

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΑΘΗΝΩΝ**



ATHENS UNIVERSITY  
OF ECONOMICS  
AND BUSINESS

**ΣΧΟΛΗ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**  
SCHOOL OF  
BUSINESS

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ &  
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
MSc IN ACCOUNTING & FINANCE

ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΡΑΠΕΖΩΝ, ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΣΦΗΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

**Εργασία υποβληθείσα στο**

**Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής**

**του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών**

**ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση**

**Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης**

Αθήνα

{Οκτώβριος, 2016}

**Εγκρίνουμε την εργασία του  
ΣΦΗΚΑ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ**

**[ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]**

**ΕΠΙΣΚΟΠΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ**

**[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]**

.....

**[ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]**

**ΛΕΛΕΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]**

.....

**[ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]**

**ΤΣΕΚΡΕΚΟΣ ΑΝΔΡΙΑΝΟΣ**

**[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]**

.....

**[18/10/2016]**

## **ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

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

**[ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ]**

**ΣΦΗΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

**[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]**

.....

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Περίληψη Εργασίας .....</b>	<b>5</b>
<b>Επισκόπηση Βιβλιογραφίας .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Εισαγωγή .....</b>	<b>18</b>
<b>2. Δεδομένα .....</b>	<b>23</b>
2.1 Δείγμα .....	23
2.2 Συστημικός Κίνδυνος .....	24
2.3 Χαρακτηριστικά Τραπεζών .....	26
2.4 Συγκεντρωτικά Στοιχεία .....	28
<b>3. Αποτελέσματα Εμπειρικής Ανάλυσης .....</b>	<b>34</b>
3.1 Αυτόνομος Τραπεζικός Κίνδυνος .....	34
3.2 Συστημικός Κίνδυνος .....	36
<b>4. Συζήτηση και Ανάλυση Αποτελεσμάτων .....</b>	<b>39</b>
4.1 Αποτελέσματα .....	40
4.2 Σύγκριση Αποτελεσμάτων με τα Αποτελέσματα εντός της Κρίσης .....	46
<b>Βιβλιογραφικές Αναφορές .....</b>	<b>50</b>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εν λόγω εργασία πραγματεύεται ένα ιδιαίτερα σημαντικό και κρίσιμο ζήτημα που αφορά το παγκόσμιο τραπεζικό σύστημα. Βασικό θέμα διερεύνησης αποτελεί η εκτίμηση του κινδύνου που απορρέει από τις δραστηριότητες ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος και η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στο μέγεθος μιας τράπεζας και την κεφαλαιακή της επάρκεια με το μέγεθος του συστημικού κινδύνου.

Πιο συγκεκριμένα η μελέτη επικεντρώνεται στην Αμερική σε μια μεταβατική για το χρηματοπιστωτικό σύστημα περίοδο. Ο λόγος για την περίοδο 2011 έως και 2015, ένα χρονικό διάστημα αμέσως μετά από την κρίση στις Η.Π.Α., η οποία κρίση ξεκίνησε στα μέσα του 2007 και επεκτάθηκε ως τα τέλη του 2008 και ουσιαστικά τους πρώτους μήνες του 2009. Το δείγμα της έρευνας περιλαμβάνει τις 30 μεγαλύτερες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών της χώρας, για τις οποίες τα συμπεράσματα που εξάγονται είναι ποικίλα. Αναλύουμε τη σχέση του κινδύνου με σημαντικές μεταβλητές για να δούμε με ποιον τρόπο αυτές τον επηρεάζουν. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται είναι τα περιουσιακά στοιχεία, η κεφαλαιακή επάρκεια, οι καταθέσεις και τα δάνεια των 30 αυτών μεγαλύτερων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων της Αμερικής.

Η εκτίμηση του κινδύνου πραγματοποιείται, αφού πρώτα αναλύσουμε πως ο κίνδυνος χωρίζεται σε 2 βασικές κατηγορίες: στον αυτόνομο και το συστημικό. Ο αυτόνομος κίνδυνος αποτυπώνεται σε μονάδες απόδοσης των μετοχών και ο συστημικός μέσω του εργαλείου SRISK. Περισσότερες λεπτομέρειες και επεξηγήσεις υπάρχουν στο βασικό κομμάτι της εργασίας, δεδομένου πως ειδικά η μέθοδος του SRISK απαιτεί αρκετή ανάλυση και προσοχή. Κάνοντας λοιπόν τις απαραίτητες παλινδρομήσεις βρισκόμαστε σε θέση να συμπεράνουμε τον τρόπο με τον οποίο οι προαναφερθείσες μεταβλητές επηρεάζουν τις 2 αυτές κατηγορίες κινδύνου που αναφέρθηκαν.

Γίνεται έτσι εύκολα αντιληπτό το γεγονός πως η συζήτηση των συμπερασμάτων που ακολουθεί αμέσως μετά τα αποτελέσματα, στο τελευταίο δηλαδή μέρος της εργασίας, θα δώσει στους αναγνώστες τη δυνατότητα να απαντήσουν σε ορισμένα πολύ βασικά ερωτήματα. Ο κίνδυνος μιας τράπεζας

είναι μεγαλύτερος όσο περισσότερα είναι τα περιουσιακά στοιχεία που αυτή έχει; Η κεφαλαιακή επάρκεια επηρεάζει το μέγεθος του κινδύνου και αν ναι σε τι βαθμό; Με ποιό τρόπο τα δάνεια και οι καταθέσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέτρα υπολογισμού του κινδύνου ενός χρηματοπιστωτικού οργανισμού; Καταλαβαίνουμε συνεπώς πως τα ερωτήματα αυτά αποτελούν σημεία κλειδιά, τις απάντησεις των οποίων αν πρόσεχαν πολλά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στην Αμερική κατά την περίοδο της κρίσης ίσως και να κατόρθωναν να βγουν σχεδόν αλώβητα από αυτή. Οι απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά δίνονται με τεκμηριωμένο και ξεκάθαρο τρόπο στο κύριο μέρος της εργασίας που ακολουθεί και πιο συγκεκριμένα στο τρίτο και στο τέταρτο μέρος, όπου υπάρχει η παρουσίαση των αποτελεσμάτων αλλά και η συζήτηση των συμπερασμάτων.

## ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Το θέμα του μεγέθους των τραπεζών ως παράγοντας που επηρεάζει το συστημικό κίνδυνο αποτέλεσε αντικείμενο έρευνας και ενασχόλησης αρκετών επιστημονικών άρθρων. Έγιναν πάρα πολλές συζητήσεις πάνω στο συγκεκριμένο θέμα το οποίο απόκτησε τεράστιες διαστάσεις εξαιτίας της πρόσφατης χρηματοοικονομικής κρίσης. Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί λόγοι που οι μεγάλες τράπεζες βρέθηκαν στο επίκεντρο των συζητήσεων. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά στο άρθρο των Laeven et al (2014) οι μεγάλες τράπεζες έχουν αυξήσει σημαντικά το μέγεθός τους και ασχολούνται όλο και περισσότερο με δραστηριότητες της αγοράς ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του 1990. Η πρόοδος που γνώρισε η τεχνολογία των πληροφοριών αφενός και η λεγόμενη απορρύθμιση των τραπεζών αφετέρου είναι πιθανόν να οδήγησαν σε αυτή τη διαδικασία. Οι μεγάλες τράπεζες τείνουν να έχουν χαμηλότερο κεφάλαιο, λιγότερο σταθερή χρηματοδότηση και περισσότερες εξωτραπεζικές δραστηριότητες. Αυτό συνεπάγεται πως είναι πολύ λογικό να έχουν ένα σαφές πιθανόν πιο εύθραυστο επιχειρησιακό μοντέλο. Επιπροσθέτως τα μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αναλαμβάνουν μεγαλύτερο κίνδυνο και δημιουργούν σε κάθε περίπτωση υψηλότερο συστημικό κίνδυνο, όταν έχουν χαμηλότερα κεφάλαια και λιγότερο σταθερή χρηματοδότηση. Η ύπαρξη του συστημικού κινδύνου πηγάζει είτε από την ενασχόληση με εξωτραπεζικές δραστηριότητες είτε από την σύνθετη οργάνωση που χαρακτηρίζει τις τράπεζες αυτές.

Πολλές είναι οι μελέτες που έχουν ασχοληθεί εκτενώς με το ζήτημα της σχέσης που μπορεί και σίγουρα υπάρχει ανάμεσα στο μέγεθος των τραπεζών και την επίδοσή τους. Μια σημαντική και άκρως τεκμηριωμένη άποψη υπάρχει στο άρθρο των Hughes and Mester (2013) και αναφέρει πως οι τράπεζες απολαμβάνουν ουσιαστικές οικονομίες κλίμακας. Η έρευνα επικεντρώνεται στο εάν το μεγάλο μέγεθος της τράπεζας οδηγεί σε πλεονεκτήματα κόστους στην οικονομία. Και αν τελικά κάτι τέτοιο ευσταθεί είναι κρίσιμο να δούμε εάν οφείλεται στις τεχνολογικές οικονομίες κλίμακας ή στο φαινόμενο πως οι τράπεζες αυτές είναι αρκετά μεγάλες για να

πτωχεύσουν. Αποτελεί μεγάλη αλήθεια το γεγονός πως η ανάληψη κινδύνων κάνει πιο σύνθετη την εκτίμηση των οικονομιών κλίμακας. Ως άμεσο αποτέλεσμα της καλύτερης διαφοροποίησης από μεγαλύτερη κλίμακα δημιουργούνται πράγματι οικονομίες κλίμακας, αλλά παράλληλα δίνονται κίνητρα για ανάληψη μεγαλύτερου κινδύνου από την τράπεζα. Εν κατακλείδι όταν προστεθεί στο κόστος η ανάληψη του επιπλέον κινδύνου, αυτό δύναται να συγκαλύψει τις υποκείμενες οικονομίες κλίμακας και να προκαλέσει παραπλανητικές οικονομετρικές εκτιμήσεις του.

Σε συνέχεια της σχέσης μεταξύ απόδοσης και μεγέθους της τράπεζας είναι αρκετά ενδιαφέρον να δούμε και το ρόλο που μπορεί να παίζει το θέμα της ιδιοκτησίας. Αποτελεί παράγοντα η ύπαρξη μεγάλων ιδιοκτητών για μια τράπεζα; Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα αλλά και σε μερικά άλλα ερωτήματα δίνεται με τον πλέον κατάλληλο τρόπο από την έρευνα των Gerard Caprio, Luc Laeven and Ross Levine (2007). Με εξαίρεση μερικές χώρες με πολύ ισχυρούς νόμους προστασίας των μετόχων, οι τράπεζες δεν είναι ευρέως διαδεδομένες, αλλά τείνουν να ελέγχονται περισσότερο από οικογένειες ή το κράτος. Διαπιστώνουμε ότι μεγαλύτερα δικαιώματα πάνω σε ταμειακές ροές από τον ιδιοκτήτη ενισχύει την αξία του ιδρύματος, ισχυρότεροι νόμοι προστασίας των μετόχων αυξάνουν την αξία και μεγαλύτερα δικαιώματα πάνω στις ταμειακές ροές αμβλύνουν τις δυσμενείς επιπτώσεις των αδύναμων νομοθεσιών για την προστασία των μετόχων στη διαδικασία αποτίμησης της τράπεζας. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με την άποψη ότι η απαλλοτρίωση των μετόχων της μειοψηφίας είναι σημαντική διεθνώς, ότι οι νόμοι δύναται να συγκρατήσουν αυτή την απαλλοτρίωση και τα συγκεντρωμένα δικαιώματα πάνω στις ταμειακές ροές να παρουσιάσουν ένα σημαντικό μηχανισμό για τη ρύθμιση των τραπεζών.

Μια επίσης ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα άποψη αναφέρει πως τέτοιου είδους χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, με μεγάλους δηλαδή ιδιοκτήτες, αναλαμβάνουν και μεγαλύτερο κίνδυνο. Σύμφωνα με τους Luc Laeven and Ross Levine (2008) παρατηρείται πως το ίδιο ρυθμιστικό πλαίσιο είναι πιθανόν να έχει διαφορετική επίδραση στη λήψη κινδύνων από μέρους των τραπεζών, κάτι που εξαρτάται και συνδέεται άρρηκτα με τη δομή της εταιρικής διακυβέρνησης της τράπεζας. Κάνουμε λόγο ουσιαστικά για την πρώτη εμπειρική εκτίμηση των θεωριών που αφορούν τις σχέσεις ανάμεσα στην



ανάληψη κινδύνων από τις τράπεζες, το καθεστώς ιδιοκτησίας τους, και το εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο των τραπεζών. Πρέπει να τονισθεί το γεγονός πως είναι δεδομένες οι συγκρούσεις που υπάρχουν εντός του ιδρύματος μεταξύ των μάνατζερ και των ιδιοκτητών όσον αφορά το επιθυμητό επίπεδο ανάληψης κινδύνου. Άλλωστε μην ξεχνάμε πως η ανάληψη κινδύνων από μια τράπεζα διαφέρει θετικά με τη συγκριτική δύναμη των μετόχων μέσα στη δομή της εταιρικής διακυβέρνησής της. Επιπροσθέτως, όπως αποτυπώνεται με αναλυτικό και ευδιάκριτο τρόπο στη συγκεκριμένη μελέτη, η σχέση μεταξύ του αναλαμβανόμενου κινδύνου και του κεφαλαιακού ρυθμιστικού πλαισίου, των πολιτικών ασφάλισης των τραπεζικών καταθέσεων, και των περιορισμών των τραπεζικών δραστηριοτήτων εξαρτάται σημαντικά από το καθεστώς ιδιοκτησίας, όπως το πραγματικό σημάδι του οριακού αποτελέσματος του κανονισμού σχετικά με τον κίνδυνο ποικίλει ανάλογα με τη συγκέντρωση της ιδιοκτησίας.

Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά και στην περίληψη της εργασίας θα επιχειρήσουμε να χωρίσουμε τον κίνδυνο σε αυτόνομο και συστημικό με σκοπό να τον εκτιμήσουμε. Αναφορικά με τον αυτόνομο κίνδυνο έχουν εκφραστεί ποικίλες απόψεις για την επίδραση της χονδρικής χρηματοδότησης (wholesale funding). Η διαδικασία αυτή αποτυπώνει την πρωτοβουλία ενός ιδρύματος να χρηματοδοτήσει τις δραστηριότητές του με πηγές εκτός των βασικών καταθέσεων όψεως που έχει στην κατοχή του. Σύμφωνα με τη μελέτη των Huang and Ratnovski (2009),(2011), δεν υπάρχει μόνο η θετική πλευρά της διαδικασίας αυτής, δηλαδή πως οι προηγμένοι χρηματοδότες έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τις τράπεζες πειθαρχώντας τις κακές και αναχρηματοδοτώντας τις καλές. Η άλλη όψη του νομίσματος είναι εξίσου σημαντική και ενδιαφέρουσα. Σε ένα περιβάλλον με μια ανέξοδη αλλά θορυβώδη δημόσια ένδειξη αναφορικά με το έργο μιας τράπεζας, οι βραχυχρόνιοι χονδρικοί χρηματοδότες είναι λογικό να έχουν χαμηλότερα κίνητρα για να επιχειρήσουν μια δαπανηρή παρακολούθηση και αντί αυτού μπορεί να αποχωρήσουν λόγω των αρνητικών δημοσίων σημάτων, προκαλώντας αναποτελεσματικές ρευστοποιήσεις. Συνεπώς βλέπουμε πως σε καμία περίπτωση δεν είμαστε σε θέση να εξάγουμε ένα γενικό συμπέρασμα ως προς την επίδραση της διαδικασίας αυτής στον αυτόνομο κίνδυνο μιας τράπεζας.

Συνεχίζοντας την επισκόπηση της βιβλιογραφίας παρατηρείται το γεγονός πως πολλά είναι τα επιστημονικά άρθρα που έχουν δημοσιευτεί και ασχολούνται με το θέμα του συστημικού κινδύνου. Οι μελέτες των Brownlees and Engle (2012) και των Acharya et al (2012) εισάγουν μια εμπειρική μεθοδολογία για τη μέτρηση του συστημικού κινδύνου. Στις έρευνες αυτές γίνεται μια πραγματικά αξιόλογη και ορθά τεκμηριωμένη προσπάθεια, η οποία βασίζεται σε δεδομένα πολλών τραπεζών κατά τη διάρκεια της κρίσης του 2009. Ουσιαστικά γίνεται μια σύνδεση του συστημικού κινδύνου ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος με τη συνεισφορά του στην αλλοίωση ή μάλλον καλύτερα στη χειροτέρευση του συστήματος κεφαλαιοποίησης που ενδέχεται να δημιουργηθεί εντός της κρίσης. Στην προσπάθεια λοιπόν του να μετρηθεί κάτι τέτοιο εμπειρικά εισάγεται η έννοια του δείκτη ‘SRISK’, δηλαδή της αναμενόμενης μείωσης του κεφαλαίου της εταιρείας λαμβάνοντας ως δεδομένη την ουσιαστική συρρίκνωση της αγοράς. Εδώ θα ήταν εύλογο να τονισθεί ότι ο δείκτης αυτός αποτελεί μια συνάρτηση της χρηματοοικονομικής μόχλευσης, του μεγέθους και της αναμενόμενης οριακής συρρίκνωσης του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος. Κλείνοντας είναι αλήθεια πως ο συνολικός δείκτης του ‘SRISK’ του χρηματοοικονομικού συστήματος δηλώνει ξεκάθαρα πρώιμα προειδοποιητικά σήματα δυσχέρειας στην πραγματική οικονομία. Ενδεικτικά ένα σοκ τυπικού σφάλματος στο δείκτη προβλέπει πτώση 25 μονάδων βάσης στη Βιομηχανική Παραγωγή για τον επόμενο μήνα.

Παίρνοντας ως δεδομένο πως αναλύονται σε βάθος οι προσδιοριστικοί παράγοντες του συστημικού κινδύνου, κατόπιν παρατηρείται πως στη βιβλιογραφία οι περισσότεροι επιστήμονες επικεντρώνονται σε μια μόνο μέθοδο μέτρησής του. Όπως όμως χαρακτηριστικά αναφέρεται στο άρθρο των Monica Billio, Mila Getmansky, Andrew Lo and Loriana Pelizzon (2011), ένας συνδυασμός των μεθόδων μέτρησης του συστημικού κινδύνου δύναται να έχει μεγαλύτερη προβλεπτική δύναμη στην εξήγηση της τραπεζικής πορείας τόσο μετά την περίοδο της κρίσης όσο και μέσα σε αυτή, συγκριτικά με μια μόνο μέθοδο. Πιο συγκεκριμένα τα ευρήματα αποτυπώνουν πως την τελευταία δεκαετία παρατηρείται μια αύξηση του επιπέδου του συστημικού κινδύνου στο χρηματοοικονομικό και ασφαλιστικό σύστημα μέσα από ένα σύνθετο και χρονικά μεταβαλλόμενο δίκτυο σχέσεων. Παράλληλα μπορούμε να υποστηρίξουμε πως αυτές οι μετρήσεις είναι σε θέση να αναγνωρίσουν και

να ποσοτικοποιήσουν περιόδους χρηματοοικονομικής κρίσης. Συμπληρωματικά φαίνεται πως έχουν μια ισχυρή ικανότητα πρόβλεψης και σε εκτός δοκιμών δείγματα, γεγονός πολύ σπουδαίο και σημαντικό. Συμπερασματικά τα αποτελέσματα αποτυπώνουν μια ασυμμετρία στο βαθμό σύνδεσης ανάμεσα στους 4 τομείς που εξετάζονται (τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρείες, hedge funds, broker/dealers), καθότι οι τράπεζες διαδραματίζουν έναν πολύ πιο σημαντικό ρόλο στη μεταβίβαση ενός σοκ συγκριτικά με άλλους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς.

Άλλη μια μελέτη που θα ήταν χρήσιμο να αναφερθούμε σε αυτή, καθότι δίνει ορισμένα αξιοσημείωτα δεδομένα που αφορούν το συστημικό κίνδυνο, είναι αυτή των Natalia Puzanova and Klaus Dullmann (2011). Σκοπός τους είναι η εισαγωγή ενός βασικού μοντέλου για τη μέτρηση του συστημικού κινδύνου και για την απόδοσή του σε μεμονωμένες τράπεζες. Ως συστημικός κίνδυνος μετράται η αναμενόμενη απώλεια των καταθετών και των επενδυτών, όταν πραγματοποιείται ένα μικρής πιθανότητας συστημικό γεγονός. Οι συνεισφορές του κινδύνου υπολογίζονται με βάση τα παράγωγα του μέτρου του συστημικού κινδύνου και ως εκ τούτου εξασφαλίζουν την πλήρη κατανομή του κινδύνου μεταξύ των θεσμικών οργάνων. Το πιο σημαντικό αλλά και ξεκάθαρο συμπέρασμα που προκύπτει από την έρευνα είναι πως παρατηρείται σημαντική αύξηση του συστημικού κινδύνου στις αρχές του 2009. Έτσι κάποιοι περίπου 4-10 από τους μεγαλύτερους συνεισφέροντες αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 50% του κινδύνου για ολόκληρο το σύστημα, συμβάλλοντας σημαντικά και συγκεκριμένα περισσότερο από ό, τι δείχνει το σχετικό μέγεθός τους. Χρησιμοποιώντας ως βάση δεδομένα, όπως οι υποχρεώσεις των τραπεζών, η πιθανότητα πτώχευσης και η συσχέτιση των περιουσιακών στοιχείων βρισκόμαστε σε θέση να εξάγουμε αρκετά συμπεράσματα. Οι μεμονωμένοι συνεισφέροντες του κινδύνου ενδεχομένως να μην χρησιμοποιούνται μόνο για την ταυτοποίηση των συστημικά σημαντικών τραπεζών. Το γεγονός ότι αποτελούν εκτίμηση αρνητικών εξωτερικοτήτων, τους δίνει παράλληλα τη δυνατότητα να υπολογίζουν ειδικές τραπεζικές προσαυξήσεις κεφαλαίου, διαδικασία που αναφέρεται με αναλυτικό τρόπο στην εν λόγω έρευνα. Εκτός από αυτή τη διαστρωματική διάσταση γίνεται μια προσπάθεια απεικόνισης της χρονικής διάστασης του συστημικού κινδύνου και προτείνεται μια μέθοδος για την

εξομάλυνση της κυκλικότητας που χαρακτηρίζει το υποκείμενο μέτρο του κινδύνου.

Επιχειρώντας να ξεφύγουμε από το θέμα του συστημικού κινδύνου παρατηρούμε πως εκτενής είναι και η βιβλιογραφία που ασχολείται με το θέμα του κεφαλαίου των τραπεζών. Κανείς βεβαίως δεν είναι σε θέση να αμφισβητήσει το σημαντικό ρόλο που παίζει το επίπεδο του κεφαλαίου που μια τράπεζα δύναται να έχει στην κατοχή της, άλλωστε δεν είναι τυχαίο το αυστηρό ρυθμιστικό πλαίσιο που επιβάλλεται στις τράπεζες σχετικά με την κεφαλαιακή τους επάρκεια. Υπάρχουν μελέτες που ασχολούνται εκτενώς με την τραπεζική σταθερότητα εκτός από τις μεθόδους μέτρησης του συστημικού κινδύνου. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στο άρθρο των Berger and Bouwman (2013) οι καλύτερα κεφαλαιοποιημένες τράπεζες είναι πιο εφικτό να επιβιώσουν μετά από μια τραπεζική κρίση. Πρόκειται για μια ιδιαίτερος ενδιαφέρουσα μελέτη που εξετάζει πως το κεφάλαιο επηρεάζει την επίδοση μιας τράπεζας ως προς το θέμα της επιβίωσης αλλά και του μεριδίου της αγοράς. Παράλληλα ερευνά και πως αυτή η επίδραση διαφέρει στην περίπτωση μιας τραπεζικής κρίσης, μιας κρίσης στην αγορά γενικότερα αλλά και σε κανονικές περιόδους που εμφανίστηκαν στην Αμερική τις τελευταίες δεκαετίες. Γίνεται απόλυτα ξεκάθαρο το γεγονός πως το κεφάλαιο βοηθά σε μεγάλο βαθμό τις μικρές τράπεζες να αυξήσουν την πιθανότητα της επιβίωσης και να αυξήσουν το μερίδιό τους στην αγορά σε κάθε περίπτωση (εν μέσω τραπεζικής κρίσης, κρίσης στην αγορά αλλά και σε κανονικές περιόδους). Ένα επίσης πολύ σημαντικό στοιχείο είναι πως το κεφάλαιο ενισχύει την επίδοση των μεσαίων και μεγάλων τραπεζών πρωτίστως κατά τη διάρκεια μιας τραπεζικής κρίσης.

Άλλη μια έρευνα που ασχολήθηκε με το ζήτημα του κεφαλαίου και το κατά πόσο επηρεάζει τις τράπεζες στην επίδοσή τους εν μέσω μάλιστα της κρίσης είναι αυτή των Andrea Beltratti and Rene M Stulz (2012). Πιο συγκεκριμένα με χρήση δεδομένων από ένα μεγάλο πλήθος τραπεζών παγκοσμίως προκύπτει το συμπέρασμα πως οι τράπεζες με μεγαλύτερη κεφαλαιοποίηση έχουν καλύτερη επίδοση σε σχέση με άλλες κατά τη διάρκεια της κρίσης. Αναμφισβήτητα η συνολική επίδοση των τραπεζών από τον Ιούλιο του 2007 έως το Δεκέμβριο του 2008 ήταν η χειρότερη από την κρίση της δεκαετίας του 1930 και μετά και παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση στις αποδόσεις

των μετοχών των μεγάλων τραπεζών ανά τον κόσμο εκείνη την περίοδο. Το στοιχείο αυτό είναι απόλυτα συνεπές με τις θεωρίες που κάνουν έμφαση στο γεγονός πως οι τράπεζες που χρηματοδοτούνται με βραχυπρόθεσμο κεφάλαιο της αγοράς είναι ιδιαίτερα εύθραυστες. Οι τράπεζες με καλύτερη επίδοση χαρακτηρίζονταν τόσο από χαμηλότερη μόχλευση όσο και από χαμηλότερες αποδόσεις ακριβώς πριν την κρίση. Οι διαφορές στο ρυθμιστικό πλαίσιο των τραπεζών μεταξύ των χωρών είναι γενικά ασυσχέτιστες με την επίδοση των τραπεζών μέσα στην κρίση, με εξαίρεση το γεγονός πως οι μεγάλες τράπεζες των χωρών με περισσότερους περιορισμούς στις τραπεζικές δραστηριότητες είχαν καλύτερη επίδοση και μείωσαν τα δάνειά τους λιγότερο. Τα στοιχεία συνάδουν απόλυτα με τη σκέψη πως ο κακός τρόπος διοίκησης των τραπεζών ήταν η μεγαλύτερη αιτία της κρίσης, καθότι τράπεζες με συμβούλια φιλικά προς τους μετόχους είχαν πολύ χειρότερη επίδοση σε σχέση με άλλες τράπεζες, δεν αναλάμβαναν λιγότερο κίνδυνο προ κρίσης και μείωσαν τα δάνειά τους περισσότερο εν μέσω αυτής.

Το ζήτημα του κεφαλαίου και της χρηματοδότησης των τραπεζών κατά τη διετία 2007 και 2008 είναι αλήθεια πως αποτέλεσε βασικό θέμα σε πληθώρα άρθρων που δημοσιεύθηκαν λίγα χρόνια αργότερα. Κάτι τέτοιο μόνο τυχαίο δεν είναι καθώς το μέγεθος και το κεφάλαιο τους είναι άρρηκτα συνδεδεμένα τόσο με τον κίνδυνο όσο και με την επίδοση γενικότερα των τραπεζών. Σε μια πολύ σημαντική έρευνα των Demirguc-Kunt and Huiziniga (2010) διατυπώνεται και τεκμηριώνεται η άποψη πως οι τράπεζες που βασίζονται σε ένα μεγάλο βαθμό τη χρηματοδότησή τους σε πηγές εκτός των καταθέσεων και επίσης όχι σε εισοδήματα που προέρχονται από τόκους είναι περισσότερο κερδοφόρες αλλά αναλαμβάνουν και μεγαλύτερους κινδύνους. Το άρθρο εξετάζει τα συμπεράσματα των τραπεζικών δραστηριοτήτων και των στρατηγικών βραχυπρόθεσμης χρηματοδότησης για τον τραπεζικό κίνδυνο και τις αποδόσεις χρησιμοποιώντας ένα παγκόσμιο δείγμα 1334 τραπεζών από 101 χώρες ξεκινώντας από το 2007. Η επέκταση σε δραστηριότητες που δημιουργούν μη επιτοκιακά έσοδα αυξάνει την τιμή στις αποδόσεις των περιουσιακών στοιχείων και ενδέχεται να προσφέρει μερικά πλεονεκτήματα διαφοροποίησης του κινδύνου σε πολύ μικρά όμως επίπεδα. Στην αντίπερα όχθη όμως, η χρηματοδότηση που δεν προέρχεται από τις καταθέσεις μειώνει ολοφάνερα την τιμή της απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων, μολαταύτα

δύναται να προσφέρει μείωση στον κίνδυνο που παρατηρείται σε χαμηλά επίπεδα χρηματοδότησης, όταν αυτή δεν πραγματοποιείται μέσω καταθέσεων. Εν κατακλείδι κάτι πολύ ενδιαφέρον που πρέπει να αναφερθεί εδώ είναι πως ένα μεγάλο μέρος των τραπεζών προσελκύουν το μεγαλύτερο μέρος της βραχυπρόθεσμης χρηματοδότησης τους, με τη μορφή των μη καταθέσεων με κόστος την αυξημένη ευθραυστότητά τους. Συνολικά λοιπόν, οι στρατηγικές των τραπεζών που βασίζονται στη δημιουργία μη επιτοκιακών εισοδημάτων ή στη προσέλκυση χρηματοδότησης με τη μορφή των μη καταθέσεων κρύβουν μεγάλο κίνδυνο, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με το 'θάνατο' του επενδυτικού τραπεζικού τομέα στην Αμερική.

Βάζοντας μια τελεία στο θέμα του κεφαλαίου και της χρηματοδότησης των τράπεζων θα ήταν χρήσιμο να ρίξουμε και μια ματιά στη μελέτη των Armen Hovakimian and Edward J Kane (2000), η οποία βέβαια αναφέρεται στις εμπροκικές τράπεζες της Αμερικής μια δεκαετία πριν την κρίση. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι πολύ ενδιαφέροντα και χρήζουν σε κάθε περίπτωση σχολιασμού. Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε οι τράπεζες συνηθίζουν να τραβούν χρήματα από το επιδοτούμενο δίκτυο ασφαλείας των ασφαλιστικών καταθέσεων με σκοπό να τα μετατρέψουν σε κεφάλαια, ώστε να αυξήσουν την αγοραία τους αξία. Ένα κυβερνητικό δίκτυο ασφαλείας ενισχύει τις ευκαιρίες μετατόπισης του κινδύνου για τις τράπεζες, εκτός και αν τιμολογείται και διαχειρίζεται με σωστό τρόπο. Το άρθρο προσπαθεί να ποσοτικοποιήσει την προσπάθεια του ρυθμιστικού πλαισίου και των κανόνων να χρησιμοποιήσουν την κεφαλαιακή επάρκεια στον έλεγχο της μεταβίβασης του κινδύνου από τις τράπεζες της Αμερικής την περίοδο 1985 έως 1994. Παράλληλα γίνεται έρευνα σε ποιο βαθμό η κεφαλαιακή επάρκεια που βασίζεται στον κίνδυνο και άλλες μορφές εξασφάλισης καταθέσεων βελτιώνουν αυτό τον έλεγχο. Τα ευρήματα που προκύπτουν αποκαλύπτουν πως η κεφαλαιακή πειθαρχία δεν αποτρέπει τις μεγάλες τράπεζες από το να μεταβιβάσουν ένα μεγάλο μέρος του κινδύνου στο δίκτυο προστασίας. Τράπεζες με χαμηλούς δείκτες κεφαλαίου προς καταθέσεις και χρέους προς καταθέσεις τείνουν να ξεπερνούν αυτή τη διαδικασία της κεφαλαιακής συμμόρφωσης καλύτερα από άλλες τράπεζες.

Συνεχίζοντας την επισκόπηση της βιβλιογραφίας παρατηρείται έντονα πως αρκετές είναι και οι μελέτες που έχουν ασχοληθεί με ένα ακόμα μείζονος

σημασίας θέμα όπως είναι η έκθεση των τραπεζών στο συστημικό κίνδυνο. Πολλές είναι οι θεωρίες που συνηγορούν στην άποψη πως οι μεγάλες και σύνθετες τράπεζες εκτίθενται σε μεγαλύτερο βαθμό στο συστημικό κίνδυνο σε σχέση με τις μικρότερες. Μια απολύτως τεκμηριωμένη τέτοια θεωρία βρίσκεται στο άρθρο των Nicola Gennaioli, Andrei Shleifer and Robert W Vishny (2010), (2013), η λεγόμενη υπόθεση τραπεζικής αστάθειας. Οι μεγάλες τράπεζες τείνουν να εμπλέκονται περισσότερο σε δραστηριότητες υψηλού κινδύνου και να χρηματοδοτούνται περισσότερο με βραχυπρόθεσμο χρέος, το οποίο τις κάνει πιο ευάλωτες σε γενικά σοκ ρευστότητας και αποτυχίες της αγοράς, όπως έλλειψη ρευστότητας. Στο άρθρο παρουσιάζεται ένα μοντέλο τραπεζικής σκιάς, όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται, στο οποίο οι τράπεζες γεννούν και ανταλάσσουν δάνεια συγκαταλέγοντας τα σε διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια και χρηματοδοτούν εξωγενώς τα χαρτοφυλάκια αυτά με άνευ κινδύνου χρέος. Σε αυτό το μοντέλο η βασική ιδέα έχει ως εξής: εξωτερικός πλούτος διαφόρων επενδυτών καθοδηγεί την απαίτηση για άνευ ρίσκου χρέος και έμμεσα για τιτλοποίηση, παράλληλα τα τραπεζικά περιουσιακά στοιχεία και η μόχλευση κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση, δημιουργείται μια ισχυρή διασύνδεση των τραπεζών μέσω των αγορών και οι τράπεζες αυξάνουν την έκθεσή τους στο συστηματικό κίνδυνο, καθώς μειώνουν τον ιδιοσυγκρατικό κίνδυνο μέσω της διαφοροποίησης. Αυτό το λεγόμενο σκιάδες τραπεζικό σύστημα είναι σταθερό και επιφέρει ευημερία, ενώ παράλληλα βελτιώνεται κάτω από ορθολογικές προσδοκίες, αλλά παράλληλα είναι ευάλωτο σε κρίσεις και σοκ ρευστότητας, όταν οι επενδυτές αγνοούν τους ακραίους κινδύνους (tail risks). Ως ακραίος κίνδυνος ορίζεται μια μορφή κινδύνου του χαρτοφυλακίου που προκύπτει, όταν η πιθανότητα μια επένδυση να κινηθεί πάνω από τρεις τυπικές αποκλίσεις από τη μέση τιμή είναι μεγαλύτερη από ό, τι φαίνεται από μια κανονική κατανομή. Ο ακραίος κίνδυνος περιλαμβάνει γεγονότα που έχουν μια μικρή πιθανότητα να συμβούν και συμβαίνουν στα άκρα της καμπύλης της κανονικής κατανομής.

Άλλη μια θεωρία που έχει αναπτυχθεί και σχετίζεται άμεσα με αυτό το θέμα είναι το φαινόμενο πως οι μεγάλες τράπεζες γνωρίζουν πως είναι αρκετά μεγάλες ώστε να αποτύχουν. Οι ρυθμιστές είναι σε κάθε περίπτωση απρόθυμοι και ιδιαίτερα αρνητικοί στο να κλείσουν οι μεγάλες και σύνθετες

τράπεζες, με αποτέλεσμα οι τράπεζες να αναλαμβάνουν πολύ μεγάλους κινδύνους. Το ζήτημα λοιπόν του ηθικού κινδύνου που ολοφάνερα προκύπτει οδηγεί τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε τέτοιου είδους συμπεριφορές, καθότι γνωρίζουν πως σε περίπτωση αποτυχίας το κράτος θα βγει μπροστά και θα μεριμνήσει σώζοντάς τα. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στο άρθρο των Emmanuel Fahri and Jean Tirole (2011) το φαινόμενο ή καλύτερα η θεωρία που μόλις αναφέρθηκε είναι πέρα για πέρα ορθή. Παρουσιάζεται πως μια ατελώς στοχευμένη στήριξη χρονικά συνεπής σε ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα, που βρίσκεται σε κατάσταση χρηματοοικονομικής δυσχέρειας, μετατρέπει σε συμπληρωματική τη στρατηγική επιλογής της ιδιωτικής μόχλευσης. Όταν όλοι ασχολούνται με την αναντιστοιχία της περιόδου ωρίμανσης, οι αρχές δεν έχουν άλλη επιλογή από το να παρέμβουν. Σε αυτό όμως το σημείο παρεμβαίνοντας το κράτος δημιουργεί ταυτόχρονα τρέχοντα και αναβαλλόμενα δημόσια κόστη σπέρνοντας όμως τους σπόρους της επόμενης κρίσης. Με τη σειρά του κανείς δεν είναι σε θέση να εκφράσει την αντίρρηση πως είναι κερδοφόρο το να υιοθετηθεί ένας ισολογισμός που χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο. Τα ευρήματα αυτά έχουν σημαντικές συνέπειες για τις τράπεζες στο να επιλέξουν να συσχετίσουν την έκθεσή τους στον κίνδυνο με την ανάγκη για μακροπροληπτική εποπτεία.

Μια τρίτη και πολύ ενδιαφέρουσα θεωρία είναι η υπόθεση για τα κόστη αντιπροσώπευσης, σύμφωνα με την οποία οι μεγάλες και σύνθετες τράπεζες, που ασχολούνται με πολλαπλές δραστηριότητες, υποφέρουν από αυξημένα κόστη αντιπροσώπευσης και κακή εταιρική διακυβέρνηση, τα οποία μεταφράζονται σε συστημικό κίνδυνο. Οι τράπεζες έχουν μια φυσική, θα λέγαμε, τάση να αναλαμβάνουν υπέρμετρους κινδύνους και να αυξάνουν σε μέγεθος, τη στιγμή που οι ρυθμιστές με το να επικεντρώνονται σε μικροπροληπτική εποπτεία κάνουν πολύ λίγα για να αποτρέψουν τις τράπεζες από την υπερβολική ανάληψη κινδύνου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τα μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να μοιράζονται πολλούς από τους παράγοντες δημιουργίας συστημικού κινδύνου, όπως υψηλή μόχλευση και διαφοροποίηση δραστηριοτήτων. Μια σημαντική μελέτη πάνω σε αυτό το θέμα αποτελεί αυτή των Luc Laeven and Ross Levine (2005) που ασχολούνται με τη θεωρία πάνω στα κόστη αντιπροσώπευσης. Το εν λόγω άρθρο ερευνά σε τι βαθμό η ποικιλία που χαρακτηρίζει τις δραστηριότητες ενός χρηματοπιστωτικού



ιδρύματος επηρεάζει την αγοραία αξία του. Η αγορά εκτιμά τους χρηματοπιστωτικούς ομίλους ετερογενών δραστηριοτήτων που ασχολούνται με πολλαπλές δραστηριότητες χαμηλότερα από ό, τι αν οι χρηματοπιστωτικοί όμιλοι ετερογενών δραστηριοτήτων χωρίζονταν σε ενδιάμεσους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς που ειδικεύονταν σε επιμέρους δραστηριότητες. Ενώ παράλληλα είναι δύσκολο το να αναγνωρισθεί ένας μόνο παράγοντας, τα αποτελέσματα είναι συνεπή με τις θεωρίες ότι η χρηματοοικονομική δυσχέρεια εντείνει τα κόστη αντιπροσώπευσης στους χρηματοπιστωτικούς ομίλους που ασχολούνται με πολλαπλές δραστηριότητες. Εν κατακλείδι τα αποτελέσματα επίσης υποδηλώνουν πως οι οικονομίες σκοπού δεν είναι επαρκώς μεγάλες για να δημιουργήσουν ένα πλεονέκτημα διαφοροποίησης για τον όμιλο.

Συνεπώς βάζοντας ένα τέλος στην επισκόπηση της βιβλιογραφίας και προτού προχωρήσουμε στο κύριο μέρος της εργασίας θα ήταν εύλογο να αναφερθεί πως πολλές είναι οι μελέτες και τα άρθρα που έχουν δημοσιευθεί πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Κάθε μία έρευνα πρόσθεσε και κάτι διαφορετικό στον πυρήνα των συμπερασμάτων και των απόψεων που έχουν ειπωθεί και τεκμηριωθεί. Η συγκεκριμένη έρευνα που θα ακολουθήσει έχει βασιστεί σε πολύ μεγάλο βαθμό στο άρθρο των Luc Laeven, Lev Ratnovski and Hui Tong (2015) που πραγματεύεται ακριβώς το θέμα του μεγέθους των τραπεζών και του συστημικού κινδύνου. Αναλύει τους παράγοντες που επηρεάζουν τόσο τον αυτόνομο όσο και το συστημικό κίνδυνο και εξάγει ορισμένα πολύ σημαντικά συμπεράσματα. Μερικά από τα ευρήματα είναι πως ο συστημικός κίνδυνος αυξάνεται ανάλογα με το μέγεθος των τραπεζών και αντιστρόφως ανάλογα με το κεφάλαιο τους και η επίδραση αυτή υπάρχει πάνω και πέρα από την επίδραση του μεγέθους και του κεφαλαίου πάνω στον αυτόνομο κίνδυνο. Τα στοιχεία όμως που χρησιμοποιούνται είναι κατά τη διάρκεια της κρίσης και για διάφορα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ανά τον κόσμο, σημεία στα οποία η παρούσα εργασία θα διαφοροποιηθεί χρησιμοποιώντας διαφορετικό χρονικό ορίζοντα και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μόνο των Η.Π.Α.

## 1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι αλήθεια πως η πρόσφατη χρηματοπιστωτική κρίση στην Αμερική οδήγησε στο να γίνουν πολλές συζητήσεις πάνω στο θέμα τόσο του μεγέθους των τραπεζών όσο και του συστημικού κινδύνου. Είναι διάφοροι οι λόγοι που εξηγούν γιατί συνέβη κάτι τέτοιο και είμαστε σε θέση να παραθέσουμε μερικούς από αυτούς τους λόγους. Πρώτον και πιο βασικό είναι πως τα μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα βρέθηκαν στο επίκεντρο στην πρόσφατη κρίση που ξέσπασε. Δεύτερον δεν πρέπει να παραληφθεί το γεγονός πως το μέγεθος των τραπεζών έχει διογκωθεί με σταθερά συνεχιζόμενο τρόπο τις δύο τελευταίες δεκαετίες. Και τρίτον, όπως αναφέρθηκε και στην επισκόπηση της βιβλιογραφίας στο πρώτο άρθρο που παρατέθηκε, οι μεγάλες τράπεζες τείνουν όλο και περισσότερο να χαρακτηρίζονται από χαμηλούς δείκτες κεφαλαίου, μεγαλύτερη χρηματοδοτική αστάθεια και βεβαίως υψηλότερη έκθεση σε δραστηριότητες με αυξημένο κίνδυνο.

Το βασικό ζητούμενο για τις τράπεζες ήταν και είναι η υιοθέτηση μιας πολιτικής τέτοιας ώστε να είναι ικανή να δώσει λύσεις στα παρακάτω ερωτήματα που τις απασχολούν. Ένα πολύ βασικό ερώτημα αποτελεί η πηγή από την οποία προέρχεται ο κίνδυνος για τις μεγάλες τράπεζες. Είναι η χαμηλή κεφαλαιακή επάρκεια, η ασταθής χρηματοδότηση, η ενασχόληση με τις δραστηριότητες της αγοράς ή μήπως ο συνδυασμός αυτών; Επίσης είναι εύλογο να απαντηθεί, εάν τελικά αυτοί οι παράγοντες που αναφέρθηκαν και οδηγούν στη δημιουργία συστημικού κινδύνου επηρεάζουν και τον αυτόνομο κίνδυνο των τραπεζών. Εν κατακλείδι η συμπεριφορά των ιδρυμάτων παρέμεινε η ίδια τα χρόνια ακριβώς μετά την κρίση με αυτή που είχαν υιοθετήσει εν μέσω της κρίσης; Η απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα δίνει σαφείς ενδείξεις για την πολιτική των μεγάλων τραπεζών και κάνει ακόμα πιο ουσιώση τη συζήτηση που γίνεται γύρω από αυτό το θέμα.

Το μεγάλο ερωτηματικό που υπάρχει και έχει αποτελέσει αντικείμενο αρκετών μελετών είναι το κατά πόσο έχει αλλάξει η στάση των μεγάλων τραπεζών τα τελευταία χρόνια, έχοντας αφήσει πίσω την περίοδο της κρίσης. Έξι χρόνια μετά την κατάρρευση της Lehman Brothers δυστυχώς το ερώτημα εάν το χρηματοπιστωτικό σύστημα έχει γίνει πιο ασφαλές παραμένει

αναπάντητο. Από τη μία πλευρά το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένων των Dodd Frank και Βασιλεία III, έχει οδηγήσει σε μια βελτιωμένη κατάσταση μέσω της απαίτησης υψηλότερων τραπεζικών κεφαλαίων και παρατηρείται πως και τα ίδια τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν μειώσει την ενασχόλησή τους με δραστηριότητες υψηλού κινδύνου. Από την άλλη πλευρά όμως, έχει υποστηριχθεί ότι «οι θεμελιώδεις κίνδυνοι παραμένουν και οι προσπάθειες των ρυθμιστικών αρχών και των πολιτικών στόχευαν απλώς στην αναδιάταξη των καθισμάτων στον Τιτανικό» (*Baily και Elliott, 2013*). Εξετάζοντας προσεκτικά τα ευρήματα της έρευνας που διενεργήθηκε από τους Paul Calluzzo και Gang Nathan Dong και δημοσιεύθηκε τον Απρίλιο του 2015, διαπιστώνουμε πως ενώ τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν μειώσει την έκθεση τους στον κίνδυνο, η ίδια η αγορά έχει γίνει περισσότερο ευάλωτη απέναντι στους παράγοντες και τις αιτίες που δημιουργούν το φαινόμενο του συστημικού κινδύνου. Επομένως αυτό που φαίνεται να έχει αλλάξει πραγματικά είναι η φύση και η πηγή δημιουργίας του κινδύνου και όχι τόσο η αισθητή μείωσή του από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να ερευνήσει τη σημαντική μεταβολή του συστημικού κινδύνου που αντιμετωπίζουν οι μεγάλες τράπεζες κατά τη διάρκεια μιας μεταβατικής για αυτές περιόδου με σκοπό να ταυτοποιήσουμε τους ιδιαίτερους τραπεζικούς παράγοντες που καθορίζουν το συστημικό κίνδυνο. Είναι δεδομένο πως η κρίση αποτέλεσε ένα μεγάλο σοκ για το τραπεζικό σύστημα αποκαλύπτοντας τη φύση και το μέγεθος του συστημικού κινδύνου για όλες τις τράπεζες ξεχωριστά. Η περίοδος που ερευνούμε εμείς από το 2010 και μετά δίνει μια διαφορετική διάσταση, καθότι θα μπορούσαμε να διακρίνουμε τόσο τα κατάλοιπα και τις παθογένειες που τυχόν άφησε πίσω της κρίση, όσο και τις διαφορές στην πολιτική και τα αποτελέσματα σε σχέση με την περίοδο από το 2007 έως και το 2009. Ως εργαλείο υπολογισμού του συστημικού κινδύνου θα χρησιμοποιήσουμε ένα προσφάτως αναπτυγμένο μέτρο που ονομάζεται SRISK (*Brownlees and Engle 2012*). Εξετάζοντας παράλληλα το ρόλο του μεγέθους μιας τράπεζας, του κεφαλαίου, της χρηματοδότησης και των δραστηριοτήτων της, βρισκόμαστε σε θέση να απομονώσουμε την ανεξάρτητη επίδραση των τεσσάρων αυτών παραγόντων πάνω στον συστημικό κίνδυνο. Επιπροσθέτως, θα ρίξουμε φως στη συζήτηση

που γίνεται για την αξία που πραγματικά έχει ο περιορισμός του μεγέθους των μεγάλων τραπεζών, μέσω της επιβολής αύξησης της κεφαλαικής επάρκειας από το ρυθμιστικό πλαίσιο και του περιορισμού της ασταθούς χρηματοδότησης και της ενασχόλησης με δραστηριότητες ανάληψης υψηλού κινδύνου.

Κρίσιμο ζήτημα αποτελεί η ανάλυση και αποτύπωση με τον πλέον ξεκάθαρο τρόπο του διαχωρισμού του κινδύνου σε αυτόνομο και συστημικό. Θα προσπαθήσουμε να δείξουμε τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στους παράγοντες που επηρεάζουν συνολικά τον κίνδυνο που διέπει ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα με κάθε μία κατηγορία κινδύνου ξεχωριστά. Ο αυτόνομος κίνδυνος ουσιαστικά συνδέεται άμεσα με μια μεμονωμένη δραστηριότητα ενός οργανισμού, επομένως πηγάζει από τις βασικές λειτουργίες που αυτός εξασκεί. Επομένως εμπεριέχει τον κίνδυνο που προέρχεται από μια βασική συγκεκριμένη λειτουργία, κίνδυνος που δεν θα υπήρχε αν αυτή η λειτουργία απουσίαζε από τις δραστηριότητες του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος. Για έναν οργανισμό ο αυτόνομος κίνδυνος επιτρέπει τον προσδιορισμό του κινδύνου ενός έργου σαν να λειτουργούσε ως ανεξάρτητη οντότητα. Παράλληλα ως συστημικός κίνδυνος ορίζεται η πιθανότητα εκδήλωσης ενός γεγονότος σε επίπεδο οργανισμού το οποίο δύναται να προκαλέσει σοβαρή αστάθεια ή συρρίκνωση σε όλη την οικονομία γενικά. Μην ξαχνάμε άλλωστε πως ο συστημικός κίνδυνος αποτέλεσε τη βασική αιτία που ξέσπασε η χρηματοπιστωτική κρίση το 2008. Εταιρείες που θεωρείται πως χαρακτηρίζονται από συστημικό κίνδυνο ονομάζονται 'too big to fail'. Τα ιδρύματα αυτά είναι πολύ μεγάλα σε σχέση με τις αντίστοιχες βιομηχανίες τους ή αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της συνολικής οικονομίας. Ο δείκτης του συστημικού κινδύνου μετρά την αναμενόμενη απώλεια κεφαλαίου σε ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα σε μια δυσχερή κατάσταση, όταν ουσιαστικά η αγορά συρρικνώνεται. Η ανάμειξη μιας εταιρείας με μία αλληλ αποτελεί μια από τις κύριες πηγές που δύναται να προκαλέσει τη δημιουργία συστημικού κινδύνου. Πολύ βασικό εν όψει και της συνέχειας είναι να τονισθεί πως δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να συγχέεται ο συστημικός με τον συστηματικό κίνδυνο, καθότι αποτελούν δύο διαφορετικές έννοιες.

Βρίσκουμε πολύ δυνατές αποδείξεις πως ο συστημικός κίνδυνος αυξάνεται

παράλληλα με το μέγεθος των τραπεζών. Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα που προκύπτουν και από άλλες μελέτες αποδεικνύουν πως η αύξηση ενός τυπικού σφάλματος στο μέγεθος μιας τράπεζας, αυξάνει κατά πολύ περισσότερο το επίπεδο του συστημικού κινδύνου. Επίσης βρίσκουμε αποδείξεις πως ο συστημικός κίνδυνος είναι χαμηλότερος σε καλύτερα κεφαλαιοποιημένες τράπεζες, με τα ευρήματα αυτά να ανάφερνται ξεκάθαρα σε μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Μπορεί το δείγμα να προέρχεται αποκλειστικά από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, αλλά και η ένταξη στη διαδικασία του παράγοντα των χωρών δεν θα είχε ουσιαστική μεταβολή των συμπερασμάτων που προκύπτουν.

Η ανάλυση την οποία και κάνουμε τονίζει και υπογραμμίζει θα λέγαμε τη σημασία της χρησιμοποίησης εργαλείων υπολογισμού του συστημικού κινδύνου σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους μέτρησης της επίδοσης των τραπεζών ως πυξίδα για τον υπολογισμό του. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα που συνηγορεί στο γεγονός αυτό είναι το ακόλουθο. Εάν χρησιμοποιούσαμε μέτρα υπολογισμού του αυτόνομου κινδύνου, όπως για παράδειγμα αποδόσεις μετοχών ή τη μεταβλητότητα των μετοχών, τότε σε κάθε περίπτωση θα είχαμε υποτιμήσει την επίδραση του μεγέθους της τράπεζας πάνω στο συστημικό κίνδυνο.

Η συμβολή της συγκεκριμένης εργασίας εστιάζει σε 3 βασικά σημεία. Πρώτον, αναλύουμε τις παραμέτρους ή καλύτερα τους προσδιοριστικούς παράγοντες του συστημικού κινδύνου για τα μεγαλύτερα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα της Αμερικής τα χρόνια μετά την κρίση σε αντίθεση με παρόμοιες μελέτες που έχουν επικεντρωθεί στα δύσκολα χρόνια της κρίσης. Δεύτερον γίνεται ανάλυση των προσδιοριστικών παραγόντων του συστημικού κινδύνου για την επίδραση τους πάνω στον αυτόνομο τραπεζικό κίνδυνο, τη στιγμή που οι περισσότερες μελέτες είναι πιο κοντά στο θέμα συζήτησης της μακροπροληπτικής πολιτικής. Τρίτον και επίσης πολύ σημαντικό είναι πως η εργασία βασίζεται αποκλειστικά στην εκτίμηση του συστημικού κινδύνου μέσω του εργαλείου SRISK, ενώ παράλληλα βλέπουμε πως σε πολλές μελέτες γίνεται χρήση κι άλλων εργαλείων, κάτι που βέβαια αποσκοπεί στη διερεύνηση της ύπαρξης οποιαδήποτε σχέσης μεταξύ των μεθόδων.

Προτού προχωρήσουμε με την ανάλυση της εργασίας αυτής θα ήταν εύλογο να τονισθούν ορισμένες προειδοποιήσεις. Οι μέθοδοι υπολογισμού και

εκτίμησης του συστημικού κινδύνου βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει και στο άρθρο του ο Hansen που δημοσιεύθηκε το 2014. Ο λόγος που γίνεται έμφαση και χρήση μόνο στο συγκεκριμένο εργαλείο στη δική μας έρευνα είναι το γεγονός πως μαζί με το CoVaR αποτελούν τα 2 πιο διαδεδομένα και δημοσιοποιημένα μέτρα εκτίμησης του συστημικού κινδύνου. Δεν μπορεί άλλωστε κανείς να αρνηθεί το φαινόμενο πως είναι πολύ πιθανόν αυτά τα μέτρα να ορισθούν ξανά, να βελτιωθούν ή ακόμα και να αντικατασταθούν από άλλα ενδεχομένως πιο αποτελεσματικά που θα έρθουν στο προσκήνιο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η μελέτη που διενεργήθηκε από τον Tarashev σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες το 2010 και προτείνουν μέτρα υπολογισμού του συστημικού κινδύνου που βασίζονται «on Shapley values». Το δικό μας εργαλείο εκτίμησης του συστημικού κινδύνου βασίζεται σε αποδόσεις μετοχών. Λαμβάνοντας υπόψη και την παρουσία της πιθανότητας του να επεμβαίνει το κράτος ώστε να διασώζει τις τράπεζες από την κατάρρευση, είναι σε μεγάλο βαθμό λογικό οι αγοραίες τιμές να μην αντανakλούν πλήρως το συστημικό κίνδυνο. Επιπλέον, το εργαλείο που χρησιμοποιούμε δεν έχει τη δυνατότητα να καλύψει όλα τα κοινωνικά κόστη που σχετίζονται με την αποτυχία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Τέτοιου είδους κόστη μπορεί να αποτελούν τόσο η ανεργία όσο και οι απώλειες παραγωγής.

Στην εργασία ακολουθούν 3 βασικά μέρη. Στο 2<sup>ο</sup> μέρος θα αναλύσουμε τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη διεξαγωγή της μελέτης. Στο 3<sup>ο</sup> μέρος της εργασίας θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα που θα προκύψουν, ενώ στο 4<sup>ο</sup> μέρος θα γίνει ανάλυση των συμπερασμάτων.

## 2.ΔΕΔΟΜΕΝΑ

### 2.1. ΔΕΙΓΜΑ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην εισαγωγή, δείγμα της έρευνας αποτελούν οι 30 μεγαλύτερες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών της Αμερικής. Ο χρονικός ορίζοντας επεκτείνεται από τις αρχές του 2010 έως και τα τέλη του 2015, όπου και υπάρχουν όλα τα απαραίτητα δεδομένα δημοσιευμένα στη βάση δεδομένων της Datastream. Σε αυτό το σημείο πρέπει να ξεκαθαρισθεί πως συγκεκριμένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με πολύ υψηλά περιουσιακά στοιχεία και αυξημένες δραστηριότητες κατά τα χρόνια πριν την κρίση έχουν παραληφθεί, καθότι αναγκάστηκαν να σταματήσουν για μερικά χρόνια κάποιες από τις τραπεζικές τους δραστηριότητες λόγω της κρίσης. Έτσι στον πίνακα 1 που ακολουθεί μπορούμε να δούμε ποια είναι αυτά τα 30 μεγαλύτερα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Χρηματοπιστωτικά Ιδρύματα

ΟΝΟΜΑ	ΠΟΛΙΤΕΙΑ	ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ \$*
WELLS FARGO & CO	Σαν Φρανσίσκο, Καλιφόρνια	1,79 δις
JPMORGAN CHASE & CO	Νέα Υόρκη	2,35 δις
BANK OF AMERICA CORP	Σάρλοτ, Βόρεια Καρολίνα	2,14 δις
CITIGROUP INC	Νέα Υόρκη	1,73 δις
U. S. BANCORP	Μινεάπολις, Μινεσότα	422 εκατ.
PNC FINL SVCS GROUP	Πίτσμπουργκ, Πενσυλβανία	358 εκατ.
BB&T CORPORATION	Γουίνστον-Σάλεμ, Βόρεια Κρολίνα	209 εκατ.
SUNTRUST BANKS INC	Ατλάντα, Τζόρτζια	190 εκατ.
FIFTH THIRD BANCORP	Σινσινάτι, Οχάιο	141 εκατ.
CITIZENS FINANCIAL	Πρόβιντενς, Ρόουντ Άιλαντ	138 εκατ.
FIRST REPUBLIC BANK	Καλιφόρνια	58 εκατ.
REGIONS FINANCIAL	Μπέρμινγχαμ, Αλαμπάμα	126 εκατ.
HUNTINGTON BANCSHR	Κολόμπους, Οχάιο	71 εκατ.
COMERICA INC.	Ντάλας, Τέξας	71 εκατ.
N Y COMMUNITY	Νέα Υόρκη	50 εκατ.
ZIONS BANCORP	Σόλτ Λέικ Σίτυ, Γιούτα	59 εκατ.
SIGNATURE BANK	Νέα Υόρκη	33 εκατ.
BANK OF HAWAII CORP	Χονολουλού, Χαβάη	15 εκατ.
EAST WEST BANCORP	Πασαντίνα, Καλιφόρνια	32 εκατ.
FIRST HORIZON	Μέμφις, Τένεσσι	26 εκατ.
PACWEST BANCORP	Λος Άντζελες, Καλιφόρνια	21 εκατ.
SVB FINANCIAL GROUP	Σάντα Κλάρα, Καλιφόρνια	44 εκατ.
ASTORIA FINANCIAL	Λέικ Σαξές, Νέα Υόρκη	14 εκατ.
SYNOVUS FINANCIAL	Κολούμπους, Τζόρτζια	28 εκατ.
GOLDMAN SACHS GROUP	Νέα Υόρκη	85 εκατ.
MORGAN STANLEY	Νέα Υόρκη	78 εκατ.
BANK OF NEW YORK	Νέα Υόρκη	393 εκατ.
CHARLES SCHWAB CORP	Σαν Φρανσίσκο, Καλιφόρνια	183 εκατ.
CAPITAL ONE FIN'L	Μακλίν, Βιρτζίνια	33 εκατ.
STATE STREET CORP	Βοστόνη, Μασσαχουσέτη	245 εκατ.

\*Να αναφέρουμε πως τα ποσά που αναγράφονται στον παραπάνω πίνακα και αφορούν το μέγεθος των περιουσιακών στοιχείων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αναφέρονται για το τέλος του 2015. Συνέπως σήμερα τα νούμερα αυτά ενδέχεται να είναι κάπως διαφορετικά.

## 2.2. ΣΥΣΤΗΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Βασικός στόχος της μελέτης αποτελεί η εκτίμηση του συστημικού κινδύνου από τις αρχές του 2010 έως και το τέλος του 2015. Είναι αλήθεια πως πολλά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα επικεντρώθηκαν την περίοδο μετά την κρίση στο να φτιάξουν ξάνα ένα διαφορετικό πλαίσιο διαχείρισης του κινδύνου. Ενώ η κουλτούρα του κινδύνου (risk culture) αποτέλεσε και δικαίως μείζον ζήτημα και βασική προτεραιότητα μετά την περίοδο της κρίσης, τα ανώτερα διοικητικά στελέχη και συμβούλια είναι λιγότερο σίγουρα για την κουλτούρα που επικρατεί στις διάφορες επιχειρηματικές μονάδες. Παρά το γεγονός πως το 43% των τραπεζών υποστηρίζουν πως έχουν αλλάξει σε μεγάλο βαθμό τη στάση τους απέναντι στον κίνδυνο, περισσότερα από τα μισά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα θεωρούν πως υπάρχει ακόμα μεγάλος δρόμος που χρειάζεται να καλύψουν. Το θέμα της μείωσης και αν είναι δυνατόν της εξάλειψης του συστημικού κινδύνου δεν θα μπορούσε άλλωστε να απουσιάζει από τη βασική ατζέντα όλων των μεγάλων τραπεζών.

Το μέτρο που χρησιμοποιούμε για τον υπολογισμό του συστημικού κινδύνου είναι το SRISK που βασίζεται στις μελέτες των Brownlees and Engle (2012) and Acharya et al. (2012). Ο συγκεκριμένος δείκτης μετρά την αναμενόμενη απώλεια κεφαλαίου που δύναται να αντιμετωπίσει ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα σε μια περίοδο χρηματοοικονομικής δυσχέρειας, όπου γενικά και η αγορά συρρικνώνεται συνεχώς. Πιο συγκεκριμένα:

$$SRISK_{i,t} = kD_{i,t} - (1-k)W_{i,t}(1-LRMES_{i,t+h}|(C_{t+h}|t))$$

Όπου  $k$  είναι το ελάχιστο επίπεδο κεφαλαίου ως δείκτης των συνολικών περιουσιακών στοιχείων που κάθε εταιρεία οφείλει να διακρατά (σύμφωνα με



τη Βασιλεία II αυτό το ποσοστό ήταν 8%, πλέον με τη Βασιλεία III αυξήθηκε στο 13% περίπου για τις μεγάλες αμερικανικές τράπεζες με διεθνή δραστηριότητα),  $D_{i,t}$  και  $W_{i,t}$  αποτελούν τη λογιστική αξία του χρέους, δηλαδή του συνόλου των υποχρεώσεων, και την αγοραία αξία της μετοχής αντίστοιχα. Ακολουθώντας το μοντέλο που αναπτύχθηκε στη μελέτη των Acharya et al. (2012) θέτουμε  $h$  στο  $C_{t+h|t}$  ίσο με 180 ημέρες και όλο αυτό ίσο με -40% και χρησιμοποιούμε την παρακάτω προσέγγιση για να υπολογίσουμε το μακροχρόνιο MES βασισμένο στο ημερήσιο:

$$LRMES_{i,t+180|t}(C_{t+180|t}) = 1 - \exp(-18 * MES_{i,t+1|t}(C_t + 1|t))$$

Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε μερικά προσδιοριστικά στοιχεία για τις χρησιμοποιούμενες μεταβλητές. Ως ημερήσιο MES ορίζεται η ακραία αναμενόμενη απόδοση του κεφαλαίου της εταιρείας δεδομένης της συρρίκνωσης της αγοράς (tail expectation):  $MES_{i,t+1|t}(C_t + 1|t) = -E_t(R_{i,t+1|t} | R_{m,t+1|t} < C)$ , όπου  $R_{i,t+1|t}$  και  $R_{m,t+1|t}$  αποτυπώνουν την ημερήσια απόδοση της μετοχής της εταιρείας και της αγοράς αντίστοιχα και  $C$  το κατώφλι της μείωσης του δείκτη της αγοράς (στην περίπτωση μας είναι -2%).

Στην προσπάθεια μας λοιπόν να υπολογίσουμε το δείκτη SRISK για τα παραπάνω χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουμε χρησιμοποιήσει μηνιαία δεδομένα από τις αρχές του 2010 έως και το τέλος του 2015. Έπειτα υπολογίζουμε το δείκτη αυτό του συστημικού κινδύνου χρησιμοποιώντας το μέσο όρο όλων των προβλεπόμενων τιμών για το MES σε μια χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2010 μέχρι και το Δεκέμβριο του 2015. Όλες οι αποδόσεις των μετοχών και γενικότερα τα ποσά είναι εκφρασμένα στο νόμισμα της χώρας. Να αναφέρουμε πως σε αντίθεση με τη μελέτη των Acharya et al. (2012), στην παρούσα εργασία δεν οριοθετείται ο δείκτης του SRISK παίρνοντας μόνο τιμές άνω του μηδενός, επιτρέποντας ουσιαστικά την ύπαρξη αρνητικών τιμών, υπό την σκέψη πως οι υψηλά κεφαλαιοποιημένες τράπεζες με μεγάλες αντιστάσεις απέναντι στον κίνδυνο μπορούν με ευκολία να απορροφήσουν κάθε είδους συστημικό σοκ αφαιρώντας τον κίνδυνο από το χρηματοοικονομικό σύστημα. Η αιτία που οι Acharya et al. (2012) περιορίζουν το SRISK στο να παίρνει μόνο θετικές τιμές είναι κυρίως, γιατί επικεντρώνονται στην εκτίμηση της απώλειας κεφαλαίου που δύναται να

έχουν οι τράπεζες, κάτι που εξορισμού δεν γίνεται να πάρει αρνητικές τιμές. Στη δική μας περίπτωση τα πράγματα είναι κάπως διαφορετικά. Οι ανητικές τιμές του δείκτη έχουν πολύ μεγάλη σημασία, καθώς παρέχουν πληροφορίες που σχετίζονται άμεσα με τη συνεισφορά του ιδρύματος στο συστημικό κίνδυνο.

### 2.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΡΑΠΕΖΩΝ

Για να ταυτοποιήσουμε όσο το δυνατόν καλύτερα τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν το συστημικό κίνδυνο χρησιμοποιούμε κάποιες μεταβλητές που συνδέονται άρρηκτα με την τραπεζική λειτουργία. Οι μεταβλητές αυτές είναι το μέγεθος της τράπεζας, ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας, η δομή της χρηματοδότησης αλλά και οι δραστηριότητες. Οι πληροφορίες για όλες τις παραπάνω μεταβλητές έχουν αντληθεί από τη βάση δεδομένων της DataStream για τον χρονικό ορίζοντα που μας ενδιαφέρει και εξετάζουμε.

Το τραπεζικό μέγεθος αρχικά μετράται ως το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων του κάθε χρηματοπιστωτικού ιδρύματος ξεχωριστά. Σε αυτό το σημείο να αναφέρουμε πως για να υπάρχει αντιστοιχία μεταξύ των μεγεθών χρησιμοποιούμε το φυσικό λογάριθμο του ύψους των περιουσιακών στοιχείων. Αυτό έχει ιδιαίτερο νόημα καθότι στις παλονδρημήσεις που θα ακολουθήσουν τα αποτελέσματα δεν θα ήταν σε καμία περίπτωση κατανοητά και σαφή, εάν χρησιμοποιούσαμε απλά τα νούμερα όπως μας δίνονται από την βάση δεδομένων. Εν συνεχεία ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας υπολογίζεται χρησιμοποιώντας το δείκτη κεφαλαίων Tier 1, ο οποίος ουσιαστικά αποτελεί το δείκτη των κεφαλαίων Tier-1 προς τα συνολικά σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο κεφάλαια. Τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο κεφάλαια αποτελούν το σύνολο όλων των περιουσιακών στοιχείων που έχει μια τράπεζα στην κατοχή της και σταθμίζονται με τον πιστωτικό κίνδυνο, με τη χρήση μιας φόρμουλας (ενός τύπου) που καθορίζεται από τη ρυθμιστική αρχή (συνήθως πρόκειται για την κεντρική τράπεζα της της χώρας). Να αναφέρουμε πως οι περισσότερες κεντρικές τράπεζες ακολουθούν την Επιτροπή της Βασιλείας αναφορικά με την φόρμουλα υπολογισμού των σταθμισμένων ως προς τον κίνδυνο κεφαλαίων. Οι δύο αυτές μεταβλητές λοιπόν (το μέγεθος και ο

δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας) αποτελούν τους βασικούς προσδιοριστικούς παραγόντες που θέλουμε να ελέγξουμε και στους οποίους θα επικεντρωθεί η εργασία.

Από την πλευρά της χρηματοδότησης τώρα προσπαθούμε να εξετάσουμε την εξάρτηση που παρουσιάζει η κάθε τράπεζα στη χρηματοδότησή της μέσω καταθέσεων, κάτι που πάνε με αρκετά ορθό τρόπο ο δείκτης καταθέσεων προς περιουσιακά στοιχεία. Ο δείκτης αυτός αν και υπάρχει αυτούσιος στη βάση δεδομένων, παρόλο αυτά προτιμήθηκε να κατασκευαστεί από εμάς γνωρίζοντας τόσο το σύνολο των καταθέσεων όσο και τα περιουσιακά στοιχεία για κάθε χρηματοπιστωτικό ίδρυμα μεμονομένα. Εδώ θα ήταν σκόπιμο να αναφέρουμε πως δεν θα ήταν λάθος ούτε θα έδινε λανθασμένα αποτελέσματα το να χρησιμοποιούσαμε τις παρατηρήσεις που η βάση δεδομένων δίνει για το συγκεκριμένο δείκτη. Μολαταύτα κρίθηκε ορθότερο να ακολουθήσουμε τη διαδικασία των διαιρέσεων δεδομένου πως ήδη είχαμε στη διάθεση μας τα ποσά που απαιτούνταν. Εν κατακλείδι σχετικά με τις τραπεζικές δραστηριότητες γίνεται χρήση του δείκτη δανείων προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων με σκοπό να εντοπισθεί η ανάμειξή τους σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την αγορά. Και αυτός ο δείκτης κατασκευάζεται και δεν αντλείται έτοιμος από τη βάση δεδομένων με εύκολο τρόπο διαιρώντας τα συνολικά δάνεια που έχει χορηγήσει μια τράπεζα προς το σύνολο των περιουσιακών της στοιχείων. Ο λόγος είναι ο ίδιος με τα όσα αναφέραμε παραπάνω για τον προηγούμενο δείκτη, καθώς προτιμήθηκε η ακριβεία σε σχέση με το χρόνο που απαιτήθηκε.

Προτού προχωρήσουμε σε μερικά ιδιαίτερα ενδιαφέροντα συγκεντρωτικά στοιχεία θα ήταν σκόπιμο να τονισθεί το εξής. Αποτελεί αναμφισβήτητο γεγονός πως τους πρώτους μήνες μετά την κρίση σε μεγάλο βαθμό αλλά και ως το τέλος του 2010 για μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και ως τα μέσα του 2011 για μικρότερα πολλά δεδομένα δεν είναι γνωστά. Ο λόγος είναι προφανής και έχει σχέση με το ότι ορισμένες μεγάλες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών διέκοψαν μέρος των λειτουργιών τους με σκοπό την ανασύνταξη και την επιδιόρθωση όλων των προβλημάτων που είχαν προκύψει εξαιτίας της κρίσης στο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Ενδεικτικά να αναφέρουμε πως η βάση δεδομένων δεν παρέχει στοιχεία που αφορούν κατά κύριο λόγο τραπεζικές δραστηριότητες, όπως καταθέσεις ή δάνεια, για χρηματοπιστωτικά

ιδρύματα του μεγέθους ακόμα και της Morgan Stanley (δεδομένα τα οποία προφανώς δεν έχουν δημοσιευθεί και από τα ίδια τα ιδρύματα για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω).

Γνωρίζαμε από την αρχή πως το εγχείρημα να διενεργηθεί μια μελέτη με εξετάζομενο δείγμα τράπεζες και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα δεν θα ήταν εύκολο. Οι αντικειμενικές δυσκολίες συγκεντρώνονται και συνοψίζονται κατά κύριο λόγο στο θέμα των δεδομένων, αν αναλογισθεί κανείς πως τα ιδρύματα αυτά έχουν πολλούς λόγους να θέλουν να παρουσιάσουν προς τα έξω μια διαφορετική εικόνα σε σχέση με τα όσα πραγματικά ισχύουν. Η άποψη αυτή γίνεται ακόμα πιο ισχυρή αν συνυπολογίσουμε πως αναφερόμαστε και εξετάζουμε τα πρώτα χρόνια μετά την κρίση σε μια περίοδο έντονης προσπάθειας των ιδρυμάτων να αποκτήσουν τη χαμένη αξιοπιστία τους. Συνέπως θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είμαστε επιφυλακτικοί με το μέγεθος των ποσών που είναι δημοσιευμένα από τις τράπεζες.

#### 2.4. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σε αυτό το σημείο της εργασίας θα παρατεθούν ορισμένα ενδιαφέροντα στοιχεία που αφορούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που αποτελούν και το δείγμα της έρευνας. Στον πίνακα 2 αποτυπώνεται με νούμερα η τραπεζική δραστηριότητα των μεγαλύτερων αυτών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων για το προηγούμενο έτος, καθότι παρέχονται πληροφορίες για το ύψος των δανείων και των καταθέσεων τους για το 2015. Οι πληροφορίες αυτές σε κάθε περίπτωση είναι ιδιαίτερος χρήσιμες, καθώς όπως αναφέραμε οι καταθέσεις και τα δάνεια αποτελούν δύο από τις βασικές μεταβλητές που θα χρησιμοποιήσουμε για την εκτίμηση και τον υπολογισμό του κινδύνου, τόσο του αυτόνομου όσο και του συστημικού. Δεν πρέπει να ξεχνάμε άλλωστε πως οι δείκτες καταθέσεις προς περιουσιακά στοιχεία και δάνεια προς περιουσιακά στοιχεία αποτελούν στατιστικά σημαντικές μεταβλητές στην εκτίμηση του κινδύνου. Τα ποσά που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα αφορούν το τέλος του 2015 και συγκεκριμένα το μήνα Δεκέμβριο και έχουν επίσης αντληθεί από τη βάση δεδομένων της DataStream. Μοναδική εξαίρεση αποτελούν πληροφορίες για συγκεκριμένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, όπου

η άντληση των δεδομένων έγινε από την Bloomberg, γεγονός που όμως δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα, καθότι τα μεγέθη ταιριάζουν και είναι πέρα για πέρα συγκρίσιμα, δίχως να δημιουργείται το παραμικρό πρόβλημα. Να σημειωθεί επίσης πως τα ποσά του πίνακα είναι μετά από στρογγυλοποίηση χάριν ευκολίας στην ανάγνωση. Ας δούμε λοιπόν ορισμένα στοιχεία σχετικά με το ύψος της χρηματοδότησης άλλα και με το βαθμό ανάμειξης των ιδρυμάτων αυτών σε δραστηριότητες της αγοράς:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Καταθέσεις και Δάνεια

ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ ΣΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ \$	ΔΑΝΕΙΑ ΣΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ \$
WELLS FARGO & CO	1,2 δις	905 εκατ.
JPMORGAN CHASE & CO	1,2 δις	813 εκατ.
BANK OF AMERICA CORP	1,19 δις	885 εκατ.
CITIGROUP INC	907 εκατ.	604 εκατ.
U. S. BANCORP	300 εκατ.	257 εκατ.
PNC FINL SVCS GROUP	249 εκατ.	204 εκατ.
BB&T CORPORATION	149 εκατ.	134 εκατ.
SUNTRUST BANKS INC	150 εκατ.	135 εκατ.
FIFTH THIRD BANCORP	103 εκατ.	91 εκατ.
CITIZENS FINANCIAL	103 εκατ.	97 εκατ.
FIRST REPUBLIC BANK	47 εκατ.	43 εκατ.
REGIONS FINANCIAL	98 εκατ.	80 εκατ.
HUNTINGTON BANCSHR	55 εκατ.	49 εκατ.
COMERICA INC.	59 εκατ.	48 εκατ.
N Y COMMUNITY	28 εκατ.	37 εκατ.
ZIONS BANCORP	50 εκατ.	40 εκατ.
SIGNATURE BANK	26 εκατ.	23 εκατ.
BANK OF HAWAII CORP	13 εκατ.	7 εκατ.
EAST WEST BANCORP	27 εκατ.	23 εκατ.
FIRST HORIZON	20 εκατ.	17 εκατ.
PACWEST BANCORP	15 εκατ.	14 εκατ.
SVB FINANCIAL GROUP	39 εκατ.	16 εκατ.
ASTORIA FINANCIAL	9 εκατ.	11 εκατ.
SYNOVUS FINANCIAL	23 εκατ.	22 εκατ.
GOLDMAN SACHS GROUP	97 εκατ.	787 εκατ.
MORGAN STANLEY	156 εκατ.	245 εκατ.
BANK OF NEW YORK	279 εκατ.	63 εκατ.
CHARLES SCHWAB CORP	130 εκατ.	34 εκατ.
CAPITAL ONE FIN'L	218 εκατ.	224 εκατ.
STATE STREET CORP	192 εκατ.	18 εκατ.

Πριν προχωρήσουμε στην παράθεση και το σχολιασμό του επόμενου πίνακα, ο οποίος επίσης θα μας δώσει ορισμένα πολύ ενδιαφέροντα στοιχεία

θα ήταν άξιο σχολιασμού το εξής. Με τη χρήση του παραπάνω πίνακα μας δίνεται με τον καταλληλότερο τρόπο η δυνατότητα να εξάγουμε συμπεράσματα για την πολιτική που ακολουθεί το κάθε χρηματοπιστωτικό ίδρυμα ξεχωριστά. Αρχικά να τονισθεί επιπροσθέτως το γεγονός πως τα ποσά αυτά αναλογικά δεν διαφέρουν σημαντικά και για τα προηγούμενα χρόνια. Είναι δεδομένο πως είναι μικρότερα, αν αναλογισθεί κανείς την κρίση που ουσιαστικά έμοιαζε να εξασθενεί το 2009 αλλά σίγουρα είχε σημαντικό αντίκτυπο στις δραστηριότητες των εταιρειών κυρίως τα πρώτα χρόνια μετά την κρίση. Αναφορικά με την πολιτική τους βλέπουμε πως τα περισσότερα ιδρύματα τείνουν να έχουν στη διάθεση τους πολλά περισσότερα χρήματα από καταθέσεις συγκριτικά με αυτά που διαθέτουν για δάνεια, κάτι που σημαίνει πως διαθέτουν περισσότερα χρήματα σε επενδυτικές δραστηριότητες. Ελάχιστες είναι οι εξαιρέσεις, όπως φαίνεται ξεκάθαρα από τον εν λόγω πίνακα, στις οποίες κάτι τέτοιο δεν παρατηρείται.

Σκοπός της εργασίας δεν είναι άλλος από τον υπολογισμό του συστημικού κινδύνου με τη χρήση του εργαλείου του SRISK. Με βάση λοιπόν αυτή τη μέθοδο υπολογίσαμε και παρουσιάζουμε στους πίνακες 3 και 4 τις 15 εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών με τα υψηλότερα σε κίνδυνο κεφάλαια για το έτος 2011 και το έτος 2015 αντίστοιχα. Με τον τρόπο αυτό μας δίνεται σε κάθε περίπτωση η δυνατότητα να παρατηρήσουμε τυχόν διαφορές που μπορεί να υπάρχουν ανάμεσα στο πρώτο χρόνο μετά την κρίση και σήμερα. Η διαδικασία με την οποία προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα είναι αυτή που αναλύθηκε στην ενότητα 2.2, καθώς χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο των Acharya et al. (2012). Στην πρώτη στήλη παρέχονται δεδομένα για τον δείκτη SRISK, που ουσιαστικά απεικονίζουν τα εκτεθειμένα στον κίνδυνο κεφάλαια σαν ποσοστό των συνολικών κεφαλαίων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Στη δεύτερη στήλη βρίσκονται οι τιμές του LRMES, οι οποίες είναι απαραίτητες για τον υπολογισμό του συστημικού κινδύνου, όπως δείξαμε αναλυτικά στην ενότητα 2.2, ενώ στην τρίτη στήλη έχουμε τις τιμές του συντελεστή beta των μετοχών με σκοπό να έχουμε και μια εικόνα για τη μεταβλητότητα της μετοχής των εν λόγω χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Η μελέτη του συντελεστή beta μάλιστα είναι σε θέση να μας δώσει ορισμένες πολύ ενδιαφέρουσες πληροφορίες σχετικά με το πως κινούνται οι τιμές των μετοχών σε σχέση με την αγορά, όταν εξετάζουμε εταιρείες με υψηλό

συστημικό κίνδυνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών με τη μεγαλύτερη ανάμειξη στο συστημικό κίνδυνο για το 2011

ONOMA	SRISK%	LRMES	BETA
Bank of America Corp	17,24	73,00	2,28
JP Morgan Chase & Co	16,44	74,00	2,02
Citigroup Inc	14,98	79,60	2,51
Goldman Sachs Group Inc.	6,49	62,00	1,92
Morgan Stanley	6,33	82,34	2,66
Wells Fargo & Co	5,06	62,12	1,54
Bank Of New York Mellon Corp	1,68	59,92	1,81
Capital One Financial Corp	1,35	87,00	1,48
SunTrust Banks Inc.	1,07	63,47	2,04
Regions Financial Corp	0,83	59,00	2,00
BB&T Corp	0,76	65,00	1,46
State Street Corp	0,58	44,00	1,39
PNC Financial Services Group	0,48	48,00	1,27
Charles Schwab Corp	0,45	71,00	2,11
Fifth Third Bancorp	0,42	57,00	1,40

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών με τη μεγαλύτερη ανάμειξη στο συστημικό κίνδυνο για το 2015

ONOMA	SRISK%	LRMES	BETA
Bank of America Corp	18,04	50,01	1,36
Citigroup Inc	13,81	48,95	1,32
JPMorgan Chase & Co	13,61	46,58	1,23
Morgan Stanley	8,99	55,66	1,59
Goldman Sachs Group Inc.	7,46	52,91	1,47
Bank of New York Mellon Corp	1,66	50,49	1,38
State Street Corp	1,53	54,19	1,40
Regions Financial Corp	0,77	51,67	1,42
SunTrust Banks Inc.	0,61	46,98	1,24
Fifth Third Bancorp	0,52	45,19	1,18
Capital One Financial Corp	0,18	41,78	1,06
PNC Financial Services Group Inc.	0,09	41,45	1,05
BB&T Corp	0,075	41,81	1,06
Charles Schwab Corp	0,052	54,56	1,54
Wells Fargo & Co	0,041	42,25	1,07

Με μια προσεκτική ανάλυση των 2 πινάκων που παρατέθηκαν ακριβώς παραπάνω είναι αναμφισβήτητο το γεγονός πως είμαστε σε θέση να παρατηρήσουμε ορισμένα ενδιαφέροντα στοιχεία. Πρώτο και πιο βασικό, δεδομένου πως είναι άμεσα συνδεδεμένο με το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας, αποτελεί το γεγονός πως συνολικά βλέπουμε μια μείωση στο μέγεθος του συστημικού κινδύνου από το 2011 στο 2015 αθροιστικά. Αυτό υποδηλώνει πως τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μετά την κρίση συμμορφώθηκαν σε κάποιο βαθμό για να αντιμετωπίσουν τις παθογένειες του χρηματοπιστωτικού συστήματος με αποτέλεσμα τα κεφάλαια που βρίσκονται



σε κίνδυνο ως ποσοστό των συνολικών κεφαλαίων για τις 15 αυτές εταιρείες (που έχουν και τον υψηλότερο δείκτη SRISK) να έχουν μειωθεί. Αν κάποιος επιχειρήσει ξεχωριστά να κοιτάξει τα ιδρύματα θα καταλήξει στο συμπέρασμα πως μεγάλες αλλαγές στη λίστα μεταξύ των 2 ετών δεν υπάρχουν, παρά μόνο κάποιες ανεπαίσθητες αυξήσεις ή μειώσεις, οι οποίες δεν δηλώνουν κάτι το ιδιαίτερο. Δεύτερο πολύ σημαντικό στοιχείο αποτελεί η ανάλυση του συντελεστή beta, η οποία και μας δίνει ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τη συμπεριφορά της μετοχής των εταιρειών αυτών. Ο συντελεστής αυτός αποτελεί ένα εργαλείο μέτρησης της μεταβλητότητας ή του συστηματικού κινδύνου μιας εξασφάλισης ή ενός χαρτοφυλακίου σε σχέση με το σύνολο της αγοράς. Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό από τα δεδομένα των παραπάνω πινάκων η τιμή των μετοχών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων παρουσιάζει μεγαλύτερη μεταβλητότητα σε σχέση με την αγορά, καθώς η τιμή του beta είναι και για τα 2 έτη μεγαλύτερη της μονάδας. Κάτι τέτοιο βέβαια υποδηλώνει πως ένα σοκ που ενδέχεται να εμφανιστεί και να επηρεάσει την αγορά είτε θετικά είτε αρνητικά θα έχει πολύ μεγαλύτερο αντίκτυπο στην τιμή των μετοχών τους. Εν κατακλείδι αυτό που θα ήταν εύλογο να αναφερθεί είναι πως οι εταιρείες που παρουσιάζουν υψηλότερο συστηματικό κίνδυνο είναι ιδρύματα που παρέχουν χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και όχι τόσο καθεαυτού τράπεζες. Αν κανείς αναλογιστεί αυτό το γεγονός θα καταλάβει πως σαφώς και βγάζει νόημα κάτι τέτοιο, καθότι τα ιδρύματα αυτά εμπλέκονται σε περισσότερες δραστηριότητες και αναλαμβάνουν επενδύσεις υψηλότερου κινδύνου συγκριτικά με τις απλές τράπεζες, οι οποίες βέβαια στην πάροδο των χρόνων έχουν αυξήσει το εύρος και την ποικιλία των δραστηριοτήτων τους.

### 3.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Σε αυτή την ενότητα, ίσως την πιο αξιοσημείωτη της διπλωματικής εργασίας θα παεραθέσουμε με αναλυτικό τρόπο τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την έρευνα που διενεργήθηκε. Θα εξετάσουμε λοιπόν δύο πτυχές του κινδύνου των μεγαλύτερων εταιρειών τραπεζικών συμμετοχών στις Ηνωμένες Πολιτείες από τον Ιανουάριο του 2011 μέχρι και το Δεκέμβριο του 2015. Όπως γίνεται επομένως αντιληπτό τα δεδομένα αφορούν μηνιαία βάση με σκοπό να είναι όσο δυνατόν πιο ορθά τα αποτελέσματα που θα προκύψουν. Οι δύο αυτές πτυχές του κινδύνου αφορούν τον αυτόνομο και το συστημικό κίνδυνο με τον πρώτο να υπολογίζεται σε επίπεδο απόδοσης μετοχών και τον δεύτερο με το εργαλείο SRISK. Σε όλες τις παλινδρομήσεις συνεπώς που θα ακολουθήσουν, ο τραπεζικός κίνδυνος υπολογίζεται από τον Ιανουάριο του 2011 έως το Δεκέμβριο του 2015 για όλο το προαναφερθέν δείγμα με εξαίρεση ορισμένα δεδομένα τα οποία λείπουν και δεν είναι δημοσιοποιημένα από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, δίχως όμως να προκαλούν αλλοίωση στα αποτελέσματα. Κάτι τέτοιο ισχύει καθώς σε ένα δείγμα 1800 παρατηρήσεων η απουσία τριών με πέντε παρατηρήσεων θεωρείται σε κάθε περίπτωση αμελητέα.

#### 3.1 ΑΥΤΟΝΟΜΟΣ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αρχικά θα ξεκινήσουμε από την εξέταση του αυτόνομου τραπεζικού κινδύνου. Στον πίνακα 5 αποτυπώνεται η παλινδρόμηση με τους παράγοντες που προσδιορίζουν τις αποδόσεις των μετοχών, οι οποίοι έχουν αποτελέσει μεταβλητές κλειδιά στον υπολογισμό του κινδύνου και σε άλλες μελέτες που έγιναν κατά την περίοδο της κρίσης αλλά και πριν από αυτή. Όπως παρουσιάζεται λοιπόν στον πίνακα και συγκεκριμένα στη στήλη 1 οι αποδόσεις των μετοχών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων επηρεάζονται πράγματι από το μέγεθος αυτών, δεδομένου πως η μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική. Πιο ειδικά οι αποδόσεις των μετοχών είναι σημαντικά χαμηλότερες για τράπεζες με μεγάλο ύψος περιουσιακών στοιχείων. Στατιστικά σημαντικός αποτελεί και ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας, όπως

αυτό αποτυπώνεται στη στήλη 2 του πίνακα. Οι αποδόσεις των μετοχών είναι υψηλότερες όσο υψηλότερος είναι και ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας, όσο δηλαδή είναι τα απαιτούμενα βάσει ρυθμιστικού πλαισίου κεφάλαια που υποχρεούται να διακρατά το κάθε χρηματοπιστωτικό ίδρυμα ξεχωριστά. Εν κατακλείδι στη στήλη 3 βλέπουμε πως η μεταβλητή που εμείς δημιουργήσαμε και αφορά το γινόμενο του φυσικού λογαρίθμου των περιουσιακών στοιχείων και του δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας είναι επίσης στατιστικά σημαντική στο επίπεδο του 10%. Συνεπώς από το πρόσημο του συντελεστή γίνεται εύκολα αντιληπτό πως υψηλότερο επίπεδο κεφαλαιακής επάρκειας οδηγεί σε αύξηση της απόδοσης της μετοχής και ειδικά για εταιρείες με μεγάλο μέγεθος.

Στις επόμενες στήλες του πίνακα 5 παρουσιάζονται τα αντίστοιχα ευρήματα για τους άλλους 2 προσδιοριστικούς παράγοντες που είναι οι καταθέσεις και τα δάνεια. Πιο ειδικά στη στήλη 4 παρατηρούμε τη σχέση που υπάρχει μεταξύ της απόδοσης των μετοχών με τους δείκτες καταθέσεις προς σύνολο περιουσιακών στοιχείων και δάνεια προς σύνολο περιουσιακών στοιχείων. Τα βασικά συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε μέσω της ανάγνωσης των συντελεστών είναι τα εξής. Πρώτον βλέπουμε πως υψηλότερος δείκτης καταθέσεων συνεπάγεται και υψηλότερη απόδοση για τη μετοχή και δεύτερον υψηλότερος δείκτης δανείων σημαίνει αυτόματα χαμηλότερη απόδοση για αυτή, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%.

Ο παρακάτω πίνακας αποτυπώνει τις παλινδρομήσεις της απόδοσης των μετοχών των 30 μεγαλύτερων εταιρειών τραπεζικών συμμετοχών της Αμερικής με ένα σύνολο τραπεζικών χαρακτηριστικών. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η μέση απόδοση της μετοχής, οι τιμές της οποίας έχουν αντληθεί από το Ιανουάριο του 2011 έως και το Δεκέμβριο του 2015 ως μέσος όρος κάθε μήνα ξεχωριστά. Οι παλινδρομήσεις έχουν εκτιμηθεί με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Το δείγμα περιλαμβάνει δημοσιοποιημένα δεδομένα από τα συγκεκριμένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για το χρονικό οριζόντιο που μόλις αναφέραμε. Τα τυπικά σφάλματα, που βρίσκονται μέσα στις παρενθέσεις είναι συγκεντρωμένα και εκφρασμένα με \*\*\*, \*\*, \* και υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Εν αντιθέση με άλλες παρόμοιες μελέτες ψευδομεταβλητή χώρας προέλευσης δεν υπάρχει στην παλινδρόμηση, δεδομένου πως όλες οι εταιρείες του δείγματος προέρχονται από την ίδια χώρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Παλινδρόμηση αυτόνομου κινδύνου για Ιανουάριο 2011 έως Δεκέμβριο 2015: ΑΠΟΔΟΣΗ.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
Log Assets(\$)	-11.9663*** (1.49)		-7.377*** (0.922)	-13.7316*** (1.7597)
Tier 1 ratio		7.4201** (8.853)	11.265* (1.20385)	13.209* (1.1197)
Tier 1 ratio*Log assets			-6.2136 (0.658)	-1.094 (0.658)
Deposits/Assets				24.52*** (2.411)
Loans/Assets				-33.24*** (0.97)

### 3.2. ΣΥΣΤΗΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Στον πίνακα 6 που ακολουθεί επαναλαμβάνουμε ακριβώς την ίδια παλινδρόμηση με τη διαφορά πως πλέον η ανεξάρτητη μεταβλητή μας είναι το SRISK. Στη στήλη 1 επικεντρωνόμαστε στη σχέση που υπάρχει μεταξύ του συστημικού κινδύνου και του μεγέθους των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Τα ευρήματα είναι ξεκάθαρα και αποτυπώνουν πως το μέγεθος είναι άρρηκτα συνδεδεμένο και επηρεάζει και το συστημικό κίνδυνο (SRISK). Στη στήλη 2 ερευνούμε την επίδραση της κεφαλαιακής επάρκειας χρησιμοποιώντας και

πάλι ως μέτρο το δείκτη κεφαλαίων Tier 1. Ξανά και σε αυτή την περίπτωση καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ο συστημικός κίνδυνος είναι μικρότερος για τις εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών με υψηλότερη κεφαλαιακή επάρκεια. Εν συνεχεία στη στήλη 3 παρουσιάζεται η μεταβλητή ή καλύτερα ο όρος που συνδέει το μέγεθος με την κεφαλαιακή επάρκεια. Όπως φαίνεται είναι αρνητικός και στατιστικά διάφορος του μηδενός σε επίπεδο εμπιστοσύνης 1%. Ισχυρή στατιστική σημαντικότητα παρουσιάζει και το μέγεθος των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων επίσης σε διάστημα εμπιστοσύνης 1%, πράγμα που δηλώνει την ιδιαίτερη επίδραση που έχει η συγκεκριμένη μεταβλητή πάνω στο συστημικό κίνδυνο.

Στην τελευταία στήλη του πίνακα, στη στήλη 4 δηλαδή, παρατηρούμε την επίδραση τόσο των καταθέσεων όσο και των δανείων πάνω στο SRISK. Εδώ τα ευρήματα είναι ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και θα συζητηθούν εκτενώς στην επόμενη ενότητα της διπλωματικής εργασίας. Πάρα το γεγονός της μη παροχής κάποιων δεδομένων αναφορικά με τις καταθέσεις και τα δάνεια συγκεκριμένων τραπεζών, το δείγμα δεν έπαψε να αποτελεί αρκετά μεγάλο και να μας οδηγεί σε συνεπή αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα βλέπουμε να μην υπάρχει τόσο ισχυρή σχέση ανάμεσα στο δείκτη καταθέσεων προς περιουσιακά στοιχεία σε αντίθεση με το δείκτη δανείων προς περιουσιακά στοιχεία ο οποίος είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο εμπιστοσύνης 5%. Η επίδραση πάνω στο συστημικό κίνδυνο είναι θετική και για τις δύο μεταβλητές, κάτι που δύναται να δικαιολογηθεί από διάφορους λόγους, οι οποίοι και θα αναλυθούν εκτενώς παρακάτω.

Ο πίνακας 6 λοιπόν παρουσιάζει τις παλινδρομήσεις του SRISK με ένα σύνολο τραπεζικών χαρακτηριστικών, όπως έγινε και με τον αυτόνομο κίνδυνο. Η εξαρτημένη μεταβλητή δεν είναι άλλη από το SRISK που υπολογίστηκε με τη μέθοδο που αναφέραμε μηνιαίως από τον Ιανουάριο του 2011 έως και το Δεκέμβριο του 2015 και ουσιαστικά αποτυπώνει το ύψος του συστημικού κινδύνου για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα εκείνη τη χρονική περίοδο. Οι παλινδρομήσεις εκτιμήθηκαν κάνοντας χρήση του εκτιμητή ελαχίστων τετραγώνων στο οικονομετρικό πακέτο E views ως δεδομένα πάνελ. Το δείγμα περιλαμβάνει ένα σύνολο παρατηρήσεων από τις 30 μεγαλύτερες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών της Αμερικής, ακριβώς τις ίδιες που χρησιμοποιήθηκαν και στην παλινδρόμηση του αυτόνομου

κινδύνου. Τα τυπικά σφάλματα, που βρίσκονται μέσα στις παρενθέσεις είναι συγκεντρωμένα και εκφρασμένα με \*\*\*, \*\*, \* και υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Με τον τρόπο αυτό ελέγχονται και αποτυπώνονται και στον πίνακα τα όσα αναφέρονται στη ροή του κειμένου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Παλινδρόμηση συστημικού κινδύνου για Ιανουάριο 2011 έως Δεκέμβριο 2015: SRISK.

<b>VARIABLES</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
Log Assets(\$)	2,1578*** (0,1683)		5,093*** (1,08)	6,071*** (0,613)
Tier 1 ratio		-0,11615* (0,082)	10,63* (1,5837)	9,055 (0,9205)
Tier 1 ratio*Log assets			-0,5518** (0,0813)	-0,425** (0,047)
Deposits/Assets				0,674** (0,9205)
Loans/Assets				-0,051** (0,071)

#### 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την έρευνα αυτή είναι σίγουρα ποικίλα και παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Οι κεντρικοί άξονες στους οποίους και θα βασιστεί η ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι δύο, καθότι αφενός θα αναλύσουμε τα όσα έχουν εξαχθεί με τη βοήθεια των παλινδρομήσεων που πραγματοποιήσαμε και αφετέρου θα συγκρίνουμε τις όποιες διαφορές υπάρχουν σε σχέση με την περίοδο της κρίσης. Σε μια ανάλογη μελέτη των Luc Laeven, Lev Ratnovski and Hui Tong (2014) διεξάγεται περίπου η ίδια διαδικασία αναφορικά με τη σχέση που υπάρχει στο μέγεθος των τραπεζών και τη κεφαλαιακή επάρκεια με τον συστημικό κίνδυνο κατά τη διάρκεια της χρηματοπιστωτικής κρίσης στην Αμερική. Στο άρθρο εκείνο επίσης χρησιμοποιούνται ως παράγοντες επίδρασης του συστημικού κινδύνου τόσο οι καταθέσεις όσο και τα δάνεια. Βεβαίως υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην εν λόγω έρευνα με την παρούσα διπλωματική εργασία, οι οποίες όμως δεν είναι τόσο σημαντικές ώστε να μην υπάρχει η δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων.

Για να είμαστε πιο συγκεκριμένοι και απόλυτα ξεκάθαροι εν όψει της συζήτησης και ανάλυσης που θα ακολουθήσει πιο κάτω, οφείλουμε να τονίσουμε τα εξής θέματα αναφορικά με τις διαφορές των δύο ερευνών. Αρχικά μια σημαντική διαφοροποίηση στο άρθρο των Luc Laeven, Lev Ratnovski and Hui Tong είναι πως κάνουν χρήση μιας ψευδομεταβλητής που αφορά τη χώρα προέλευσης της εταιρείας τραπεζικών συμμετοχών, καθώς το δείγμα περιέχει χρηματοπιστωτικά ιδρύματα από όλο τον κόσμο. Εν αντιθέσει στη διπλωματική εργασία το δείγμα αποτελείται από τις 30 μεγαλύτερες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών της Αμερικής, συνεπώς δεν υπάρχει λόγος ύπαρξης μιας τέτοιου είδους ψευδομεταβλητής. Μια δεύτερη διαφοροποίηση αποτελεί η μέθοδος που χρησιμοποιούν για τον υπολογισμό του συστημικού κινδύνου. Και αυτό γιατί δεν περιορίζονται μόνο στο εργαλείο του SRISK, αλλά κάνουν χρήση και ενός άλλου μέτρου του ΔCoVaR, με στόχο να πιάσουν διαφορετικές πτυχές του συστημικού κινδύνου. Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη πως εμείς έχουμε χρησιμοποιήσει μόνον το SRISK, γίνεται εύκολα αντιληπτό πως η σύγκριση των αποτελεσμάτων θα περιορισθεί σε αυτό το μέτρο αποκλειστικά. Κλείνοντας με αυτό το θέμα να τονισθεί πως ο λόγος που

γίνεται αυτή η σύγκριση είναι πως παρουσιάζει πολύ μεγάλο ενδιαφέρον να δούμε αν και σε τι βαθμό υπάρχουν διαφορές στην πάροδο των χρόνων στη συμπεριφορά και στη σχέση των μεταβλητών αυτών με το συστημικό κίνδυνο.

#### 4.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα προσφέρουν πραγματικά ένα μεγάλο μέγεθος γενικών παραδοχών στις οποίες και καταλήγουμε. Πρώτον και κυριότερο αποτελεί αδιάψευστο γεγονός πως το μέγεθος (ύψος των περιουσιακών στοιχείων) για κάθε τυπικό σφάλμα είναι παράγοντας που επηρεάζει τον κίνδυνο. Πιο ειδικά παρατηρούμε πως μεγαλύτερα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα παρουσιάζουν χειρότερη επίδοση κατά τα χρόνια αμέσως μετά την κρίση. Δεύτερον ένα εξίσου σημαντικό εύρημα είναι πως μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με χαμηλή κεφαλαιακή επάρκεια μοιάζουν να έχουν χειρότερη επίδοση. Η αύξηση λοιπόν της κεφαλαιακής επάρκειας οδηγεί συνεπώς σε σημαντική αύξηση της απόδοσης της μετοχής, κάτι που υπογραμμίζει με τον πλέον καλύτερο τρόπο πως η χαμηλή κεφαλαιακή επάρκεια αποτελεί βασικό θέμα στις μεγάλες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο και πως με την υιοθέτηση της Βασιλείας III το επίπεδο της κεφαλαιακής επάρκειας αυξήθηκε από το 8% στο 13% συνολικά. Είναι γεγονός με εξαίρεση τις μικρές τράπεζες της Αμερικής που έχουν υιοθετήσει τους κανόνες της Βασιλείας I, όλα τα μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα τα οποία και εμείς μελετούμε συμβαδίζουν με το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο με σκόπο την κάλυψη περισσότερων κινδύνων. Η αυξημένη κεφαλαιακή επάρκεια είναι πολύ σημαντική έναντι του πιστωτικού κινδύνου αναφορικά με τα χαρτοφυλάκια συναλλαγών, συνεπώς και για το λόγο αυτό βλέπουμε πως προκύπτει η σχέση αυτή ανάμεσα στην κεφαλαιακή επάρκεια και τον κίνδυνο (που μετράται σε όρους απόδοσης της μετοχής).

Συνεχίζοντας με τους άλλους δύο προσδιοριστικούς παράγοντες του κινδύνου, παρατηρούμε πως υπάρχει επίσης σημαντική σχέση των καταθέσεων και των δανείων με την απόδοση της μετοχής (τον κίνδυνο). Το συμπέρασμα πως η χρηματοδότηση μέσω των καταθέσεων βελτιώνει σε σημαντικό βαθμό την επίδοση των τραπεζών γίνεται αντιληπτό με ευκολία από τα αποτελέσματα της έρευνας. Το γεγονός αυτό είναι άρρηκτα



συνδεδεμένο με την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία και τα όσα αναφέρθηκαν στην επισκόπηση της βιβλιογραφίας περί της μαζικής χρηματοδότησης Huang and Ratnovski (2009, 2011). Να ληφθεί υπόψη άλλωστε πως το φαινόμενο της μαζικής χρηματοδότησης αποτελεί βασική πηγή ή καλύτερα βασικό παράγοντα που μια τράπεζα βρίσκεται σε μια κατάσταση να θεωρείται ευάλωτη. Ένα στοιχείο που παρουσιάζει ενδιαφέρον και έχει τη δική του σημασία αναφορικά με το ύψος των καταθέσεων και συνεπώς το δείκτη καταθέσεων προς περιουσιακά στοιχεία είναι το εξής. Πλην ελαχίστων εξαιρέσεων παρατηρούμε πως με την πάροδο των ετών και καθώς απομακρυνόμαστε από την περίοδο της κρίσης ο δείκτης αυτός για τις περισσότερες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών αυξάνει συνεχώς. Επιπροσθέτως τράπεζες με υψηλά ποσά καταθέσεων τα πρώτα χρόνια μετά την κρίση (2010, 2011) παρουσιάζουν μια μείωση του δείκτη αυτού, κάτι το οποίο δύναται να οφείλεται στο γεγονός ανάκτησης της χαμένης αξιοπιστίας αρκετών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων λίγα χρόνια μετά την κρίση. Στη συνέχεια όσον αφορά το δείκτη δανείων προς περιουσιακά στοιχεία και τη σχέση του με την απόδοση της μετοχής, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών με περισσότερα δάνεια παρουσιάζουν χειρότερη επίδοση σε σχέση με όσες έχουν λιγότερα δάνεια. Το γεγονός αυτό δύναται να δικαιολογηθεί, καθότι η ύπαρξη αυξημένων υποχρεώσεων, όπως αυτές παρουσιάζονται στον ισολογισμό (παθητικό) των εταιρειών, δίνουν ξεκάθαρα αρνητικό σήμα στην αγορά με αποτέλεσμα η αύξηση των δανείων να ρίχνει την απόδοση της μετοχής τους.

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση των αποτελεσμάτων που αφορούν το συστημικό κίνδυνο έχει ενδιαφέρον να κοιτάξουμε και τη μεταβλητή που συνδέει το μέγεθος με την κεφαλαιακή επάρκεια και την επίδρασή του στην απόδοση της μετοχής. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και ανάλυσης, καθώς είναι περισσότερο περίπλοκα σε σχέση με τις υπόλοιπες μεταβλητές. Αυτό που γίνεται αντιληπτό είναι πως η συγκεκριμένη μεταβλητή αποτελεί την πιο εύρωστη (robust) μεταβλητή ξεχωριστά στην εξήγηση του αυτόνομου κινδύνου. Σε αντίθεση με το μέγεθος που είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την κεφαλαιακή επάρκεια που είναι επίσης στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (όπως γίνεται γνωστό μέσω του ελέγχου t για όλες τις μεταβλητές

ξεχωριστά), παρατηρούμε πως ο όρος ανάμειξης των 2 αυτών μεταβλητών είναι στατιστικά ασήμαντος. Περισσότερα για τα αίτια πιθανώς που συμβαίνει κάτι τέτοιο με τη συγκεκριμένη μεταβλητή θα αναφέρουμε και πιο κάτω που θα ελέγξουμε την επίδρασή του στο συστημικό κίνδυνο, αλλά και τη στατιστική του σημαντικότητα.

Σε αυτό το σημείο λοιπόν θα αναλύσουμε τα όποια αποτελέσματα προέκυψαν από τις παλινδρομήσεις αναφορικά με την επίδραση των προσδιοριστικών παραγόντων πάνω στο συστημικό κίνδυνο. Το πιο ισχυρό και αναμφισβήτητο στοιχείο που βρίσκουμε είναι πως υπάρχει ισχυρή σχέση ανάμεσα στο μέγεθος των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και το συστημικό κίνδυνο. Η μεταβλητή αυτή είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και επιβεβαιώνει όλες τις προηγούμενες μελέτες και θεωρίες που κάνουν λόγο για μια αυξανόμενη έκθεση στο συστημικό κίνδυνο όσο το μέγεθος των τραπεζών διογκώνεται. Τα αποτελέσματά μας δείχνουν πως μια αύξηση ενός τυπικού σφάλματος στο σύνολο των περιουσιακών στοιχείων αυξάνει την ανάμειξη του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος στο συστημικό κίνδυνο περίπου στο ένα τρίτο του τυπικού σφάλματος. Κάνουμε λόγο λοιπόν για μεγάλη επίδραση. Οι επιρδάσεις αυτές ενδέχεται να έχουν υποεκτιμήσει περισσότερο τον πραγματικό συστημικό κίνδυνο των μεγάλων τραπεζών, αν ληφθεί υπόψη το εξής στοιχείο. Οι αγοραίες αξίες των τραπεζικών κεφαλαίων είναι πολύ πιθανόν να έχουν μια μεγαλύτερη ώθηση ως προς την τιμή τους εξαιτίας των προσδοκιών της κρατικής παρέμβασης τόσο μέσα στην περίοδο της κρίσης όσο και τα πρώτα δύσκολα χρόνια μετά από αυτή. Ένας ακόμα λόγος που έρχεται να προστεθεί στον προηγούμενο είναι ο μη συνυπολογισμός του δημοσίου κόστους, όπως για παράδειγμα η ανεργία, που προκύπτει από την αποτυχία των μεγάλων εταιρειών τραπεζικών συμμετοχών. Εξετάζοντας την επίδραση εν συνεχεία της κεφαλαιακής επάρκειας πάνω στο συστημικό κίνδυνο τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε είναι σε μεγάλο βαθμό ίδια με αυτά που αναφέρθηκαν για τον αυτόνομο κίνδυνο. Πιο συγκεκριμένα βρίσκουμε ισχυρά στοιχεία πως ο συστημικός κίνδυνος είναι χαμηλότερος για χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με υψηλότερη κεφαλαιοποίηση, με τα αποτελέσματα αυτά να είναι ακόμα πιο προφανή και πειστικά για τις πραγματικά μεγάλες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών της Αμερικής. Ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας δεν είναι σε

κάθε περίπτωση τόσο σημαντικός στην επίδραση πάνω στο συστημικό κίνδυνο όπως το ύψος των περιουσιακών στοιχείων, καθότι είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Αν πάρουμε τα αποτελέσματα αυτά στην ονομαστική τους αξία είναι αλήθεια πως μπορούν να μας οδηγήσουν σε κάποιες πραγματικές παραδοχές. Όλα τα παραπάνω συνηγορούν στην άποψη πως οι μεγάλες τράπεζες λαμβάνουν ή καλύτερα εκτείνονται σε εκτεταμένο συστημικό κίνδυνο, στοιχεία που αποδεικνύουν με τον πλέον κατάλληλο τρόπο μια συγκεκριμένη ανάγκη. Η ανάγκη αυτή έγκειται στο γεγονός πως θα ήταν επωφελής για τις μεγάλες τράπεζες ο περιορισμός του μεγέθους ή των δραστηριοτήτων τους. Παρόλο αυτά τέτοιου είδους προτάσεις και ιδέες θα πρέπει να συνοδεύονται από πολύ μεγάλη προσοχή, δεδομένου και πως η παρούσα διπλωματική εργασία δεν ορίζει το άριστο επίπεδο μεγέθους που θα πρέπει να έχουν οι μεγάλες αυτές εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών. Συγκεκριμένα, παρά το γεγονός πως όλα τα μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ενδέχεται να αυξάνουν την ανάμειξή τους στο συστημικό κίνδυνο, παράλληλα απολαμβάνουν και ορισμένα αποτελεσματικά οφέλη από την ανάμειξή τους αυτή. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι πως βρίσκονται σε θέση να έχουν την ικανότητα να προσφέρουν και κάποιες χρηματοοικονομικές παροχές που απαιτούν οικονομίες κλίμακας. Βέβαια δεν είναι λίγοι αυτοί που θα σπεύσουν να συμφωνήσουν με την παραδοχή πως ο αυξημένος ανταγωνισμός στην απορρύθμιση του τραπεζικού συστήματος έχει αυξήσει σημαντικά την αποτελεσματικότητά τους. Γίνεται εύκολα αντιληπτό πως η ισορροπία μεταξύ των δύο αυτών σκέψεων αποτελεί μια περίπλοκη σχέση trade off, όπως θα μπορούσε κάποιος να τη χαρακτηρίσει.

Τελικά, αλλά και ίσως το πιο σημαντικό όλων, ακόμα και αν ήμασταν σε θέση να συμπεράνουμε ότι οι μεγάλες τράπεζες είναι υπερβολικά μεγάλες, δεν είναι σε καμία περίπτωση ξεκάθαρο το τι μπορεί ή πρέπει να γίνει για αυτό. Οι ποσοτικοί περιορισμοί, όπως για παράδειγμα ο περιορισμός του μεγέθους ή των δραστηριοτήτων, ενδέχεται με μεγάλη κιόλας πιθανότητα να προκαλέσουν στρεβλώσεις. Η μόνη πιθανότητα να μην συμβεί κάτι τέτοιο είναι να συνοδεύονται από την επιβολή τους σε άριστα επίπεδα, πράγμα που παρουσιάζει πραγματικά αντικειμενικές δυσκολίες, πόσο μάλλον όταν μιλάμε για μεγάλες εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών με διεθνή δραστηριότητα και

περίπλοκη διάρθρωση. Για τους λόγους αυτούς, πολλοί είναι αυτοί που τάχθηκαν υπέρ και ουσιαστικά επίκροτησαν την σύσφιξη της κεφαλαιακής επάρκειας που σταδιακά ξεκίνησε με το ρυθμιστικό πλαίσιο της Βασιλείας III. Γενική επιθυμία αποτέλεσε ένα πλαίσιο κανόνων που να μπορεί να θεωρηθεί λιγότερο παρεμβατικό, αλλά παράλληλα να έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλεται διαχρονικά. Την άποψη αυτή εκφράζει και στο άρθρο του ο Stein (2013) που συμπληρώνει πως υπάρχει ο στόχος και η επιθυμία της μείωσης του φαινομένου των μεγάλων χρηματοπιστωτικών οργανισμών πως είναι πολύ μεγάλοι για να αποτύχουν. Αυτό δύναται να υλοποιηθεί μέσω καλύτερων κανόνων επίλυσης τέτοιων φαινομένων, μολαταύτα είναι σίγουρα αμφιλεγόμενο το κατά πόσο είναι εφικτό ένα τέτοιο φαινόμενο να περιορισθεί πλήρως. Επομένως ενώ η έρευνά μας παρουσιάζει και υποδεικνύει τη σημασία που έχει αυτό το ζήτημα στο κατά πόσο οι τράπεζες θα πρέπει να είναι τόσο μεγάλες και πολυσύνθετες, είναι απαραίτητη μια περαιτέρω μελέτη που να οδηγεί στη σωστή πολιτική που θα πρέπει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να υιοθετήσουν.

Στη συνέχεια θα κοιτάξουμε πολύ προσεκτικά και την επίδραση των 2 άλλων προσδιοριστικών παραγόντων του συστημικού κινδύνου που είναι οι καταθέσεις και τα δάνεια. Παρατηρείται πως και οι δύο αυτές μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές και πράγματι επηρεάζουν την ανάμειξη των μεγάλων τραπεζών στο συστημικό κίνδυνο. Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένοι όσον αφορά τα αποτελέσματα γίνεται γνωστό μέσω των παλιδρομήσεων πως ο δείκτης καταθέσεων προς το σύνολο περιουσιακών στοιχείων είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% με τα ευρήματα να είναι ίδια με τα όσα αναφέραμε σχετικά με τον αυτόνομο κίνδυνο. Βέβαια είναι γεγονός πως το εύρος της επιρροής των καταθέσεων πάνω στο συστημικό κίνδυνο είναι πολύ μικρότερο συγκριτικά με το εύρος της επίδρασης που έχουν οι καταθέσεις πάνω στον αυτόνομο κίνδυνο. Τα ίδια συμπεράσματα προκύπτουν και για το δείκτη δανείων προς το σύνολο περιουσιακών στοιχείων, ο οποίος και αυτός παρουσιάζεται στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Και σε αυτή την περίπτωση όμως βλέπουμε πως το μέγεθος της επίδρασης των δανείων πάνω στο συστημικό κίνδυνο συγκριτικά με τον αυτόνομο κίνδυνο είναι αρκετά μικρότερο.

Το γεγονός ότι η κεφαλαιακή ανεπάρκεια των μεγάλων χρηματοπιστωτικών

ιδρυμάτων είναι πιο σημαντική στην εξήγηση του συστημικού κινδύνου από τη χρηματοδότηση μέσω των καταθέσεων ή τις δραστηριότητες που αυτά έχουν οδηγεί σε μια συγκεκριμένη ιδέα. Η ιδέα αυτή συνάδει απόλυτα και ουσιαστικά αντικατοπτρίζει την προσέγγιση και την επιθυμία της Βασιλείας στο να κατευθύνει το συστημικό κίνδυνο των μεγάλων τραπεζών μέσω των κεφαλαιακών προσαυξήσεων και όχι τόσο των εργαλείων ρευστότητας ή του περιορισμού των δραστηριοτήτων. Να αναφέρουμε όμως πως η Βασιλεία III επιβάλλει στις τράπεζες να έχουν 2 συγκεκριμένους δείκτες ρευστότητας. Ο ένας δείκτης αναφέρεται στην υποχρέωση των τραπεζών να έχουν τόση ρευστότητα, ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε μια στρεσογόνα περίοδο 30 ημερών (= υποβάθμιση 3 βαθμίδων αξιολόγησης, ή απώλεια πρόσβασης στη διατραπεζική αγορά). Ο δεύτερος δείκτης αναφέρεται στη σταθερή χρηματοδότηση και ουσιαστικά υπαγορεύει πως ο λόγος των δανείων προς τις καταθέσεις θα πρέπει να βρίσκεται κοντά στη μονάδα, ώστε να μην υπάρχει μεγάλο κενό στη διάρκεια μεταξύ απαιτήσεων και υποχρεώσεων (ο δείκτης αυτός είχε ξεφύγει για πολλές τράπεζες την περίοδο της κρίσης στην Αμερική).

Καταλήγοντας απομένει να συζητήσουμε την επίδραση που έχει η μεταβλητή που συνδέει το μέγεθος με την κεφαλαιακή επάρκεια πάνω στο συστημικό κίνδυνο. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως ο όρος αυτός παρουσιάζεται ως η πιο εύρωστη μεταβλητή στην εξήγηση του συστημικού κινδύνου. Μια προειδοποίηση ή έστω ένας περιορισμός είναι πως αρχικά το SRISK ως εργαλείο μέτρησης του συστημικού κινδύνου θα απαντούσε από τον τρόπο που είναι κατασκευασμένο σε υψηλότερο τραπεζικό μέγεθος και χαμηλότερη κεφαλαιακή επάρκεια. Παρόλο αυτά το γεγονός πως είναι στατιστικά σημαντικό για τις αποδόσεις των μετοχών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων (αλλά και για το ΔCoVaR στη μελέτη των Luc Laeven, Lev Ratnovski and Hui Tong 2015 που το χρησιμοποιούν ως μέτρο εκτίμησης του συστημικού κινδύνου), σημαίνει πως πιάνει κάτι παραπάνω από μια μηχανική σχέση. Αν το σκεφτούμε προσεκτικά το αποτέλεσμα αυτό είναι συνεπές με την ιδέα ότι οι μεγάλες τράπεζες απολαμβάνουν τη συνθήκη του πολύ μεγάλοι για να αποτύχουν, με αποτέλεσμα να δείχνουν πολύ λιγότερη από την απαιτούμενη προσοχή στους κινδύνους που αναλαμβάνουν και προφανώς δημιουργούν σε κάποιο βαθμό εξωτερικότητες, όταν βρίσκονται σε

κατάσταση δυσχέρειας. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στο άρθρο των Luc Laeven, Lev Ratnovski and Hui Tong (2015) οι επιδράσεις της σύνδεσης μεταξύ του μεγέθους των τραπεζών και της κεφαλαιακής επάρκειας είναι επίσης συνεπείς αφενός με τα κίνητρα του ‘skin in the game’ και αφετέρου με το ρόλο απορρόφησης των απωλειών του τραπεζικού κεφαλαίου. Το πρώτο φαινόμενο στηρίζεται στην ιδέα της μείωσης του κινδύνου των αποτελεσμάτων της αύξησης των επενδύσεων για τους μετόχους που μοιράζονται μόνο τα επιπλέον κέρδη και το δεύτερο φαινόμενο βασίζεται στην ιδέα πως η ύπαρξη υψηλότερου κεφαλαίου επιτρέπει στις τράπεζες να απορροφούν με πιο αποτελεσματικό τρόπο τις απροσδόκητες απώλειες.

#### 4.2. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ

Φτάνοντας στο τέλος της διπλωματικής εργασίας κρίθηκε σκόπιμο αλλά παρουσιάζει σπουδαίο ενδιαφέρον να κάνουμε μια σύντομη σύγκριση των όσων συμπεράναμε από την παρούσα μελέτη με τα αποτελέσματα της έρευνας των Luc Laeven, Lev Ratnovski and Hui Tong (2015) σχετικά με τους προσδιοριστικούς παράγοντες του αυτόνομου και συστημικού κινδύνου. Για να γίνει πιο εύκολη και κατανοητή η σύγκριση θα ήταν κρίσιμο να παραθέσουμε σε έναν πίνακα τα αποτελέσματα εκείνης της έρευνας, όπως παρουσιάζονται στο άρθρο τους. Στον πίνακα 7 λοιπόν παρουσιάζονται όλα τα απαραίτητα δεδομένα σε αντιπαραβολή με τα αποτελέσματα που παρουσιάσαμε και προέκυψαν από τη δική μας έρευνα. Να υπενθυμίσουμε στο σημείο αυτό πως μοναδική διαφορά, εκτός βεβαίως από την χρονική περίοδο, αποτελεί το δείγμα καθώς δεν περιλαμβάνει μόνο εταιρείες τραπεζικών συμμετοχών της Αμερικής, αλλά από χώρες όλου του κόσμου. Για την ακρίβεια πρόκειται για παγκόσμια χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με τη μεγαλύτερη κεφαλαιοποίηση εκείνης της χρονικής περιόδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Παλινδρομήσεις συστημικού και αυτόνομου κινδύνου Ιούλιος 2007- Δεκέμβριος 2008.

<b>VARIABLES</b>	<b>SRISK</b>	<b>RETURN</b>
Log Assets (\$)	5.260*** (0.487)	-7.923*** (2.696)
Tier 1 Ratio	-0.952** (0.357)	3.383** (1.316)
Tier 1 Ratio* log Assets	-0.487** (0.194)	1.137* (0.667)
Deposits/Assets	3.766 (3.830)	67.99*** (16.13)
Loans/Assets	-7.358** (3.292)	-51.73*** (14.24)

Κάνοντας χρήση λοιπόν του παραπάνω πίνακα είμαστε σε θέση να βγάλουμε ορισμένα ασφαλή συμπεράσματα αναφορικά με τις διαφορές που υπάρχουν με την πάροδο των ετών από τη δύσκολη περίοδο της κρίσης έως και σήμερα, μερικά χρόνια μετά από αυτή. Το πιο βασικό και ουσιαστικό συμπέρασμα που προκύπτει από τη σύγκριση των δεδομένων, όπως αυτά

παρουσιάζονται στους πίνακες 5, 6 και 7, είναι πως η επίδραση των μεταβλητών ξεχωριστά πάνω στον αυτόνομο και το συστημικό κίνδυνο παραμένει η ίδια. Το αποτέλεσμα των παλινδρομήσεων τόσο του άρθρου των Luc Laeven, Lev Ratnovski and Hui Tong (2015) όσο και της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτυπώνει με πειστικό τρόπο και σε ένα βαθμό επιβεβαιώνει τα ευρήματα που έχουν προκύψει αναφορικά με τον τρόπο που επηρεάζουν το μέγεθος, η κεφαλαιακή επάρκεια, οι καταθέσεις και τα δάνεια την απόδοση της μετοχής αλλά και το SRISK. Και κατά τη διάρκεια της κρίσης του χρηματοπιστωτικού συστήματος στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής το ύψος των περιουσιακών στοιχείων παρουσιάζεται ως η πιο σημαντική μεταβλητή που επιδρά πάνω στον κίνδυνο (αυτόνομο και συστημικό) που χαρακτηρίζει τα μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Εν κατακλείδι παρατηρούμε πως και η κεφαλαιακή επάρκεια είναι στατιστικά σημαντική και επηρεάζει σε ένα αρκετά μεγάλο βαθμό τον κίνδυνο.

Καταλήγοντας με τη σύγκριση των αποτελεσμάτων και βάζοντας ένα τέλος και στη συζήτηση γενικότερα των αποτελεσμάτων της διπλωματικής εργασίας θα ήταν εύλογο να δούμε και τις όποιες διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στα χρόνια της κρίσης και την περίοδο που εμείς εξετάζουμε. Όλες οι διαφορές είναι γεγονός πως βασίζονται στο εύρος της επίδρασης που έχουν οι μεταβλητές πάνω στον κίνδυνο και σε κανένα άλλο σημείο, δεδομένου πως μοναδική εύρωστη μεταβλητή παραμένει ο όρος που συνδέει το μέγεθος με την κεφαλαιακή επάρκεια. Κάτι που παρουσιάζει αρκετά σπουδαίο ενδιαφέρον είναι πως ο δείκτης καταθέσεων προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων, που πιάνει την επίδραση των καταθέσεων πάνω στον κίνδυνο για το SRISK την περίοδο 2007 έως 2008 δεν είναι στατιστικά σημαντικός ούτε σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Φαίνεται λοιπόν πως αυτό που αναφέραμε πως η κεφαλαιακή επάρκεια, λόγω και του ρυθμιστικού πλαισίου της Βασιλείας, είναι πιο σημαντική από τη χρηματοδότηση μέσω καταθέσεων να ισχύει σε ακόμα μεγαλύτερο βαθμό για την περίοδο της κρίσης. Ίσως και ο λόγος να βασίζεται στο γεγονός πως εκείνο το χρονικό διάστημα, εξαιτίας της πλήρους κατάρρευσης της αξιοπιστίας πολλών εταιρειών τραπεζικών συμμετοχών παγκοσμίως, το ύψος των καταθέσεων που είχαν στη διάθεση τους να ήταν ουσιαστικά πενιχρό και ανεπαρκές για υλοποίηση οποιουδήποτε επενδυτικού σχεδίου. Συνεπώς η επίδραση των



καταθέσεων πάνω στο συστημικό κίνδυνο παρουσιάζεται ως η λιγότερο σημαντική σε σχέση με τις υπόλοιπες. Τελευταίο άλλα μεγίστης σημασίας στοιχείο αποτελεί η σύγκριση του μεγέθους της επίδρασης των καταθέσεων και των δανείων. Ο λόγος που δεν γίνεται αναφορά στο μέγεθος και την κεφαλαιακή επάρκεια είναι προφανής και στηρίζεται πως οι διαφορές είναι μικρές και σε κάθε περίπτωση όχι τόσο σημαντικές ώστε να προκύπτει κάποιο συμπέρασμα και να είναι άξιες σχολιασμού. Παρατηρούμε λοιπόν πως το εύρος της επίδρασης των καταθέσεων αλλά και των δανείων παρουσιάζει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στους 2 αυτούς χρονικούς ορίζοντες, καθότι οι συντελεστές είναι σε σημαντικό βαθμό μεγαλύτεροι την περίοδο της χρηματοπιστωτικής κρίσης συγκριτικά με τα έτη που ακολούθησαν έξω από αυτή.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Acharya Viral, Engle Robert, Richardson Matthew, 2012. Capital shortfall: a new approach to ranking and regulating systemic risks. *American Ec. Rev.* 102 (3), 59-64.
- Tarashev Nikola, Borio Claudio, Tsatsaronis Kostas 2010. *Attributing Systemic Risk to Individual Institutions*. Bank for International Settlements Working Paper 308.
- Gennaioli Nicola, Shliefer Andrei, Vishny Robert W. 2013. A model of shadow banking, *Journal of Finance* 68 (4) 1331-1363.
- Demirguc-Kunt Asli, Huiziniga Harry, 2010. Bank activity and Funding Strategies: The impact on risk and return. *Journal Of Financial Economics* 98, 626-650.
- Brownlees Christian, Engle Robert 2012. Volatility, Correlation and Tails for Systemic Risk Measurement, Mimeo, Pompeu Fabra.
- Hughes Joseph P., Mester Loretta 2013. Who said large banks don't experience scale economies? Evidence from a risk-return-driven cost function. *Journal of Finance Intermediation* 22 (4) 559-585.
- Caprio Gerard, Laeven Luc, Levine Ross, 2007. Governance and bank Valuation. *Journal of Finance Intermediation* 16, 584-617.
- Leaven Luc, Levine Ross, 2009. Bank governance, regulation and risk taking. *Journal of Financial Economics* 93, 259-275.
- Huang Rocco, Ratnovski Lev, 2011. The Dark Side of Bank Wholesale Funding. *Journal of Financial Intermediation* 20 (2), 248-263.
- Billio Monica, Getmansky Mila, Lo Andrew W., Pelizzon Lorian 2012. Econometric measures of connectedness and systemic risk in the finance and insurance sectors. *Journal of Financial Economics* 104 (3), 535-559.
- Puzanova Natalia, Dullman Klaus, 2013. Systemic Risk Contributions: A Credit Portfolio Approach. *Journal of Banking and Finance* 37 (4), 1243-1257.

- Berger Allen N., Bouwaman Christa H.S., 2013. How does capital affect bank performance during financial crisis? *Journal of Financial Economics* 109, 146-176.
- Beltratti Andrea, Stulz Rene, 2012. The credit crisis around the globe: Why did some banks perform better? *Journal of Financial Economics* 105, 1-17.
- Hovakimian Armen, Kane Edward, 2000. Effectiveness of capital regulation at U.S. commercial banks, 1985-1994. *Journal of Finance* 55 (1), 451-468.
- Fahri Emmanuel, Tirole Jean 2012. Collective moral hazard, maturity mismatch and systemic bailouts. *American Economic Review* 12 (1), 60-93.
- Laeven Luc, Ratnovski Lev, Tong Hui, 2015. Bank size, capital and systemic Risk: Some international evidence. *Journal of Banking and Finance* 69, S25-S34.
- Laeven Luc, Levine Ross, 2007. Is there any diversification discount in financial conglomerates? *Journal of Financial Economics* 85. 331-367.