



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ» ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ»**

**ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ  
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ**

**Όνομα/Επώνυμο: Κασιμάκη Μάρθα**

**A.M: ΜΧΡΗ2109**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΠΕΡΓΗΣ**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ν. ΑΠΕΡΓΗΣ, ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Δ.  
ΚΥΡΙΑΖΗΣ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ν. ΕΓΓΛΕΖΟΣ**

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ**

**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2023**

## Ευχαριστίες

Η κάτωθι διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Χρηματοοικονομική και Τραπεζική Διοικητική», του τμήματος Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Για την συγγραφή της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που μου συμπαραστάθηκε με κάθε τρόπο όλο αυτό το διάστημα.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κύριο Νικόλαο Απέργη για την πολύτιμη βοήθεια του στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

## Περίληψη

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση των καθοριστικών παραγόντων των τραπεζών που ανήκουν στην Ευρωζώνη την περίοδο 2008-2019. Μας ενδιαφέρει ο προσδιορισμός επίδρασης των δανείων των τραπεζών στην τραπεζική ρευστότητα των ευρωπαϊκών τραπεζών και επίσης εξετάζουμε παράγοντες που επιδρούν στην τραπεζική ρευστότητα αλλά και σταθερότητα. Στην παρούσα μελέτη εξετάζονται παράλληλα σαν πιθανοί κίνδυνοι της τραπεζικής σταθερότητας ο κίνδυνος ρευστότητας και ο πιστωτικός κίνδυνος. Η βιβλιογραφία εξετάζει τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες. Για τον προσδιορισμό επίδρασης των δανείων χρησιμοποιήθηκε το ποσοστό των δανείων προς τα περιουσιακά στοιχεία σαν εξαρτημένη μεταβλητή και σαν ανεξάρτητες τέσσερις τραπεζικές και δύο μακροοικονομικές μεταβλητές. Ακόμη, χρησιμοποιούνται τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία σαν εξαρτημένη μεταβλητή, ενώ σαν ανεξάρτητες χρησιμοποιήθηκαν 4 τραπεζικές και δύο μακροοικονομικές μεταβλητές. Στην παρούσα εργασία εξετάζονται 19 χώρες με 228 παρατηρήσεις. Τα στοιχεία αυτά εξετάζονται σε πάνελ δεδομένα και τα ευρήματα της συνάδουν αρκετά με προηγούμενες έρευνες.

**ΛΕΞΕΙΣ – ΚΛΕΙΔΙΑ:** κίνδυνος ρευστότητας, πιστωτικός κίνδυνος, εποπτικά ίδια κεφάλαια, δάνεια, ρευστότητα, πάνελ δεδομένα, ειδικοί τραπεζικοί παράγοντες, μακροοικονομικοί παράγοντες

## Abstract

The purpose of this thesis is to investigate the determinant factors of the banks of the Eurozone in the period 2008-2019. We would like to determine the effect of bank loans on the bank liquidity of European banks, and we also examine factors that affect liquidity and stability. In this study, liquidity risk and credit risk are simultaneously examined as potential risks to banking stability. The literature examines banking and macroeconomic factors. To determine the effect of loans, the ratio of loans to assets was used as a dependent variable and as independent four banking and two macroeconomic variables. Moreover, regulatory equity to risk-weighted assets is used as a dependent variable, while 4 banking and two macroeconomic variables were used as independent variables. In this study, 19 countries with 228 observations are examined. These elements are examined in panel data and its findings are quite consistent with previous research.

## Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	2
Περίληψη	3
Abstract	4
Περιεχόμενα	5
Ενότητα 1: Εισαγωγή	8
Ενότητα 2: Βιβλιογραφική Επισκόπηση	15
2.1 Τραπεζική Ρευστότητα (Bank Liquidity)	15
2.2: Παράγοντες Τραπεζικής Ρευστότητας	20
2.2.1 Μακροοικονομικοί παράγοντες	20
2.2.2 Ρυθμιστικοί παράγοντες και εποπτεία	23
2.2.3 Εποπτεία και ρυθμιστικοί παράγοντες στο τραπεζικό σύστημα	24
2.2.4 Μικρο-προληπτική ρυθμιστική εποπτεία	25
2.2.5 Μακρο-προληπτική ρυθμιστική εποπτεία	26
2.2.6 Η βασιλεία της εποπτείας	27
2.3: Περισσότερες Παρελθοντικές Μελέτες Για Τους Καθοριστικούς Παράγοντες Της Τραπεζικής Ρευστότητας	30
Ενότητα 3: Μεθοδολογία και Δεδομένα	36
3.1 Panel Data	37
3.2 Χαρακτηριστικά Panel Data	37
3.3 Εκτίμηση των υποδειγμάτων	39
3.3.1 Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας(Unit root)	39
3.3.2 Έλεγχος Sargan	41
3.3.3 Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών(Generalized Method of Moments(GMM))	41

Ενότητα 4: Ανάλυση μεταβλητών	44
4.1 Εξαρτημένες μεταβλητές	44
4.2 Ανεξάρτητες μεταβλητές	45
4.2.1 Ειδικοί τραπεζικοί παράγοντες	45
4.2.2 Μακροοικονομικοί παράγοντες	48
Ενότητα 5: Αποτελέσματα Έρευνας	52
5.1 Περιγραφική Στατιστική	52
5.2 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας	54
5.3 Γραμμική παλινδρόμηση με την Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών (Generalized Method of Moments)	57
Ενότητα 6: Συμπεράσματα	65
Βιβλιογραφία	69

## Περιεχόμενα πινάκων

Πίνακας 1: Μεταβλητές επίδρασης των δανείων στην τραπεζική ρευστότητα	51
Πίνακας 2: Μεταβλητές άμυνας του κινδύνου ρευστότητας και του πιστωτικού κινδύνου	52
Πίνακας 3: Περιγραφικά Στατιστικά	54
Πίνακας 4: Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας	56
Πίνακας 5: Αποτελέσματα GMM και ελέγχων ισχύος για την Δ.RCtRWA	58
Πίνακας 6: Αποτελέσματα GMM και ελέγχων ισχύος για την Δ.LtA	62

## Ενότητα 1: Εισαγωγή

Στην οικονομία, η βασική λειτουργία των τραπεζών είναι να μετατρέπουν τις βραχυπρόθεσμες καταθέσεις σε μακροπρόθεσμα προθεσμιακά δάνεια, μετατρέποντας έτσι το χρήμα από τις πλεονασματικές του μονάδες στις ελαττωματικές του μονάδες. Η μετατροπή αυτή διευρύνθηκε όταν οι τράπεζες δημιούργησαν την ρευστότητα και στις δύο πλευρές των ισολογισμών τους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να δώσει την δυνατότητα στις τράπεζες να δανείζουν ή να υπόσχονται ρευστά νομισματικά στοιχεία τόσο στους δανειολήπτες όσο και στους καταθέτες. Η ρευστότητα, λοιπόν, αποτελεί σημαντικό χαρακτηριστικό των χρηματοοικονομικών προϊόντων. Η ρευστότητα σαν έννοια μπορεί να φαίνεται διαισθητικά απλή, στην πράξη όμως είναι αρκετά δύσκολο να μετρηθεί. Επίσης, σαν έννοια υπονοεί διαφορετικά πράγματα όταν αναφέρεται σε οικονομικούς παράγοντες ή στη μακροοικονομία για παράδειγμα από ό,τι όταν αναφέρεται σε περιουσιακά στοιχεία ή χρηματοοικονομικά προϊόντα.

Η ρευστότητα διευκολύνει τις πληρωμές, αλλά και τις συναλλαγές στις αγορές. Όσον αφορά τις πληρωμές, όταν ένα περιουσιακό στοιχείο έχει μεγάλη ρευστότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί πιο εύκολα και με μικρό κόστος για πληρωμές. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα κέρματα, τα χαρτονομίσματα αλλά και οι καταθέσεις. Για τις πληρωμές μπορεί να πραγματοποιηθεί ανάληψη από κάποιο ATM ή η χρησιμοποίηση χρεωστικής ή πιστωτικής κάρτα ή ακόμη και επιταγών με απλό, γρήγορο, εύκολο τρόπο και με μικρό κόστος.

Υπάρχουν όμως, άλλα περιουσιακά στοιχεία, όπως ακίνητα, κοσμήματα, αυτοκίνητα, που έχουν μικρή ρευστότητα. Αυτά για να χρησιμοποιηθούν για πληρωμές θα πρέπει πρώτα να πουληθούν. Αξίζει να σημειωθεί ότι ενδιάμεσα υπάρχουν κάποια χρηματοοικονομικά προϊόντα όπως είναι οι μετοχές, τα ομόλογα και τα παράγωγα που διαπραγματεύονται σε οργανωμένα χρηματιστήρια. Αυτά μετατρέπονται σε χρήμα, αφού πουληθούν σε μικρό κόστος.

Όσον αφορά τις συναλλαγές, αυτές σχετίζονται με την προσφορά και την ζήτηση και η αλληλεπίδραση τους προσδιορίζει τις τιμές, ενώ οι αλλαγές τους δίνουν μεταβολές στις τιμές. Ισχύει ότι όταν αγοράζουμε ένα περιουσιακό στοιχείο αυξάνουμε την ζήτησή του, ενώ όταν το πουλάμε αυξάνουμε την



προσφορά του. Ακόμη, σε αγορές όπου υπάρχει μεγάλη ρευστότητα, δηλαδή σε αγορές στις οποίες υπάρχουν πολλοί συναλλασσόμενοι, ούτε ο πωλητής ούτε ο αγοραστής δεν επηρεάζει σημαντικά την προσφορά και την ζήτηση και κατά συνέπεια να επηρεάσει τη τιμή του συναλλασσόμενου περιουσιακού στοιχείου. Από την άλλη, σε αγορές με χαμηλή ρευστότητα, ο αγοραστής αυξάνει σημαντικά την ζήτηση όταν αυξάνει την τιμή, ενώ ο πωλητής αυξάνει σημαντικά την προσφορά όταν μειώνει την τιμή. Αξίζει να σημειωθεί ότι και στις δύο περιπτώσεις οι μεταβολές των τιμών είναι εις βάρος των πωλητών, οι οποίοι λαμβάνουν χαμηλότερη τιμή, και των αγοραστών που πληρώνουν υψηλότερη τιμή. Επιπρόσθετα, ο κίνδυνος ρευστότητας έχει ορισθεί ποικιλοτρόπως, ωστόσο δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές μεταξύ αυτών των ορισμών. Πιο συγκεκριμένα, κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να θεωρηθεί ως η πιθανή «απειλή» της ικανότητας ενός χρηματοοικονομικού πιστωτικού ιδρύματος να παράγει ρευστό με δίκαιο κόστος, ως αντισταθμιστική ικανότητα έναντι των απαιτήσεων σε ρευστότητα. Επομένως, ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να προέλθει από ένα απρόβλεπτο γεγονός μείωσης της ικανότητας του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος να παράξει ρευστότητα σε εύλογο κόστος και εξαιτίας αυτού να μην μπορέσει να ανταπεξέλθει σε μια απρόβλεπτη αύξηση της ζήτησης της ρευστότητας μέσα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα. Ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί έτσι να προκαλέσει τεράστιες ζημιές για τις τράπεζες και φυσικά μέσα σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει και στην αφερεγγυότητα των τραπεζών. Από την άλλη οι διευθυντές οφείλουν να διασφαλίσουν το επίπεδο ρευστότητας σε ένα επαρκή επίπεδο. Η εργασία αυτή όμως δεν αφορά τους τρόπους με τους οποίους η τράπεζα θα μεγιστοποιήσει τη ρευστότητά της. Ειδικά, δημιουργούνται ερωτήματα που αφορούν το επίπεδο της ρευστότητας μιας τράπεζας αλλά και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Τέτοια ερωτήματα αξίζουν να διερευνηθούν.

Η κρίση του 2007 δημιούργησε προβλήματα στον τομέα της διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας. Μετά την έκρηξη της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης το 2008, η σημασία της τραπεζικής ρευστότητας έχει οξυνθεί. Οι συνέπειες που προέκυψαν από την κρίση αυτή έδειξε τη σημασία της επαρκούς διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας. Εξαιτίας της έλλειψης καλών υποδειγμάτων πρόβλεψης για την σωστή διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας, οι

τραπεζικοί ισολογισμοί εμφάνισαν μια ξαφνική επιδείνωση. Αυτό οφείλεται κυρίως στην αποτυχία των τραπεζών κατά τη διάρκεια της κρίσης να διατηρήσουν επαρκή ποσότητα ρευστότητας, ενώ μεγάλα επίπεδα ρευστότητας ζητήθηκαν από τις Κεντρικές Τράπεζες προκειμένου να διατηρηθεί το χρηματοπιστωτικό σύστημα (Terly, 2011). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργηθούν νέοι κανονισμοί και Αρχές, ως κατευθυντήριες γραμμές για την σωστότερη και αποτελεσματικότερη διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας, συμπεριλαμβάνοντας τα ελάχιστα αποθέματα ρευστότητας, όπως αυτά έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή της Βασιλείας για την εποπτεία του Τραπεζικού Συστήματος (BCBS). Αυτό είχε ως στόχο να βελτιωθεί η ποιότητα της διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας. Όλα τα κράτη μέλη της επιτροπής, συμπεριλαμβανομένων και κρατών μελών της Ευρωζώνης, είχαν δεσμευτεί πλήρως να εφαρμόσουν αυτούς τους νέους κανονισμούς έως τις 31 Μαρτίου 2019 (Moroglu και Aydin, 2016).

Όπως ήδη έχει αναφερθεί ο κύριος στόχος των τραπεζών στην χρηματοπιστωτική αγορά είναι να δημιουργήσουν ρευστότητα και να μετατρέψουν τον κίνδυνο. Η Βασιλεία III πρόσθεσε νέες τραπεζικές απαιτήσεις τόσο στο κεφάλαιο, όσο και στον κίνδυνο ρευστότητας. Οι νέες αυτές αλλαγές θα επηρεάσουν αρκετά τις τράπεζες, επειδή κρίνεται αναγκαίο, αλλά και απαιτείται να διατηρούν ένα επίπεδο κεφαλαίου και ρευστότητας υψηλότερο από ό,τι στο παρελθόν, με απόρροια αυτό να έχει αντίκτυπο στην δημιουργία ρευστότητας από τις τράπεζες.

Η Επιτροπή της Βασιλείας τόνισε πόσο σημαντικό είναι να υπάρχει σωστή και καλή διαχείριση και κινδύνου ρευστότητας. Έτσι, όρισε δύο νέους δείκτες για την για την μέτρηση του κινδύνου ρευστότητας. Οι δείκτες αυτοί είναι ο δείκτης κάλυψης ρευστότητας για την μέτρηση του βραχυπρόθεσμου κινδύνου ρευστότητας και ο δείκτης σταθερής χρηματοδότησης για την μέτρηση του μακροπρόθεσμου κινδύνου ρευστότητας. Βέβαια στην βιβλιογραφία υπάρχουν αναφορές σχετικές για την διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας που εφαρμόζουν διαφορετικά μέτρα κινδύνου ρευστότητας. Μπορούμε να αντιπαραθέσουμε κάποιους δείκτες ρευστότητας. Αυτοί οι δείκτες είναι οι παρακάτω. Αρχικά έχουμε το δείκτη των βασικών καταθέσεων προς το σύνολο του ενεργητικού. Για τις βασικές καταθέσεις μπορούμε να πούμε ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στις τράπεζες, καθώς είναι μία σταθερή πηγή χρηματοδότησης. Άρα, οι βασικές καταθέσεις

υποδεικνύουν τα επίπεδα ρευστότητας ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος. Επιπρόσθετα, ένας άλλος σημαντικός δείκτης είναι τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία του ενεργητικού προς το σύνολο του ενεργητικού. Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης αναμένουμε να είναι και περισσότερα τα στοιχεία του ενεργητικού που δεν υπόκεινται σε κίνδυνο ρευστότητας. Οι ρυθμιστικοί φορείς, αλλά και οι Εποπτικές Αρχές επιθυμούν αυτό το αποτέλεσμα ώστε να είναι μικρότερος ο κίνδυνος. Ακόμη, ένας άλλος δείκτης είναι τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία του ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Μία υψηλή τιμή του δείκτη αυτού υποδηλώνει και μικρότερο κίνδυνο ρευστότητας, αφού ο κίνδυνος επαναχρηματοδότησης είναι πιο υψηλός για τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις των τραπεζών. Ένας δείκτης ρευστότητας αποτελεί ο λόγος των χορηγήσεων προς τις καταθέσεις. Μέσω αυτού του δείκτη τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα οδηγούνται σε συμπεράσματα που σχετίζονται με τον κίνδυνο ρευστότητας και προσπαθούν να βρουν λύσεις προκειμένου να διατηρήσουν την ρευστότητα τους στα απαιτούμενα επίπεδα και έτσι να παραμείνουν ασφαλείς. Μία υψηλή τιμή του δείκτη αυτού δείχνει ότι η τράπεζα στηρίζεται περισσότερο στις βραχυπρόθεσμες αγορές χρήματος και όχι στις καταθέσεις που παίρνει, για την χρηματοδότηση των δανείων που προσφέρει. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να προκύψουν θέματα ρευστότητας στο μέλλον. Επιπλέον, ένας δείκτης ρευστότητας αποτελούν τα δανεικά κεφάλαια προς το σύνολο του ενεργητικού. Ένας τέτοιος υψηλός δείκτης υποδεικνύει ότι η τράπεζα έχει στην διάθεση της πολλά δάνεια και αυτό έχει ως αποτέλεσμα η τράπεζα να εξαρτάται περισσότερο από τις βραχυπρόθεσμες αγορές χρήματος παρά από τις καταθέσεις. Τέλος, έχουμε τον δείκτη με λόγο δάνεια με καθεστώς δικαιώματος προς το σύνολο του ενεργητικού. Ένας τέτοιος υψηλός δείκτης υποδηλώνει ότι προκύπτει ανάγκη για μεγάλα επίπεδα ρευστότητας, προκειμένου να εξασφαλιστεί η χρηματοδότηση των πιθανών εκταμιεύσεων των δανειακών δεσμεύσεων. Είναι γνωστό ότι χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στα οποία υπάρχει μεγάλος αριθμός δανείων με καθεστώς δικαιώματος αντιμετωπίζουν εκτίθενται περισσότερο στον κίνδυνο ρευστότητας σε σχέση με αυτά που έχουν χαμηλό αριθμό τέτοιων δανείων.

Κύριος στόχος της εργασίας αυτής λοιπόν, είναι πρωτίστως η ανάλυση και η κατανόηση των καθοριστικών παραγόντων της ρευστότητας που αποτελεί και ένα φλέγον θέμα τα τελευταία χρόνια. Πιο συγκεκριμένα, ο κύριος σκοπός

αυτής της μελέτης είναι ο προσδιορισμός επίδρασης των δανείων των τραπεζών στην τραπεζική ρευστότητα των ευρωπαϊκών τραπεζών και επίσης αναλύοντας την μικρο-προληπτική και μακρο-προληπτική ρυθμιστική παρέμβαση καθώς και τους κανόνες που ορίζει η επιτροπή της Βασιλείας, εξετάζουμε παράγοντες που επιδρούν στην τραπεζική ρευστότητα αλλά και σταθερότητα. Μέσω αυτών των δύο συνθηκών θα αποφανθεί και πως επηρεάζεται έμμεσα ο κίνδυνος ρευστότητας και ο πιστωτικός κίνδυνος. Το έγγραφο, λοιπόν, αυτό αφορά τους καθοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ρευστότητα των τραπεζών που βρίσκονται στην Ευρωζώνη κατά την περίοδο 2008-2019. Στη μελέτη αυτή θα χρησιμοποιηθούν δείκτες ρευστότητας που θα αναλυθούν αργότερα. Θα εξετάσει επίσης την κερδοφορία των τραπεζών, τους κοινούς παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά το μέγεθος της ρευστότητας των τραπεζών στην Ευρωζώνη. Η επιλογή σχετίζεται περισσότερο με το Ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα καθώς θέλουμε να έχουμε μία εικόνα πώς επηρέασε η χρηματοπιστωτική κρίση του 2008 τις χώρες της Ευρωζώνης και πως μετά την κρίση οι νέες ρυθμιστικές αρχές επηρέασαν τις χώρες της Ευρωζώνης και συνέβαλαν στην καλύτερη διαχείριση των τραπεζών αλλά και στην αντιμετώπιση του κινδύνου ρευστότητας. Η ανάλυση αναμένεται επίσης να τον ρόλο του μεγέθους των τραπεζών στον προσδιορισμό των ζητημάτων ρευστότητας. Η διερεύνηση επιρροής των μακροοικονομικών δεικτών για την ρευστότητα των τραπεζών θα συμπεριλαμβάνει τον Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και τον πληθωρισμό στην εμπειρική του μελέτη.

Η συμβολή της εργασίας θα προσθέσει στην βιβλιογραφία με πολλούς τρόπους. Αρχικά, μέσω των οικονομικών παραγόντων θα μπορέσουμε να καταλάβουμε αν η οικονομική κρίση την περίοδο εκείνη είχε αρνητικό αντίκτυπο στην ρευστότητα των τραπεζών. Επίσης, μετά την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση, η Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών (Bank for International Settlements, 2010) έχει ξεκινήσει διάφορες ρυθμιστικές μεταρρυθμίσεις με στόχο τη διαχείριση της ρευστότητας των τραπεζών. Η Επιτροπή της Βασιλείας (2010) έχει εκδώσει ένα πλαίσιο για τη μέτρηση και τη διαχείριση της ρευστότητας, το οποίο καθορίζει τις αρχές για την αξιολόγηση και τη διαχείριση της ρευστότητας στις τράπεζες. Η Βασιλεία iii έχει εισάγει νέες κανονιστικές αρχές που σχετίζονται με την μείωση του κινδύνου ρευστότητας. Η διερεύνηση των παραπάνω θα μας

βοηθήσει να διερευνήσουμε πώς επηρέασε η οικονομική κρίση την τραπεζική ρευστότητα την περίοδο εκείνη, καθώς και με την θέσπιση νέων αρχών, διαχειριστικών και ρυθμιστικών κανόνων που θεσπίζει η κάθε κυβέρνηση μέσω του κράτους δικαίου είναι δυνατόν να προκύψει εξασφαλίζεται η χρηματοπιστωτική σταθερότητα του συστήματος.

Αυτή η εμπειρική ανάλυση θα βασίζεται σε δεδομένα πάνελ ευρωπαϊκών τραπεζών την περίοδο 2008-2019. Πράγματι το εύρος αυτής της μελέτης είναι επαρκές για να καλύψει την ερευνητική μεθοδολογία και αρκετά ευρύ για να αποτυπώσει την επιρροή των παραγόντων στην τραπεζική ρευστότητα. Συνεπώς, είναι επαρκή για την επίτευξη των κύριων στόχων αυτής της μελέτης.

Η εργασία αυτή θα δομηθεί ως εξής:

Ενότητα πρώτη ή η εισαγωγή: Αποτελείται από τη σημασία του θέματος δηλαδή, τους καθοριστικούς παράγοντες της ρευστότητας των τραπεζών στην Ευρωζώνη, αλλά και τον ρόλο του μεγέθους των τραπεζών στον προσδιορισμό των ζητημάτων ρευστότητας. Επίσης περιλαμβάνει και το θεωρητικό πλαίσιο αυτών.

Ενότητα δεύτερη ή μέρος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης: Περιλαμβάνει μία σύντομη περιγραφή για την τραπεζική ρευστότητα αλλά και του κινδύνου ρευστότητας, θα αναλυθούν επίσης παράγοντες που επηρεάζουν την τραπεζική ρευστότητα και θα αναφερθούν και παρελθοντικές έρευνες που αφορούν την τραπεζική ρευστότητα. Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται και ελλείψεις της ήδη υπάρχουσας βιβλιογραφίας, καθώς και αυτά που θα καλύψει η δική μου μελέτη.

Ενότητα τρίτη: αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν στη μελέτη αυτή, την μεθοδολογία ανάλυσης και το δείγμα.

Ενότητα τέταρτη: αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή των μεταβλητών.

Ενότητα πέμπτη: στο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα στατιστικά υποδείγματα, η εμπειρική ανάλυση και τα αποτελέσματα των στατιστικών μεθόδων που παρουσιάζονται στο τρίτο κεφάλαιο.

Ενότητα έκτη: αυτό το μέρος αποτελείται από τα συμπεράσματα που συνοψίζουν τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας.

## Ενότητα 2: Βιβλιογραφική Επισκόπηση

### 2.1 Τραπεζική Ρευστότητα (Bank Liquidity)

Με τον όρο τραπεζική ρευστότητα εννοούμε την σχέση που υπάρχει μεταξύ του καθαρού ενεργητικού μιας τράπεζας, το οποίο πρέπει να είναι κατάλληλα επενδύσιμο, και των υποχρεώσεών της. Η επάρκεια τραπεζικής ρευστότητας ως στοιχείο του ενεργητικού επηρεάζει τον συστημικό κίνδυνο και την νομισματική πολιτική. Από την ανάληψη καταθέσεων δημιουργείται αβεβαιότητα, η οποία οδηγεί τις τράπεζες σε στρατηγική διαχείρισης στοιχείων του ενεργητικού, που θα μπορεί να εκπληρώσει την υποχρέωση. Επίσης, το σοκ στο ξένο συνάλλαγμα, αλλά και στα επιτόκια συμμετέχουν στην στρατηγική διαχείρισης του ενεργητικού. Οι τράπεζες οφείλουν να ανταποκρίνονται στις ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις τους και σε πρώτη ζήτηση των δικαιούχων οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Στα διαθέσιμα αυτά περιλαμβάνονται οι καταθέσεις τους στην κεντρική τράπεζα, τα απαιτούμενα ρευστά διαθέσιμα, τα άμεσα μετατρέψιμα ξένα νομίσματα και οι άμεσες εισπράξιμες αξίες, όπως είναι για παράδειγμα τα τοκομερίδια.

Οι μελέτη των Markus K. Brunnermeier, Lasse Heje Pedersen(2006) διακρίνει δύο είδη ρευστότητας: την ρευστότητα χρηματοδότησης και την ρευστότητα της αγοράς. Η ρευστότητα χρηματοδότησης αναφέρεται στην ικανότητα της τράπεζας να συγκεντρώνει χρήματα για τη χρηματοδότηση των αναμενόμενων και μη αναμενόμενων δεσμεύσεων σε λογικό κόστος. Με άλλα λόγια, αναφέρεται στην ικανότητα της τράπεζας είναι να προσελκύει επαρκή κεφάλαια χωρίς να υποστεί ζημιές ή να διαταράξει τη λειτουργία της. Ενώ η ρευστότητα της αγοράς αναφέρεται στην ικανότητα της τράπεζας να αντλεί κεφάλαια ρευστοποιώντας τα περιουσιακά της στοιχεία αντί να δανείζεται. Ο Kyle (1985) επισημαίνει ότι η ρευστότητα της αγοράς έχει τρεις μορφές: Αρχικά το χάσμα τιμών προσφοράς και ζήτησης. Επίσης, αναφέρεται στο ποσό που μπορεί να πουληθεί πριν αλλάξει η τιμή και στον χρόνο που απαιτείται για την πτώση των τιμών να επανέλθουν στην αρχική τους αξία.

Ο κίνδυνος ρευστότητας αναφέρεται στην αποτυχία της τράπεζας να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της απέναντι στους καταθέτες. Δεδομένου του θεμελιώδους ρόλου της και της φύσης των καθηκόντων της, η τράπεζα αντιμετωπίζει

πολλά προβλήματα που μπορούν να απειλήσουν ανά πάσα στιγμή την φερεγγυότητά της. Αυτά τα προβλήματα έχουν τη μορφή: κίνδυνος επιτοκίου, κίνδυνος αγοράς, κίνδυνος τεχνολογίας, κίνδυνος κυριαρχίας, πιστωτικός κίνδυνος, συναλλαγματικός κίνδυνος. Όμως, σε αντίθεση με αυτούς τους τύπους κινδύνου, ο κίνδυνος ρευστότητας τείνει να αποτελεί την φυσιολογική πλευρά της καθημερινής διαχείρισης των τραπεζών, όπως απαιτείται από τις τράπεζες για να ελέγχει τη ρευστότητά της και να διασφαλίζει την επάρκειά της σε καθημερινή βάση, και αυτό είναι για να αποπληρώσει τις υποσχόμενες καταθέσεις για τους κατόχους της ή για την κάλυψη όλων των αναμενόμενων δανείων. Ωστόσο, ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να εξακολουθεί να απειλεί τη φερεγγυότητα της τράπεζας εάν η τράπεζα αποτυγχάνει εντελώς να δημιουργήσει τη ρευστότητα που απαιτείται για την αποπληρωμή των υποσχόμενων καταθέσεων (Saunders et al., 2006). Ωστόσο, αυτό συμβαίνει σε ακραίες συνθήκες ή σε στιγμή ξαφνικής κρίσης.

Ο λόγος για τον οποίο οι αιτίες, οι επιπτώσεις και η αντιμετώπιση του κινδύνου ρευστότητας εξηγούνται περαιτέρω είναι για να παρέχουν μια καλύτερη κατανόηση του γιατί οι τράπεζες πρέπει να διαθέτουν βέλτιστα αποθέματα ρευστότητας. Σύμφωνα με τον ορισμό του κινδύνου ρευστότητας που αναφέρθηκε παραπάνω, οι Saunders et al. (2006) εξήγησαν τις αιτίες του κινδύνου ρευστότητας και πώς αυτές εξελίσσονται σε ακραίες περιπτώσεις που προκύπτουν σε αφερέγγυο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα. Αναφέρουν ότι ο κίνδυνος ρευστότητας αποδίδεται σε δύο λόγους: ένας λόγος από πλευράς περιουσιακών στοιχείων και ένας λόγος από πλευράς παθητικού. Ο κίνδυνος ρευστότητας προκύπτει στην πλευρά του ενεργητικού όταν το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα ασκεί την εκτός ισολογισμού δέσμευση του, όπως τα συμβόλαια δανείου μίας δέσμευσης. Αυτός ο τύπος συμβάσεων επιτρέπει στον πελάτη να δανειστεί ένα συμφωνημένο ποσό δανείου για μια περίοδο δέσμευσης, και η τράπεζα είναι υποχρεωμένη να προσφέρει το δάνειο αμέσως κατόπιν ζήτησης, γεγονός που δημιουργεί ανάγκη για ρευστότητα. Όσον αφορά τον κίνδυνο ρευστότητας από την πλευρά της υποχρέωσης, εμφανίζεται όταν οι κάτοχοι καταθέσεων αποσύρουν αμέσως τις καταθέσεις τους, γεγονός που δημιουργεί πίεση στις τράπεζες να προσφέρουν τα απαιτούμενα μετρητά.



Επίσης, ο μάνατζερ των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων πρέπει να παρατηρεί τη θέση ρευστότητας του ιδρύματός του και να προσπαθεί να προβλέψει με ακρίβεια τη δυνητική κατανομή των καθαρών καταθέσεων του ισολογισμού των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων. Αντί να αναζητήσουν δάνεια από την αγορά χρήματος, οι τράπεζες θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν την έλλειψη ρευστότητας χρησιμοποιώντας την αποθηκευμένη ρευστότητά του, μια πλεονάζουσα ρευστότητα στα απαιτούμενα ταμειακά αποθέματα που καθορίζεται από τις Κεντρικές Τράπεζες ή από τραπεζικούς κανονισμούς.

Ένας πρόσθετος μηχανισμός αφορά την πλευρά της υποχρέωσης του ισολογισμού της τράπεζας να αντιμετωπίσει την έλλειψη ρευστότητας ή να αντισταθμίσει μια πιθανή οικονομική κρίση χρησιμοποιώντας την τελευταία λύση που παρέχεται από την κεντρική τράπεζα, η οποία είναι η επείγουσα ενίσχυση ρευστότητας που παρέχεται σε συγκεκριμένα μη ρευστοποιήσιμα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε ειδικές περιστάσεις (Vodona, 2012). Ωστόσο, όλες οι προτεινόμενες λύσεις μπορούν να εναλλάσσονται μεταξύ τους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί για την αντιμετώπιση προβλημάτων ρευστότητας. Είναι όλες αποτελεσματικές λύσεις σε κανονικές συνθήκες και σε αναμενόμενες διαρροές καταθέσεων. Όμως η κρίση ρευστότητας προκύπτει όταν αυτές οι μέθοδοι γίνονται αναποτελεσματικές, και αυτό συμβαίνει όταν οι τράπεζες αντιμετωπίζουν ξαφνική εξάντληση καταθέσεων και απροσδόκητα σοκ ρευστότητας. (Saunders et al., 2006). Καθώς η τράπεζα δυσκολεύεται να χρηματοδοτήσει τις δεσμεύσεις της, όλο και περισσότεροι κάτοχοι καταθέσεων θα ανακαλέσουν τις καταθέσεις τους, κάτι που έχει ως αποτέλεσμα αναποτελεσματικές και ανακριβές διαδικασίες για την κάλυψη των απαιτούμενων μετρητών και φυσικά δημιουργεί το πρώτο σημάδι κρίσης ρευστότητας. Αυτή η κρίση μπορεί να μην περιορίζεται στο αφερέγγυο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα, όμως η μεταδοτική της επίδραση μπορεί να προκαλέσει κατάσταση τραπεζικού πανικού και να καλέσει όλους τους κατόχους καταθέσεων να αποσύρουν τα χρήματά τους από όλα τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα και συγχρόνως να χάσουν την εμπιστοσύνη τους σε όλο το τραπεζικό σύστημα. Με αποτέλεσμα αυτό να οδηγήσει ολόκληρο το τραπεζικό σύστημα σε οικονομική κρίση (Saunders et al., 2006).

Από τα παραπάνω, φαίνεται να είναι προφανές ότι οι τράπεζες πρέπει να διατηρούν ένα βέλτιστο ποσό ρευστότητας για να καλύψουν τα αναμενόμενα και

απροσδόκητα μετρητά που απαιτούνται και πρέπει να αναγνωρίζει όλους τους τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν αυτή τη ρευστότητα. Συνεπώς, οδηγούνται οι τράπεζες στο χείλος της κατάρρευσης.

Πριν από την έκρηξη της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης το 2007, δημιουργήθηκαν νέα πρότυπα για τις τράπεζες με τη μορφή της συμφωνίας της Βασιλείας II. Στην πραγματικότητα, αυτή η συμφωνία καθιέρωσε μια ομάδα διαδικασιών για την παρακολούθηση του λειτουργικού κινδύνου, του κινδύνου αγοράς και του πιστωτικού κινδύνου, και είχε υποθεί ότι αυτές οι διαδικασίες ήταν επαρκείς για τη σταθεροποίηση των τραπεζών και την οικοδόμηση ισχυρού και ανθεκτικού τραπεζικού συστήματος. Αλλά την εποχή της οικονομικής κρίσης, μόνο οι τράπεζες με επαρκή ρευστότητα μπορούσαν να αντισταθούν στους κραδασμούς ρευστότητας της κρίσης και να τις καλύψει τις υποχρεώσεις της, ενώ τράπεζες με χαμηλούς δείκτες ρευστότητας δεν μπορούσαν. Αυτό είναι που «αφύπνισε» την Επιτροπή Τραπεζικής Εποπτείας της Βασιλείας (BCBS) σχετικά με την αναγκαιότητα αξιολόγησης του κινδύνου ρευστότητας. Ως εκ τούτου, καθιέρωσαν τη νέα συμφωνία τραπεζικών κανονισμών που ονομάζεται Βασιλεία III. Αυτή η συμφωνία έδωσε μεγάλη σημασία στο κεφάλαιο και τα ίδια κεφάλαια καθώς και στην διαχείριση ρευστότητας και χαρακτηρίστηκε ως παγκόσμιο ρυθμιστικό πλαίσιο για πιο ανθεκτικές τράπεζες και τραπεζικό σύστημα (Gideon et al., 2012). Όσον αφορά, τις απαιτήσεις της Βασιλείας III, όλα τα κράτη μέλη της επιτροπής συμπεριλαμβανομένων και χωρών της Ευρωζώνης συμμόρφωσαν τις απαιτήσεις τους με τις διεθνείς απαιτήσεις έως τις 31 Μαρτίου 2019 (Moroglu και Aydin, 2016).

Οι Aspach, Nier και Thiesset (2005) βρίσκουν πως τα αποθέματα ρευστότητας των τραπεζών σχετίζονται με τραπεζικά φαινόμενα όπως είναι το καθαρό περιθώριο επιτοκίου και η αύξηση των δανείων με τους συντελεστές μεγέθους και κερδοφορίας να μην είναι σημαντικοί. Ο Dinger (2009) διαπιστώνει ότι οι μικρότερες τράπεζες της Ανατολικής Ευρώπης διαθέτουν περισσότερη ρευστότητα αλλά με μη γραμμικότητες και πως οι ξένες τράπεζες διαθέτουν λιγότερη ρευστότητα.

Επιπρόσθετα, η ιδιοκτησία της τράπεζας δεν επιδρά μόνο στην ρευστότητα που διακατέχει αλλά μπορεί επίσης να επηρεάσει και άλλες επεξηγηματικές μεταβλητές όπως αυτό μπορεί να αποφανθεί και με μια πολλαπλή παλινδρόμηση.

Πιο συγκεκριμένα, οι Aspach, Nier και Thiesset (2005) διαπιστώνουν ότι για το Ηνωμένο Βασίλειο, τα ρευστά περιουσιακά στοιχεία των ξένων τραπεζών δεν επηρεάζονται από την διαθεσιμότητα ενός εγχώριου δανειστή έκτακτης ανάγκης, ενώ οι εγχώριες τράπεζες επηρεάζονται. Επίσης, στο δείγμα τους, η ρευστότητα των ξένων τραπεζών αντιδρά λιγότερο στις μεταβολές της εγχώριας πολιτικής και της αύξησης του ΑΕΠ, υποδηλώνοντας ότι υπόκεινται σε ένα διαφορετικό σύνολο περιορισμών από τις εγχώριες αντίστοιχες τράπεζες. Επιπλέον, η διατραπεζική αγορά χρήματος αποτελεί μια εξωχρηματιστηριακή αγορά (OTC), όπου οι τράπεζες μπορούν να δανείζονται ή να δανειστούν χρήματα από άλλες τράπεζες, για να διαχειριστούν βραχυπρόθεσμα το χάσμα της καθημερινής ρευστότητας. Ορισμένες μεγάλες τράπεζες έχουν πλεονάζουσα ρευστότητα και παίρνουν την θέση του δανειστή.

Οι Freixas, Martin, και Skeie (2009) μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της διατραπεζικής αγοράς σε κατανομή κεφαλαίων και την βέλτιστη πολιτική της κεντρικής τράπεζας για την αντιμετώπιση των κρίσεων ρευστότητας στην αγορά. Η έρευνα αυτή έδειξε ότι όταν προκύπτει κρίση ρευστότητας η κεντρική τράπεζα θα πρέπει να μειώσει το επιτόκιο. Σε διαφορετική περίπτωση, θα επιδεινωθεί η χρηματοοικονομική σταθερότητα και συνεπώς θα οδηγήσει την τράπεζα σε αστάθεια. Οι Meltzer (2009) και Felstein (2009) δήλωσαν ότι η αύξηση της τραπεζικής ρευστότητας δημιουργεί πληθωρισμό μέσω της δημιουργίας χρήματος μέσω πίστωσης. Επομένως, η κεντρική τράπεζα πρέπει να απορροφήσει πλεονάζουσα ρευστότητα. Ωστόσο, οι Keister και Mc Andrews (2009) δήλωσαν ότι η κατάσταση υπάρχει εάν είναι κεντρική τράπεζα εφαρμόζει το παραδοσιακό νομισματικό πλαίσιο λειτουργίας.

Η έλλειψη ρευστότητας σε συνδυασμό με την υψηλή μόχλευση, ενισχύει την δυσλειτουργία της αγοράς που μπορεί να προκληθεί από ένα εξωτερικό κλυδωνισμό. Η ρευστότητα βασίζεται στην πληροφόρηση. Η πληροφόρηση επηρεάζει τα τραπεζικά ιδρύματα προκαλώντας προβλήματα ρευστότητας. Τα περιουσιακά στοιχεία των τραπεζικών ιδρυμάτων τα οποία βρίσκονται στο ενεργητικό των τραπεζών εφόσον πουληθούν είτε αν δημιουργηθούν προσδοκίες μειωμένης αποτίμησης μπορεί δυνητικά να προκαλέσουν προβλήματα ρευστότητας. Προς κάλυψη των αναγκών του ένα τραπεζικό ίδρυμα με ανεπαρκή ρευστότητα, θα πουλήσει τίτλους σε μειωμένη τιμή.

## 2.2: Παράγοντες Τραπεζικής Ρευστότητας

### 2.2.1 Μακροοικονομικοί παράγοντες

Αρχικά, το εθνικό επιτόκιο αποταμίευσης: Σε ονομαστικούς όρους, η τραπεζική ρευστότητα μπορεί να αυξηθεί όταν αυξάνεται το εθνικό επιτόκιο αποταμίευσης. Επειδή οι άνθρωποι έχουν περισσότερα χρήματα για να επενδύσουν όταν οι αποταμιεύσεις μεγαλώνουν. Ως αποτέλεσμα, η ζήτηση τραπεζικού δανείου μειώνεται. Αυτό οδηγεί στην αύξηση της προσφοράς των τραπεζικών καταθέσεων. Αυτές οι δύο τάσεις διατηρούν την τραπεζική ρευστότητα σε καλή κατάσταση. Παρόλο που τα αποτελέσματα της εμπειρικής μελέτης δείχνουν διαφορετικά αποτελέσματα, και μερικές φορές αντιπαραβάλλονται. Επίσης, το ποσοστό αποταμίευσης αυξάνεται λόγω υψηλότερου εισοδήματος, το οποίο αυξάνεται ως αποτέλεσμα της μείωσης της ανεργίας. Όλα αυτά μπορεί να προέλθουν από την άνοδο των τραπεζικών δανείων για επενδύσεις, με αποτέλεσμα την χαμηλότερη ρευστότητα χρηματοδότησης. Μέσω της εμπειρικής μελέτης σε Γερμανικά ταμειυτήρια από το 1997 έως το 2006, ο Ref βρήκε επίσης έναν ελαφρώς σημαντικό και αρνητικό συντελεστή μεταξύ του επιτοκίου αποταμίευσης και της τραπεζικής ρευστότητας.

Δεύτερον, η αύξηση της προσφοράς χρήματος: Η αύξηση της προσφοράς του χρήματος από την Κεντρική Τράπεζα θα επηρεάσει άμεσα την τραπεζική ρευστότητα δεδομένου ότι τα προστιθέμενα χρήματα πρέπει να περάσουν από την τραπεζικό σύστημα για να φτάσει στην πραγματική οικονομία. Υπάρχουν αριθμοί εγγράφων μιας χώρας που έδειξαν ότι η νομισματική πολιτική έγινε πιο αυστηρή σε νομισματική πολιτική και επιτόκια.

Τρίτον, δείκτης τιμών καταναλωτή: Από τη μία πλευρά, η θεωρία μας λέει ότι μια αύξηση του ρυθμού πληθωρισμού μειώνει την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων μετά από πιστωτικούς περιορισμούς και έτσι αυξάνει τη ρευστότητα της τράπεζας. Από την άλλη όμως, έχει υποστηριχθεί ότι ένας υψηλός ρυθμός πληθωρισμού αυξάνει τα δάνεια των πελατών επειδή ο πληθωρισμός μειώνει την αγοραστική δύναμη, οδηγώντας σε χαμηλότερη ρευστότητα. Σε καμία από τις παραπάνω περιπτώσεις, ο Munteanu (2012) δεν βρήκε ότι ο ΔTK επηρεάζει θετικά τη ρευστότητα των τραπεζών πριν από την περίοδο της κρίσης και αντίστροφα όταν η κρίση είχε φύγει.

Τέταρτον, η ρευστότητα των χρηματοπιστωτικών αγορών: Οι εμπειρικές μελέτες περιλαμβάνουν μια λεπτομερή ανάλυση που μετρά τις εξαρτήσεις μεταξύ του επιπέδου της ρευστότητας και της τιμής του χρηματοοικονομικού περιουσιακού στοιχείου στο πλαίσιο των αποδόσεων του ενεργητικού. Η αναφορά βρήκε μια θετική σύνδεση μεταξύ του κινδύνου της αγοράς και των αλλαγών στον δείκτη των δανείων προς τις βασικές καταθέσεις μετά το 1994, έναντι πριν από το 1994. Αν και η στενή σχέση μεταξύ της ρευστότητας της χρηματοπιστωτικής αγοράς και της τραπεζικής ρευστότητας έχει αποδειχθεί, ειδικά μετά την παγκόσμια κρίση το 2008-2009. Ωστόσο, οι ερευνητές έλαβαν υπόψιν τους την οικονομία με το χρηματοπιστωτικό σύστημα που βασίζεται στην αγορά, και τα αποτελέσματα επικεντρώνονται στην επίδραση της χρηματιστηριακής αγοράς στην τραπεζική ρευστότητα. Συνήθως, οι μελέτες αποκαλύπτουν ότι η τραπεζική ρευστότητα και η τραπεζική ρευστότητα του χρηματιστηρίου είχαν διαφορετική σχέση και μάλιστα αντίστροφη. Με τον ίδιο τρόπο, μια άλλη μελέτη υποστηρίζει ότι οι τραπεζικές και χρηματιστηριακές δραστηριότητες είναι συμπληρωματικές όταν η τραπεζική ευφορία και η χρηματιστηριακή ρευστότητα θα επηρεάσουν θετικά ή μία την άλλη και την οικονομική ανάπτυξη.

Επιπρόσθετα, η ποιότητα του ενεργητικού είναι κυρίως η ποιότητα των τραπεζικών δανείων και αυτός θεωρείται ο πρώτος εσωτερικός παράγοντας που είναι σε θέση να επηρεάσει τη ρευστότητα των τραπεζών. Για τους Bloem και Gorter (2001), η αύξηση του επιπέδου των μη εξυπηρετούμενων δανείων προς το σύνολο των δανείων θα μειώσει την εμπιστοσύνη των καταθετών με αποτέλεσμα αυτό να οδηγήσει σε μεγάλο επίπεδο αναλήψεων και σε αύξηση του προβλήματος ρευστότητας. Οι Growe et al., (2014) έχουν επιβεβαιώσει συσχέτιση μεταξύ ρευστότητας και ποιότητας των περιουσιακών στοιχείων υποδεικνύοντας ότι η κακή ποιότητα των δανείων οδηγεί σε κακή ποιότητα περιουσιακών στοιχείων και η κακή ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων οδηγεί σε χαμηλό επίπεδο ρευστότητας. Σύμφωνα με τον Melese και τον Laximkantham (2015), η κακή ποιότητα δανείων θα προκαλούσε ένα πρόβλημα αποτελεσματικότητας. Κατά συνέπεια, οι τράπεζες θα μειώσουν την ρευστότητα τους, προκαλώντας έτσι την αποτυχία του τραπεζικού συστήματος.

Οι Roman και Sargu (2015) μελέτησαν τους καθοριστικούς παράγοντες της ρευστότητας σε χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης μεταξύ 2004 και

2011. Περίμεναν ότι η ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων όπως μετράται από τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια προς το σύνολο του δείκτη των δανείων θα επηρέαζαν αρνητικά και σημαντικά τη ρευστότητα των τραπεζών. Εξήγησαν ότι η μετατροπή περισσότερων δανείων σε μη εξυπηρετούμενα δάνεια θα μείωναν τις δανειοδοτικές επιχειρήσεις των τραπεζών και έτσι αυτό θα επηρέαζε τη συνολική ρευστότητα. Η αναμενόμενη αρνητικά σημαντική σχέση δεν αποδείχθηκε σε καμία χώρα. Επίσης, βρήκαν μια σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της ποιότητας των περιουσιακών στοιχείων και της ρευστότητας των τραπεζών στην Τσεχία, την Λιθουανία και την Ρουμανία. Αποκάλυψαν επίσης ότι οι ρυθμιστικοί φορείς αυτών των χωρών έχουν υποχρεώσει τις τράπεζες να αυξήσουν τους δείκτες ρευστότητάς τους όταν επέλθει μία οικονομική κρίση και κατά την διάρκεια της. Ωστόσο, η Vodavá (2013) και οι Melese και Laximkantham (2015) βρήκαν ότι η ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων δεν έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στην τραπεζική ρευστότητα.

Ο δείκτης κεφαλαίου είναι ένας δείκτης του επιπέδου των ιδίων κεφαλαίων στον τραπεζικό τομέα. Υπάρχουν δύο υποθέσεις που χρησιμοποιούνται για να εξηγηθεί η σχέση που υπάρχει μεταξύ του δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας και της ρευστότητας της τράπεζας. Η πρώτη υπόθεση υποθέτει ότι το επίπεδο κεφαλαίου έχει θετικές επιπτώσεις στη ρευστότητα των τραπεζών. Για τους Menicucci and Paolucci (2016), ο υψηλός δείκτης κεφαλαίου είναι ένας καλός δείκτης για τη σταθερότητα μιας τράπεζας και την ρευστότητα. Ο Repullo (2004) επιβεβαίωσε αυτήν την αρχή υποδεικνύοντας ότι η αύξηση του επιπέδου του κεφαλαίου θα οδηγήσει τις τράπεζες σε αύξηση του επιπέδου ρευστότητας και σε απορρόφηση του κινδύνου ρευστότητας.

Ο El Khoury (2015) έχει μελετήσει τους καθοριστικούς παράγοντες της ρευστότητας στον τραπεζικό τομέα του Λιβάνου χρησιμοποιώντας στοιχεία από 23 εμπορικές τράπεζες μεταξύ 2005 και 2013. Διαπίστωσε ότι το επίπεδο κεφαλαίου έχει θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση και στα δύο, ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς το σύνολο του ενεργητικού και ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις καταθέσεις των πελατών.

Στην περίπτωση 36 αναδυόμενων οικονομιών, οι Bunda και Desquillet(2008) έχουν βρει ότι ένα υψηλό επίπεδο κεφαλαίου έχει θετική επιρροή στη ρευστότητα 1107 τραπεζών. Η μελέτη των Bonfim και Kim (2011) υποστηρίζουν

επίσης την ιδέα ότι οι τράπεζες με καλύτερη κεφαλαιακή επάρκεια παρουσιάζουν χαμηλότερη έκθεση σε κίνδυνο ρευστότητας. Συγκεκριμένα, η έρευνα διερευνά εάν οι τράπεζες τείνουν να αναλαμβάνουν περισσότερους κινδύνους σε περίοδο κρίσης και εάν ακολουθούν παρόμοιες στρατηγικές. Τα αποτελέσματα παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τις ρυθμιστικές αρχές, υποδηλώνοντας ότι οι τράπεζες έχουν συλλογική συμπεριφορά στην προ κρίσης περίοδο, που αντικατοπτρίζεται σε παγκόσμια επιδείνωση των δεικτών ρευστότητας και ότι τα κίνητρα ανάληψης συλλογικού κινδύνου εστιάζονται κυρίως στις μεγαλύτερες τράπεζες παγκοσμίως. Πολλοί άλλοι μελετητές βρήκαν την ίδια θετική συσχέτιση μεταξύ ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς το σύνολο του ενεργητικού (Munteanu, 2012; Vodoná, 2013).

### 2.2.2 Ρυθμιστικοί παράγοντες και εποπτεία

Η χρηματοοικονομική σταθερότητα της ρευστότητας αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την οικονομική ανάπτυξη της οικονομίας. Όπως αναφέρει ο Crockett (1977), η χρηματοοικονομική σταθερότητα αναφέρεται στην ομαλή λειτουργία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Η σωστή λειτουργία του χρηματοπιστωτικού συστήματος και πιο συγκεκριμένα του τραπεζικού συστήματος, συμβάλλει στην οικονομική ισορροπία και ανάπτυξη.

Η σταθερότητα της ρευστότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος μπορεί να απειληθεί από τα τμήματα που συμμετέχουν σε αυτό το σύστημα. Υπάρχουν παράγοντες που αποτελούν πηγή αστάθειας του τραπεζικού συστήματος όπως οι χρηματιστηριακές φούσκες, η ανάληψη υπέρμετρου κινδύνου από τις τράπεζες, το ύψος του επιτοκίου στην οικονομία, η ύπαρξη ασύμμετρης πληροφόρησης αλλά και η μειωμένη ρευστότητα των τραπεζών. Σημαντική επίδραση στη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος αποτελούν βασικά μακροοικονομικά χαρακτηριστικά όπως είναι ο ρυθμός ανάπτυξης και η ανεργία.

Η χρηματοοικονομική σταθερότητα της ρευστότητας αποτελεί φλέγον θέμα, ιδιαιτέρως τα τελευταία έτη τις κεντρικές τράπεζες αλλά και τις δημόσιες αρχές. Η χρηματοοικονομική κρίση του 2008 προκάλεσε αστάθεια στο χρηματοοικονομικό σύστημα και έτσι κρίθηκε αναγκαίο να παρθούν νέα μέτρα και αποφάσεις για την επαναφορά της χρηματοοικονομικής σταθερότητας της

ρευστότητας. Για τον λόγο αυτό αναθεωρήθηκε το σύμφωνο της Βασιλείας και προέκυψε η Βασιλεία III το 2013.

Σύμφωνα με τον Goodhart (2006), δεν υπάρχει γενικότερα κάποιος αποδεκτός ορισμός της χρηματοοικονομικής σταθερότητας. Είναι επίσης και δύσκολο να μετρηθεί. Αυτό συμβαίνει διότι το χρηματοοικονομικό σύστημα είναι περίπλοκο και οι λειτουργίες του μπορούν να προσεγγίσουν κάθε πλευρά της οικονομικής συμπεριφοράς. Οι Allen και Wood (2005) αναφέρουν ότι ο πιο κοντινός και σχετικός τρόπος για να ορίσεις την χρηματοοικονομική σταθερότητα είναι σαν μία κατάσταση στην οποία ένα επεισόδιο που θα κλονίσει την χρηματοοικονομική σταθερότητα δεν αναμένεται να συμβεί. Υποστηρίζουν και δίνουν έμφαση με αυτό τον τρόπο ότι η χρηματοοικονομική σταθερότητα είναι ένα μακροοικονομικό και όχι μικροοικονομικό φαινόμενο, και αφορά το σύνολο της οικονομίας.

### 2.2.3 Εποπτεία και ρυθμιστικοί παράγοντες στο τραπεζικό σύστημα

Η τραπεζική εποπτεία είναι αναγκαία για την ύπαρξη σταθερότητας της ρευστότητας και αποτελεσματικότητας του χρηματοπιστωτικού τομέα. Στοχεύει στην εξάλειψη επικίνδυνων πρακτικών από τις διοικήσεις των χρηματοπιστωτικών οργανισμών οι οποίες θα έχουν αρνητικό αντίκτυπο στο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Η ύπαρξη λειτουργικών κανόνων είναι απολύτως απαραίτητοι για την τραπεζική σταθερότητα. Ο βασικός σκοπός των εποπτικών αρχών είναι η παρουσία και η βελτίωση της φερεγγυότητας, της εμπιστοσύνης και της ρευστότητας των τραπεζών, σημαντικούς παράγοντες που αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την σωστή διασφάλιση της σταθερότητας του τραπεζικού συστήματος. Οι εποπτικές αρχές οφείλουν να ελέγχουν διαρκώς τις δραστηριότητες και τις ενέργειες των τραπεζών ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία τους, η οποία συμβάλει στην διατήρηση της σταθερότητας του τραπεζικού συστήματος συνολικά.

Οι μικρο-προληπτικές και μακρο-προληπτικές ρυθμιστικές παρεμβάσεις αποτελούν βασικά στοιχεία εξασφάλισης της τραπεζικής σταθερότητας της ρευστότητας. Το τραπεζικό σύστημα τίθεται σε προληπτική εποπτεία χρησιμοποιώντας μικροοικονομικές και μακροοικονομικές μεταβλητές, οι οποίες επηρεάζουν την χρηματοοικονομική σταθερότητα. Ο Crockett (2000) ορίζει τις μικρο-προληπτικές και μακροπροληπτικές ρυθμιστικές παρεμβάσεις. Τονίζει πως οι



στόχοι της εποπτείας των τραπεζών περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά και των δύο. Η διαφορά τους έγκειται στους στόχους των εργασιών και την αντίληψη των μηχανισμών που επηρεάζουν τα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα.

#### 2.2.4 Μικρο-προληπτική ρυθμιστική εποπτεία

Η μικρο-προληπτική ρυθμιστική εποπτεία έχει ως στόχο να μειώσει την πιθανότητα οδήγησης πτωχεύσεων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων ελαχιστοποιώντας με αυτό τον τρόπο την έκθεση τους σε διάφορες μορφές κινδύνου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του ιδιοσυγκρασιακού κινδύνου.

Οι συντελεστές ρευστότητας, τα στοιχεία παρακολούθησης του κινδύνου ρευστότητας από τις εποπτικές αρχές αλλά και η κεφαλαιακή επάρκεια αποτελούν βασικούς κανόνες της μικρο-προληπτικής ρυθμιστικής παρέμβασης. Κάθε τράπεζα οφείλει να εξασφαλίσει την απαιτούμενη ρευστότητα και την κεφαλαιακή επάρκεια που ορίζεται από τις εποπτικές αρχές, έτσι ώστε να μην αντιμετωπίσει πρόβλημα που θα επηρεάσει την εύρυθμη λειτουργία της. Σύμφωνα με τον Γκόρτσο (2011), που αναφέρθηκε στον συντελεστή μόχλευση, ο οποίος αποτέλεσε βασική αιτία της χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2008, αποτελεί σημαντικό κανόνα άσκησης της μικρο-προληπτικής εποπτείας.

Τα stress tests είναι από τις πιο βασικές μορφές μικρο-προληπτικής ρυθμιστικής παρέμβασης. Οι εποπτικές αρχές χρησιμοποιούν τα stress tests για να ελέγξουν την αντοχή της κάθε τράπεζας ξεχωριστά κάτω από δυσμενείς καταστάσεις εξέλιξης μακροοικονομικών και νομισματικών μεγεθών. Σκοπός τους είναι να ελεγχθεί και διασφαλιστεί η σταθερότητα της κάθε τράπεζας η οποία μπορεί να οδηγήσει στην σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος συνολικά. Ο Goodhart (2006) τονίζει πως οι έλεγχοι αυτοί θα έπρεπε να αφορούν το σύστημα συνολικά και όχι κάθε τραπεζικό ίδρυμα ξεχωριστά.

Για παράδειγμα, μία αύξηση των επιτοκίων που ανακοινώνεται και πραγματοποιείται από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα αυξάνει τα επιτόκια των υφιστάμενων δανείων. Αυξάνει το κόστος του δανείου και προκύπτει η πιθανότητα πολλοί δανειολήπτες να μην καταφέρουν να πληρώσουν τα δάνεια τους. Συνεπώς, αυξάνονται τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια με απόρροια να μειωθούν τα διαθέσιμα κεφάλαια της τράπεζας. Πιθανότατα μία τράπεζα να είναι σε θέση να διατηρήσει την σταθερότητα στην λειτουργία της παρά την αύξηση των μη

εξυπηρετούμενων δανείων, διότι έχει ισχυρό κεφαλαιακό υπόβαθρο, ενώ μία άλλη τράπεζα να βρίσκεται σε κατάσταση κινδύνου έχοντας ανεπαρκή κεφάλαια και μειωμένη ρευστότητα.

#### 2.2.5 Μακρο-προληπτική ρυθμιστική εποπτεία

Σκοπός της μακρο-προληπτικής ρυθμιστικής εποπτείας είναι να μειώσει το κόστος μιας δυσμενούς κατάστασης για το χρηματοπιστωτικό σύστημα στην πραγματική οικονομία. Η μακρο-προληπτική ρυθμιστική εποπτεία έχει ως στόχο να παρακολουθεί και να αξιολογεί τη σταθερότητα του χρηματοοικονομικού συστήματος, αλλά και να διαφεύγει σε μεθόδους κατάλληλες ώστε να αποτρέψουν την επέλευση κινδύνων.

Η ύπαρξη «κεφαλαιακού αποθέματος για λόγους συντήρησης» σε ομαλές περιόδους, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περιόδους ύφεσης, αποτελεί βασικό κανόνα μακρο-προληπτικής ρυθμιστικής εποπτείας. Επίσης, η δημιουργία «αντικυκλικού κεφαλαιακού αποθέματος» σε περιόδους υψηλής πιστωτικής επέκτασης η οποία ενέχει συστημικό κίνδυνο αποτελεί εργαλείο μακρο-προληπτικής ρυθμιστικής παρέμβασης. Σχηματίζεται όταν κρίνεται αναγκαίο, λαμβάνοντας υπόψη στον καθορισμό των κεφαλαιακών απαιτήσεων, το μακροοικονομικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν.

Συνεπώς, οι δύο εκφάνσεις της εποπτείας, μικρο-προληπτικές και μακρο-προληπτικές ρυθμιστικές εποπτείες, συμβάλουν στην μείωση του συνολικού κινδύνου ο οποίος ισούται με το άθροισμα του ο ιδιοσυγκρασιακού και συστηματικού κινδύνου που αντιμετωπίζουν οι τράπεζες. Κρίνεται αναγκαίο να πραγματοποιούνται και οι δύο ταυτόχρονα για το επιθυμητό αποτέλεσμα και τη διασφάλιση της σταθερότητας των τραπεζών. Η άσκηση μικρο-προληπτικών είτε μακρο-προληπτικών ρυθμιστικών εποπτειών μεμονωμένα δεν είναι αποτελεσματική διότι στόχο αποτελεί η μείωση του συνολικού κινδύνου και όχι ενός από τα επιμέρους συστατικά του. Η επιτροπή της Βασιλείας δημιουργεί τους κανόνες μικρο-προληπτικών και μακρο-προληπτικών ρυθμιστικών εποπτειών και των υπολοίπων διατάξεων κανονιστικού πλαισίου λειτουργίας των τραπεζών.

## 2.2.6 Η βασιλεία της εποπτείας

Ως γνωστόν, η επιτροπή της Βασιλείας δημιουργήθηκε το 1974 από τους Διοικητές των Κεντρικών Τραπεζών των κρατών-μελών «της ομάδας των 10» (G-10). Η επιτροπή αυτή λειτουργεί στην χώρα της Ελβετίας υπό την προστασία της Τράπεζας Διεθνών Διακανονισμών. Η επιτροπή αποτελεί ένα «δικαστήριο», χωρίς νομική ισχύ. Αυτού του είδους η επιτροπή υπάρχει για να πραγματοποιείται η θέσπιση γενικών εποπτικών οδηγιών και πρακτικών. Ακόμη, φροντίζει να διατηρεί την επάρκεια των κεφαλαίων των τραπεζών. Επίσης, συμβάλλει στην σταθερότητα της λειτουργίας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και αποτελεί αρωγό στην αντιμετώπιση ενδεχόμενης αστάθειας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Το 1998 εκδόθηκε το πλαίσιο εποπτείας του διεθνούς τραπεζικού συστήματος, το οποίο ονομάστηκε Βασιλεία Ι. Η Βασιλεία Ι είχε θέσει ως στόχο την αντιμετώπιση και εξάλειψη του πιστωτικού κινδύνου.

Αναφορικά με την Βασιλεία Ι ο Συνολικός Δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας (ΣΔΚΕ), αποτελεί τον λόγο με τα αναγκαία κεφάλαια προς στοιχεία του ενεργητικού, σταθμισμένα κατά το βαθμό πιστωτικού κινδύνου. Ο λόγος αυτός πρέπει να μεγαλύτερος ή ίσος του 8%.

Τα συνολικά εποπτικά κεφάλαια ισούνται με τα βασικά ίδια κεφάλαια (Tier I Capital) και τα συμπληρωματικά (Tier II Capital). Τα βασικά ίδια (Common Equity Tier I Capital) αποτελούνται από το μετοχικό κεφάλαιο και δημοσιευμένα αποθεματικά. Τα συμπληρωματικά (Tier II Capital) περιλαμβάνουν ορισμένα κεφάλαια για γενικούς τραπεζικούς κινδύνους όπως τα επισφαλή δάνεια, τα αφανή αποθεματικά δηλαδή αυτά που δεν υπάρχουν στον ισολογισμό μίας τράπεζας και μετοχές και μετατρέψιμα ομόλογα που δεν εμφανίζονται στα βασικά ίδια κεφάλαια.

Ο κίνδυνος που λαμβάνεται περισσότερο υπόψη στην Βασιλεία Ι είναι ο πιστωτικός κίνδυνος. Προκειμένου να μετρήσουμε τον πιστωτικό κίνδυνο χρησιμοποιούνται οι συντελεστές 0%, 20%, 50% και 100% ανάλογα το είδος του στοιχείου του ενεργητικού που χρησιμοποιείται για να μετρηθεί ο πιστωτικός κίνδυνος.

Αυξάνεται ο παρονομαστής του δείκτη ΣΔΚΕ που αποτελείται από τα στοιχεία των RWA's που προκύπτουν εκ νέου έπειτα από την εισαγωγή του κινδύνου

της αγοράς. Στον υπολογισμό των RWA's συμπεριλαμβάνονται περισσότερα πλέον περιουσιακά στοιχεία και χρησιμοποιούνται νέοι συντελεστές το ύψος των οποίων δεν είναι προκαθορισμένο από το πλαίσιο της αναθεωρημένης Βασιλείας I. Έτσι αυξάνονται τα κεφάλαια τα οποία οι τράπεζες πρέπει να διακρατούν ώστε να είναι οχυρωμένες έναντι κινδύνων που ενδεχομένως προκύψουν και απαιτούν την ύπαρξη κεφαλαίων.

Στις αρχές της δεκαετίας του 2000 δημιουργήθηκε το πλαίσιο Βασιλεία II. Η Βασιλεία I αντικαταστάθηκε από την II. Η Βασιλεία II χαρακτηρίστηκε είναι η εισαγωγή του λειτουργικού κινδύνου καθώς και η εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου από τους οίκους αξιολόγησης. Το πλαίσιο της Βασιλείας II διακρίνεται σε τρεις πυλώνες.

Αρχικά, ο πρώτος πυλώνας αφορά τις κεφαλαιακές απαιτήσεις που απαιτούνται για την κάλυψη του κινδύνου αγοράς, του πιστωτικού κινδύνου και του λειτουργικού κινδύνου. Η Βασιλεία II όρισε νέες μεθόδους για να προσδιορίσει τις κεφαλαιακές απαιτήσεις απέναντι στους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι τράπεζες και ιδίως για την αντιμετώπιση του πιστωτικού κινδύνου.

Όσον αφορά τον δεύτερο πυλώνα, όρισε μία καλύτερη μέθοδο για να υπολογιστεί η κεφαλαιακή επάρκεια η οποία ελέγχεται από τις εποπτικές αρχές. Εκείνες με την σειρά τους εξετάζουν για ακόμη μία φορά την κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών ώστε να επιβάλλουν τις ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις που απαιτούνται σύμφωνα με την Βασιλεία II.

Ο τρίτος πυλώνας, σχετίζεται με την υποχρέωση των τραπεζών να δημοσιεύουν τους κινδύνους που αναλαμβάνουν, τους τρόπους με τους οποίους διαχειρίζονται τους κινδύνους αυτούς καθώς και την κεφαλαιακή τους επάρκεια. Έτσι, βελτιώνουν την πειθαρχία στην αγορά και βοηθούν τους επενδυτές να επιλέξουν τις κατάλληλες επενδύσεις.

Η διεθνής χρηματοοικονομική κρίση οδήγησε στην δημιουργία νέων κανόνων λειτουργίας των τραπεζών. Η Βασιλεία III αποτελεί τροποποίηση του ήδη υπάρχοντος κανονιστικού πλαισίου της Επιτροπής της Βασιλείας II. Στη Βασιλεία III υπάρχουν ρυθμιστικά πρότυπα που σχετίζονται με την ρευστότητα των τραπεζών και την κεφαλαιακή επάρκεια. Με αυτό τον τρόπο είναι υποχρεωμένες πλέον τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να διατηρούν περισσότερα κεφάλαια

για να διασφαλίσουν την σωστή λειτουργία τους και έτσι αυξάνεται το ελάχιστο ποσοστό κεφαλαιακών απαιτήσεων.

Μία από τις πιο σημαντικές τροποποιήσεις που έγινε από το πλαίσιο της Επιτροπής της Βασιλείας είναι ο ορισμός των νέων εποπτικών ιδίων κεφαλαίων. Επιπρόσθετα, η ρευστότητα αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την σταθερότητα ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος και η Βασιλεία III προσδιόρισε κανόνες ρευστότητας. Ο συντελεστής κάλυψης ρευστότητας (LCR) καλύπτει έως και 30 ημέρες, τις άμεσες ανάγκες ρευστότητας ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος. Ισούται με τα στοιχεία πολύ υψηλής ποιότητας προς το σύνολο των προγραμματισμένων καθαρών χρηματικών εκροών για τις επόμενες 30 ημέρες και πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 100%.

Ο συντελεστής καθαρής χρηματοδότησης (NSFR) καλύπτει τις μακροπρόθεσμες ανάγκες ρευστότητας που υπάρχει η πιθανότητα να προκύψουν. Τον δείκτη αυτόν τον υπολογίζουμε διαιρώντας το διαθέσιμο κεφάλαιο σταθερής χρηματοδότησης προς το απαιτούμενο κεφάλαιο σταθερής χρηματοδότησης και πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 100%.

### 2.3: Περισσότερες Παρελθοντικές Μελέτες Για Τους Καθοριστικούς Παράγοντες Της Τραπεζικής Ρευστότητας

Ο Louzis (2002) χρησιμοποιώντας δεδομένα για την περίοδο 2003 έως 2009, ερευνά τους κύριους μακροοικονομικούς και τραπεζικούς παράγοντες των μη-εξυπηρετούμενων δανείων του ελληνικού τραπεζικού τομέα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα προβληματικά δάνεια εξηγούνται κυρίως από μακροοικονομικές μεταβλητές όπως ο ρυθμός αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ, το ποσοστό ανεργίας και τα επιτόκια. Ακόμη επηρεάζονται και από τραπεζικούς δείκτες όπως η απόδοση της τράπεζας.

Λίγο αργότερα, οι Ahmad and Ariff (2007) δίνοντας μεγαλύτερη βάση σε συγκεκριμένους τραπεζικούς παράγοντες εξέτασαν τις επιπτώσεις του πιστωτικού κινδύνου σε τραπεζικά συστήματα αναδυόμενων οικονομιών (Ινδία, Κορέα, Μαλαισία, Μεξικό, Ταϊλάνδη) και αναπτυσσόμενων χωρών (Αυστραλία, Γαλλία, Ιαπωνία, ΗΠΑ). Συμπέραναν ότι το ρυθμιστικό κεφάλαιο αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τα τραπεζικά συστήματα και ότι η ποιότητα του μανάτζμεντ είναι κρίσιμη για τις τράπεζες των αναδυόμενων χωρών. Εν αντιθέσει με την βιβλιογραφία βρήκαν ότι η μόχλευση δεν συσχετίζεται με τον πιστωτικό κίνδυνο κατά την περίοδο της έρευνας. Οι προβλέψεις για ζημιά που προκύπτει από τα τραπεζικά δάνεια αποτελούν καθοριστικό παράγοντα του πιστωτικού κινδύνου των 20 τραπεζών. Ακόμη, σημειώνεται ότι ο πιστωτικός κίνδυνος στις τράπεζες των αναδυόμενων οικονομιών είναι υψηλότερος σε σχέση με των αναπτυσσόμενων και δημιουργείται από μεγαλύτερο αριθμό τραπεζικών παραγόντων.

Και σε έρευνα που έγινε από τους Al-Smadi κι Ahmad (2009) αποφάνθηκε ότι σε μακροοικονομικό επίπεδο το ΑΕΠ, ο πληθωρισμός και τα επιτόκια της αγοράς έχουν σημαντικό αντίκτυπο στον πιστωτικό κίνδυνο. Όμως, σε μικροοικονομικό επίπεδο τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια, η συγκέντρωση δανείων και το μέγεθος της τράπεζας αποτελούν κυρίαρχο λόγο στον πιστωτικό κίνδυνο.

Επιπλέον, οι Raphael Espinoza και Prasad (2010) προσδιόρισαν τους καθοριστικούς παράγοντες των μη-εξυπηρετούμενων δανείων, χρησιμοποιώντας δεδομένα ογδόντα τραπεζών του Συμβουλίου Συνεργασίας του Κόλπου για την χρονική περίοδο 1995 έως 2008. Τα εμπειρικά αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τόσο οι μακροοικονομικοί, όσο και οι τραπεζικοί παράγοντες επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Ειδικότερα, διαπίστωσαν ισχυρές

ενδείξεις για μια σημαντική σχέση μεταξύ του ΑΕΠ και των μη-εξυπηρετούμενων δανείων. Ακόμη, οι συνθήκες της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής αγοράς επηρεάζουν τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια των τραπεζών σημαντικά. Αυτό δείχνει ότι οι ρυθμιστικές αρχές και οι κεντρικές τράπεζες του ΣΣΚ θα οφείλουν να είναι προσεκτικές όσον αφορά την αύξηση των μη-εξυπηρετούμενων δανείων σε περιόδους χαμηλής ανάπτυξης και χρηματοδότησης. Όσον αφορά τους ειδικούς παράγοντες των τραπεζών, η αποτελεσματικότητα και η προηγούμενη επέκταση του ισολογισμού βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές.

Οι Rauch, Steffen, Hackethal, & Tyrrel (2010) μελετούν τους καθοριστικούς παράγοντες του κινδύνου ρευστότητας και προσπαθούν να προσδιορίσουν τους καθοριστικούς παράγοντες της δημιουργίας της ρευστότητας. Τα αποτελέσματα τους δείχνουν ότι οι πιο σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες είναι οι μακροοικονομικές μεταβλητές και η νομισματική πολιτική. Επίσης, βρίσκουν πως δεν υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της δημιουργίας ρευστότητας και των μεταβλητών που αφορούν τις τράπεζες, όπως είναι το μέγεθος και η απόδοση.

Παράλληλα, οι Angora και Roulet (2011) τονίζουν την σχέση μεταξύ του κινδύνου της ρευστότητας και μετράται με δύο νέους δείκτες (LCR και NSFR), ορισμένους δείκτες ισολογισμού (ROA, ο φυσικός λογαριθμικός αριθμός των συνολικών στοιχείων ενεργητικού, η αναλογία μεταξύ των δανείων προς πελάτες και συνολικά δάνεια κτλ.) και ορισμένους μακροοικονομικούς δείκτες(ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης του ΑΕΠ, διαφορά μεταξύ του διατραπεζικού επιτοκίου και του επιτοκίου πολιτικής της κεντρικής τράπεζας κτλ.) Γενικά, η μελέτη δείχνει ότι ο δείκτης του κινδύνου ρευστότητας έχει αρνητική σχέση με τους περισσότερους δείκτες που αναφέρθηκαν, συμπεριλαμβανομένου του μεγέθους και της αναλογίας μεταξύ εποπτικών κεφαλαίων και συνολικών περιουσιακών στοιχείων, ενώ το μέτρο ρευστότητας έχει σημαντική και θετική σχέση με μακροοικονομικές μεταβλητές όπως το ΑΕΠ. Ενώ, ο Dinger (2009) διαπιστώνει ότι η διακράτηση ρευστότητας σχετίζεται αρνητικά με την αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ και το πραγματικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

Από την άλλη, ο Horvath et al. (2012) σε μια μελέτη για τις τσεχικές τράπεζες, δείχνουν πως το κεφάλαιο επηρεάζει τη δημιουργία τραπεζικής ρευστότητας. Οι αρθρογράφοι τονίζουν ότι για τις μικρότερες τράπεζες, η Βασιλεία III μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη δημιουργία ρευστότητας από τα χρηματοπιστωτικά

ιδρύματα εισάγοντας αυστηρότερες κεφαλαιακές απαιτήσεις και συμμετρικά μεγαλύτερη δημιουργία ρευστότητας μπορεί να παρεμποδίσει τη φερεγγυότητα των τραπεζών. Με άλλα λόγια, η ενισχυμένη δημιουργία ρευστότητας μπορεί να έχει ορισμένες επιζήμιες συνέπειες. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν ότι υπάρχει αντιστάθμιση μεταξύ των οφελών της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας που εισάγονται από τις κεφαλαιακές απαιτήσεις και εκείνων της μεγαλύτερης δημιουργίας ρευστότητας. Άρα, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι τα ιδρύματα που δημιουργούν λιγότερη ρευστότητα στην αγορά έχουν επίσης χαμηλότερη έκθεση στον κίνδυνο ρευστότητας.

Επιπρόσθετα, η Επιτροπή της Βασιλείας III (2013) ολοκλήρωσε τις προηγούμενες ρυθμιστικές βελτιώσεις με αυστηρότερη ρύθμιση των απαιτήσεων ρευστότητας εντός συγκεκριμένων προθεσμιών: Ο Δείκτης Κάλυψης Ρευστότητας (LCR) με ώθηση για την ικανότητα ανάκτησης βραχυπρόθεσμης ρευστότητας, διασφαλίζοντας ότι η τράπεζα έχει αρκετά υψηλά και ποιοτικά ρευστά περιουσιακά στοιχεία για επιβίωσή της για ένα μήνα. Ο Καθαρός Δείκτης Σταθερής Χρηματοδότησης (NSFR) για την προώθηση της ανθεκτικότητας για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, δημιουργώντας έτσι περισσότερα κίνητρα για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να χρηματοδοτούν τις δραστηριότητές τους με σταθερή χρηματοδότηση.

Οι Selma Messai και Fath Jouini, (2013) προσπάθησαν να εντοπίσουν τους καθοριστικούς παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων για ένα δείγμα 85 τραπεζών, τριών χωρών (Ιταλία, Ελλάδα, Ισπανία) για την περίοδο 2004 έως 2008. Οι μακροοικονομικές μεταβλητές περιλαμβάνουν το ρυθμό αύξησης ΑΕΠ, το ποσοστό ανεργίας και το πραγματικό επιτόκιο, ενώ οι τραπεζικές μεταβλητές περιλαμβάνουν την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων, τις μεταβολές των δανείων και τα αποθεματικά των ζημιών από δάνεια προς το σύνολο των δανείων. Τα συμπεράσματα έδειξαν ότι τα προβληματικά δάνεια συσχετίζονται αρνητικά με τον ρυθμό 17 αύξησης του ΑΕΠ και την αποδοτικότητα των περιουσιακών στοιχείων των τραπεζών. Όμως βρέθηκε να συσχετίζονται θετικά με το ποσοστό ανεργίας, το πραγματικό επιτόκιο και με τα αποθεματικά ζημιών από δάνεια προς το σύνολο των δανείων.

Ακόμη, οι Hasna Chaibi και Zied Ftiti (2014) ερεύνησαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες των μη εξυπηρετούμενων δανείων ορισμένων εμπορικών



τραπεζών της Γαλλίας και της Γερμανίας από το 2005 έως το 2011. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν και για τις δύο χώρες, πως ο πιστωτικός κίνδυνος, ερμηνευμένος από τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια επηρεάζεται από όλους τους μακροοικονομικούς παράγοντες που χρησιμοποιήθηκαν, δηλαδή από το ρυθμό αύξησης ΑΕΠ, πραγματικό επιτόκιο, ανεργία και συναλλαγματική ισοτιμία. Ο μόνος παράγοντας όμως, που δεν επηρεάζει τη Γαλλία είναι ο πληθωρισμός. Επιπλέον, και τα δύο τραπεζικά συστήματα φαίνεται να επηρεάζονται από δύο τραπεζικούς παράγοντες πιστωτικού κινδύνου, όπως το μέγεθος και η κερδοφορία της τράπεζας.

Ο Mehmet (2014) χρησιμοποιεί ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης για να ελέγξει τη στατιστική σημαντικότητα και τις επεξηγηματικές μεταβλητές επιλεγμένων τραπεζικών και μακροοικονομικών μεταβλητών σε μια προσπάθεια να εντοπιστούν οι καθοριστικοί παράγοντες της έκθεσης των τραπεζών στον κίνδυνο ρευστότητας της Βοσνίας και της Ερζεγοβίνης. Χρησιμοποίησε ένα δείγμα που αποτελείται από στοιχεία τραπεζών από το 2002 έως το 2012, και χρησιμοποίησαν δύο διαφορετικά υποδείγματα ρευστότητας. Τα εμπειρικά του αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνο ο *reserve ratio* και ο δείκτης δανείων προς καταθέσεις είναι στατιστικά σημαντικός και στα δύο υποδείγματα, με επισήμανση ότι ο πρώτος είναι θετικά στατιστικά σημαντικός, ενώ ο τελευταίος είναι αρνητικά στατιστικά σημαντικός σε ένα υπόδειγμα και θετικά σημαντικός στο άλλο. Όσον αφορά τις άλλες μεταβλητές, βρίσκει ότι η ρευστότητα έχει θετικές σημαντικές σχέσεις με το μέγεθος της τράπεζας και αρνητικές σημαντικές σχέσεις με το μερίδιο των μη εξυπηρετούμενων δανείων επί του συνόλου των δανείων και της τραπεζικής απόδοσης που αντιπροσωπεύεται από τον δείκτη απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων, ενώ δεν υπάρχουν σημαντικές σχέσεις με το ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ.

Ένα χρόνο μετά, οι Trenca et al. (2015) μελέτησαν τους μακροοικονομικούς καθοριστικούς παράγοντες 40 τραπεζών σε 6 χώρες της Νότιας Ευρώπης (Κροατία, Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία, Ισπανία και Κύπρος) από το 2005 έως το 2011. Διαπίστωσαν ότι η οικονομική ανάπτυξη όπως μετράται με το ΑΕΠ έχει αρνητική και στατιστικά σημαντική επίδραση στη ρευστότητα της τράπεζας, όπως είδαμε να επιβεβαιώνει και ο Vodaná, (2011) την αρνητική επίδραση της

οικονομικής αύξηση της τραπεζικής ρευστότητας στις τσεχικές εμπορικές τράπεζες από το 2001 έως το 2009.

Οι Berger και Bouwman (2017) παρέχουν στοιχεία ότι τα υψηλά επίπεδα δημιουργίας τραπεζικής ρευστότητας βοηθούν στην πρόβλεψη μελλοντικών κρίσεων. Το μακροοικονομικό πλαίσιο επηρεάζει σχεδόν όλους τους παράγοντες της οικονομίας. Η υψηλή οικονομική ανάπτυξη (ΑΕΠ) δείχνει ότι οι επενδύσεις επεκτείνονται, όπου η ανάγκη για δάνεια για την επέκταση της παραγωγής και των επενδύσεων αυξάνει την πιστωτική ανάπτυξη των εμπορικών τραπεζών, ενώ αυξήθηκαν επίσης οι πιστωτικοί κίνδυνοι και οι κίνδυνοι ρευστότητας. Με το παραπάνω επιχειρήμα, οι Chen et al. (2018) επιβεβαίωσε ότι η οικονομική ανάπτυξη έχει αρνητική σχέση με τη ρευστότητα των εμπορικών τραπεζών.

Ο Abdul-Rahman (2018) και άλλοι μελέτησαν την επίδραση της χρηματοοικονομικής δομής στον κίνδυνο ρευστότητας των τραπεζών. Όσον αφορά τη μέτρηση του κινδύνου ρευστότητας, υιοθετείται η μέθοδος της Βασιλείας III και επιλέγονται ο δείκτης κάλυψης ρευστότητας (LCR) και ο δείκτης καθαρής σταθερής χρηματοδότησης (NSFR) για την ποσοτικοποίηση των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων κινδύνων ρευστότητας αντίστοιχα. Ανέλυσαν τη μη ισορροπημένη στατική παλινδρόμηση 27 παραδοσιακών τραπεζών και 17 ισλαμικών τραπεζών από το 1994 έως το 2014 για να αξιολογήσουν τη σχέση μεταξύ των δύο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρηματοοικονομική δομή έχει αντίκτυπο στον κίνδυνο ρευστότητας των εμπορικών τραπεζών.

Ως γνωστόν, ο πληθωρισμός καθιστά την οικονομία ασταθή, επηρεάζοντας τις αποταμιεύσεις της οικονομίας και μειώνοντας το κεφάλαιο των τραπεζών. Όσον αφορά τις τράπεζες ο πληθωρισμός καθιστά υψηλό το κόστος χρήσης δανείων, περιορίζοντας έτσι την ανάγκη για δάνεια. Μία έρευνα των Mazreku et al. (2019) απέδειξε ότι ο πληθωρισμός έχει θετική σχέση με τη ρευστότητα. Αντίθετα, οι Chen et al. (2018) βρήκε μια αρνητική σχέση.

Ο İncekara (2019) και άλλοι διαπίστωσαν ότι σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99%, υπάρχει σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ρευστότητας των ισλαμικών τραπεζών, του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ), του πληθωρισμού και του κινδύνου ρευστότητας. Στο επίπεδο εμπιστοσύνης 95%, ο δείκτης ΜΕΔ έχει σημαντικό θετικό αντίκτυπο στις ισλαμικές τράπεζες. Στα

επίπεδα εμπιστοσύνης 95% και 99%, η σχέση μεταξύ του μη εξυπηρετούμενου επιτοκίου δανεισμού των παραδοσιακών τραπεζών και η μεταβλητή του κυκλοφορούντος ενεργητικού και ο κίνδυνος ρευστότητας είναι αρνητική.

Λίγο αργότερα, ο Jia (2020) και άλλοι επέλεξαν τους τέσσερις οικονομικούς παράγοντες της ανεργίας, του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ), του πληθωρισμού και των επιτοκίων και τον μη οικονομικό παράγοντα της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης για να ελέγξουν τη συσχέτιση και επέλεξαν δεδομένα από όλες τις εμπορικές τράπεζες από το 1996 έως το 2015, χρησιμοποιώντας πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση και δοκιμή κανονικότητας, δοκιμή γραμμικότητας και δοκιμή πολυσυγγραμμικότητας για να ελέγξουν τη σχέση μεταξύ ανεξάρτητων μεταβλητών και εξαρτημένων μεταβλητών. Η έρευνα δείχνει ότι το ΑΕΠ και ο κίνδυνος ρευστότητας συσχετίζονται αρνητικά. Αυτό σημαίνει ότι ένας υψηλότερος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ρευστότητας των εμπορικών τραπεζών της Μαλαισίας.

Τον ίδιο χρόνο, ο Mohammad (2020) και άλλοι επέλεξαν 145 εμπορικές τράπεζες κατά την περίοδο 1996- 2015 για να συζητηθούν οι κίνδυνοι ρευστότητας που αντιμετωπίζουν οι εμπορικές τράπεζες. Επιπλέον, λαμβάνονται επίσης υπόψη οι μακροοικονομικές και εσωτερικές μεταβλητές της τράπεζας και χρησιμοποιείται το υπόδειγμα παλινδρόμησης των δεδομένων πάνελ για την ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τον κίνδυνο ρευστότητας της τράπεζας.

Πρόσφατα, οι Rezende (2020) et al. μελέτησαν την επίδραση του δείκτη κάλυψης ρευστότητας (LCR), που αποτελεί απαίτηση ρευστότητας για τις τράπεζες. Στην περίπτωση προθεσμιακών καταθέσεων που πληρούν τους όρους LCR, οι τράπεζες που υπόκεινται σε LCR υποβάλλουν περισσότερες προσφορές από τις εξαιρούμενες τράπεζες και ο αριθμός των προσφορών είναι επίσης μεγαλύτερος. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ρευστότητα επηρεάζει τη ζήτηση των τραπεζών για πράξεις νομισματικής πολιτικής.

### Ενότητα 3: Μεθοδολογία και Δεδομένα

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστεί η αναλυτική περιγραφή των στοιχείων και μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν στη μελέτη αυτή, η μεθοδολογία ανάλυσης και το δείγμα. Ο σκοπός αυτής της μελέτης είναι η διερεύνηση των προσδιοριστικών παραγόντων της ρευστότητας των ευρωπαϊκών τραπεζών. Αναλυτικότερα, ο κύριος σκοπός αυτής της μελέτης είναι ο προσδιορισμός επίδρασης των δανείων των τραπεζών στην τραπεζική ρευστότητα των ευρωπαϊκών τραπεζών και επίσης αναλύοντας την μικρο-προληπτική και μακρο-προληπτική ρυθμιστική παρέμβαση καθώς και τους κανόνες που ορίζει η επιτροπή της Βασιλείας, εξετάζουμε παράγοντες που επιδρούν στην τραπεζική ρευστότητα αλλά και σταθερότητα. Για τον προσδιορισμό επίδρασης των δανείων των τραπεζών χρησιμοποιούμε ως εξαρτημένη μεταβλητή τα δάνεια των τραπεζών προς τα περιουσιακά στοιχεία και ακολουθώντας την παραπάνω βιβλιογραφία γίνεται χρήση δύο ειδών ανεξάρτητων μεταβλητών: τους ειδικούς τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες. Επίσης αναλύοντας την μικρο-προληπτική και μακρο-προληπτική ρυθμιστική παρέμβαση καθώς και τους κανόνες που ορίζει η επιτροπή της Βασιλείας, εξετάζουμε παράγοντες που επιδρούν στην τραπεζική ρευστότητα αλλά και σταθερότητα. Ως εξαρτημένη μεταβλητή εδώ χρησιμοποιούμε τα Εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία (bank regulatory capital to risk weight asset).

Τα δεδομένα για τον προφίλ του κινδύνου των τραπεζών και πιο συγκεκριμένα, οι εξαρτημένες μεταβλητές και οι ειδικοί τραπεζικοί παράγοντες συλλέχθηκαν από την βάση του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου επιλέγοντας τους Financial Soundness Indicators, ενώ τα δεδομένα για τους μακροοικονομικούς παράγοντες συλλέχθηκαν από την βάση της World Bank. Επιλέχθηκαν 19 χώρες της Ευρωζώνης (Αυστρία, Βέλγιο, Κύπρος, Εσθονία, Λετονία, Γερμανία, Ισπανία, Φιλανδία, Γαλλία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ιρλανδία, Ιταλία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Ολλανδία, Πορτογαλία, Σλοβακία, Σλοβενία) για την χρονική περίοδο 2008-2019. Στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκε ένα ισορροπημένο πάνελ δεδομένων τραπεζών, 19 χωρών με 228 παρατηρήσεις για την περίοδο 2008 έως 2019. Επιπρόσθετα τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σε ετήσια βάση. Το στατιστικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων είναι το Stata (Statistical software for data science). Αρχικά,

η ανάλυση με τα περιγραφικά στοιχεία των επεξηγηματικών μεταβλητών, εξαρτημένων και ανεξάρτητων. Έπειτα, πραγματοποιείται ο έλεγχος της μοναδιαίας ρίζας των μεταβλητών. Στη συνέχεια, εφαρμόζεται η μέθοδος GMM (Generalized Method of Moments), αφού αποτελεί την καλύτερη και πιο κατάλληλη μέθοδο για το είδος των δεδομένων panel και το είδος των μεταβλητών.

### 3.1 Panel Data

Τα δεδομένα panel αποτελούν στατιστικά στοιχεία που περιγράφουν μια διαστρωματική μονάδα διαχρονικά. Στην μελέτη αυτή διαστρωματική μονάδα είναι οι τράπεζες των χωρών της Ευρωζώνης. Τα δεδομένα πάνελ σχετίζονται με τους ειδικούς τραπεζικούς και μακροοικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ρευστότητα των τραπεζών. Οι πρώτες αναλύσεις με panel δεδομένα άρχισαν να πραγματοποιούνται την δεκαετία του 1950 και αποσκοπούσαν στην εκτίμηση συναρτήσεων παραγωγής, στοχεύοντας στη διερεύνηση αν σε κάποιο οικονομικό κλάδο υπάρχουν θετικές, σταθερές ή αρνητικές οικονομίες κλίμακας. Ακόμη, η χρήση δεδομένων panel άρχισε να εξαπλώνεται και η εξέλιξη των υποδειγμάτων με δεδομένα panel άρχισε να καταλαμβάνει σημαντικό μέρος της οικονομετρικής μεθοδολογίας ιδίως μετά το 1990. Βέβαια στο γεγονός αυτό συντέλεσε σημαντικά η ακράδαντη και εντυπωσιακή ανάπτυξη των οικονομετρικών προγραμμάτων.

### 3.2 Χαρακτηριστικά Panel Data

Υπάρχουν βασικές κατηγορίες στατιστικών στοιχείων που χρησιμοποιούν οι μελετητές προκειμένου να ξεχωρίσουν τις οικονομετρικές τους τεχνικές. Οι κατηγορίες αυτές είναι: 1) Στοιχεία χρονολογικών σειρών (Time Series). Τα στοιχεία αυτά παίρνουν τιμές από κατά την διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Οι περίοδοι αυτοί μπορεί να είναι για παράδειγμα έτη, εξάμηνα, τρίμηνα, μήνες, ημέρες. Παραδείγματα τέτοιων στοιχείων αποτελούν οι τιμές spot των μετοχών και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες. Τα στοιχεία αυτά είναι χρονολογικές σειρές που δημοσιεύονται σε ημερήσια βάση.

2) Διαστρωματικά στοιχεία (Cross Sectiona Data) είναι στοιχεία τα οποία αναφέρονται σε μία ή περισσότερες μεταβλητές για ορισμένο χρονικό διάστημα.

Όπως είναι για παράδειγμα, η έρευνα για την εμπορική δαπάνη των χωρών για ένα συγκεκριμένο έτος.

3) Ομαδοποιημένα στοιχεία.

4) Στοιχεία πάνελ (Panel or Longitudinal Data). Τα δεδομένα panel αφορούν εκείνη την κατηγορία στατιστικών στοιχείων, όπου μια διαστρωματική μονάδα (Cross Section Unit) περιγράφεται διαχρονικά. Τα δεδομένα αυτά αποτελούν έναν συνδυασμός διαστρωματικών δεδομένων και χρονολογικών σειρών. Τα τελευταία χρόνια είναι πασιφανές ότι όλο και περισσότερες οικονομετρικές αναλύσεις βασίζονται στη χρήση δεδομένων panel. Όσον αφορά την μεθοδολογία τα στοιχεία panel παρουσιάζουν αρκετά σημαντικά πλεονεκτήματα. Τα σπουδαιότερα πλεονεκτήματα είναι (Baltagi, 2008): Αρχικά, η καταγραφή της ατομικής ανομοιογένειας (individual heterogeneity). Η ύπαρξη panel δεδομένων φανερώσει από μόνη της ότι οι οικονομικές μονάδες, π.χ. τράπεζες, έχουν εγγενή χαρακτηριστικά. Η χρήση απλών χρονολογικών σειρών ή διαστρωματικών στοιχείων αγνοεί αυτή τη διαφορετικότητα μεταξύ τους, κάτι το οποίο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μεροληπτικές εκτιμήσεις.

Επιπρόσθετα, τα δεδομένα panel επιτρέπουν περαιτέρω την εμπειρική εξειδίκευση πολύπλοκων θεωρητικών υποδειγμάτων για την ανάλυση της συμπεριφοράς των μεταβλητών. Αυτό θα ήταν αδύνατον να πραγματοποιηθεί αν είχε γίνει με χρήση αποκλειστικά των χρονολογικών σειρών ή των διαστρωματικών δεδομένων.

Επιπλέον, η χρήση panel δεδομένων μας δίνει περισσότερες πληροφορίες για τις οικονομικές μονάδες, την διακύμανση των μεταβλητών, περισσότερους βαθμούς ελευθερίας, γεγονός που συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των συντελεστών που εκτιμήθηκαν.

Ακόμη, τα δεδομένα panel ελαχιστοποιούν το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών. η χρήση panel δεδομένων μας παρέχει τη δυνατότητα να αναλύσουμε τη διαδικασία και να προσαρμόσουμε τα οικονομικά δεδομένα διαχρονικά διατηρώντας συγχρόνως την ατομική ετερογένεια στα χαρακτηριστικά των μονάδων.

Επίσης, η χρήση panel δεδομένων μας παρέχει τη δυνατότητα να αναλύσουμε τη διαδικασία και να προσαρμόσουμε τα οικονομικά δεδομένα διαχρονικά

διατηρώντας συγχρόνως την ατομική ετερογένεια στα χαρακτηριστικά των μονάδων.

Τέλος, εφόσον η κάθε μονάδα (διαστρωματική) μελετάται με διαχρονικά δεδομένα περιορίζεται το πρόβλημα της ετεροσκεδαστικότητας που είναι το κυριότερο πρόβλημα στα διαστρωματικά δεδομένα.

Παρόλο που τα δεδομένα panel παρουσιάζουν αρκετά πλεονεκτήματα, η εννοιολογική τους σημασία και ερμηνεία τείνει να παρουσιάζει αδυναμίες και δυσκολίες, γεγονός που συντελεί στην πολυπλοκότητα των οικονομετρικών τεχνικών. Τα μειονεκτήματα που μπορούν να διακριθούν όσον αφορά τη χρήση των panel δεδομένων είναι τα παρακάτω: Πρώτα από όλα, παρουσιάζονται δυσκολίες στον περιγραφή της έρευνας και της άντλησης στατιστικών στοιχείων.

Επίσης, προκύπτουν σφάλματα μέτρησης των μεταβλητών (measurement errors).

Τέλος, υπάρχουν σφάλματα επιλεκτικότητας (selectivity problems).

### 3.3 Εκτίμηση των υποδειγμάτων

Στην μελέτη αυτή τα δεδομένα που χρησιμοποιούμε είναι σε μορφή panel. Αρχικά πραγματοποιείται ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας γνωστός και ως unit root σε κάθε μεταβλητή. Μετά πραγματοποιείται το test του Sargan και τέλος παρουσιάζεται η παλινδρόμηση και για τα δύο υποδείγματα μέσω της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών γνωστή και ως GMM.

#### 3.3.1 Έλεγχος Μοναδιαίας Ρίζας(Unit root)

Από το 1980 και μετά οι μελετητές έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας(unit root test) αποτελεί το πιο αξιόπιστο τρόπο για να διαπιστώσουμε αν μία χρονολογική σειρά είναι στάσιμη ή μη στάσιμη. Όταν μία χρονολογική σειρά είναι μη στάσιμη τότε διαπιστώνουμε ότι στατιστικά χαρακτηριστικά όπως η διακύμανση και ο μέσος κυμαίνονται χρονικά. Όταν μία χρονολογική σειρά είναι στάσιμη συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο.

Τα τελευταία χρόνια ένα μεγάλο μέρος της έρευνας πραγματοποιείται με ελέγχους μοναδιαίας ρίζας σε δεδομένα panel. Με τον τρόπο αυτό ελπίζουμε ότι ο συνδυασμός χρονολογικών και διαστρωματικών σειρών θα μας επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα. Λέγοντας καλύτερα αποτελέσματα εννοούμε την όξυνση

της δύναμης των ελέγχων στασιμότητας. Αυτό έχει σχέση με την πιθανότητα να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση, εφόσον αυτή δεν είναι σωστή, ιδίως όταν βρίσκουμε περιπτώσεις στις οποίες ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι μικρός. Γενικά, μπορούμε να διακρίνουμε δύο κατηγορίες ελέγχων μοναδιαίας ρίζας. Στην πρώτη κατηγορία βρίσκουμε τους ελέγχους των Levin, Li και Chun(2002), των IM, Pesaran και Shin(2003) και του Fisher, τους οποίους και χρησιμοποιούμε αργότερα στην ανάλυση. Βασική υπόθεση των παραπάνω ελέγχων αποτελεί ο ανεξάρτητος χαρακτήρας των μονάδων των διαστρωματικών στοιχείων. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει ελέγχους των Chang(2002,2004), Bai και Ng(2004), Phillips και Sul(2003), Moon και Perron(2004), Choi(2002) και Pesaran(2003) που απορρίπτουν την υπόθεση της ανεξαρτησίας.

Από τους πρώτους ελέγχους μοναδιαίας ρίζας σε panel δεδομένα είναι αυτός των Levin και Li(1992), ο οποίος αργότερα επεκτάθηκε σε Levin, Li και Chun(2002). Ο έλεγχος αυτός διακρίνει τις εξής υποθέσεις:

$H_0$ : κάθε χρονολογική σειρά έχει μοναδιαία ρίζα, μη στάσιμη

$H_1$  : κάθε χρονολογική σειρά είναι στάσιμη

Ένας επιπλέον έλεγχος που χρησιμοποιούμε στην μελέτη αυτή είναι αυτός των IM, Pesaran και Shin(2003). Ο έλεγχος αυτός χαρακτηρίζεται λιγότερο περιοριστικός σε σχέση με εκείνον των Levin, Li και Chun(2002), αφού μας δίνει το περιθώριο για μεταβλητές που είναι ετερογενείς. Ο έλεγχος αυτός διακρίνει τις ίδιες υποθέσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω για τον έλεγχο των Levin, Li και Chun(2002):

$H_0$ : κάθε χρονολογική σειρά έχει μοναδιαία ρίζα, μη στάσιμη

$H_1$  : κάθε χρονολογική σειρά είναι στάσιμη

Ένας ακόμη έλεγχος μοναδιαίας ρίζας που χρησιμοποιούμε στην μελέτη αυτή είναι αυτός του Fisher, γνωστή και ως Augmented Dickey-Fuller(ADF), η οποία διακρίνει τις ίδιες υποθέσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω για τους δύο ελέγχους:

$H_0$ : κάθε χρονολογική σειρά έχει μοναδιαία ρίζα, μη στάσιμη

$H_1$  : κάθε χρονολογική σειρά είναι στάσιμη



Αξίζει να αναφερθεί ότι ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας αποτελεί ένα σημαντικό βήμα, καθώς αρκετές οικονομετρικές μέθοδοι βασίζονται στην υπόθεση ότι οι μεταβλητές είναι στάσιμες. Μία από αυτές τις οικονομετρικές μεθόδους που χρησιμοποιείται στην μελέτη αυτή είναι της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών(GMM). Σε περίπτωση που οι μεταβλητές είναι μη στάσιμες αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ανακριβείς και μη συνεπείς εκτιμήσεις. Επομένως, αποτελεί ύψιστης σημασίας να οδηγηθούμε στην χρήση διαφόρων χρονικών υστερήσεων και παραμέτρων στο υπόδειγμα μας προκειμένου να βεβαιωθούμε ότι τα αποτελέσματα των ελέγχων της μοναδιαίας ρίζας είναι ορθά.

### 3.3.2 Έλεγχος Sargan

Ο έλεγχος Sargan πραγματοποιείται προκειμένου να ελέγξουμε των εγκυρότητα των μεταβλητών. Αφορά, λοιπόν, τον έλεγχο ταυτοποίησης των περιορισμών. Οι υποθέσεις του ελέγχου αυτού είναι οι παρακάτω:

$H_0$ : οι μεταβλητές δεν συσχετίζονται με τα κατάλοιπα και είναι έγκυρα όργανα ελέγχου

$H_1$  : οι μεταβλητές συσχετίζονται με τα κατάλοιπα και είναι έγκυρα όργανα ελέγχου

Ο έλεγχος αυτός γίνεται σε κάθε παλινδρόμηση με την Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών, για να εξεταστεί η εγκυρότητα των μεταβλητών.

### 3.3.3 Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών(Generalized Method of Moments(GMM))

Η Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών αποτελεί μία μέθοδο στατιστικής εκτίμησης των παραμέτρων που χρησιμοποιείται από πάρα πολλούς οικονομήτες. Μία από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους εκτίμησης παραμέτρων για ένα υπόδειγμα δυναμικού panel είναι να μετατραπεί αρχικά το υπόδειγμα σε πρώτες διαφορές. Έτσι, είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν συνθήκες ροπών για να εκτιμηθούν οι παράμετροι και οι ενδογενείς διαφορές με τη Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών (Generalized Method of Moments), στο οποίο μεταβλητές είναι οι υστερήσεις των μεταβλητών σε επίπεδα όπως αναφέρουν οι Arellano και Bond, S.(1991). Η Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών Συστήματος(Generalized Method of Moments System) είναι η πιο κατάλληλη μέθοδος για την μελέτη αυτή, αφού το

δείγμα μας αποτελείται από δεδομένα panel για ένα μεγάλο αριθμό τραπεζών και ένα μικρό αριθμό χρονικών περιόδων. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής αποτελεί η δυνατότητα εκτίμησης των παραμέτρων σε περίπτωση που δεν πληρούνται οι υποθέσεις άλλων μεθόδων εκτίμησης όπως είναι για παράδειγμα η μέθοδος εκτίμησης συνηθισμένων ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Ακόμη, σύμφωνα με τους Blundell και Bond (1998) οι εκτιμητές πρώτων διαφορών της μεθόδου Generalized Method of Moments, η οποία δημιουργήθηκε από τους Arellano και Bond (1991), μπορεί να εμφανίζουν αδύναμες μεταβλητές, οι οποίες θα φέρουν στο δείγμα πεπερασμένες μεροληψίες. Αυτό μπορεί να συμβεί όταν αυτοπαλίνδρομες εξισώσεις κάνουν χρήση τους εκτιμητές πρώτων διαφορών της Generalized Method of Moments με σειρές στην οποίες υπάρχει εμμονή. Όμως, οι Blundell και Bond (1998) δείχνουν πως όταν συμπεριλαμβάνονται εξισώσεις σε επίπεδα από τις μεταβλητές της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών προκύπτουν περισσότερο αποτελεσματικοί εκτιμητές. Επιπρόσθετα, η μέθοδος αυτή είναι αρκετά χρήσιμη για να εκτιμήσουμε υποδείγματα που περιέχουν ενδογενείς μεταβλητές, ετεροσκεδαστικότητα ή αυτοσυσχέτιση στα σφάλματα. Επομένως, μία πληθώρα υποδειγμάτων μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας την μέθοδο αυτή. Τα υποδείγματα αυτά μπορεί να είναι γραμμικά και μη δυναμικά υποδείγματα. Αφού πρόκειται για ανάλυση δυναμικών υποδειγμάτων, εκτός από τη βασική μεθοδολογία System GMM, χρησιμοποιήθηκε για λόγους ελέγχου ισχύος των αποτελεσμάτων (robustness checks) η μεθοδολογία των διορθωμένων τυπικών σφαλμάτων Prais-Winsten (PCSE) για δεδομένα πάνελ, στις δύο δυναμικές εκδοχές της. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν παλινδρομήσεις με χρήση AR(1) για συνολικά για όλο το υπόδειγμα (PW AR(1) – 2<sup>η</sup> στήλη των αποτελεσμάτων), καθώς και παλινδρομήσεις με χρήση AR(1) για κάθε πάνελ ξεχωριστά (panel specific AR(1)- PW PS-AR(1) – 3<sup>η</sup> στήλη των αποτελεσμάτων (Greene, 2018). Τα δύο υποδείγματα της παλινδρόμησης με μορφή panel data που χρησιμοποιώ είναι: Υπόδειγμα 1

$$\frac{CET1}{RWA}_{i,t} = a + b1ROA_{i,t} + b2LCR_{i,t} + b3LLP_{i,t} + b4NIM_{i,t} + b5GDPgrowth_{i,t} + b6Infl_{i,t} + u_{i,t}$$

Στο υπόδειγμα 1 έχοντας αναλύσει παραπάνω την μικρο-προληπτική και μακρο-προληπτική ρυθμιστική παρέμβαση καθώς και τους κανόνες που ορίζει η επιτροπή της Βασιλείας, εξετάζουμε παράγοντες που επιδρούν στην τραπεζική ρευστότητα αλλά και σταθερότητα.

Υπόδειγμα 2

$$\frac{Loans}{Assets_{i,t}} = a + b1ROA_{i,t} + b2LCR_{i,t} + b3LLP_{i,t} + b4NIM_{i,t} + b5GDPgrowth_{i,t} + b6Infl_{i,t} + u_{i,t}$$

Μέσω του υποδείγματος 2 θα προσδιοριστεί η επίδραση των δανείων των τραπεζών στην τραπεζική ρευστότητα των ευρωπαϊκών τραπεζών. Παρακάτω αναλύονται πιο αναλυτικά οι μεταβλητές των υποδειγμάτων.

## Ενότητα 4: Ανάλυση μεταβλητών

### 4.1 Εξαρτημένες μεταβλητές

Οι εξαρτημένες μεταβλητές στην ανάλυση μας είναι τα εποπτικά ίδια κεφάλαια (required reserves) προς σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία (risk weighted assets) (bank regulatory capital to risk weight asset) καθώς και η μεταβλητή των δανείων (loans) προς περιουσιακά στοιχεία (assets) (loans to assets).

#### Bank regulatory capital to risk weight asset

Η εξαρτημένη μεταβλητή εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία (bank regulatory capital to risk weight asset) αποτελεί ένα μέτρο άμυνας από τον κίνδυνο της τραπεζικής ρευστότητας. Με τον όρο εποπτικά κεφάλαια εννοούμε το ποσό των κεφαλαίων που μία τράπεζα είναι υποχρεωμένη να διακρατεί. Τα εποπτικά κεφάλαια που θεωρούνται κατάλληλα για την κάλυψη των κινδύνων της αγοράς αποτελούνται από το μετοχικό κεφάλαιο, τα μη διανεμόμενα κέρδη και το συμπληρωματικό κεφάλαιο. Τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία (risk weight asset) είναι τα στοιχεία του ενεργητικού σταθμισμένα κατά το βαθμό πιστωτικού κινδύνου. Τα σταθμισμένα ως προς το κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία του ενεργητικού χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του ελάχιστου ποσού κεφαλαίου που πρέπει να κατέχει μια τράπεζα σε σχέση με το προφίλ κινδύνου των τραπεζικών της δραστηριοτήτων και πιο συγκεκριμένα τα δάνεια που δίνει και άλλων περιουσιακών στοιχείων. Αυτό γίνεται για να μειωθεί ο κίνδυνος αφερεγγυότητας και να προστατευθούν οι καταθέτες. Εξάλλου είναι γνωστό ότι όσο περισσότερο ρίσκο έχει μια τράπεζα, τόσο περισσότερα κεφάλαια χρειάζεται για να τον καλύψει. Η κεφαλαιακή απαίτηση που προκύπτει βασίζεται σε εκτίμηση κινδύνου για κάθε είδος τραπεζικού περιουσιακού στοιχείου.

#### Loans to assets

Η επόμενη εξαρτημένη μεταβλητή είναι: loans to assets δηλαδή δάνεια προς περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών. Τα δάνεια και πιο συγκεκριμένα τα χαρακτηριστικά των δανείων παρέχουν μεγάλη ευελιξία στους δανειζόμενους εφόσον τους δίνουν την δυνατότητα να καλύψουν κάθε πιθανή ανάγκη και

προτίμηση, όμως αυξάνουν και τους κινδύνους των τραπεζών. Για αυτό τον λόγο τιμολογείται και ένα δάνειο μέσω του επιτοκίου. Τιμολογείται επιπλέον και κάθε υπηρεσία που παρέχουν οι τράπεζες στους πελάτες της. Οι δανειζόμενοι πληρώνουν για την υπηρεσία και οι τράπεζες αποζημιώνονται για το κόστος που υπόκεινται αλλά και τους κινδύνους που αναλαμβάνουν ένεκα αυτής.

Κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να προκύψει και όταν οι τράπεζες αναλαμβάνουν δάνεια προς πελάτες οι οποίοι δεν καλύπτουν τις απαιτούμενες δόσεις που έχουν συμφωνηθεί με αποτέλεσμα τα δάνεια αυτά να είναι μη εξυπηρετούμενα και να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις για την τράπεζα αλλά και να αυξήσουν τον πιστωτικό κίνδυνο. Η αύξηση του κινδύνου είναι έκδηλη και όταν οι τράπεζες προσφέρουν δάνεια στους πελάτες χωρίς να έχουν αναλογιστεί επαρκώς τα διαθέσιμα που διαθέτουν αλλά και να έχουν προβλέψει και τους πιθανούς κινδύνους που θα επιφέρει η ενέργεια αυτή. Ο λόγος δάνεια προς τα περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών, λοιπόν, θα μας υποδείξει πως τα δάνεια επηρεάζουν την ρευστότητα των τραπεζών.

## 4.2 Ανεξάρτητες μεταβλητές

### 4.2.1 Ειδικοί τραπεζικοί παράγοντες

#### ROA (RETURN ON ASSET)

Ο δείκτης απόδοσης Ενεργητικού (Return on Assets, ROA) υπολογίζεται μετράται ως ο λόγος των καθαρών κερδών προς το σύνολο του Ενεργητικού. Ο δείκτης του ROA αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δείκτες κερδοφορίας των τραπεζών όπως αναφέρει ο Golin (2001). Αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχει και ένας επιπλέον δείκτης, ο δείκτης απόδοσης μέσου Ενεργητικού (Return on Average Assets, ROAA), με την διαφορά ότι στον παρονομαστή του ανωτέρω κλάσματος υπάρχει ο μέσος όρος Ενεργητικού δύο διαδοχικών ετών. Εμάς μας ενδιαφέρει ο ROA που χρησιμοποιείται σε αυτή την εργασία ως ανεξάρτητη μεταβλητή. Μέσω του ROA υπολογίζεται ουσιαστικά αποτελεί ο βαθμός αξιοποίησης των στοιχείων του Ενεργητικού μιας Τράπεζας καθώς και κατά πόσο τα στοιχεία αυτά συμβάλλουν στην κερδοφορία αυτής. Επομένως, μέσω του ROA μπορούμε να δούμε αν η διοίκηση τα τράπεζας μπορεί να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις της και να αξιοποιήσει αποτελεσματικά τα στοιχεία του Ενεργητικού έτσι ώστε να είναι σε θέση να παράγει κέρδη. Στον τραπεζικό

τομέα σε αντίθεση με άλλους, ο ROA χρησιμοποιείται ως μέτρο της κερδοφορίας και της αποτελεσματικότητας αφού στα στοιχεία του Ενεργητικού των Τραπεζών τα οποία υπάρχουν στον παρονομαστή του δείκτη βρίσκονται μεταξύ άλλων και τα δάνεια που έχουν δανειοδοτηθεί στους πελάτες της, οι τόκοι που αποτελούν τη μεγαλύτερο μέσο κερδοφορίας τους. Ακόμη, συνδυάζουν το μέσο της κερδοφορίας που είναι τα δάνεια με την ίδια την κερδοφορία, δηλαδή τα καθαρά κέρδη.

Τα πλεονεκτήματα του αναφερθέντα δείκτη εκτός από την ευκολία υπολογισμού του, αποτελεί και το γεγονός ότι βασίζεται στη βασική πηγή κερδοφορίας της Τράπεζας που είναι τα δάνεια που έχουν καταχωρηθεί στο Ενεργητικό της και φυσικά όχι η χρηματοοικονομική της μόχλευση.

Η επίδραση του ποσοστού κερδοφορίας στα δάνεια μελετάται με την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (Return on Assets). Η πλειοψηφία της βιβλιογραφίας μας δείχνει θετική συσχέτιση μεταξύ του ποσοστού της απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων και των δανείων των τραπεζών. Βέβαια, γνωρίζουμε ότι η κερδοφορία είναι άμεσα συνδεδεμένη με το κατά πόσο οι τράπεζες αναλαμβάνουν κίνδυνο. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει ότι οι πολύ κερδοφόρες τράπεζες έχουν λιγότερα κίνητρα να δημιουργούν εισόδημα και να συμμετέχουν σε επικίνδυνες δραστηριότητες όπως η έκδοση επικίνδυνων δανείων. Εναλλακτικά, η αύξηση της κερδοφορίας μπορεί να επηρεάσει σημαντικά το ποσοστό των δανείων και άρα να διαδραματίσει κάποιο ρόλο στην θετική σχέση, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε έκδοση περισσότερων δανείων κάτι που μπορεί να επιφέρει και κίνδυνο όμως. Αρκετά ερευνητικά άρθρα αποδεικνύουν σημαντικά αποτελέσματα αυτής της συσχέτισης. Η πλειοψηφία των μελετών δείχνουν θετική σχέση μεταξύ των δανείων και της απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων, γεγονός που δικαιολογεί ότι η αύξηση της κερδοφορίας οδηγεί σε περισσότερες εκδόσεις δανείων. Συνεπώς, αναμένουμε θετικό πρόσημο της επεξηγηματικής μεταβλητής. Τέλος, η αύξηση της κερδοφορίας αυξάνει και τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία και έτσι η τράπεζα εξασφαλίζει μεγαλύτερη σταθερότητα.

### Liquid assets to short-term liabilities

Είναι γνωστό ότι για την εύρυθμη λειτουργία μίας τράπεζας είναι σημαντικό να διαθέτει αρκετά ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού και λιγότερες βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Όταν είναι υψηλός αυτός ο δείκτης σημαίνει ότι η τράπεζα αντιμετωπίζει μικρότερο κίνδυνο ρευστότητας αλλά και πιστωτικό κίνδυνο, εφόσον ο κίνδυνος επαναχρηματοδότησης είναι μεγαλύτερος για τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις των τραπεζών. Συνεπώς οι τράπεζες με πιο ρευστά περιουσιακά στοιχεία ενεργητικού τείνουν να έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Οι τράπεζες θα μπορούσαν να έχουν μικρότερο ποσοστό των κεφαλαίων τους σε ρευστά περιουσιακά στοιχεία και περισσότερα κεφάλαια για την παροχή δανείων. Έτσι υποδεικνύεται και η αρνητική σχέση που υπάρχει μεταξύ τους. Ανάλογα, το μικρότερο ποσοστό του λόγου αυτού θα είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των εποπτικών ιδίων κεφαλαίων προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία για την δημιουργία φερεγγυότητας και προστασίας των καταθετών. Τα αποτελέσματα όμως δείχνουν ότι η αύξηση του λόγου αυτού έχει ως απόρροια την μείωση των εποπτικών ιδίων κεφαλαίων προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία και άρα υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους.

### Loan loss provisions

Με τον λογάριθμο των προβλέψεων για μη εξυπηρετούμενα δάνεια (loan loss provisions) είμαστε σε θέση να ελέγξουμε τις αναμενόμενες ζημιές. Επίσης μέσω αυτού μπορούν να ανιχνευθούν και έπειτα να καλυφθούν τα υψηλά επίπεδα πιστωτικής ζημίας για τα δάνεια των τραπεζών. Επομένως, οι τράπεζες που πιστεύουν ότι θα χάσουν κεφάλαια οφείλουν να δημιουργήσουν μεγαλύτερες προβλέψεις για να μειωθεί η μεταβλητότητα των κερδών. Έτσι, μία αύξηση των προβλέψεων για μη εξυπηρετούμενα δάνεια θα μειώσει τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία εφόσον, με αποτέλεσμα να έχουμε αύξηση του κινδύνου. Επίσης, η αύξηση τους θα μειώσει και τον λόγο δάνεια προς περιουσιακά στοιχεία χωρίς όμως να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα.

### Net interest margin (NIM)

Το περιθώριο καθαρού κέρδους επιτοκίου (net interest margin) αποτελεί έναν δημοφιλή λόγο κερδοφορίας που χρησιμοποιείται από τις τράπεζες. Ο λόγος αυτός βοηθά τις τράπεζες να προσδιορίσουν την επιτυχία των επιχειρήσεων να επενδύσουν σε σύγκριση με τα έξοδα για τις ίδιες επενδύσεις. Ο λόγος ισούται ως εισόδημα από επενδύσεις μείον τα έξοδα τόκων στον αριθμητή ως προς τον παρονομαστή τα μεικτά κέρδη. Αυτός είναι ένας λόγος που χρησιμοποιεί κάθε τράπεζα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι τράπεζες ασχολούνται με τη λήψη καταθέσεων από επενδυτές και στη συνέχεια χρησιμοποιούν τα ίδια χρήματα για να κερδίσουν τόκους σε άλλες επενδύσεις. Το NIM αποτελεί μια από τις πιο κοινούς λόγους που χρησιμοποιούνται για τη σύγκριση της απόδοσης των τραπεζών. Συνεπώς, μία αύξηση του περιθωρίου καθαρού κέρδους επιτοκίου θα αυξήσει τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία και άρα υπάρχει θετική σχέση μεταξύ τους, ενώ αρνητική είναι η σχέση με τα δάνεια εφόσον θα τα αυξήσει.

#### 4.2.2 Μακροοικονομικοί παράγοντες

##### GDP

Στην παρούσα έρευνα εξετάζεται επίσης η σχέση των μακροοικονομικών παραγόντων και των δανείων των τραπεζών και των εποπτικών ιδίων κεφαλαίων προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία. Ένας από τους πιο σημαντικούς μακροοικονομικούς παράγοντες είναι η αύξηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος. Η πλειοψηφία των περισσότερων μελετών σχετικά με αυτό το θέμα, βρίσκει ότι όταν παρατηρείται επιδείνωση στην οικονομία, παρατηρείται αύξηση των δανείων των τραπεζών για να μπορέσουν τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις να καλύψουν τις ανάγκες τους. Συνεπώς, αναμένουμε δυνατή αρνητική σχέση μεταξύ της αύξησης του ΑΕΠ και των δανείων των τραπεζών. Στη μελέτη αυτή, υπάρχει αρνητική συσχέτιση αφού με αύξηση του ΑΕΠ αναμένουμε μείωση του λόγου δάνεια προς περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών. Η εξήγηση πίσω από αυτή τη σχέση είναι ότι όταν επιδεινώνεται η οικονομία και μειώνεται το εισόδημα των δανειζόμενων, στρέφονται ολοένα και περισσότερο στην απόκτηση δανείων με απόρροια την μείωση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας. Σε περιόδους οικονομικής ευημερίας παρατηρείται αύξηση



του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (GDP). Ο υψηλή οικονομικής ανάπτυξης συνδέεται με την μακροοικονομική σταθερότητα και μειώνεται η πιθανότητα δυσσιώνων οικονομικών επιπτώσεων (Borio & Lowe, 2002b; Festic, Kavkler, & Repina, 2011). Επίσης, μόλις επιτευχθεί ανάκαμψη της οικονομίας θα περιμένουμε μείωση των σκληρών εποπτικών μέτρων, καθώς και της αβεβαιότητας που συνδέεται με μακροοικονομική αστάθεια, κάτι το οποίο έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της μελέτης, αφού είναι στατιστικά μη σημαντική.

## INFLATION

Με τον πληθωρισμό, παρατηρείται αύξηση των εσόδων των τραπεζών παραπάνω από τα κόστη τους. Επίσης, οι πελάτες των τραπεζών σε αντίθεση με το διοικητικό προσωπικό των τραπεζών δεν έχουν την ικανότητα να προβλέψουν τον μελλοντικό πληθωρισμό κάτι το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερα κέρδη εξαιτίας της ασυμμετρίας της πληροφορίας. Τα μεγάλα επίπεδα πληθωρισμού έχουν ακόμη συσχετιστεί με υψηλά επιτόκια δανείων και συνεπώς με υψηλότερα έσοδα. Συνεπώς, είναι άγνωστο αν θα αυξηθούν ή όχι τα δάνεια των τραπεζών. Όμως, σε περίπτωση που ο πληθωρισμός είναι μη αναμενόμενος, οι τράπεζες θα οδηγηθούν σε μία καθυστέρηση προσαρμογής των επιτοκίων τους, με αποτέλεσμα να μην γνωρίζουμε πάλι αν θα αυξηθούν ή όχι τα δάνεια. Ωστόσο, η κερδοφορία των τραπεζών θα είναι μικρότερη, έχοντας αρνητικές επιπτώσεις στην ρευστότητα τους.

Εκτός όμως από τα επίπεδα του πληθωρισμού σημαντικός παράγοντας είναι και η μεταβλητότητά του καθώς επιφέρει σημαντικές δυσκολίες στην εκτίμηση των δανειακών αποφάσεων. Για παράδειγμα ένας διακανονισμός που πραγματοποιείται σε αναμενόμενα επίπεδα πληθωρισμού μπορεί να τροποποιηθεί σε οριακό εάν ο πληθωρισμός είναι χαμηλός και τα επιτόκια υψηλά. Σε περίπτωση αύξησης του πληθωρισμού οι τράπεζες σημειώνουν υψηλά έσοδα από τις καταθέσεις των πελατών, αλλά χάνουν περισσότερα προς τα πρόσωπα που οφείλουν κάποιο χρέος στην Τράπεζα. Επομένως, η αύξηση των τιμών έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αξίας των στοιχείων του ενεργητικού περισσότερο από τη μείωση της αξίας των στοιχείων του παθητικού.

Πίνακας 1: Μεταβλητές επίδρασης των δανείων στην τραπεζική ρευστότητα

Σύμβολο	Επεξήγηση	Πρόσημο
ROA	κέρδος προς περιουσιακά στοιχεία (return on assets)	+
LAtSTL	ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού (liquid assets) προς βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις (short-term liabilities)	(-)
InLLP	λογάριθμος των προβλέψεων για μη εξυπηρετούμενα δάνεια (loan loss provisions)	(-)
NIM	περιθώριο κέρδους επιτοκίου (net interest margin)	-
GDPgr	μεγέθυνση του ΑΕΠ	-
Infl	πληθωρισμός	?

Πίνακας 2: Μεταβλητές άμυνας του κινδύνου ρευστότητας και του πιστωτικού κινδύνου

Σύμβολο	Επεξήγηση	Πρόσημο
ROA	κέρδος προς περιουσιακά στοιχεία (return on assets)	+
LAtSTL	ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού (liquid assets) προς βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις (short-term liabilities)	-
InLLP	λογάριθμος των προβλέψεων για μη εξυπηρετούμενα δάνεια (loan loss provisions)	-
NIM	περιθώριο κέρδους επιτοκίου (net interest margin)	+
GDPgr	μεγέθυνση του ΑΕΠ	(+)
Infl	πληθωρισμός	-

## Ενότητα 5: Αποτελέσματα Έρευνας

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της έρευνας και έχουμε ως στόχο την εύρεση σχέσεων μεταξύ των παρατηρήσεων, με την χρήση των κατάλληλων ερευνητικών μοντέλων. Όπως αναφέραμε και προηγουμένως στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκε ένα ισορροπημένο πάνελ δεδομένων τραπεζών, 19 χωρών με 228 παρατηρήσεις για την περίοδο 2008 έως 2019. Επιπρόσθετα τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σε ετήσια βάση. Το στατιστικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων είναι το Stata (Statistical software for data science).

### 5.1 Περιγραφική Στατιστική

Αρχικά, πραγματοποιείται η ανάλυση με τα περιγραφικά στοιχεία των επεξηγηματικών μεταβλητών, εξαρτημένων και ανεξάρτητων. Στην οικονομετρία χρησιμοποιούμε τα περιγραφικά στατιστικά για να περιγράψουμε κάποια χαρακτηριστικά από ένα σύνολο δεδομένων.

Στον παρακάτω πίνακα βρίσκουμε αρχικά το μέσο όρο από ένα σύνολο δεδομένων, γνωστή και ως μέση τιμή. Ακόμη, υπάρχει η διάμεσος ή αλλιώς διάμεση τιμή, η οποία προκύπτει όταν ταξινομούμε τις παρατηρήσεις από την χαμηλότερη προς την υψηλότερη, αλλά και η διακύμανση των δεδομένων μας. Επιπλέον, υπάρχει η τυπική απόκλιση που υπολογίζεται ως η τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης και υποδηλώνει κατά μέσο όρο πόσο αποκλίνει ένα σύνολο δεδομένων από τη μέση τιμή. Επίσης, συμπεριλαμβάνονται στα περιγραφικά στατιστικά η ασυμμετρία και η κύρτωση των δεδομένων. Μέσω της ασυμμετρίας μπορούμε να διακρίνουμε αν μία κατανομή είναι συμμετρική ή όχι. Η ασυμμετρία μετράει τον βαθμό της συμμετρίας των δεδομένων ως προς τη συχνότητα. Η κύρτωση μετράει τον βαθμό συγκέντρωσης των δεδομένων γύρω από τη μέση τιμή. Η κύρτωση δηλώνει την πλάτυνση ή την αιχμηρότητα της κατανομής. Τέλος, στον πίνακα περιέχεται η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή από το σύνολο των παρατηρήσεων της κάθε μεταβλητής. Έτσι, τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία μας βοηθούν να κατανοήσουμε τα χαρακτηριστικά του συνόλου των δεδομένων των μεταβλητών, να βρούμε τάσεις ή και αντιθέσεις μεταξύ τους που μπορεί να προκύπτουν.

### Πίνακας 3: Περιγραφικά Στατιστικά

	RCtRWA	LtA	ROA	LAStL	lnLLP	NIM	GDPgr	Infl
obs	228	216	228	228	204	227	228	228
mean	16,9356	79,1321	0,7289	117,8147	8,3062	55,1997	1,3351	1,6106
median	16,6287	73,8129	0,5445	44,0402	8,5077	58,0427	1,7255	1,4188
stdev	4,7238	78,8936	6,8956	299,7141	2,1913	30,7897	3,9231	1,9353
var	22,3146	6224,2004	47,5498	89828,5395	4,8020	948,0070	15,3910	3,7453
skew	0,8830	14,1355	13,1054	5,4619	-0,0474	-7,4172	-0,2065	2,3946
kurt	3,4010	205,0030	191,7023	33,3884	-1,0726	77,0813	7,8519	14,2077
min	-1,6693	45,3366	-20,6925	10,9721	3,6261	-294,3336	-14,8386	-4,4781
max	36,5267	1218,4880	100,0000	2622,8061	12,0506	100,7746	24,3704	15,4023

Αρχικά, τα στοιχεία για τα δάνεια των τραπεζών κυμαίνονται από 45,33% έως 1218,488%, ενώ τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία από -1,7% περίπου έως 36,52%.

Επιπρόσθετα, η ετήσια αύξηση του ΑΕΠ των χωρών εμφανίζει ελάχιστη αξία -14,83% και μέγιστη αξία 24,37%. Αυτό συνεπάγεται ότι κάποιες χώρες εξαιτίας της παγκόσμιας κρίσης είχαν οδηγηθεί σε αρνητική ανάπτυξη.

Στη συνέχεια, οι ευρωπαϊκές τράπεζες είχαν μια μέση πρόβλεψη για απώλειες από δάνεια (In Loan Loss Provision) περίπου 8,5% κάθε χρόνο. Αυτό πιθανότατα είχαν υιοθετήσει οι τράπεζες των ευρωπαϊκών χωρών ως κοινή λειτουργία.

Όσον αφορά την μεταβλητή ROA(Return on Assets), μία μέση απόδοση των κερδών προς τα περιουσιακά στοιχεία κυμαινόταν στο 0,54%, γεγονός που δείχνει ότι τα μέσα κέρδη των ευρωπαϊκών τραπεζών βρίσκονταν σε θετικά επίπεδα, σε αντίθεση με κάποιες τράπεζες που παρουσίαζαν αρνητικά κέρδη κατά την περίοδο 2008-2019.

Αναφορικά με τον πληθωρισμό που είναι και από τις τελευταίες μεταβλητές που υπάρχουν στα δεδομένα παρουσιάζει ελάχιστη και μέγιστη τιμή από -4,5% έως 15,4%. Τα νούμερα αυτά υποδεικνύουν ότι τα επίπεδα του πληθωρισμού υπήρξαν και αρνητικά αλλά και θετικά στις επιλεγμένες χώρες και επομένως ορισμένες χώρες της Ευρωζώνης σημείωσαν έως και 15,4% ποσοστό πληθωρισμού.

## 5.2 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας

Στον παρακάτω πίνακα τίθενται οι στατιστικές τιμές ανά περίπτωση (έλεγχο) και οι τιμές p-value βρίσκονται στις παρενθέσεις.

Αρχικά, για τον <sup>(1)</sup> έλεγχο μοναδιαίων ριζών των Levin-Lin-Chu (Levin et al., 2002), η μηδενική υπόθεση δηλώνει τη μη στασιμότητα των panel δεδομένων, ενώ η εναλλακτική υπόθεση δηλώνει τη στασιμότητα όλων panel δεδομένων. Επιπρόσθετα, υπάρχει ο <sup>(2)</sup> έλεγχος μοναδιαίων ριζών των Im-Pesaran-Shin (Im et al., 2003). Η μηδενική υπόθεση δηλώνει τη μη στασιμότητα όλων των panel δεδομένων, ενώ η εναλλακτική υπόθεση δηλώνει τη στασιμότητα κάποιων panel δεδομένων. Και τέλος έχουμε τον <sup>(3)</sup> έλεγχο μοναδιαίων ριζών τύπου Fisher σε βάση επαυξημένου ελέγχου Dickey-Fuller (Choi, 2001). Εδώ, η μηδενική υπόθεση δηλώνει τη μη στασιμότητα όλων των panel δεδομένων ενώ η εναλλακτική υπόθεση τη στασιμότητα έστω και ενός panel.

Συνολικά από τα αποτελέσματα των ελέγχων των μοναδιαίων ριζών μπορούμε να πούμε ότι οι συμβολισμοί \*, \*\* και \*\*\* δείχνουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 90%, 95% και 99%, αντίστοιχα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ελέγχων για τις μοναδιαίες ρίζες οι μεταβλητές RCtRWA, LtA, LAtST και InLLP είναι I(1), δηλαδή έχουν μία μοναδιαία ρίζα. Οι μεταβλητές ROA, NIM, GDPgr και Infl είναι I(0), δηλαδή στάσιμες. Ωστόσο, για να αποφευχθεί το πρόβλημα του διαφορετικού βαθμού ολοκλήρωσης μέσα στην ίδια παλινδρόμηση, όλες οι μεταβλητές τροποποιούνται σε πρώτες διαφορές. Το πρόβλημα (μη) στασιμότητας λύνεται για όλες τις μεταβλητές κατά αυτό τον τρόπο και έτσι μπορούμε να προχωρήσουμε στην Γενικευμένη Μέθοδο των Ροπών(GMM).

Πίνακας 4: Αποτελέσματα ελέγχου μοναδιαίας ρίζας

		I(0)					I(1)		
		LLC <sup>(1)</sup>	IPS <sup>(2)</sup>	Fisher- ADF <sup>(3)</sup>			LLC <sup>(1)</sup>	IPS <sup>(2)</sup>	Fisher- ADF <sup>(3)</sup>
RCtRW	-	-0.1721	0.1198		Δ.RCtRW	-	-	-	
A	<b>2.8943***</b> (0.0019)	(0.4317)	(0.5477)		A	<b>7.0773***</b> (0.0000)	<b>5.6797**</b> * (0.0000)	<b>9.9890***</b> (0.0000)	
LtA	-1.1175 (0.1319)	2.1800 (0.9854)	1.4856 (0.9313)		Δ.LtA	- <b>7.8606***</b> (0.0000)	- <b>4.5305**</b> * (0.0000)	- <b>9.2422***</b> (0.0000)	
ROA	- <b>25.6287**</b> * (0.0000)	- <b>4.4863**</b> * (0.0000)	- <b>7.5467***</b> (0.0000)		Δ.ROA	- <b>51.3781**</b> * (0.0000)	- <b>7.1931**</b> * (0.0000)	- <b>16.5804**</b> * (0.0000)	
LAtSTL	1.4892 (0.9318)	-0.0823 (0.4672)	-0.0325 (0.4870)		Δ.LAtSTL	<b>-2.1751**</b> (0.0148)	- <b>6.4960**</b> * (0.0000)	- <b>14.4052**</b> * (0.0000)	
lnLLP	- <b>38.3456**</b> * (0.0000)	1.0439 (0.8517)	-1.5293* (0.0631)		Δ.lnLLP	- <b>33.8159**</b> * (0.0000)	- <b>1.8986**</b> (0.0288)	- <b>7.6983***</b> (0.0000)	
NIM	N/A	- <b>6.1647**</b> * (0.0000)	- <b>12.1137**</b> * (0.0000)		Δ.NIM	N/A	- <b>7.8755**</b> * (0.0000)	- <b>19.9776**</b> * (0.0000)	
GDPgr	- <b>25.9970**</b> * (0.0000)	- <b>4.1333**</b> * (0.0000)	- <b>5.9533***</b> (0.0000)		Δ.GDPgr	- <b>19.5416**</b> * (0.0000)	- <b>8.0364**</b> * (0.0000)	- <b>20.6992**</b> * (0.0000)	

	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)		(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Infl	-	-	-	Δ.Infl	-	-	-
	<b>6.1567***</b>	<b>6.0351**</b>	<b>10.4728**</b>		<b>12.7950**</b>	<b>7.1589**</b>	<b>15.0754**</b>
	(0.0000)	*	*		*	*	*
		(0.0000)	(0.0000)		(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)



### 5.3 Γραμμική παλινδρόμηση με την Γενικευμένη Μέθοδος των Ροπών (Generalized Method of Moments)

Για την πρώτη γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιούμε ως εξαρτημένη μεταβλητή τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία και ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούμε τις παρακάτω που φαίνονται στην εξίσωση:

$$\frac{CET1}{RWA_{i,t}} = a + b1ROA_{i,t} + b2LCR_{i,t} + b3LLP_{i,t} + b4NIM_{i,t} + b5GDPgrowth_{i,t} + b6Infl_{i,t} + u_{i,t}$$

Η τεχνική εκτίμησης είναι η GMM System των Arellano-Bond, του οποίου η έκβαση της παλινδρόμησης παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα 5:

Πίνακας 5: Αποτελέσματα GMM και ελέγχων ισχύος για την  $\Delta.RCtRWA$

	Πρόσημο	2SS-GMM	PW AR(1)	PW PS-AR(1)
L1. $\Delta.RCtRWA$	-	<b>-.2115033***</b> (0.000)		
$\Delta.ROA$	+	<b>.4772232***</b> (0.000)	<b>.026031**</b> (0.024)	<b>.020525*</b> (0.067)
$\Delta.LAtSTL$	-	<b>-.0004558**</b> (0.035)	-0.0000161 (0.985)	-0.0003483 (0.632)
$\Delta.lnLLP$	-	-1.007305 (0.197)	<b>-.8035488*</b> (0.085)	<b>-1.304891***</b> (0.003)
$\Delta.NIM$	+	<b>.0173094***</b> (0.000)	.003589 (0.442)	.0040358 (0.285)
$\Delta.GDPgr$	(+)	.023174 (0.129)	.0516329 (0.181)	.0527584 (0.129)
$\Delta.Infl$	-	<b>-.7325289***</b>	<b>-.4206117***</b>	<b>-.4674188***</b>

	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Σταθερός Όρος +	.5060674 ***	.5851778***	.5601028***
	(0.001)	(0.000)	(0.000)
<hr/>			
Sargan	125.79		
	(0.724)		
<hr/>			
R <sup>2</sup>		0.1095	0.1590
<hr/>			

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών, οι συμβολισμοί \*, \*\* και \*\*\* δείχνουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 90%, 95% και 99%, αντίστοιχα.

Στον πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές των εκτιμητών της εκάστοτε μεταβλητής και οι p-values στις παρενθέσεις.

Στη στήλη του πρόσημου, όταν αυτό βρίσκεται σε παρένθεση τότε συνεπάγεται χαμηλής ή καθόλου στατιστικής σημαντικότητας αποτέλεσμα.

Αναφορικά με τα αποτελέσματα του panel GMM με εξαρτημένη την  $\Delta.RCtRWA$  παρατηρείται πως όλες οι μεταβλητές με εξαίρεση τις  $\Delta.InLLP$  και  $\Delta.GDPgr$  είναι στατιστικά σημαντικές τουλάχιστον στην βασική μεθοδολογία που προαναφέρθηκε. Ιδίως οι  $\Delta.ROA$  και  $\Delta.Infl$  είναι στατιστικά σημαντικές σε όλες τις μεθοδολογίες που αναλύθηκαν.

Αναλύοντας ξεχωριστά την εκάστοτε μεταβλητή παρέχονται τα εξής αποτελέσματα:

- Τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία της προηγούμενης χρονιάς μειώνουν σημαντικά το ίδιο μέγεθος κατά την τρέχουσα χρονιά.
- **Return on assets**

Έπειτα, τα κέρδη προς τα περιουσιακά στοιχεία αυξάνουν την εξαρτημένη μεταβλητή. Ο συντελεστής της της μεταβλητής κέρδη προς περιουσιακά στοιχεία είναι θετικός (0,477) και η μεταβλητή σε κάθε επίπεδο σημαντικότητας είναι στατιστικά σημαντική αφού η τιμή της p-value είναι (0,000). Από αυτό μπορούμε να πούμε ότι μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή κέρδη προς περιουσιακά στοιχεία οδηγεί σε (0,477) ποσοστιαίες μονάδες(%) αύξησης των

εποπτικών ίδιων κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία. Άρα οι τράπεζες θα πρέπει να αυξήσουν τα κέρδη τους για να αυξήσουν και τα εποπτικά τους κεφάλαια. Το ίδιο αποφάνθηκε και από τους Angora και Roulet (2011) στην μελέτη τους. Αυτό το αποτέλεσμα δείχνει πως το ROA μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο ρευστότητας και κατ' επέκταση τον πιστωτικό κίνδυνο.

#### ➤ Liquid assets to short-term liabilities

Τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις έχουν αρνητικό πρόσημο αν και στατιστικά σημαντικό μόνο στην κυρία μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε, αφού το p-value είναι (0.035). Από αυτό μπορούμε να πούμε ότι μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις οδηγεί σε (-0,00045) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των εποπτικών ίδιων κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία. Έτσι, οι τράπεζες θα πρέπει να μειώσουν τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις τους αν θέλουν να αυξήσουν και τα εποπτικά τους κεφάλαια. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως το συγκεκριμένο μέγεθος αυξάνει τον κίνδυνο ρευστότητας και τον πιστωτικό κίνδυνο.

#### ➤ Loan loss provisions

Οι προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια έχουν αρνητικό πρόσημο γεγονός το οποίο δείχνει ότι μπορούν να αυξήσουν την έκθεση μίας τράπεζας στον κίνδυνο ρευστότητας και στον πιστωτικό κίνδυνο. Αρχικά, η μεταβλητή στην βασική μεθοδολογία δεν είναι στατιστικά σημαντική αφού η τιμή της p-value είναι (0,197). Στις δύο επόμενες μεθοδολογίες που ακολουθούν όμως είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδα 10% και 1% αντίστοιχα. Από αυτό μπορούμε να πούμε ότι μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή του λογαρίθμου προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια οδηγεί σε (-0,803) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των εποπτικών ίδιων κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία στην δεύτερη μεθοδολογία και μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή του λογαρίθμου προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια οδηγεί σε (-1,30) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των εποπτικών ίδιων κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία στην τρίτη μεθοδολογία. Άρα οι τράπεζες θα πρέπει να μειώσουν τις προβλέψεις των μη εξυπηρετούμενων δανείων για να αυξήσουν και τα εποπτικά τους κεφάλαια. Αυτό το αποτέλεσμα υποστηρίζει τα ευρήματα των Ahmad and Ariff (2007),

αφού συμπέραναν ότι το ρυθμιστικό κεφάλαιο αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τα τραπεζικά συστήματα και ότι η ποιότητα του μάνατζμεντ είναι κρίσιμη για τις τράπεζες των αναδυόμενων χωρών. Συνεπώς, οι προβλέψεις για ζημιά που προκύπτει από τα τραπεζικά δάνεια αποτελούν καθοριστικό παράγοντα του κινδύνου ρευστότητας και του πιστωτικού κινδύνου. Επιπλέον, το αποτέλεσμα αυτό δεν μπορεί να θεωρηθεί ως παράξενο, αφού μία τράπεζα όταν αυξάνει τις προβλέψεις για απώλειες από μη εξυπηρετούμενα δάνεια σημαίνει πως διατρέχει πραγματικά τον κίνδυνο μη αποπληρωμής αυτών των στοιχείων ενεργητικού.

#### ➤ Net interest margin(NIM)

Το περιθώριο κέρδους επιτοκίου έχει θετικό πρόσημο, αλλά στατιστικά σημαντικό μόνο στην κυρία μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε αφού η τιμή της p-value είναι (0,000). Από αυτό μπορούμε να πούμε ότι μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή περιθώριο κέρδους οδηγεί σε (0,017) ποσοστιαίες μονάδες(%) αύξησης των εποπτικών ίδιων κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία, κάτι το οποίο επιθυμούν οι τράπεζες. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει ότι το μέγεθος αυτό μπορεί να αυξήσει τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία και άρα να μειώσει τους κινδύνους.

#### ➤ GDP

Αναφορικά με την επίδραση της αύξησης του ΑΕΠ, το μέγεθος αυτό προκύπτει μη στατιστικά σημαντικό σε όλες τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιήθηκαν αφού οι τιμές της p-value είναι (0,129), (0,181) και (0,129) αντίστοιχα. Ωστόσο το θετικό το πρόσημο παραμένει σε όλα τα αποτελέσματα. Αυτό σημαίνει πως αν και μη στατιστικά σημαντικό το μέγεθος αυτό μπορεί δυνητικά να μειώσει την έκθεση μίας τράπεζας στον κίνδυνο ρευστότητας. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με τα ευρήματα του Mehmet (2014), ο οποίος βρήκε δεν υπάρχουν σημαντικές σχέσεις με το ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ.

#### ➤ Inflation

Τέλος, ο πληθωρισμός παρουσιάζει στατιστικά σημαντικό αρνητικό πρόσημο σε όλες τις μεθοδολογίες αφού οι τιμές της p-value είναι (0,000), (0,000) και (0,000) αντίστοιχα. Από αυτό μπορούμε να πούμε ότι μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή του πληθωρισμού οδηγεί σε (-0,732) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των εποπτικών ίδιων κεφαλαίων προς περιουσιακά στοιχεία. Άρα,

συμπεραίνουμε ότι η αύξηση του πληθωρισμού μπορεί να εκθέσει τα τραπεζικά ιδρύματα σε μεγαλύτερα επίπεδα κινδύνου ρευστότητας και άρα οι τράπεζες να πρέπει να αυξήσουν τα εποπτικά ίδια κεφάλαια, αλλά και σε μεγαλύτερα επίπεδα πιστωτικού κινδύνου.

Για την δεύτερη γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιούμε ως εξαρτημένη μεταβλητή τα δάνεια προς περιουσιακά στοιχεία και ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούμε τις παρακάτω που φαίνονται στην εξίσωση:

$$\frac{Loans}{Assets}_{i,t} = a + b1ROA_{i,t} + b2LCR_{i,t} + b3LLP_{i,t} + b4NIM_{i,t} + b5GDPgrowth_{i,t} + b6Infl_{i,t} + u_{i,t}$$

Η τεχνική εκτίμησης είναι η GMM System των Arellano-Bond, του οποίου η έκβαση της παλινδρόμησης παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα 6:

**Πίνακας 6: Αποτελέσματα GMM και ελέγχων ισχύος για την Δ.LtA**

	Πρόσημο	2SS-GMM	PW AR(1)	PW PS-AR(1)
L1.Δ.LtA	-	<b>-0.4314758**</b> (0.011)		
Δ.ROA	+	<b>0.7656208*</b> (0.098)	0.0060163 (0.908)	0.0038355 (0.933)
Δ.LAtSTL	(-)	<b>-0.0020671*</b> (0.091)	-0.0014741 (0.521)	-0.0032062 (0.149)
Δ.lnLLP	(-)	<b>-3.636133*</b> (0.053)	-3.326296 (0.222)	-3.511974 (0.175)
Δ.NIM	-	<b>-0.032897***</b> (0.002)	-0.0040915 (0.743)	-0.0062788 (0.644)
Δ.GDPgr	-	<b>-0.4332418***</b> (0.000)	-0.0039256 (0.979)	0.0092233 (0.943)
Δ.Infl	?	-1.087182	0.0413242	0.0662574

	(0.806)	(0.888)	(0.820)
Σταθερός (+)	.8944563	.8672067	<b>1.11714*</b>
Όρος	(0.278)	(0.148)	<b>(0.055)</b>
<hr/>			
Sargan	137.96		
	(0.437)		
<hr/>			
R <sup>2</sup>		0.0264	0.0352
<hr/>			

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών οι συμβολισμοί \*, \*\* και \*\*\* δείχνουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 90%, 95% και 99%, αντίστοιχα.

Στον πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές των εκτιμητών της εκάστοτε μεταβλητής και οι p-values στις παρενθέσεις.

Στη στήλη του πρόσημου, όταν αυτό βρίσκεται σε παρένθεση τότε συνεπάγεται χαμηλής ή καθόλου στατιστικής σημαντικότητας αποτέλεσμα, ενώ το ερωτηματικό (?) συνεπάγεται απώλεια ισχύος.

Αναφορικά με τα αποτελέσματα του panel GMM με εξαρτημένη την Δ.LtA παρατηρείται πως όλες οι μεταβλητές με εξαίρεση τον πληθωρισμό είναι στατιστικά σημαντικές στην βασική μεθοδολογία (GMM).

- Τα δάνεια προς τα περιουσιακά στοιχεία της προηγούμενης χρονιάς μειώνουν την έκθεση σε νέα δάνεια κατά την τρέχουσα χρονιά σύμφωνα με τα αποτελέσματα της βασικής μεθοδολογίας. Αυτό σημαίνει πως μια τράπεζα επιλέγει όταν έχει μεγάλη έκθεση σε δάνεια μία συγκεκριμένη χρονιά, ακριβώς την επόμενη χρονιά να μειώσει την έκθεσή της.

#### ➤ Return on assets

Έπειτα, ο συντελεστής της της μεταβλητής κέρδη προς περιουσιακά στοιχεία είναι θετικός (0,765) και η μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 10% είναι στατιστικά σημαντική αφού η τιμή της p-value είναι (0,098). Από αυτό μπορούμε να πούμε ότι μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή κέρδη προς περιουσιακά στοιχεία οδηγεί σε (0,765) ποσοστιαίες μονάδες(%) αύξησης των δανείων προς περιουσιακά στοιχεία. Φαίνεται πως η αύξηση της κερδοφορίας αυξάνει τον λόγο δανείων προς τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία. Αρκετές

μελέτες δείχνουν θετική συσχέτιση μεταξύ των δανείων και της απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων. Αυτό το γεγονός δηλώνει ότι η αύξηση της κερδοφορίας οδηγεί σε περισσότερες εκδόσεις δανείων. Επομένως, προκύπτει θετικό πρόσημο της επεξηγηματικής μεταβλητής.

➤ **Liquid assets to short-term liabilities, loan loss provisions**

Τόσο το ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις όσο και οι προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια μειώνουν την έκθεση μίας τράπεζας στον κίνδυνο επιπλέον δανείων, αφού το αποτέλεσμα του πρόσημου είναι αρνητικό, αν και οριακά στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 10% αφού οι τιμές της p-value είναι (0,091) και (0,053) αντίστοιχα. Από αυτό μπορούμε να πούμε ότι μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις οδηγεί σε (0,002) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των δανείων προς περιουσιακά στοιχεία, ενώ μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή του λογαρίθμου των προβλέψεων για μη εξυπηρετούμενα δάνεια οδηγεί σε (-3,63) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των δανείων προς περιουσιακά στοιχεία. Φαίνεται πως η αύξηση της κερδοφορίας αυξάνει τον λόγο δανείων προς τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία. Όσον αφορά τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, το αποτέλεσμα αυτό συνάδει με τα ευρήματα των Roman και Sargu (2015). Ωστόσο, η Vodaná (2013) και οι Melese και Laximkantham (2015) διαπίστωσαν ότι η ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων δεν έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στην τραπεζική ρευστότητα.

➤ **Net interest margin(NIM)**

Το περιθώριο κέρδους επιτοκίου, με μεγάλη στατιστική σημαντικότητα αφού η τιμή του p-value είναι (0,002) λόγω του αρνητικού πρόσημου μειώνει την έκθεση μίας τράπεζας σε δάνεια σε σύγκριση με το συνολικό ενεργητικό. Πιο αναλυτικά, μια μονάδα αύξησης στην περιθώριο κέρδους οδηγεί σε (-0,03) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των δανείων προς περιουσιακά στοιχεία. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως το μεγάλο περιθώριο επιτοκίου μπορεί να μειώσει την έκθεση στον πιστωτικό κίνδυνο.

➤ **GDP**

Τέλος, αναφορικά με την οικονομική μεγέθυνση και αυτή είναι σε θέση να μειώσει την έκθεση μίας τράπεζας στον κίνδυνο ρευστότητας αλλά και τον πιστωτικό

κίνδυνο, αφού πρόσημο είναι αρνητικό και στατιστικά σημαντικό αφού η τιμή του p-value είναι (0,000). Έτσι, μια μονάδα αύξησης στην μεταβλητή ΑΕΠ οδηγεί σε (-0,433) ποσοστιαίες μονάδες(%) μείωσης των δανείων προς περιουσιακά στοιχεία. Τα ευρήματα των Al-Smadi κι Ahmad (2009) συνάδουν με αυτό και άρα σε μακροοικονομικό επίπεδο το ΑΕΠ έχει σημαντικό αντίκτυπο στην έκθεση πιστωτικού κινδύνου.

Αξίζει να σημειωθεί πως και τα δύο υποδείγματα panel GMM που χρησιμοποιήθηκαν παραπάνω ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις, δηλαδή σύμφωνα με το Sargan test τα υποδείγματα δεν είναι overspecified και οι instrumental variables που χρησιμοποιήθηκαν ικανοποιούν τις απαιτήσεις, ενώ επίσης τα υποδείγματα είναι σωστά δομημένα με ορθή χρήση μίας αυτοπαλίνδρομης μεταβλητής (AR(1)).



## Ενότητα 6: Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τους καθοριστικούς παράγοντες της τραπεζικής ρευστότητας της. Το θέμα αυτό έχει απασχολήσει κατά καιρούς πολλούς μελετητές και αποτελεί ένα ύψιστης σημασίας θέμα τα τελευταία χρόνια. Ειδικότερα, ο κύριος στόχος αυτής της μελέτης είναι ο προσδιορισμός επίδρασης των δανείων των τραπεζών στην τραπεζική ρευστότητα των ευρωπαϊκών τραπεζών και επιπρόσθετα έχοντας αναλύσει την μικρο-προληπτική και μακρο-προληπτική ρυθμιστική παρέμβαση αλλά και τους κανόνες που ορίζει η επιτροπή της Βασιλείας, εξετάζουμε παράγοντες που επιδρούν στην τραπεζική ρευστότητα αλλά και σταθερότητα. Ακόμη, από αυτές τις δύο συνθήκες είναι δυνατόν να προκύψει και πως επηρεάζεται έμμεσα ο κίνδυνος ρευστότητας και ο πιστωτικός κίνδυνος. Για την έρευνα αυτή χρησιμοποιήθηκαν ετήσια δεδομένα από τράπεζες χωρών που ανήκουν στην Ευρωζώνη την περίοδο 2008-2019. Για τις δύο συνθήκες που αναφέρθηκαν παραπάνω χρησιμοποιούμε δύο υποδείγματα παλινδρόμησης. Το πρώτο υπόδειγμα έχει ως εξαρτημένη μεταβλητή τα δάνεια των τραπεζών προς τα περιουσιακά στοιχεία για τον προσδιορισμό επίδρασης των δανείων και η δεύτερη εξαρτημένη μεταβλητή είναι τα Εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία (bank regulatory capital to risk weight asset). Ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιούμε και στα δύο υποδείγματα μακροοικονομικοί και ειδικοί τραπεζικοί παράγοντες. Στην ανάλυση, αξίζει να σημειωθεί ότι τα δεδομένα αντλήθηκαν από την βάση του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου έχοντας επιλέξει τους Financial Soundness Indicators, ενώ τα δεδομένα για τους μακροοικονομικούς παράγοντες συλλέχθηκαν από την βάση της World Bank.

Στη συνέχεια, πριν εκτιμήσουμε τις δύο εξισώσεις παλινδρόμησης με τη μέθοδο GMM, βρήκαμε αρχικά κάποια περιγραφικά στατιστικά στοιχεία και έπειτα πραγματοποιήσαμε έλεγχο ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας (Unit Root), προκειμένου να διορθώσουμε τις μεταβλητές οι οποίες δεν ήταν στάσιμες και σε περίπτωση που τις βάζαμε στο υπόδειγμα εκτίμησης θα ήταν αδύνατο να πάρουμε αμερόληπτα και ορθά αποτελέσματα. Βρήκαμε ότι οι μεταβλητές RCtRWA, LtA, LAtST και lnLLP είναι  $I(1)$ , δηλαδή έχουν μία μοναδιαία ρίζα και άρα είναι μη στάσιμες, ενώ οι μεταβλητές ROA, NIM, GDPgr και lnfl είναι  $I(0)$ , δηλαδή στάσιμες. Προκειμένου να λύσουμε το πρόβλημα διαφορετικού βαθμού

ολοκλήρωσης μέσα στην ίδια παλινδρόμηση τροποποιήσαμε όλες τις μεταβλητές σε πρώτες διαφορές. Έτσι, λύσαμε το θέμα της μη στασιμότητας για όλες τις μεταβλητές.

Στη συνέχεια, εκτιμώντας το υπόδειγμα 1 με εξαρτημένη μεταβλητή την  $\Delta.RCtRWA$  κατά την περίοδο 2008-2019, βρήκαμε ότι οι  $\Delta.ROA$  και  $\Delta.Infl$  είναι στατιστικά σημαντικές σε όλες τις μεθοδολογίες που αναλύθηκαν. Επίσης, τα κέρδη προς τα περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών προκαλούν αύξηση στα Εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία. Αυτό σημαίνει ότι οι μεταβλητές είναι θετικά συσχετισμένες μεταξύ τους και αυτό οδηγεί σε μείωση του πιστωτικού κινδύνου και του κινδύνου ρευστότητας. Όσον αφορά τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή γεγονός που αυξάνει τον πιστωτικό κίνδυνο. Ακριβώς το ίδιο συμβαίνει και με τις προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια. Συνεχίζοντας με τις μεταβλητές της ανάλυσης το περιθώριο κέρδους επιτοκίου είναι θετικά συσχετισμένο με την εξαρτημένη μεταβλητή. Αυτό σημαίνει ότι έχει την δυνατότητα να αυξήσει τα εποπτικά ίδια κεφάλαια προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία και άρα να μειώσει τον πιστωτικό κίνδυνο και τον κίνδυνο ρευστότητας. Σχετικά με την επίδραση της αύξησης του ΑΕΠ, το μέγεθος αυτό είναι θετικά συσχετισμένο με την εξαρτημένη μεταβλητή, όμως ως μία στατιστικά σημαντικό μέγεθος συμπεραίνουμε ότι πιθανότατα να οδηγήσει μία τράπεζα σε μείωση των προαναφερθέντων κινδύνων. Τέλος, ο πληθωρισμός είναι αρνητικά συσχετισμένος με την εξαρτημένη μεταβλητή και στατιστικά σημαντικός. Αυτό σημαίνει ότι η αύξηση του πληθωρισμού μπορεί να οδηγήσει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε μεγαλύτερα επίπεδα κινδύνου.

Στη συνέχεια, εκτιμώντας το υπόδειγμα 2 με εξαρτημένη μεταβλητή την  $\Delta.LtA$  κατά την περίοδο 2008-2019, βρήκαμε ότι όλες οι μεταβλητές στην βασική μεθοδολογία είναι στατιστικά σημαντικές εκτός του πληθωρισμού. Μία αύξηση του  $ROA$  θα αυξήσει την εξαρτημένη μεταβλητή και άρα είναι θετικά συσχετισμένες. Επιπλέον, ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις και οι προβλέψεις για μη εξυπηρετούμενα δάνεια είναι αρνητικά συσχετισμένες με την εξαρτημένη μεταβλητή και άρα μειώνουν την έκθεση μίας τράπεζας στον κίνδυνο επιπλέον δανείων. Το ίδιο ισχύει και για το περιθώριο

κέρδους επιτοκίου, το οποίο μπορεί να μειώσει και αυτό την έκθεση μίας τράπεζας σε κίνδυνο. Τέλος, το ΑΕΠ είναι και αυτό αρνητικά συσχετισμένο με την εξαρτημένη μεταβλητή και άρα μπορεί να μειώσει την έκθεση μίας τράπεζας στον κίνδυνο ρευστότητας και στον πιστωτικό κίνδυνο.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι από τα δύο υποδείγματα panel GMM που χρησιμοποιήσαμε πληρούν τις βασικές απαιτήσεις και σύμφωνα με το Sargan test τα instruments που χρησιμοποιήσαμε είναι valid.

Εν κατακλείδι, όσον αφορά τον κίνδυνο ρευστότητας και τον πιστωτικό κίνδυνο των τραπεζών, τα επίπεδα των εποπτικών ιδίων κεφαλαίων προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία στην Ευρωζώνη επηρεάζονται σε αρκετό βαθμό από τους ειδικούς τραπεζικούς παράγοντες. Επομένως, αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείται ανάγκη για ακόμη περισσότερη βελτίωση της απόδοσης και λειτουργίας των τραπεζών στην Ευρωζώνη. Όσον αφορά τους μακροοικονομικούς παράγοντες τόσο το ΑΕΠ όσο και ο πληθωρισμός δείχνουν να επηρεάζουν τα επίπεδα των εποπτικών ιδίων κεφαλαίων προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει ότι η παγκόσμια κρίση έπαιξε σημαντικό ρόλο στα εποπτικά ιδίων κεφάλια προς τα σταθμισμένα στον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών της Ευρωζώνης. Επίσης, η οικονομική ανάκαμψη ήρθε αργά στην Ευρώπη και πιο συγκεκριμένα στις χώρες εκείνες που ανήκουν στην Ευρωζώνη, το θέμα αυτό συνεχίζει να απασχολεί την συγκεκριμένη περιοχή.

Κρίνοντας τα παραπάνω αποτελέσματα, ως σύσταση μπορούμε να προτείνουμε για την εξασφάλιση της ρευστότητας των τραπεζών την συνεργασία των ρυθμιστικών φορέων, των δανειοληπτών και των δανειστών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αν οι τράπεζες αναδιαρθρωθούν και μειώσουν ή μετατρέψουν τα κριτήρια δανειοδότησης σε πιο αυστηρά. Γενικότερα οι τράπεζες πρέπει να διαχειριστούν το κομμάτι των δανείων με αποτελεσματικότερο τρόπο και να αξιολογήσουν τον κίνδυνο ρευστότητας και τον πιστωτικό κίνδυνο. Για παράδειγμα, μπορούν να βελτιώσουν τις συνθήκες των δανείων που εκκρεμούν και να υιοθετήσουν πιο σύγχρονες πρακτικές για την αποπληρωμή των δανείων.

Τέλος, τα παραπάνω συμπεράσματα υποδεικνύουν ότι ομάδες ατόμων όπως είναι οι επενδυτές αλλά και οι διαχειριστές χαρτοφυλακίου που σκοπεύουν για παράδειγμα να αποκτήσουν δάνειο για επενδυτικούς λόγους θα πρέπει να

λάβουν υπόψιν τους δείκτες που αναφέραμε παραπάνω. Με αυτό τον τρόπο θα έχουν και μια οπτική για το πώς διαδραματίζονται οι κοινωνικές και πολιτικές πρακτικές της κάθε χώρας. Οι policy makers από την πλευρά τους οφείλουν να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν πιθανά σοκ που έρθουν στο μέλλον και θα χτυπήσουν τόσο τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα όσο και την γενική οικονομική κατάσταση των χωρών. Οπότε, οφείλουν να διατηρούν τα επίπεδα ρευστότητας των τραπεζών συμβάλλοντας έτσι στην τραπεζική ρευστότητα αλλά και χρηματοπιστωτική σταθερότητα.

Μία σύσταση που θα κάναμε για περαιτέρω μελλοντικές έρευνες είναι η ανάλυση για τις δύο παραπάνω εξαρτημένες μεταβλητές που χρησιμοποίησα να πραγματοποιούταν ξεχωριστά για την περίοδο πριν την εξάπλωση του Covid-19 και μετά. Καθώς και η σύγκριση των αποτελεσμάτων έπειτα για να αποφανθεί κατά πόσο η ασθένεια αυτή άλλαξε τους καθοριστικούς παράγοντες των τραπεζών. Στην ανάλυση αυτή, θα μπορούσαν να είχαν συμπεριληφθεί και μεταβλητές όπως η ανεργία, η συναλλαγματική ισοτιμία και το επιτόκιο δανεισμού. Με τις αλλαγές που θα είχαν προκληθεί, οι policy makers θα ήταν σε θέση να βελτιώσουν τις αλλαγές μετά και να συμβάλουν στην προώθηση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας.

## Αναφορές

- 1) Ahmad, N. H., & Ariff, M. (2007). Multi-country study of bank credit risk determinants.
- 2) Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations.
- 3) Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models.
- 4) Ariff, M. and Marisetty, V.B., (2001). “A New Approach to Modelling Multi-Country Risk Premium Using Panel Data Test Method”, Proceedings of MFS Conference in Cyprus, 2003.
- 5) Bofondi, M., & Ropele, T. (2011). Macroeconomic determinants of bad loans: evidence from Italian banks.
- 6) Bunda I. & Desquilbet J. (2008). The bank liquidity smile across exchange rate regimes. *International Economic Journal*.
- 7)Crockett Andrew (2000) “Marrying the micro- and macro-prudential dimensions of financial stability”, Bank for International Settlements Chairman, Financial Stability Forum pp. 1-9.
- 8)Crockett Andrew (1997) “The theory of Financial Stability”, *Essays in International Finance* No 203.
- 9)Crockett Andrew (2008) “Market liquidity and financial stability”, *Banque de France • Financial Stability Review – Special issue on liquidity • No. 11*, pp 13-17.
- 10) Dash, M. K., & Kabra, G. (2010). The determinants of non-performing assets in Indian commercial bank: An econometric study.
- 11) Delis D. Mathos, Kouretas P. Georgios (2011) “Interest rates and bank risk-taking”, *Journal of Banking & Finance* Vol. 35, pp. 840-855.
- 12) Distinguin, I., Roulet, C., & Tarazi, A. (2013). Bank regulatory capital and liquidity: Evidence from US and European publicly traded banks. *Journal of Banking & Finance*, 37(9), 3295-3317.
- 13) Espinoza, R. A., & Prasad, A. (2010). Nonperforming loans in the GCC banking system and their macroeconomic effects.
- 14) Ahmad, N.H., (2003). “Credit Risk Determinants: By Institutional Type”, *Proceedings of Malaysian Finance Association Conference*, 2003.

- 15) Ahmed, A.S., C. Takeda and T. Shawn 1998. Bank Loan Loss provision: A reexamination of capital management, Earnings Management and Signaling Effects. Working paper, Department of Accounting, Syracuse University, 1-37.
- 16) Diamond, DW and Rajan, RJ 1998, Liquidity Risk, Liquidity Creation and Financial Fragility: A Theory of Banking, NBER Working Paper Series, Cambridge, No. 7430, pp. 3-40.
- 17) Diamond, D W and Rajan, RG 2000, „Theory of bank capital“, Journal of Finance, Vol.100, No. 55, pp. 2431-2465.
- 18) Diamond, D W and Rajan, R G 2001, "Liquidity risk, liquidity creation, and financial fragility: a theory of banking", Journal of Political Economy, Vol. 109, No. 2, pp.287.
- 19) Diamond, D W. and Rajan, R G 2005, „Liquidity shortages and banking crise“, Journal of Finance, Vol. 60, No. 2, pp.615-647.
- 20) Drehman, M and Nikolau, K 2009, „Funding liquidity risk: definitions and measurement“, ECB working paper, No. 1024.
- 21) Ericsson, J & Renault, M 2006, Liquidity and credit risk, Journal of finance; McGill University, No.5, pp. 19-50.
- 22) Fischer, K.P., Gueyie, J.P. and Ortiz, E., (2000). "Risk-taking and Charter Value of Commercial Banks' from the NAFTA Countries", paper presented at the 1st International Banking and Finance Conference, Nikko Hotel, Kuala Lumpur, Malaysia.
- 23) Foucault, T., Pagano, M., & Röell, A. (2013). Market liquidity: theory, evidence, and policy. Oxford University Press.
- 24) Goodhart C.A.E. (2006) "A framework for assessing financial stability, Journal of Banking & Finance Vol. 30, pp. 3415-3422.
- 25) Gallo, J.G, Apilado, V.P. and Kolari, J.W., (1996). "Commercial bank mutual fund activities: Implications for bank risk and profitability", Journal of Banking and Finance 22: 1775-1791.
- 26) Hasna Chaibi and Zied Ftiti (2014). Credit Risk Determinants: Evidence from a cross-country study.
- 27) Hempel, G.H, Simonson, D.G and Coleman, A.B 1994, Bank Management, 4th ed., John Wile & Sons: New York.

- 28) Jenkinson, N 2008, Strengthening regimes for controlling liquidity risk, Euro Money Conference. On Liquidity and Funding Risk Management, Bank of England, London
- 29) Jing Yang and Kostas Tsatsaronis (2012). Bank stock returns, leverage and the business cycle.
- 30) Jimenez, G, Novena, S, Peydro, J and Saurina, J 2010, Credit Supply: Identifying Balance-Sheet Channel with Loan Applications and Granted Loans, ECB Working Paper Series, No. 11, pp.79.
- 31) Klein, N. (2013). Non-performing loans in CESEE: Determinants and impact on macroeconomic performance. IMF Working Paper 13/72.
- 32) Laurine, Ch 2013, Zimbabwean Commercial Banks Liquidity Risk Determinants after Dollarization, Journal of Applied Finance & Banking, Vol. 3, No.6, pp. 97-114.
- 33) Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business, and consumer loan portfolios. Journal of Banking & Finance, 36(4), 1012-1027.
- 34) Malik, M.F and Rafique, A 2013, „Commercial Banks Liquidity in Pakistan: Firm specific and Macroeconomic Factors“, The Romanian economic Journal, No.48, pp. 144-146.
- 35) Mileva, E. (2007). Using Arellano-Bond dynamic panel GMM estimators in Stata. Economics Department, Fordham University, 1-10.
- 36) Moh'd, KA.L and Fakhris, S.O 2013, Determinants of capital adequacy in Jordanian commercial banks, international journal of academic research in economics and management, Vol.2, No.4, pp.44-58.
- 37) Molyneux, P and Thornton, J 1992, Determinants of European Bank Profitability; Journal of Banking and Finance, Vol. 16, No.6, pp.173-178.
- 38) Muranaga, GF and Ohsawa, H 2002, Liquidity Risk and Performance in the Banking Sector, Finance Essay; available at: <http://www.ukessays.com/>.
- 39) Rosenberg, B., & Perry, P. (1981). The fundamental determinants of risk in banking. In: Sherman J. Maisel (Ed.), Risk and Capital Adequacy in Commercial Banks (pp. 367-423). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- 40) Rychtárik, S 2009, „Liquidity Scenario Analysis in the Luxembourg Banking Sector“, Working Paper BCDL 41.

41) Templeton, W. K., & Severiens, J. T. (1992). The Effect of Nonbank Diversification on Bank Holding Company Risk. *Quarterly Journal of Business and Economics*, Autumn, 3-17.

### Βιβλία

- 1) Κυβερνήσεις χρηματαγορές και μακροοικονομία, Άγγελος Α. Αντζουλάτος ,εκδόσεις διπλογραφία 2011.
- 2) Τραπεζική, σημειώσεις Εαρινό εξάμηνο 2017, Άγγελος Α. Αντζουλάτος.