλεσμα στο οποίο καταλήγουμε έχει ιδιαίτερη σημασία εφόσον ληφθεί υπόψιν. Πιο συγκεκριμένα δείξαμε ότι η κακή οικονομική κατάσταση μιας

χώρας το οποίο οδηγεί τους οίκους να προχωρούν σε υποβάθμιση αυτής, μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις προς τις εγχώριες επιχειρήσεις ανεξάρτητα των θεμελιωδών στοιχείων επηρεάζοντας με αυτόν τον τρόπο αρνητικά την οικονομία ολόκληρης της χώρας. Ένα γεγονός το οποίο οφείλεται εν μέρει στην ραγδαία άνοδο των οίκων αξιολόγησης καθώς επίσης και στην ενσωμάτωση των απόψεων τους, στους διάφορους κανονισμούς που αφορά το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Συνεπώς, το συγκεκριμένο αποτέλεσμα θα μπορούσαν να εκμεταλλευτούν τόσο οι υπεύθυνοι χάραξης οικονομικής πολιτικής όπου θα πρέπει να επιδεικνύουν πλέον μεγαλύτερο ενδιαφέρον στην διαχείριση των δημόσιων οικονομικών όσο και οι ρυθμιστικές αρχές οι οποίες θα πρέπει να αναγνωρίσουν ότι έγκειται η ανάγκη να μειωθεί η εξάρτηση από τους οίκους αξιολόγησης.

Το εμπειρικό μέρος της εργασίας έκλεισε έχοντας εφαρμόσει έναν επιπλέον έλεγχο προκειμένου να στηρίξουμε περαιτέρω τις αρχικές εκτιμήσεις μας. Συγκεκριμένα, εφαρμόστηκε ο έλεγχος αιτιότητας κατά Granger, ο οποίος μας έδωσε την δυνατότητα να διαπιστώσουμε αν μία μεταβλητή βοηθά στην πρόβλεψη των τιμών μιας άλλης. Το αποτέλεσμα που είχε ιδιαίτερη σημασία από την εφαρμογή του συγκεκριμένου ελέγχου ήταν ότι η πληροφορία που ενσωματώνεται στην μεταβλητή που αφορά την πιστοληπτική αξιολόγηση της χώρας βοηθάει στην πρόβλεψη των τιμών των επιτοκίων των δανείων ή διαφορετικά προκαλεί την μεταβολή της συγκεκριμένης μεταβλητής.

Κλείνοντας, αναγνωρίζοντας της πιθανές αδυναμίες της παρούσας διπλωματικής έχουμε να προτείνουμε τα ακόλουθα τα οποία θα μπορούσαν να ενισχύσουν ή διαφορετικά να απορρίψουν τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης. Αρχικά, σε μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εξαρτημένη μία μεταβλητή η οποία θα αντιπροσωπεύει το κόστος του δανείου για κάθε επιχείρηση ξεχωριστά προκειμένου η ανάλυση να είναι ακόμη πιο αντιπροσωπευτική. Επιπρόσθετα, μπορεί να γίνει χρήση επιπλέον ανεξάρτητων μεταβλητών οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν την εξαρτημένη μεταβλητή προκειμένου να αποδειχθεί ότι η σχέση που εντοπίσαμε ισχύει ακόμη και για μεγαλύτερο αριθμό επεξηγηματικών μεταβλητών. Τέλος, θα μπορούσε να γίνει διαχωρισμός μεταξύ των χωρών που επηρεάστηκαν περισσότερο από τις κρίσεις και αυτών που δεν επηρεάστηκαν τόσο προκειμένου να διαπιστωθεί αν η σχέση ισχύει και στα δύο δείγματα των χωρών.

Βιβλιογραφία

Άρθρα

Acharya V.V., Eisert T., Eufinger C. and Hirsch C.(2018), 'Real Effects of the Sovereign Debt Crisis in Europe: Evidence from Syndicated Loans', *The Review of Financial Studies*, Vol.31, pp.2855-2896

Adelino M., Miguel A.Ferreira(2016), 'Bank Ratings and Lending Supply: Evidence from Sovereign Downgrades', *The Review of Financial Studies*, Vol.29, pp.1709-1746

Afonso A., Gomes P. and Rother P.(2007), 'WHAT "HIDES" BEHIND SOVEREIGN DEBT RATINGS?', *ECB Working Paper*, No.711

Ağca S. and Celasun O.(2012), 'Sovereign debt and corporate borrowing costs in emerging markets', *Journal of International Economics*, Vol.88, pp.198-208

Almeida H., Cunha I., Ferreira M.A. and Restrepo F.(2017), 'The Real Effects of Credit Ratings: The Sovereign Ceiling Channel', *The Journal of Finance*, Vol.72, pp.249-290

Amadou N.R. SY(2009), 'The Systemic Regulation of Credit Rating Agencies and Rated Markets', *IMF Working Paper* No.09/129

Anjom W.(2021), 'An Empirical Study on the Factors Affecting the Interest Rate Spread of Listed Conventional Commercial Banks of Bangladesh', *European Journal of Business and Management Research*, Vol. 6, No.5

Anthony D. May(2010), 'The Impact of Bond Rating Changes on Corporate Bond Prices: New Evidence from the Over-the-Counter Market', *Journal of Banking & Finance*, Vol.34, pp.2822-2836

Arezki R., Candelon B. and Sy A.N.R(2011), 'Sovereign Rating News and Financial Markets Spillovers: Evidence from the European Debt Crisis', *IMF Working Paper*, No.11/68

Badi H.Baltagi(2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, Third edition, John Wiley & Sons Ltd

Bedendo M. and Colla P.(2015), 'Sovereign and corporate credit risk: Evidence from the Eurozone', *Journal of Corporate Finance*, Vol.33, pp.34-52

- Bheenick E.B.(2005), ' An analysis of the determinants of sovereign ratings', Global Finance Journal ,Vol.15,pp.251-280
- Bolton P. and Jeanne O.(2011), ' SOVEREIGN DEFAULT RISK AND BANK FRAGILITY IN FINANCIALLY INTEGRATED ECONOMIES', IMF Economic Review, Palgrave Macmillan ,International Monetary Fund, Vol. 59, pp. 162-194
- Borensztein E., Cowan K. and Valenzuela P.(2007), ' Sovereign Ceilings "Lite"? The Impact of Sovereign Ratings on Corporate Ratings in Emerging Market Economies', IMF Working Paper, No.07/075
- Breitung J. (1999), ' The local power of some unit root tests for panel data', SFB 373 Discussion Paper, No. 1999,69, Humboldt University of Berlin
- Bundala N.(2012), ' Do Economic Growth, Human Development and Political Stability favour sovereign Creditworthiness of a Country? A Cross Country Survey on Developed and Developing Countries', MRPA Paper No.47626
- Chen J. (2013), "Estimation of the Loan Spread Equation with Endogenous Bank-Firm Matching", Structural Econometric Models (Advances in Econometrics, Vol. 31), Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 251-289.
- Chodnicka P., Jaworski P. and Niewinska K.(2015), ' The Impact of Country's Credit Ratings on the Cost of the Capital', International Review of Management and Business Research, Vol.4
- Claessens S., Law A. and Wang T.(2018), ' How Do Credit Ratings Affect Bank Lending Under Capital Constraints?', BIS Working Paper, No.747
- Clark T.S and Linzer D.A (2012), ' Should I Use Fixed or Random Effects?', Department of Political Science, Emory University
- De Pascalis F.(2015), ' RATING-BASED REGULATION AND INVESTORS' OVERRELIANCE: QUO VADIS?', School of Advanced Studies University of London
- Dittrich F.(2007), ' The Credit Rating Industry: Competition and Regulation'
- Drago D. and Gallo R.(2017), ' The impact of sovereign rating changes on European syndicated loan spreads: The role of the rating-based regulation', Journal of International Money and Finance, Vol.73,pp.213-231

Drago D., Gallo R. (2017), 'The impact of sovereign rating changes on the activity of European banks', *Journal of Banking and Finance*, Vol.85, pp. 99-112

Eric (2019), 'Introduction to the Fundamentals of Panel Data', APTECH

Hadri K. (2000), 'Testing for stationarity in heterogeneous panel data', *Econometrics Journal*, Vol.3, pp.148-161

Haerri M., Morkoetter S. and Westerfeld S. (2014), 'Sovereign risk and the pricing of corporate credit default swaps', *Journal of Credit Risk*, Vol.11, pp.1-27

Hasan I., Kim S.K., Politsidis P.N. and Wu E. (2020), 'Syndicated bank lending and rating downgrades: Do sovereign ceiling policies really matter?', MPRA Paper No.102941

Hasan I., Kim S.K., Politsidis P.N. and Wu E. (2021), 'Loan syndication under Basel II: How do firm credit ratings affect the cost of credit?', MPRA Paper No.107083

Huang C.I and Kuo B.Y. (2014), 'The Impact of Credit Rating, Ownership and Relationships on Loan Spreads-Taiwan's Evidence', *Asian Journal of Finance & Accounting*, Vol.6, No.2

Im K.S, Pesaran M.H. and Shin Y. (2003), 'Testing for unit roots in heterogeneous panels', *Journal of Econometric*, Vol.115, pp.53-74

Jefferis K., Kasekende E., Rubatsimbira D.K. and Ntungire N. (2020), 'Exploring the Determinants of Interest Rate Spreads in the Uganda Banking System', International Growth Centre, S-43434-UGA-1

Kiff J., Nowak S. and Schumacher L. (2012), 'Are Rating Agencies Powerful? An Investigation into the Impact and Accuracy of Sovereign Ratings', IMF Working Paper No.12/23

Levin A., Lin C. and Chu C. (2002), 'Unit root tests in panel data: asymptotic and "finite-sample properties', *Journal of Econometrics*, Vol.108, pp.1-24

Li D., Nicolas E. Magud, Werner A. and Witte S. (2021), 'The Long-Run Impact of Sovereign Yields on Corporate Yields in Emerging Markets', IMF Working Paper, No.21/155

Nguyen J.M. and Knyphausen-Aufseß D.Z.(2014), 'The Impact of Sovereign Credit Ratings on Corporations: A Literature Review and Research Recommendations', *Financial Markets, Institutions & Instruments*, Vol.24, pp.125-178

Norden L. and Weber M.(2004), 'Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements', *Journal of Banking & Finance*, Vol.28, pp.2813-2843

OICU-IOSCO (2015), 'Good Practices on Reducing Reliance on CRAs in Asset Management', Final Report

Reyna O.T(2007), 'Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata', V.4.2, Princeton University

Ryan J.(2012). 'The Negative Impact of Credit Rating Agencies and proposals for better regulation', Working Paper FG 1, SWP Berlin

Stefano Neri, (2013), 'The impact of the sovereign debt crisis on bank lending rates in the euro area,' *Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers)* 170, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area

Ullah S. ,Akhtar P. and Zaefarian G.(2018), 'Dealing with Endogeneity Bias: The Generalized Method of Moments (GMM) for Panel Data', *Industrial Marketing Management*. Vol. 71, pp. 69-78

Weber, Rolf H., Darbellay and Aline (2008), 'The Regulatory Use of Credit Ratings in Bank Capital Requirement Regulations', *Journal of Banking Regulation*, Vol.10, No.1, p.1-16

Were M. and Wambua J.(2014), 'What factors drive interest rate spread of commercial banks? Empirical evidence from Kenya', *Review of Development Finance*, Vol.4, pp.73-82

Zaghini A.(2017), 'A tale of fragmentation: Corporate funding in the euro-area bond market', *International Review of Financial Analysis*, Vol.49, pp.59-68

Βιβλία

Kiff J, Holland A., Kisser M., Nowak S., Saab S., Schumacher L., Hoorn H.v.d and Westin A.M.(2010), *Global Financial Stability Report*, International Monetary Fund

Κατρακυλίδης Κ.,Κοντέος Γ. και Σαριαννίδης Ν.(2017), Εισαγωγή στην Σύγχρονη Οικονομετρία, Εκδόσεις Αλέξανδρος ΙΚΕ, Θεσσαλονίκη

Συριόπουλος Κ. και Φίλιππας Δ.Θ.(2010), Οικονομετρικά Υποδείγματα & Εφαρμογές με το EViews, Εκδόσεις ΑΝΙΚΟΥΛΑ, Θεσσαλονίκη

Σημειώσεις

Απέργης Ν.(2022), Σημειώσεις μαθήματος Ανάλυσης Χρονοσειρών

Σαριαννίδης Ν.(2015), <Οικονομετρία>,Ενότητα 4:Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών

Εργασίες

Γκέρλοβας Κ.(2016),' Ο ρόλος των οίκων αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας κατά τη διάρκεια της χρηματοπιστωτικής κρίσης', Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

Μιχάλης Α.Σγουρομάλλης (2017),' Η επίδραση των αλλαγών αξιολογήσεων πιστοληπτικής ικανότητας στα επιτόκια ομολόγων', Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών