



Διπλωματική Εργασία

# Κερδοφορία και Ανταγωνιστικότητα στον Τραπεζικό Τομέα

Competition Profitability in the  
Banking Sector

Επιμέλεια: Ζαχαρόπουλος Βασίλειος

Επιβλέπων: Εμμανουήλ Τσιριτάκης

Επιτροπή:  
Άγγελος Αντζουλάτος  
Αντωνία Μπότσαρη

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει την επίδραση που έχει η συγκέντρωση και ο ανταγωνισμός στην ευστάθεια και την κερδοφορία του τραπεζικού συστήματος χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 38 τραπεζικών ιδρυμάτων από 7 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το βασικό ερώτημα που προσπαθεί να απαντήσει είναι αυτό της διφορούμενης οπτικής που έχει η επίδραση της ανταγωνιστικότητας στον κλάδο. Ο ανταγωνισμός του κλάδου προσφέρει σταθερότητα (Competition leads to Stability) ή επηρεάζει προς την αστάθεια και τελικά την ευθραυστότητα αυτού (Competition leads to Fragility). Η βιβλιογραφία αμφιταλαντεύεται γύρω από το συγκεκριμένο ερώτημα. Με βάση την εμπειρική οικονομική ανάλυση κατά την οποία χρησιμοποιούμε μεταβλητές ελέγχου της ανταγωνιστικότητας, της σταθερότητας και της αποδοτικότητας των τραπεζών που απαρτίζουν το δείγμα μας, συγκλίνουμε στην υποστήριξη της θεωρίας Ανταγωνιστικής Σταθερότητας.

Λέξεις κλειδιά: ανταγωνιστικότητα, κερδοφορία, ρίσκο, z-index, τραπεζικό σύστημα, σταθερότητα, ευθραυστότητα, συγκέντρωση, κεφαλαιοποίηση

## Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	4
2. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας.....	8
2.1 Θεωρητική προσέγγιση.....	8
2.1.1 Ενιαίο Θεσμικό Πλαίσιο των Τραπεζών της Ε.Ε. ....	9
2.1.4 Το τραπεζικό σύστημα και ο ανταγωνισμός.....	13
2.1.5 Η Ανταγωνιστικότητα στην Ευρωπαϊκή Τραπεζική Αγορά.....	14
2.1.6 Η απελευθέρωση στην αγορά της Αμερικής.....	18
2.1.7 Παγκόσμιες χρηματοοικονομικές κρίσεις.....	19
2.1.8 Ο ρόλος της Κεντρικής Τράπεζας.....	20
2.2 Εμπειρική προσέγγιση.....	21
2.2.1 Δείκτες Συγκέντρωσης και Ανταγωνιστικότητας.....	21
2.2.2 Δείκτες Κινδύνου και Σταθερότητας.....	28
2.2.3 Δείκτες Κερδοφορίας - Αποδοτικότητας.....	32
2.2.4 Μακροοικονομικοί Δείκτες.....	36
2.2.5 Υποθέσεις προς Έλεγχο.....	37
3. Μεθοδολογία.....	39
3.1 Δεδομένα:.....	39
3.2 Μεταβλητές:.....	42
3.3 Μεθοδολογία.....	45
3.4 Hausman / Breusch – Pagan (LM) tests.....	46
4. Αποτελέσματα - Παλινδρομήσεις.....	48
4.1 Παλινδρόμηση 1 <sup>η</sup> (Dep.: Equity / Total Assets).....	49
4.2 Παλινδρόμηση 2 <sup>η</sup> (Dep.: Z-index).....	52
4.3 Παλινδρόμηση 3 <sup>η</sup> (Dep.: Return on Equity).....	54
4.4 Παλινδρόμηση 4 <sup>η</sup> (Dep.: Return on Assets).....	56
5. Συμπεράσματα.....	58
6. Παραρτήματα.....	60
7. Βιβλιογραφία.....	72

## 1. Εισαγωγή

Το πρόβλημα της ανταγωνιστικότητας και της συγκέντρωσης του τραπεζικού συστήματος απέκτησε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την Ελλάδα μετά τις πρόσφατες επιβεβλημένες συγχωνεύσεις. Μοιραία στρέφεται το ενδιαφέρον στο ερώτημα των επιπτώσεων που θα έχει η συγκέντρωση αυτή του τραπεζικού κλάδου. Η βιβλιογραφία οδηγεί σε 2 κύριες κατευθύνσεις για τα αποτελέσματα που μπορεί να έχει η ανταγωνιστικότητα του κλάδου στις τράπεζες.

Από την μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν δύο απόψεις σχετικά με την σχέση της ανταγωνιστικότητας της τραπεζικής αγοράς και της σταθερότητας του τραπεζικού συστήματος. Και οι δύο προσεγγίσεις βασίζονται σε θεωρητικά υποδείγματα και έχουν υποστηριχθεί από διάφορες εμπειρικές εργασίες, Boyd De Nicolo and Jalal (2006), Berger Klapper and Turk-Ariss (2008).

Η πρώτη κατεύθυνση μελετά τα αποτελέσματα της συγκέντρωσης των τραπεζών κάτω από το φάσμα της σταθερότητας ( the competition-stability nexus) όπου το φαινόμενο της «μονοπωλιακής δύναμης» (market power) εμφανίζεται να είναι το αίτιο για την ανάληψη μεγαλύτερου κινδύνου στο συνολικό χαρτοφυλάκιο της τράπεζας, χρεώνοντας υψηλότερα επιτόκια στους δανειολήπτες τα οποία με τη σειρά τους αυξάνουν τον κίνδυνο αθέτησης. Έτσι όμως καταλήγει να οξύνεται ο ηθικός κίνδυνος (moral hazard) και να εμφανίζεται το πρόβλημα της αντίθετης επιλογής (adverse selection), Boyd and De Nicolo, 2005. Οι επισφάλειες που δημιουργούνται στο χαρτοφυλάκιο της τράπεζας από τα παραπάνω δεν αποτελούν πανάκεια για τον αυξημένο συνολικό βαθμό ανάληψης κινδύνου που μπορεί να δημιουργηθεί, καθώς λύσεις όπως η αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου ή άλλες τεχνικές αντιστάθμισης κινδύνου μπορούν άμεσα να μειώσουν την έκθεση της τράπεζας σε αυτούς τους κινδύνους.

Η θεωρία του competition-stability διαπιστώνει ότι η μονοπωλιακή δύναμη και άρα η συγκέντρωση ευθύνεται για αυξημένα επιτόκια χορηγήσεων τα οποία με τη σειρά τους ευθύνονται για αυξημένο ηθικό κίνδυνο από μέρους των δανειοληπτών (επιχειρήσεων) και αυξημένο κίνδυνο αντιθέτου επιλογής. Και τα δύο αυτά προβλήματα συνηγορούν σε χαρτοφυλάκια τραπεζών με μεγαλύτερο κίνδυνο και άρα τραπεζικό σύστημα με μεγαλύτερη ευθραυστότητα. Στην περίπτωση αυτή η κερδοφορία και η αποδοτικότητα μπορεί κατά περίπτωση να αυξάνεται ή να μειώνεται επειδή από την μια η μονοπωλιακή δύναμη αυξάνει τα κέρδη, ενώ από την άλλη το αυξημένο ρίσκο θα καλεί τις τράπεζες να αυξήσουν τα κανονιστικά (BIS) ίδια κεφάλαιά τους.

Στην περίπτωση αυτή δηλαδή η ανταγωνιστικότητα είναι θετικά συσχετισμένη με τη σταθερότητα και αρνητικά συσχετισμένη με την ανάληψη κινδύνου. Αντίστοιχα, η συγκέντρωση έχει θετική σχέση με τον κίνδυνο των τραπεζών.

Η εναλλακτική κύρια κατεύθυνση προσεγγίζει το θέμα των επιπτώσεων της συγκέντρωσης – ελλείπει ανταγωνιστικότητας - του τραπεζικού κλάδου κάτω από το πρίσμα της επιρροής της, στην κερδοφορία, γεγονός που οδηγεί στην αστάθεια - ευθραυστότητα ή σαθρότητα (the competition fragility nexus) του τραπεζικού συστήματος. Ως ευθραυστότητα ορίζεται το φαινόμενο όπου όσο αυξάνεται η συγκέντρωση στον κλάδο της χρηματοοικονομικής διαμεσολάβησης τόσο ενθαρρύνεται η εκτέλεση σχεδίων με υψηλότερο βαθμό κινδύνου. Ως συνέπεια βλέπουμε τη διάβρωση στην αξία της τράπεζας και τη μείωση του περιθωρίου κέρδους.

Η θεωρία του competition-fragility σχετίζει τον αυξημένο ανταγωνισμό στην τραπεζική αγορά με μειωμένα κέρδη (λόγω ανταγωνισμού) και συνεπώς πτωτική αξία των τραπεζών. Οι τράπεζες στην προσπάθειά τους να αυξήσουν την αξία τους για λογαριασμό των μετόχων τους τοποθετούνται σε χαρτοφυλάκια (δανείων) με μεγαλύτερο κίνδυνο. Σύμφωνα με αυτή την άποψη ή θεώρηση, όσο πιο συγκεντρωμένος είναι ο κλάδος των τραπεζών, άρα και λιγότερο ανταγωνιστικός, τόσο πιο σταθερό το τραπεζικό σύστημα.

Στην περίπτωση αυτή η «μονοπωλιακή δύναμη» (market power) των τραπεζών είναι αρνητικά συσχετισμένη με το ρίσκο των τραπεζικών χαρτοφυλακίων (assets) και συνεπώς με την ευθραυστότητα, ενώ είναι θετικά συσχετισμένη με την σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος. Όταν λοιπόν το σύστημα ισορροπήσει, σύμφωνα με αυτή την θεωρία ή προσέγγιση, μια αγορά με μεγαλύτερες τράπεζες, πιο συγκεντρωμένη, θα περιλαμβάνει τράπεζες που αναλαμβάνουν μικρότερο ρίσκο και έχουν μεγαλύτερη κερδοφορία και αποδοτικότητα. Αυτό προέρχεται από το γεγονός ότι το χαμηλότερο ρίσκο απαιτεί λιγότερα κανονιστικά κεφάλαια (BIS) και η μονοπωλιακή δύναμη δίνει περισσότερα κέρδη και άρα δείκτες όπως ROE και ROA θα είναι θετικά συσχετισμένοι με τους δείκτες συγκέντρωσης και αρνητικά συσχετισμένοι με τον δείκτη Z που μετρά το ρίσκο. Οι δείκτες ROE και ROA μπορεί να σχετίζονται θετικά ή αρνητικά με τον βαθμό συγκέντρωσης της τραπεζικής αγοράς.

Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία έχει ήδη εξετασθεί διεξοδικά το αποτέλεσμα της ευθραυστότητας (π.χ. Marcus 1984, Keeley 1990, Demsetz – Saldenbergh – Strahan 1996, Carletti and Hartmann 2003). Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η έρευνα του Keeley, όπου αποδεικνύεται ότι η αυξημένη ανταγωνιστικότητα σε συνάρτηση με την χαλάρωση των περιορισμών από πλευράς εποπτικού μηχανισμού στην Αμερική τη δεκαετία του 1980 διάβρωσαν τα μονοπωλιακά έσοδα των τραπεζών και οδήγησαν σε ένα κύμα τραπεζικών πτωχεύσεων.

Η πλευρά της σταθερότητας έχει επίσης αναλυθεί διεξοδικά, με την άποψη της υψηλής συγκέντρωσης στην αγορά δανείων να έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση κινδύνου του συνολικού χαρτοφυλακίου, ενώ δε λείπει και η ψευδαίσθηση των εν λόγω οργανισμών να νιώθουν ότι είναι «πολύ μεγάλες για να αποτύχουν» (too big to fail) αφού υπάρχει το δίχτυ ασφαλείας – προστασία των καταθέσεων - από την

εκάστοτε κυβέρνηση, γεγονός που αυξάνει την αλαζονεία των συγκεκριμένων τραπεζικών ιδρυμάτων.

Η μέτρηση του κινδύνου χρεοκοπίας σε σχέση με τη συγκέντρωση έχει γίνει και από τους Boyd, De Nicolo, Jahal (2006) και De Nicolo, Loukoianova (2006) όπου με ένα αντίστροφο μέτρο του τραπεζικού κινδύνου Z-index και χρησιμοποιώντας το δείκτη Herfindahl-Hirschman ή HHI για τη μέτρηση της συγκέντρωσης, βρίσκουν ότι ο δείκτης μειώνεται όταν η συγκέντρωση αυξάνεται και δείχνει τον αυξημένο κίνδυνο πτώχευσης της εκάστοτε τράπεζας. Σε αντίθεση με τους Schaeck, Cihak, και Wolfe (2009) οι οποίοι χρησιμοποιούν μια συνάρτηση λογικών μεταβλητών με τη βοήθεια του H-statistic των Panzar και Rose, καταλήγουν στο συμπέρασμα των λιγότερων πιθανοτήτων χρεοκοπίας τραπεζών που λειτουργούν σε πιο ανταγωνιστικό περιβάλλον, κάτι που κάνει πιο σταθερό το ανταγωνιστικό σύστημα σε σχέση με το μονοπωλιακό.

Βασική ερώτηση σχετικά με την ανταγωνιστικότητα είναι γιατί μας απασχολεί και ποια είναι η δυναμική της; Απαντώντας στο παραπάνω ερώτημα πρέπει να δούμε σε ποιο βαθμό επηρεάζει την αποτελεσματικότητα των χρηματοοικονομικών εργασιών, την ποιότητα των παραγόμενων από αυτές προϊόντων και υπηρεσιών και την καινοτομία στον κλάδο. Ειδικά στο κλάδο των τραπεζών η συσχέτιση μεταξύ ανταγωνιστικότητας και κερδοφορίας είναι ιδιαίτερα αναγνωρισμένη σε θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες διεθνώς.

Επίσης έχει αποδειχθεί μέσα από αυτά τα άρθρα, ότι ο βαθμός ανταγωνιστικότητας στο χρηματοοικονομικό τομέα επηρεάζει την πρόσβαση εταιριών και νοικοκυριών στις υπηρεσίες που προσφέρονται και στο δανεισμό, κάτι που στη συνέχεια επηρεάζει τη γενικότερη οικονομία και ανάπτυξη αν και οι σχέσεις αυτές ερευνώνται, καθώς δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρες.

Ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια στην εκπόνηση αυτού του είδους ερευνών έχει σταθεί η πρόσβαση στην πληροφορία, ειδικότερα για τις προσπάθειες ανάλυσης της εν λόγω σχέσης μεταξύ του κλάδου των τραπεζών εκτός κρατικών συνόρων, αφού η πρόσβαση στα δεδομένα τραπεζών σε ανεπτυγμένες χώρες ήταν μέχρι και πρόσφατα δύσκολη, αν όχι απαγορευμένη. Πλέον το πρόβλημα τείνει να λυθεί με την ύπαρξη βάσεων δεδομένων παγκόσμιας εμβέλειας.

Μια από τις έρευνες που στηρίζεται σε διεθνή δεδομένα (50 χώρες) είναι αυτή των Claessens και Laeven (2004) στην οποία χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των Panzar και Rosse (1987), προσαρμοσμένη όμως στα δεδομένα τους, καταλήγουν ότι δε βρίσκουν αρνητική συσχέτιση μεταξύ συγκέντρωσης και ανταγωνιστικότητας στον τραπεζικό κλάδο, σε αντίθεση με την πλειοψηφία των εμπειρικών ερευνών που έχουν εκπονηθεί μέχρι σήμερα.

Ως αποτέλεσμα του αυξημένου ανταγωνισμού στο χρηματοοικονομικό τομέα κάποιος θα περίμενε ότι αυτό θα οδηγούσε σε χαμηλότερα έξοδα και σε ακόμη πιο αυξημένη αποτελεσματικότητα, αν και τα χρηματοοικονομικά προϊόντα είναι αλήθεια ότι χαρακτηρίζονται από ετερογένεια.

Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες έχουν αποδείξει ότι η σχέση μεταξύ ανταγωνιστικότητας κερδοφορίας και πρόσβασης στο δανεισμό ή σταθερότητας του συστήματος και ανάπτυξης, στον τραπεζικό κλάδο, είναι πιο περίπλοκη.

Σε αντίθετη κατεύθυνση από τις προαναφερθείσες τεχνικές, η παρούσα εργασία χρησιμοποιεί μια διαφορετική προσέγγιση των επιπτώσεων που έχει η αύξηση του ανταγωνισμού στον τραπεζικό κλάδο. Η διαφορά έγκειται στις μεταβλητές που ενσωματώθηκαν στο μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε. Οι μεταβλητές αυτές έχουν κοινό χαρακτηριστικό ότι απορρέουν από τη μέτρηση της κερδοφορίας μιας τράπεζας, ενώ η επιρροή που έχει ο ανταγωνισμός εμφανίζεται ως όρος μέτρησης ρίσκου ή ανάληψης κινδύνου. Στη συνέχεια γίνεται προσπάθεια ερμηνείας της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών μέτρησης της κερδοφορίας και των μεταβλητών μέτρησης του ρίσκου, κυρίως για την ύπαρξη σχέσης αιτιότητας κατά Granger (1969), Sims (1972) και αναλυτικότερα όπως παρουσιάζονται τα VECM σε άρθρο του Granger (1988).

Όταν επιχειρούμε τον εμπειρικό έλεγχο των υποθέσεων που απορρέουν από τις δύο βασικές θεωρήσεις πρέπει πρώτα να αποφασίσουμε ποιες μετρήσιμες (παρατηρήσιμες) μεταβλητές θα χρησιμοποιηθούν σαν προσεγγίσεις της ανταγωνιστικότητας και ποιες της συγκέντρωσης (οι εξωγενείς ή επεξηγηματικές μεταβλητές) καθώς και του ρίσκου ή της κερδοφορίας (οι ενδογενείς μεταβλητές). Μετά χρειαζόμαστε τις μεταβλητές ελέγχου, κάποιες από τις οποίες θα αφορούν χαρακτηριστικά των τραπεζών του δείγματος όπως το μέγεθος και άλλες την χώρα προέλευσης. Για την χώρα προέλευσης μπορεί να χρησιμοποιήσουμε απλά το σταθερό όρο ως διαφοροποιητική σταθερά, χρησιμοποιώντας ψευδομεταβλητές (dummy variables)

## 2. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

Πριν εμβαθύνουμε στις εμπειρικές μελέτες και τα συστατικά τους που αποτελούν σημείο προσέλευσης υψηλού ενδιαφέροντος, αξίζει να αναφερθούμε στα βασικά σημεία της ιστορίας που διαμορφώνει το σημερινό εποπτικό σύστημα των τραπεζών καθώς και σε χαρακτηριστικά παραδείγματα της έως σήμερα πραγματικότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

### 2.1 Θεωρητική προσέγγιση

#### Θεσμικό πλαίσιο και ιστορική αναδρομή

Οι πρόσφατες εξελίξεις στο χρηματοοικονομικό τομέα μαρτυρούν την ευαισθησία και την ιδιαιτερότητα που χαρακτηρίζει τον τομέα και τις τράπεζες εν γένει. Χρεωκοπίες, κρατικοποιήσεις και διασώσεις αποτυχημένων ιδρυμάτων- κράτη που ζητούν τη διεθνή οικονομική στήριξη, είναι οι αιτίες που οδηγούν σε περεταίρω διερεύνηση των παραγόντων που ευθύνονται για την κατάσταση του χρηματοπιστωτικού συστήματος το οποίο βρέθηκε στα πρόθυρα της κατάρρευσης κατά την κρίση του 2007 – 2008. Σημαντικές πρωτοβουλίες έχουν αναλάβει τα κράτη πλέον για την αναμόρφωση του συστήματος, ενώ σημαντικό ρόλο έχει διαδραματίσει η σοβαρότητα των συνεπειών της κρίσης.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στην προσπάθεια της να διατηρήσει τη σταθερότητα και την αξιοπιστία του τραπεζικού συστήματος, φαίνεται να επιβάλλει ένα διευρυμένο πρόγραμμα μεταρρυθμίσεων στο σύνολο των επιμέρους τομέων του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Με την εφαρμογή νομοθετικών και ρυθμιστικών παρεμβάσεων έχουν δημιουργηθεί νέοι οργανισμοί και θεσμοί, με σκοπό την εφαρμογή ασφαλιστικών δικλείδων για την εγγύηση της σταθερότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος και με απώτερο σκοπό την αποφυγή επαναλήψεων δραματικών γεγονότων όπως αυτά που έχουμε ήδη γίνει μάρτυρες. Η ειδοποιός διαφορά των ρυθμιστικών μεταρρυθμίσεων που λαμβάνουν χώρα αυτή τη στιγμή στην ΕΕ σε σχέση με προηγούμενες βρίσκεται στο ότι όλες οι προηγούμενες είχαν σκοπό τη δημιουργία μιας ενιαίας αγοράς μέσω της απελευθέρωσης και της ενδυνάμωσης του ανταγωνισμού.

Η λειτουργία των τραπεζών βασίζεται στην παροχή υπηρεσιών πληρωμών, την αποδοχή καταθέσεων από τους καταθέτες και το δανεισμό ατόμων και επιχειρήσεων είτε για καταναλωτικούς είτε για παραγωγικούς σκοπούς, έχοντας έτσι βασικό ρόλο στην ανάπτυξη της οικονομίας. Την ίδια στιγμή όμως γνωρίζουμε και την ευάλωτη κατάσταση – αποσταθεροποίηση που υπόκεινται σε περίπτωση τραπεζικού πανικού (bank run) κατά τη διάρκεια του οποίου οι καταθέτες προβαίνουν σε μαζικές αναλήψεις και οδηγούν τα τραπεζικά ιδρύματα σε κατάρρευση (Diamond and Dybvig 1983, Gorton 1988).



Το ντόμινο εξελίξεων που θα προκαλούσε μια τέτοια κίνηση είναι γνωστό καθώς θα ακολουθούσε η επέκταση των αρνητικών επιπτώσεων σε όλους του εμπλεκόμενους με τη τράπεζα, ιδιώτες, επαγγελματίες και άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και θα αντιμετώπιζαν το ίδιο πρόβλημα (Goohart, 2010).

Η διατραπεζική όμως μας δείχνει ότι το φαινόμενο της μόλυνσης εύκολα θα επεκταθεί και εκτός συνόρων αφού η αλληλεξάρτηση των ιδρυμάτων έχει πάρει παγκόσμιες διαστάσεις μέσω των αγορών παραγώγων και άλλων συστημάτων πληρωμής (Carletti and Hartmann 2002).

Η ευαισθησία λοιπόν των τραπεζικών ιδρυμάτων σε τραπεζικούς πανικούς και σε συνδυασμό με το φαινόμενο της μόλυνσης των υπολοίπων παραγόντων, κατέστησε απαραίτητη τη ρύθμιση και εποπτεία του χρηματοπιστωτικού κλάδου για την αποφυγή τέτοιου είδους γεγονότων. Γενικότερα το ρυθμιστικό πλαίσιο είναι βασισμένο σε συνδυασμό μέτρων με στόχο την πρόληψη τέτοιων κρίσεων, αλλά και στην κατασκευή ενός πλαισίου ασφάλειας από τη στιγμή που γίνονται εμφανή τα σημάδια πρόκλησης μιας ενδεχόμενης κρίσης (Davis 1999).

Η απελευθέρωση των αγορών που έχει λάβει χώρα τα τελευταία χρόνια έχει οδηγήσει σε μια σταδιακή ενοποίηση των διεθνών χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών. Μέσω της απελευθέρωσης των περιορισμών και των διεθνών ροών κεφαλαίου χωρίς ρυθμιστικά και διοικητικά εμπόδια στις διεθνοποιημένες δραστηριότητες των τραπεζών εισήχθη ο ανταγωνισμός μεταξύ των ιδρυμάτων που προηγουμένως ήταν σε πολύ χαμηλά επίπεδα αν όχι ανύπαρκτος. Συνεπώς έχει δημιουργηθεί ένας μεγάλος βαθμός αλληλεξάρτησης των χρηματοπιστωτικών συστημάτων με αποτέλεσμα η μόλυνση να παίρνει διεθνείς διαστάσεις.

### ***2.1.1 Ενιαίο Θεσμικό Πλαίσιο των Τραπεζών της Ε.Ε.***

Η αξία του ρυθμιστικού πλαισίου έγινε σαφής και βασική της αρχή είναι η επιτροπή της Βασιλείας η οποία ξεκίνησε το 1973. Εποχή κατά την οποία ήταν υπό κατάργηση το διεθνές νομισματικό σύστημα σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών του Bretton Woods (1973) και ξεκινούσε μια περίοδος έντονων διακυμάνσεων και μεταβλητότητας ισοτιμιών και επιτοκίων.

Έκανε την εμφάνιση του ο μέχρι πρότινος άγνωστος συναλλαγματικός κίνδυνος ο οποίος επιδρώντας στις άστοχες θέσεις επί προθεσμιακών πράξεων που είχε πάρει η γερμανική τράπεζα Bankhaus I.D. Herstatt την έφερε στη χρεωκοπία, γεγονός που επηρέασε την ταχύτητα που έπρεπε να υπάρξει στη θεσμοθέτηση του διεθνούς τραπεζικού συστήματος.

Το ίδιο έτος συστάθηκε, λοιπόν, η Επιτροπή της Βασιλείας, χωρίς να έχει νομική ισχύ που να δεσμεύει τις εποπτικές αρχές των κρατών, με έδρα την ομώνυμη πόλη της Ελβετίας και μέλη κεντρικές τράπεζες αλλά και κρατικές εποπτικές αρχές. Συμμετέχουν δέκα κράτη μέλη της Ε.Ε. (Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο), Καναδάς, ΗΠΑ και Ιαπωνία.

### **Βασιλεία I**

Από την απαρχή της σύστασης της Βασιλείας βασικός σκοπός της είναι η σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος καθώς είχε κάνει την εμφάνιση του πολύ έντονα ο πιστωτικός κίνδυνος. Η κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών είναι ο βασικός λόγος δημιουργίας της, κάτι που καταχωρήθηκε στη συνέχεια με τη Συνθήκη της Βασιλείας για την Κεφαλαιακή Επάρκεια (Basel I) το 1988. Έτσι γίνεται για πρώτη φορά ένα ενιαίο πλαίσιο μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου ο οποίος ταυτόχρονα θέτει το όριο των απαιτούμενων κεφαλαίων στο 8% του σταθμισμένου ενεργητικού ως δείκτη φερεγγυότητας. Το ενεργητικό των τραπεζών πλέον σταθμίζεται ανάλογα με την ποιότητα των κεφαλαίων σε Tier I για το μετοχικό κεφάλαιο και τα αποθεματικά ενώ άλλη στάθμιση (την Tier II) έχουν ξένα κεφάλαια όπως ομολογιακά δάνεια μειωμένης εξασφάλισης. Με τον τρόπο αυτό θεσπίζεται ένας ενιαίος όρος μέτρησης του κινδύνου που αναλαμβάνει η κάθε τράπεζα και γίνεται πιο εύκολη η εποπτεία των ιδρυμάτων.

Βέβαια, από την αρχική σχεδίαση πολλές τροποποιήσεις έλαβαν χώρα ώστε να καταλήξει το 1997 να συμπεριλάβει τους κινδύνους αγοράς προερχόμενους από τις ανοιχτές θέσεις των τραπεζών σε συνάλλαγμα – δικαιώματα προαίρεσης, μετοχές, εμπορεύματα και διαπραγματευόμενους τίτλους χρέους.

### **Βασιλεία II**

Με γνώμονα πάντα τη σταθερότητα του συστήματος αλλά και σε πλήρη ευθυγράμμιση με την εξέλιξη στο χρηματοπιστωτικό σύστημα η συνθήκη ξεκίνησε τη διαβούλευση προς την αναθεώρηση από το 1999 έως και το 2001 που δόθηκε ένα αναλυτικό πλαίσιο γύρω από το οποίο θα κινείται το νέο σύμφωνο ώστε να τεθεί σε εφαρμογή το 2007. Η ανάγκη προσαρμογών και αλλαγών σε θεσμικό και λειτουργικό επίπεδο τονίστηκαν από τα συμμετέχοντα ιδρύματα. Αφού ενσωματώθηκαν και οι Πυλώνες 1 έως 3 το σύμφωνο της Βασιλείας II είχε πλέον τελείως διαφορετική μορφή από την πρώτη του έκδοση. Πλέον αναλύονται επαρκώς εκτός της κεφαλαιακής επάρκειας, η ευαισθησία των κεφαλαιακών απαιτήσεων ανάλογα με τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο. Απώτερος σκοπός είναι η προσέλκυση καλύτερης πελατείας με την κατάλληλη δόμηση της πιστοδοτικής μορφής, των εξασφαλίσεων, των εγγυήσεων και των συμφωνιών συμψηφισμού. Οι προβλέψεις έχουν τη θέση τους στο νέο σύμφωνο αφού οι

διοικήσεις είναι πλέον υποχρεωμένες να έχουν καλή πληροφόρηση σχετικά με τους κινδύνους από πλευρά αντισυμβαλλόμενου, τον κίνδυνο αθέτησης, τη ζημία και το ποσοστό έκθεσης σε περίπτωση αθέτησης. Η βελτιωμένη τιμολόγηση μέσω τεχνικών «risk adjusted pricing» δίνει τη δυνατότητα διαχωρισμού των χαρτοφυλακίων σύμφωνα με τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο. Ο όρος της διαβάθμισης εντάσσεται πλέον και στους δανειζόμενους με αυτό να επιτρέπει μεγαλύτερη ή μικρότερη δανειοδότηση ανάλογα με οικονομικά στοιχεία του

Η διάρθρωση του νέου συμφώνου αποτελείται από τρεις βασικούς πυλώνες (pillars). Ο πρώτος προβλέπει τον καθορισμό των ελαχίστων κεφαλαιακών απαιτήσεων που οφείλει κάθε τράπεζα να έχει στην κατοχή της, στους βασικούς κινδύνους που είναι εκτεθειμένη, Πιστωτικός – Λειτουργικός - Συστημικός. Το ποσοστό του 8% στο σταθμισμένο ενεργητικό και ο εποπτικός μηχανισμός σχετικά με τους κινδύνους της αγοράς παραμένουν αμετάβλητοι. Η διαφορά προέρχεται από τον τρόπο μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου και συγχρόνως στα μέσα και τεχνικές μείωσης αυτού. Τέσσερις εναλλακτικές μέθοδοι είναι διαθέσιμες για τη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου με την πρώτη να είναι η τυποποιημένη μέθοδος (Standardized Approach) κατά την οποία η διαβάθμιση γίνεται σύμφωνα με οργανισμούς πιστοληπτικής αξιολόγησης, ενώ στη δεύτερη κατηγορία βρίσκονται οι υπόλοιπες τρεις μέθοδοι, δίνοντας τη δυνατότητα στην εταιρεία μέσω εσωτερικής εκτίμησης, δηλ. με εργαλεία που χρησιμοποιεί η ίδια να κρίνει τους δανειολήπτες της (Foundation IRB, Advanced IRB και General IB2 Restriction). Για τη μέτρηση του λειτουργικού κινδύνου υπάρχουν επίσης διαφορετικές προσεγγίσεις – τρεις στο σύνολό τους – (Standardized Approach TSA – Basic Indicator Approach BIA – Internal Measurement Approach AMA). Η μέτρηση του κινδύνου της αγοράς γίνεται με την κλασική χρηματοοικονομική μέθοδο μέτρησης και διαχείρισης κινδύνου VaR (Value at Risk).

Ο δεύτερος πυλώνας (Pillar II) έχει κυρίως εποπτικό περιεχόμενο αφού αναλύει την εποπτική αξιολόγηση (Supervisory review) με σκοπό την ανασύσταση των συστημάτων διαχείρισης ρίσκου που διαθέτουν οι τράπεζες. Είναι πλέον υποχρεωμένες να διαθέτουν κατάλληλες διαδικασίες μέτρησης κινδύνου ώστε κατά τη στάθμιση της κεφαλαιακής τους επάρκειας να είναι σε θέση να αξιολογούν τους αναλαμβανόμενους κινδύνους στα χαρτοφυλάκια τους. Ένα εργαλείο που βοηθά τις εποπτικές αρχές να αξιολογούν με περισσότερη ευκολία τις στρατηγικές αποφάσεις των τραπεζών και την επίπτωση των αποφάσεων αυτών στα σταθμισμένο ενεργητικό τους.

Ο τρίτος πυλώνας της Βασιλείας II έχει σκοπό την ανάδειξη της διαφάνειας στα συστατικά της ελάχιστης κεφαλαιακής επάρκειας με σκοπό την αποφυγή φαινομένων ασύμμετρης πληροφόρησης των συμμετεχόντων, ειδικά για τους επενδυτές, αναλυτές, πελάτες, άλλες τράπεζες και τους οίκους αξιολόγησης. Έτσι οδηγούμαστε στη σωστή Εταιρική Διακυβέρνηση, όπου οι αποφάσεις των ανώτερων στελεχών σχετικά με την έκθεση κινδύνου, την κεφαλαιακή επάρκεια,

και άλλες στρατηγικές αποφάσεις που θα μπορούσαν αν έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην κεφαλαιακή διάρθρωση της τράπεζας, να χαρακτηρίζονται από διαφάνεια και να πληρούν το σύνολο των προϋποθέσεων που έχουν τεθεί.

### **Βασιλεία III**

Η επιτροπή όμως δε θα μπορούσε να σταματήσει εκεί ειδικά μετά από τις πρόσφατες εξελίξεις, δηλαδή την ένταξη της Ελλάδας και της Ιρλανδίας στο μηχανισμό στήριξης της ΕΕ και στο Διεθνές Νομισματικό Ταμείο και την επίπτωση στο χρηματοοικονομικό σύστημα που είχε η κρίση του 2007-2008. Το σύμφωνο που προέκυψε, η Βασιλεία III, είναι αποτέλεσμα πολύμηνων διαβουλεύσεων με το οποίο οι τράπεζες θα είναι πιο ισχυρές για την αντιμετώπιση χρηματοοικονομικών κρίσεων. Σε ευθυγράμμιση με το νέο σύμφωνο τα ιδρύματα καλούνται να διπλασιάσουν το ποσοστό των κεφαλαίων τους σταδιακά από το 2013 μέχρι το 2019. Με τη νέα συμφωνία εκτός του 8 % που ορίζεται ως ίδια κεφάλαια που υποχρεωτικά πρέπει οι τράπεζες να κατέχουν, ορίζονται επιπλέον 2.5% κεφάλαια προφύλαξης ώστε να ανταπεξέλθουν σε μελλοντικά τεστ. Όσες τράπεζες δεν καταφέρουν να ανταποκριθούν δε θα τους επιτρέπεται να καταβάλλουν μέρος χωρίς αυτό να σημαίνει ότι θα υποχρεωθούν να αυξήσουν τα κεφάλαιά τους. Οι σχετικοί ορισμοί κινδύνων και κεφαλαίων γίνονται αυστηρότεροι, ενώ σχόλιο του προέδρου της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, Jean-Claude Trichet τονίζει την εξέλιξη στο χρηματοπιστωτικό κλάδο ενισχύοντας τους διεθνείς κεφαλαιουχικούς κανόνες, ενώ η συνεισφορά τους στη σταθερότητα θα είναι ουσιαστική. ([www.avgi.gr](http://www.avgi.gr))

Συνοπτικά περιγράφουμε τα βασικά στοιχεία που περιλαμβάνει το τρίτο σύμφωνο όπως παρουσιάστηκε το 2010, ενώ έχει ήδη υποστεί αλλαγές και συνεχίζει να είναι υπό διαβούλευση η τελική του μορφή. Αρχικά η ποιότητα, η συνέπεια και η διαφάνεια είναι τα τρία βασικά χαρακτηριστικά για τα κεφάλαια που έχουν στο ενεργητικό τους τα τραπεζικά ιδρύματα. Όπως αυτό απεικονίζεται στη βαθμονόμηση των κεφαλαίων ανάλογα με τη σύστασή του. Tier 1: περιέχει κοινές μετοχές και παρακρατηθέντα κέρδη, ενώ στο Tier 2: περιέχονται τα συμπληρωματικά κεφάλαια και συγχρόνως καταργείται η 3<sup>η</sup> κατηγορία Tier 3.

Ακόμα, γίνεται σημαντική προσπάθεια μείωσης του φαινομένου της προκυκλικότητας στα κεφάλαια των τράπεζων με τη χρήση εργαλείων εμφάνισης του προβλήματος μέσα στον οικονομικό κύκλο ώστε να αντιμετωπισθεί το φαινόμενο πριν την εμφάνιση της συνολικής του επίδρασης στο ενεργητικό του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος.

Τέλος, κάνει την εμφάνιση του και ένα διεθνές ελάχιστο ποσοστό ρευστότητας για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που δραστηριοποιούνται σε παγκόσμια κλίμακα, ο αριθμοδείκτης υποχρεωτικής ρευστότητας για τη διασφάλιση της σταθερότητας (Net Stable Funding Ratio) ανάλογα με την περίοδο που διανύει ο οικονομικός κύκλος. Η συμφωνία όμως, βρίσκεται ακόμη υπό διαπραγμάτευση, κάτι που δεν μας επιτρέπει να βγάλουμε συμπεράσματα, ενώ ταυτόχρονα εξετάζονται αλλαγές στο ποσοστό της ελαχίστης κεφαλαιακής επάρκειας και ρευστότητας, τροποποιήσεις σε άλλα εποπτικά μέτρα ασφαλείας ώστε να μειωθούν οι εξωγένειες και να δημιουργηθούν σημαντικά συστημικά ιδρύματα.

#### **2.1.4 Το τραπεζικό σύστημα και ο ανταγωνισμός**

Η ποιότητα του τραπεζικού συστήματος μιας χώρας είναι βασικό συστατικό της μακροπρόθεσμης ανάπτυξης μιας οικονομίας. Ο ανταγωνισμός και η σταθερότητα είναι βασικές συνθήκες ενός υγιούς τραπεζικού συστήματος καθώς υπό συνθήκες, ο ανταγωνισμός έχει την ικανότητα να προσφέρει τα οφέλη της κατανομής και παραγωγικής αποτελεσματικότητας καθώς και την ενθάρρυνση της καινοτομίας στην αγορά. Δεδομένο που δε θα έπρεπε να παραβλέπεται, είναι η σημαντικότητα της σταθερότητας του τραπεζικού συστήματος μιας χώρας, η οποία θέτει τις βάσεις για μια μακροπρόθεσμη ανάπτυξη της γενικότερης οικονομίας στην οποία λειτουργεί. Οι δυο αυτές μεταβλητές όμως δεν είναι πάντα ανεξάρτητες μεταξύ τους. Η επιρροή του ανταγωνισμού στο τραπεζικό σύστημα ελλοχεύει τον κίνδυνο της αποσταθεροποίησής του.

Συνεπώς, η διασφάλιση του βέλτιστου επιπέδου ανταγωνιστικότητας είναι ο απώτερος σκοπός. Η ιδιαιτερότητα που χαρακτηρίζει το τραπεζικό σύστημα μας επιτρέπει να αναλύσουμε τα βασικά του χαρακτηριστικά. Η ευαισθησία του τραπεζικού τομέα ενσωματώνεται στη στήριξη που έχει ο κλάδος στην εμπιστοσύνη του κοινού ότι οι καταθέσεις του είναι άμεσα διαθέσιμες σε πρώτη ζήτηση. Έτσι, μια πιθανή απώλεια εμπιστοσύνης θα οδηγούσε άμεσα και με μαθηματική ακρίβεια στη φυγή των καταθέσεών τους και κατ' επέκταση στην πλήρη κατάρρευσή τους.

Ακόμη και η φήμη ενός τέτοιου ενδεχομένου μπορεί να προκαλέσει μαζικές αναλήψεις και μέσω των αυτοεκπληρούμενων προφητειών και, ακόμη και αν το πιστωτικό ίδρυμα θεωρείται φερέγγυο, μπορεί να οδηγηθεί σε άμεση χρεοκοπία.

Βασικός παράγοντας επίσης είναι η ύπαρξη διεθνών διατραπεζικών δεσμών οι οποίοι κάνουν πιο εύκολη τη μετάδοση της μόλυνσης του συστήματος. Οι τραπεζικές κρίσεις οδηγούν σε κρίσεις της πραγματικής οικονομίας με αποτέλεσμα τη συρρίκνωση της κατανάλωσης, αύξηση της ανεργίας καθώς και δραματική υποβάθμιση της κοινωνικής ευημερίας. Όπως αναλύθηκε και νωρίτερα, βασική είναι λοιπόν η ρυθμιστική και προληπτική εποπτεία του τραπεζικού συστήματος.

Από την άλλη και ο τέλειος ανταγωνισμός δεν είναι ένα σταθερό περιβάλλον για τα τραπεζικά ιδρύματα καθώς υπάρχει ο κίνδυνος να αναλάβουν επενδύσεις σε περιουσιακά στοιχεία υψηλού ρίσκου (κίνδυνος αντίθετης επιλογής) κατά την προσπάθεια των τραπεζών να διασφαλίσουν το ελάχιστο μερίδιο αγοράς ώστε να επιβιώσουν σε τέτοιες συνθήκες.

### **2.1.5 Η Ανταγωνιστικότητα στην Ευρωπαϊκή Τραπεζική Αγορά**

Το ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν οι τράπεζες εδώ και χρόνια έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών καθώς και φορέων χάραξης πολιτικής.

Το μεγαλύτερο μερίδιο της πρόσφατης αρθρογραφίας γύρω από την ανταγωνιστικότητα στις τραπεζικές αγορές είναι βασισμένο στο πρότυπο: δομή-συμπεριφορά-απόδοση (structure-conduct-performance, SCP <sup>1</sup>).

#### **Ανταγωνιστικότητα και Κερδοφορία**

Σύμφωνα με την υπόθεση της «συμπαιγνίας», η υψηλή συγκέντρωση μείωσε το κόστος των αθέμιτων συμπράξεων και είχε ως αποτέλεσμα τη χρέωση υψηλότερων δανειακών επιτοκίων, πληρωμή χαμηλότερων επιτοκίων σε καταθέσεις, υψηλότερες προμήθειες κλπ.

Η εναλλακτική υπόθεση, αυτή της «αποδοτικότητας», εξηγεί τη σχετικά υψηλή κερδοφορία των τραπεζών που δραστηριοποιούνται σε αγορές με υψηλά ποσοστά συγκέντρωσης, σύμφωνα με την τάση των μεγαλύτερων τραπεζών να λειτουργούν πιο αποδοτικά από τους μικρότερους ανταγωνιστές τους. Ως εκ τούτου είναι υπό αμφισβήτηση εάν τα υψηλά κέρδη των μεγάλων τραπεζών είναι συνέπεια της λειτουργίας τους σε συγκεντρωμένες αγορές και η υιοθέτηση αθέμιτων πρακτικών καθαρισμού τιμών που τους επιτρέπει το εν λόγω καθεστώς, ή ευθύνεται η ανώτερης ποιότητας τεχνική παραγωγή και διαχείρισης που μειώνει τις δαπάνες και αποτελεσματικά οδηγούμαστε σε υψηλότερη κερδοφορία.

Μια σημαντική προσπάθεια εμπειρικής ανάλυσης έχει αποτύχει να επιλύσει την αντιπαράθεση μεταξύ «συμπαιγνίας και αποδοτικότητας» οριστικά. Επιφυλάξεις εκφράζονται σχετικά με την επιτυχή εφαρμογή της μεθοδολογίας SCP σε

---

<sup>1</sup> Σύμφωνα με το παράδειγμα δομής-συμπεριφοράς-απόδοσης, το περιβάλλον της αγοράς έχει άμεση, βραχυπρόθεσμη επίπτωση στη διάρθρωση της αγοράς. Η δομή της αγοράς έχει συνέχεια άμεση επίδραση στην οικονομική συμπεριφορά της επιχείρησης, η οποία με τη σειρά της επηρεάζει την απόδοση της αγοράς. Εκεί, τα εφέ ανάδρασης συμβαίνουν τέτοιες ώστε η απόδοση της αγοράς μπορεί να επηρεάσουν τη συμπεριφορά και τη δομή ή συμπεριφορά μπορεί να επηρεάσει τη διάρθρωση της αγοράς. Επιπλέον, οι εξωτερικοί παράγοντες όπως οι νομικές ή πολιτικές παρεμβάσεις επηρεάζουν το πλαίσιο της αγοράς και, κατ' επέκταση, τη δομή, τη συμπεριφορά και τις επιδόσεις της αγοράς.

τραπεζικά δεδομένα (Gilbert, 1984; Molyneux and Thornton, 1992; Berger, 1995; Goddard et al., 2001; Berger et al., 2004).

Μια από τις επικρίσεις που δέχεται, είναι ότι τα εμπειρικά μοντέλα που περιέχουν μεγάλο αριθμό μεταβλητών για τον έλεγχο της βιομηχανίας ή και ειδικών παραγόντων για τις τράπεζες, σπάνια μπορούν να εξηγήσουν τη μεταβλητότητα στην απόδοση. Ενώ πολυάριθμες μελέτες μπορούν να αναφερθούν για τη στήριξη και των δυο υποθέσεων (Cetorelli and Gamberra, 2001; Beck et al., 2003; Cetorelli, 2004).

### **Χρηματοοικονομική Σταθερότητα**

Αν και η υπόθεση «συμπαιγνίας» στην αρχική της μορφή είναι υπεύθυνη κατά κύριο λόγο για τις αρνητικές επιπτώσεις που έχει στην ευημερία των συγκεντρωμένων αγορών και τις αυξημένες μονοπωλιακές τιμές που δημιουργούσε, οι επιπτώσεις της στη χρηματοοικονομική σταθερότητα αποτελούν αντικείμενο ιδιαίτερης προσοχής για κάποιους αναλυτές (Carletti, 2006).

Μια από τις κατευθύνσεις θεωρεί ότι η χρηματοοικονομική σταθερότητα μπορεί να βελτιωθεί όταν η αύξηση της συγκέντρωσης οδηγεί σε αυξημένα δανειακά επιτόκια και συνεπώς κερδοφορία για τις τράπεζες, με αποτέλεσμα οι τελευταίες να γίνονται ολοένα και λιγότερο πρόθυμες να αναλάβουν πιο ριψοκίνδυνες επενδύσεις (Hellman et al., 2000) και είναι εμφανής η επιρροή του επιπέδου ανταγωνιστικότητας στη σταθερότητα του συστήματος.

### **Ριψοκίνδυνες Επενδύσεις**

Από την άλλη πλευρά όμως, οι δανειολήπτες μπορεί να ενθαρρύνονται να αναλάβουν υψηλότερο ρίσκο, ούτως ώστε να αποφέρουν τα αναλογούντα κέρδη για την πληρωμή των υψηλότερων επιτοκιακά πληρωμών τους. Η αύξηση ανάληψης ρίσκου από την πλευρά του δανειολήπτη δεν παύει να αυξάνει και το ρίσκο του δανειακού χαρτοφυλακίου της τράπεζας (Boyd and De Nicolo, 2005).

Η εμπειρικές έρευνες με βάση τη μεθοδολογία SCP έχουν επικριθεί κατά κόρον για την υπερεκτίμηση που δείχνουν στη δομή της αγοράς και για την υποτίμηση τη συμπεριφορικής ανάλυσης.

Μια εναλλακτική προσέγγιση για την ανάλυση της ανταγωνιστικότητας περιλαμβάνει την εξαγωγή συμπερασμάτων για την αγορά ή την ανταγωνιστική της δομή από την παρατήρηση της συμπεριφοράς (Lau, 1982; Bresnahan, 1982, 1989; Panzar and Rosse, 1982, 1987). Αυτή η προσέγγιση, η οποία έχει γίνει γνωστή ως Νέος Εμπειρικός Βιομηχανικός Οργανισμός (New Empirical Industrial Organization - NEIO), περιλαμβάνει την εκτίμηση των εξισώσεων συμπεριφοράς που καθορίζουν τον τρόπο που οι επιχειρήσεις καθορίζουν τις τιμές και τις παραγόμενες ποσότητες. Μια συμπεριφορική σχέση, όπως «το οριακό έσοδο ισούται με το οριακό κόστος» δεν μπορεί να εκτιμηθεί άμεσα, επειδή τα δεδομένα

σχετικά με το οριακό έσοδο και το οριακό κόστος είναι δύσκολα παρατηρήσιμα. Ωστόσο, μια τέτοια σχέση θα μπορούσε να εκτιμηθεί έμμεσα, παρατηρώντας τις επιπτώσεις αυτού του κανόνα τιμολόγησης στη διακύμανση άλλων μεταβλητών.

Ένας τρόπος εκτίμησης είναι η προσέγγιση του Bresnahan (1989), η οποία είναι βασισμένη στα δομικά στοιχεία της ανταγωνιστικότητας, συμπεριλαμβανομένης μιας παραμέτρου που αντιπροσωπεύει την υποθετική παραλλαγή: μια τράπεζα προσδοκά από τους ανταγωνιστές της μετά από μια αλλαγή στις τιμές της να ακολουθήσουν και να κάνουν παρόμοιες αλλαγές. Αυτή η παράμετρος είναι επίσης ένας απλός μετασχηματισμός του δείκτη Lerner, η αναλογία της τιμής μείον την πρόσθετη δαπάνη στην τιμή.

Συνεπώς, η παράμετρος μπορεί να ερμηνευθεί άμεσα ως δείκτης της μονοπωλιακής δύναμης. Εάν το  $\lambda$  αντιπροσωπεύει την ανάλογη αλλαγή στη συνολική παραγωγή από την αλλαγή μιας μονάδας, όταν  $\lambda = 0$  υποδεικνύει τέλει ανταγωνισμό (οι άλλες τράπεζες μειώνουν αναλογικά την παραγωγή τους προκειμένου να παραμείνει η συνολική παραγωγή αμετάβλητη). Όταν  $\lambda = 1$  δείχνει τη συνεργία ή την κοινή μεγιστοποίηση κέρδους των συμμετεχόντων (η αύξηση μιας μονάδας από μια τράπεζα ακολουθείται από ταυτόχρονη αύξηση μιας μονάδας από όλες τις άλλες τράπεζες).

Όταν το  $\lambda$  παίρνει τιμές από  $0 < \lambda < 1$  δείχνει την ενδιάμεση περίπτωση της ανταγωνιστικότητας όπως προσεγγίστηκε από τον Cournot (ολιγοπώλιο με καμία υποθετική παραλλαγή, ή καμία αναμενόμενη ανταπόδοση). Αυτή η προσέγγιση εφαρμόστηκε αρχικά σε τράπεζες των ΗΠΑ και του Καναδά από τον Shaffer (1989, 1993). Ενώ για τον Ευρωπαϊκό τραπεζικό χώρο εφαρμογές βλέπουμε, Suominen (1994), Bikker και Haaf (2002), Toolsema (2002), Angelini και Cetorelli (2003), Canhoto (2004) και Coccerese (2005).

Γενικά δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι μεμονωμένες τράπεζες ασκούν μονοπωλιακή δύναμη. Μια εξαίρεση αποτελεί το άρθρο των Neven και Roller (1999), κατά τους οποίους βρίσκουν ενδείξεις δόλιας συμπεριφοράς.

Μια λιγότερο διαδεδομένη προσέγγιση, που προτείνεται από τον Iwata (1974), παρέχει ένα πλαίσιο για την εκτίμηση υποθέσεων μη ανταγωνιστικών εταιριών. Καθόσον γνωρίζουμε, αυτή η μέθοδος έχει εφαρμοστεί σε τραπεζικά δεδομένα μόνο από τους Shaffer και DiSalvo (1994), χρησιμοποιώντας τράπεζες των ΗΠΑ. Για περισσότερες λεπτομέρειες γύρω από τη θεωρία τιμολόγησης σε ολιγοπώλια, βλ. Vives (1999). Η εμπειρική μεθοδολογία που χρησιμοποιείται σε αυτή την αρθρογραφία τίθεται υπό αμφισβήτηση, σύμφωνα με τον Courts (1999).

Η σύσταση από μη-δομικά στοιχεία του Panzar-Rosse test είναι βασισμένο στην εμπειρική παρατήρηση της επιρροής, σε επίπεδο εταιρείας, των εισοδημάτων και στις μεταβολές των τιμών εισαγωγής (Panzar και Rosse, 1982, 1987). Η διαίσθηση που κρύβεται κάτω από το Η-στατιστικό, αντιπροσωπεύει τη συνολική



ελαστικότητα του εισοδήματος, όσον αφορά κάθε έναν από τους παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές.

Γίνεται ξεκάθαρη μόνο στις ακραίες περιπτώσεις όπου έχουμε είτε τέλει ανταγωνισμό είτε μονοπώλιο. Στον τέλει ανταγωνισμό, η εταιρία κρατά την παραγωγή της σταθερή και αυξάνει την τιμή της σε ίδια αναλογία με την αύξηση του μέσου κόστους, τότε το  $H = 1$ .

Σε καθεστώς μονοπωλίου, η πλευρά της ζήτησεως επηρεάζεται από την ελαστικότητα των τιμών και μια αύξηση στο κόστος οδηγεί σε αύξηση των τιμών. Συνεπώς η αύξηση στο μέσο κόστος οδηγεί σε αύξηση των τιμών και μείωση των εισοδημάτων, τα οποία παράγουν ένα  $H < 0$ .

Τέλος, όταν το  $0 < H < 1$  δείχνει την ενδιάμεση περίπτωση του μονοπωλιακού ανταγωνισμού.

Χρησιμοποιώντας ένα δείγμα ευρωπαϊκών τραπεζικών δεδομένων για την περίοδο 1986-89, οι Molyneux et al. (1994) βρήκαν ενδείξεις μονοπωλιακού ανταγωνισμού ( $0 < H < 1$ ) για τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ για την Ιταλία ενδείξεις μονοπωλιακής αγοράς ( $H < 0$ ). Χρησιμοποιώντας δεδομένα της περιόδου 1992-96 οι, De Bandt και Davis (2000) βρίσκουν μονοπωλιακό ανταγωνισμό ( $0 < H < 1$ ) για τις τράπεζες της Γαλλίας, της Γερμανίας, της Ιταλίας και των ΗΠΑ. Η ανταγωνιστικότητα εμφανίζεται να είναι πιο έντονη στις ΗΠΑ, ενώ γαλλικές και γερμανικές μικρές τράπεζες δείχνουν να εξασκούν σε ένα βαθμό μονοπωλιακή δύναμη.

Από την πλευρά της πολιτικής που ακολουθεί η κάθε τράπεζα, αυτά τα ευρήματα έχουν μάλλον περιορισμένη πρακτική αξία. Οι περισσότερες μελέτες δεν προσδιορίζουν τις τραπεζικές αγορές ούτε ως τέλεια ανταγωνιστικές, ούτε ως μονοπώλια, αλλά η βιβλιογραφία παρέχει ανεπαρκή καθοδήγηση ως προς το αποδεκτό επίπεδο ανταγωνιστικότητας μεταξύ των δυο άκρων, ή ακόμη και ποιες τιμές ανάμεσα στο 0 και 1 θα μπορούσαν να δημιουργήσουν κλίμα όπου χάνεται η εμπιστοσύνη προς τις τράπεζες.

Περαιτέρω έρευνα λοιπόν, μπορεί να εστιάσει στην αναγνώριση αυτών των κριτικών ορίων για διάφορους δείκτες ανταγωνιστικότητας, όπως το H-στατιστικό, ίσως στην ίδια κατεύθυνση με το δείκτη Herfindahl που χρησιμοποιείται από τους φορείς για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της ανταγωνιστικότητας μετά από συγχωνεύσεις στον τραπεζικό χώρο.

Υπάρχουν αρκετές έρευνες που εστιάζουν και συγκρίνουν τη συνοχή των αποτελεσμάτων που παράγονται από την εφαρμογή μέτρων με τη χρήση δομικών και μη-δομικών συστατικών ανταγωνιστικότητας στα ίδια δεδομένα.

Οι Bikker και Haaf (2002) στη μελέτη τους χρησιμοποιώντας τους δείκτες Bresnahan και Panzar-Rosse, αναγνωρίζουν και με τους δυο δείκτες την Ευρωπαϊκή αγορά δανείων και καταθέσεων, ως ανταγωνιστική.

Αντίθετα οι Bikker και Bos (2004), σε έρευνά τους υποστηρίζουν ότι αλλαγές στη δομή των τραπεζικών αγορών, με την ταυτόχρονη ανεπαρκή διαθεσιμότητα στοιχείων, μειώνουν την αξιοπιστία της προσέγγισης του μέτρου Bresnahan και προτείνουν να δοθεί περισσότερη προσοχή στις μη-παραδοσιακές τραπεζικές εργασίες γύρω από τη συγκεκριμένη αρθρογραφία.

Και οι δυο προσεγγίσεις μέτρησης της ανταγωνιστικότητας στις τραπεζικές αγορές, SCP και NEIO, είναι βασισμένες σε στατικά μοντέλα ανταγωνιστικής ισορροπίας. Αντιθέτως, η εμπειρική έρευνα σχετικά με τη δυναμική της κερδοφορίας των τραπεζών αναγνωρίζει την πιθανότητα οι αγορές να μη βρίσκονται σε ισορροπία τη χρονική στιγμή που παρατηρούν τα δεδομένα.

Έρευνες που χρησιμοποιούν τις παραπάνω μεθοδολογίες σε Ευρωπαϊκά δεδομένα είναι, Hondroyiannis et al. (1999), Bikker and Groeneveld (2000), Shaffer (2001), Hempel (2002), Carbó et al. (2003b), Claessens and Laeven (2004), Sjoberg (2004), Staikouras and Koutsomanoli-Fillipaki (2006).

### **2.1.6 Η απελευθέρωση στην αγορά της Αμερικής**

Κατά τη διάρκεια της μεγάλης ύφεσης παρατηρήθηκε η τάση για τον πλήρη παρεμβατισμό από τους ρυθμιστικούς φορείς στη λειτουργία των πιστωτικών ιδρυμάτων. Θεσπίστηκαν κανόνες που περιόριζαν πλήρως της λειτουργία των τραπεζών και το πεδίο δράσης των ιδρυμάτων με βασικό κριτήριο τη σταθερότητα του συστήματος. Από το κραχ του 1930 μέχρι και το 1970 η κατάσταση χαρακτηρίζεται από στασιμότητα, χαμηλή αποτελεσματικότητα και αποθάρρυνση της καινοτομίας.

Η σύγχρονη τραπεζική είναι αποτέλεσμα της απορρύθμισης των παραπάνω κανόνων σε συνδυασμό με την τεχνολογική εξέλιξη. Ο κλάδος επηρεάστηκε στο σύνολο του από την αναμόρφωση που έλαβε χώρα την περίοδο εκείνη ευνοώντας αρχικά τον ανταγωνισμό και στη συνέχεια καταργώντας τα γεωγραφικά όρια της τραπεζικής. Αποτέλεσμα ήταν τα μειωμένα πλέον κόστη καθώς και η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των τραπεζών, αποκτώντας έτσι τη δυνατότητα ανάπτυξης οικονομιών κλίμακας. Η εξελιγμένη τραπεζική και η ανάπτυξη συνθηκών που βοηθούν την ύπαρξη ανταγωνιστικού περιβάλλοντος δημιούργησαν ένα ευνοϊκό περιβάλλον στο αμερικανικό τραπεζικό σύστημα για την περαιτέρω απορρύθμιση και απελευθέρωσή του, μέσω νομοσχεδίων που επικυρώθηκαν από την κυβέρνηση της Αμερικής τα έτη 1980, 1994 και 1999. Από τα τρία αυτά νομοσχέδια βασικά σημεία είναι η δυνατότητα παροχής δανείων από αποταμιευτικούς οργανισμούς που μέχρι τότε δεν προβλεπόταν, η δημιουργία νέων

χρηματοοικονομικών προϊόντων αλλά και η εξάλειψη του προβληματικού και οπισθοδρομικού Regulation Q του Glass- Steagall (1933) σύμφωνα με το οποίο υπήρχε ανώτατο όριο στο επιτόκιο καταθέσεων που παρείχαν οι τράπεζες. Με την κατάργηση του εν λόγω νομοσχεδίου αυξήθηκε εντυπωσιακά η αποτελεσματικότητα του συστήματος καθώς υπήρξε πλέον δίκαιη κατανομή κεφαλαίων. Η κατάργηση των γεωγραφικών ορίων δραστηριοποίησης πέρα από τα στενά όρια μιας Πολιτείας είναι ένας επίσης βασικός λόγος αύξησης του ανταγωνισμού αλλά και η επίδραση που είχε στο ιδιοκτησιακό καθεστώς ήταν επίσης ραγδαία, συγχωνεύσεις – εξαγορές κατέληξαν στη δημιουργία πολυεθνικών όπως η Bank of America αλλά και η J.P. Morgan.

Η θετική επίδραση της κατάργησης των περιοριστικών νομοσχεδίων είχε αντίκτυπο στα λειτουργικά έξοδα αλλά και στη χρήση των τεχνολογικών ανακαλύψεων της εποχής προς όφελος της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού συστήματος. Η μεταστροφή της τραπεζικής στη σημερινή της μορφή ξεκίνησε καταργώντας το νομοσχέδιο των Gramm, Leach, and Bliley, (1999). Πραγματοποιήθηκε πλήρης απελευθέρωση των δραστηριοτήτων μιας τράπεζας με μοναδικό περιορισμό την πραγματοποίηση των έξω-τραπεζικών δραστηριοτήτων από θυγατρικές εταιρείες που θα βρίσκονται υπό την εποπτεία της μητρικής, κάτι που τελικά είχε και αρνητικό αντίκτυπο καθώς έκαναν την εμφάνιση τους σύνθετοι κίνδυνοι και τελικά η χρηματοπιστωτική αστάθεια.

### **2.1.7 Παγκόσμιες χρηματοοικονομικές κρίσεις**

Τα δυο πλέον χαρακτηριστικά παραδείγματα στη νεότερη χρηματοοικονομική ιστορία των κρίσεων είναι αυτή του 1930 των ΗΠΑ και η ιαπωνική τη δεκαετία του 1990.

Η μεγάλη ύφεση του '30 όπως την αποκαλούν ξεκίνησε από το αμερικανικό χρηματιστήριο ενώ ενδυναμώθηκε από τις επακόλουθες πτωχεύσεις τραπεζικών ιδρυμάτων. Η αντίδραση της πολιτείας και των εποπτικών αρχών ήταν ανύπαρκτη ή άλλως εσφαλμένη, αφού ήλπιζαν ότι οι αγορές θα επανέλθουν χωρίς τη συμβολή τους. Η περιοριστική νομισματική πολιτική που ακολουθούσαν θεωρείται ότι επιδείνωσε την κατάσταση αφού μειώνονταν σταδιακά τα επενδυτικά κεφάλαια. Φυσικό επακόλουθο ήταν η αύξηση της ανεργίας με την ταυτόχρονη πτώση των τιμών που είχε επίδραση στην αγροτική παραγωγή και του αγρότες.

Στα μέσα του 1933 κινητοποιήθηκε η κυβέρνηση παίρνοντας μέτρα σταθεροποίησης της αγοράς ακινήτων με την ταυτόχρονη χορήγηση μακροπρόθεσμων ενυπόθηκων δανείων, που δόθηκαν σε ένα εκατομμύριο ιδιοκτήτες ακινήτων των οποίων οι περιουσίες βρίσκονταν στα πρόθυρα του πλειστηριασμού. Μέτρο που τόνωσε την αποδυναμωμένη αγορά δημιουργώντας νέα κεφάλαια περίπου ενός δισεκατομμυρίου δολαρίων σε τράπεζες της Αμερικής.

Χαρακτηρίστηκε ως το «New Deal» και έτυχε διεθνούς αναγνώρισης ως επιτυχής κίνηση κρατικής παρέμβασης.

Οι Ιάπωνες από την άλλη, βρέθηκαν σε μια συστημική κρίση το 1997 μετά από την υπέρογκη αύξηση των τιμών στα ακίνητα κατά 70 % μέσα σε μια τριετία αρχής γενομένης το 1988. Η αιτία ήταν ο φθηνός δανεισμός που προσέφεραν οι ιαπωνικές τράπεζες αλλά και το μέγεθος δανεισμού που ήταν σε θέση να μεταφέρουν στους δανειολήπτες. Σε μια προσπάθεια εξομάλυνσης της πορείας της ιαπωνικής οικονομίας η κυβέρνηση θα προσπαθούσε να σώσει τράπεζες και επιχειρήσεις με μοναδικό αποτέλεσμα την παράταση της κρίσης αφού δεν είχαν πάρει τα απαραίτητα μέτρα εξυγίανσης του συστήματος. Χρησιμοποιώντας ένα από τα βασικά της εργαλεία η Ιαπωνική Κεντρική Τράπεζα μείωσε τα επιτόκια στο μηδέν κάτι που δυστυχώς δεν μπορούσε πλέον να φέρει αποτέλεσμα. Η συνέχεια έφερε πτωχεύσεις επιχειρήσεων, καθώς η αποπληθωριστική περίοδος που ακολούθησε δεν δημιουργούσε πεδίο ανάπτυξης. Μετά από 8 χρόνια η Ιαπωνική κυβέρνηση αποφασίζει να λάβει δραστικά μέτρα τα οποία, έστω και καθυστερημένα, λειτούργησαν για την επαναφορά της αξιοπιστίας στο τραπεζικό σύστημα μέσω κρατικοποιήσεων και μέσα σε ένα χρόνο ο Ιαπωνικός δείκτης να δείχνει κέρδη της τάξεως του 88%.

### **2.1.8 Ο ρόλος της Κεντρικής Τράπεζας**

Οι αλλαγές τις οποίες έχει υποστεί το χρηματοοικονομικό σύστημα απαιτούν την εξέλιξη των κεντρικών τραπεζών και του ρόλου τους. Ο κίνδυνος ρευστότητας καθώς επίσης και οι κίνδυνοι που προέρχονται από τις έξω - τραπεζικές δραστηριότητες των τραπεζικών ιδρυμάτων αυξάνονται συνεχώς και η μόλυνση των αγορών γίνεται ταχύτερη, Ο ρόλος της Κεντρικής Τράπεζας γίνεται πιο απαιτητικός και σύνθετος σε σχέση με την παραδοσιακή της μορφή, αφού σε αυτή καταλήγει η διαχείριση μιας κρίσης του χρηματοοικονομικού κλάδου. Οι προληπτικές δράσεις κρίνονται πλέον υποχρεωτικές για τη διατήρηση της σταθερότητας του συστήματος.

Παρακάτω ακολουθούν απόψεις του Goodhart (2008) ως αντικείμενο περαιτέρω προβληματισμού. Καταρχάς υπάρχει το πρόβλημα του ηθικού κινδύνου (moral hazard) που δημιουργείται από τράπεζες που λειτουργούν με αναποτελεσματική διαχείριση και μειωμένη απόδοση, αλλά ταυτόχρονα ανήκουν σε ένα σύνολο το οποίο εγγυάται τις αποταμιεύσεις των καταθετών. Σε αυτή την περίπτωση ο ρόλος της Κεντρικής τραπεζής πρέπει να είναι καθοριστικός σχετικά με την εποπτεία των εν λόγω ιδρυμάτων και να μπορούν να διακρίνουν το πρόβλημα πριν συσσωρευθούν μεγάλες ζημιές, οι οποίες με τη σειρά τους θα μειώσουν τα διαθέσιμα του ταμείου εγγυήσεων.

Επιπλέον, μια ενδιαφέρουσα οπτική προτείνεται για το τρόπο υπολογισμού του δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας – ο οποίος σύμφωνα με τη Βασιλεία II προκύπτει από τα επίπεδα τιμών των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού, ενώ η αντίθετη άποψη είναι η μέτρηση τους σύμφωνα με το ρυθμό μεταβολής τους. Συμπερασματικά, σε περιόδους αύξησης του ρυθμού μεταβολής οι τράπεζες θα υποχρεούνται να διατηρούν επιπρόσθετα αποθέματα κεφαλαίων, ενώ σε περιόδους που η δανειοδότηση και οι αξίες θα υπόκεινται μείωση ταυτόχρονα θα ελαχιστοποιούνται και οι υποχρεώσεις κεφαλαιακής επάρκειας πάντα σε εναρμόνιση με την κίνηση της αγοράς.

Συνοψίζοντας, αντιλαμβανόμαστε την ευαισθησία που διακρίνει το τραπεζικό σύστημα και τις παραμέτρους του, καθώς η δυναμική της ανταγωνιστικότητας στον κλάδο έχει ιδιαιτερότητες που υποχρεωτικά θεσμοθετούνται και εποπτεύονται. Συνέπεια είναι οι περιορισμένες δυνατότητες σύμφωνα με τους κανόνες και τους θεσμούς και κάτω από το πρίσμα αυτών μπορούμε να αντιληφθούμε την επιρροή που έχουν στα στοιχεία του ενεργητικού των τραπεζικών ιδρυμάτων οι εν λόγω περιορισμοί.

## 2.2 Εμπειρική προσέγγιση

Αριθμώντας τα μοντέλα και τις μεταβλητές που χρησιμοποιούν, σας παρουσιάζουμε σε κατηγορίες ανάλογα με τις μεταβλητές που έχουν χρησιμοποιηθεί, τα πλέον ενδεδειγμένα για τη σημαντικότητα τους

Οι πλέον βασικοί δείκτες ανάλυσης των οικονομικών στοιχείων των τραπεζών και της αγοράς στην οποία λειτουργούν, οι οποίοι έχουν χρησιμοποιηθεί και αναφερθεί στη μέχρι σήμερα βιβλιογραφία ουκ ολίγες φορές, παρατίθενται παρακάτω με σκοπό την αξιοποίηση μερικών από αυτούς στην παρούσα εργασία.

### 2.2.1 Δείκτες Συγκέντρωσης και Ανταγωνιστικότητας

#### Tobin's q

Ως μια από τις πρώτες προσεγγίσεις σε θεωρητικό αλλά και εμπειρικό επίπεδο χαρακτηρίζεται αυτή του Keeley (1990) σύμφωνα με την οποία αναδεικνύεται η θετική συσχέτιση μεταξύ ανταγωνισμού και ευθραυστότητας. Κατά των έλεγχο των υποθέσεων ο Keeley ανακαλύπτει ισχυρά δείγματα στήριξης της θετικής σχέσης μεταξύ συγκέντρωσης και σταθερότητας στον τραπεζικό κλάδο. Αναλυτικότερα βρίσκει ότι υψηλότερο q έχει υψηλότερη θετική συσχέτιση με αριθμοδείκτες ιδίων κεφαλαίων προς σύνολο ενεργητικού. Η μέθοδος που χρησιμοποιεί είναι με βάση τον αριθμοδείκτη q του James Tobin (1969), η οποία χρησιμοποιήθηκε και από διάφορους άλλους ερευνητές με χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτό των Demsetz et al (1996).

Η ίδια μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για να βρεθεί αν η απελευθέρωση του ισπανικού τραπεζικού συστήματος για πάνω από 31 χρόνια αύξησε τον ανταγωνισμό και δημιούργησε φαινόμενα ύπαρξης τραπεζών με μονοπωλιακή δύναμη, [(Salas and Saurina (2003)]. Όπως περιγράφεται στο άρθρο του Keeley (1990) το  $q$  μετρά τη μονοπωλιακή δύναμη των τραπεζών, ενώ καταλήγει πως ανάλογα με το  $q$  της κάθε τράπεζας, αυτές που παρουσιάζουν μονοπωλιακή δύναμη διατηρούν υψηλότερα διαθέσιμα κεφάλαια, μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και από τους Furlong and Keeley (1989) και Marcus (1984).

Αν και είναι ένας καλός δείκτης για τη μέτρηση της μονοπωλιακής δύναμης έχει και μειονεκτήματα, βασικό εκ των οποίων είναι πως για την κατασκευή του χρειάζονται πληροφορίες για τη σύσταση των στοιχείων του ενεργητικού της τράπεζας όπως η χρηματιστηριακή αξία αυτών, κάτι που υπόκειται στη δυσκολία πρόσβασης σε ευαίσθητα δεδομένα, καθώς γενικότερα αυτά δεν είναι διαθέσιμα για τις περισσότερες τράπεζες.

Για να καταλάβουμε τον λόγο που το  $q$  είναι μέτρο μονοπωλιακής δύναμης αρκεί να δούμε στη σύστασή του παρακάτω:

$$Tobin's\ q = \frac{\text{Equity Market Value} + \text{Liabilities Market Value}}{\text{Equity Book Value} + \text{Liabilities Book Value}}$$

### **Lerner index**

Εναλλακτικό μέτρο της ανταγωνιστικότητας και αρκετά αναγνωρισμένος στο χώρο των ερευνητών είναι ο δείκτης που προτάθηκε από τον Abba Lerner (1934). Αυτός αποτελεί έναν τρόπο μέτρησης της μονοπωλιακής δύναμης που έχει τραβήξει την προσοχή της οικονομικής βιβλιογραφίας από τα πρώτα χρόνια της αναγνώρισης της δύναμης των ολιγοπωλίων κατά τη δεκαετία του 1930. Παραμένει μέχρι και σήμερα ένας δημοφιλής δείκτης μέτρησης των μονοπωλιακών δυνάμεων (και του ανταγωνισμού) χάρη στην απλότητα και τη διαφάνεια που τον χαρακτηρίζει. Βασίζεται σε συγκεκριμένα ανά τράπεζα δεδομένα, όπως τα δανειακά επιτόκια και τα επιτόκια καταθέσεων και αποτελεί δείκτη που χρησιμοποιείται σε μικροοικονομικές αναλύσεις, όπως αυτή των Berger et al (2009) η οποία χρησιμοποιώντας το δείκτη Lerner ως ένα από τα μέτρα ανταγωνιστικότητας καταλήγει σε αντικρουόμενα αποτελέσματα ανάλογα με τις τεχνικές που ακολουθούνται.

Αποτελέσματα χωρίς αμφισημίες εμφανίζονται στα αποτελέσματα των Fungacova and Weill (2009), οι οποίοι για ένα δείγμα ρωσικών τραπεζών κατά την περίοδο 2001-2007, κάνουν επίσης χρήση του δείκτη Lerner ως μέτρο τραπεζικής ανταγωνιστικότητας για να εμφανίσουν τη σχέση που έχει με τις πτωχεύσεις. Τα αποτελέσματα στηρίζουν την οπτική της ευθραυστότητας και δείχνουν πως ο πιο έντονος ανταγωνισμός υπονομεύει τη χρηματοοικονομική σταθερότητα.

Παραμένοντας ένας από τους παλαιότερους δείκτες στη βιβλιογραφία καθώς και ένας από τους πιο δημοφιλείς δείκτες για τη μέτρηση της ανταγωνιστικής δύναμης, ο δείκτης Lerner ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ της τιμής και του οριακού κόστους στην τιμή (Berger et al. 2004, Jimenez et al, 2008 και Hainz et al, 2008). Είναι γεγονός όμως ότι έχει τα μειονεκτήματά του, όπως ήδη αναφέρθηκε, με βασικό το ότι η πληροφορία γύρω από την τελική τιμή είναι περιορισμένη αλλά και το ότι το οριακό κόστος πρέπει να υπολογισθεί, δεδομένα που δεν είναι διαθέσιμα για το μεγαλύτερο μερίδιο των τραπεζών.

Στις μελέτες που έχουν συμπεριλάβει το συγκεκριμένο δείκτη υπάρχουν και αυτές που τον χρησιμοποιούν για να δημιουργήσουν έμμεσα μέτρα της ανταγωνιστικότητας με χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτή του Boone (2008) στην οποία διαχωρίζει τον κλάδο σε προϊόντικές αγορές, μέτρο το οποίο εξαρτάται από τις σχετικές διαφορές κέρδους ανάμεσα στις υπό εξέταση τράπεζες. Χρήση του δείκτη Lerner χωρίς παραλλαγές γίνεται από τους Jimenez, Lopez, and Saurina (2007) κατά τους οποίους η αυξημένη ανταγωνιστικότητα είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με δανειακά χαρτοφυλάκια υψηλότερου κινδύνου στην Ισπανία.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εμπειρικών μοντέλων που χρησιμοποιούν οι Berger, Klapper και Turk-Ariss (2008), η κατασκευή των οποίων εμπεριέχει και το δείκτη Lerner, υποστηρίζεται ότι μια αύξηση στον τραπεζικό ανταγωνισμό ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να αυξήσουν το συνολικό κίνδυνο των χαρτοφυλακίων τους.

$$Lerner\ index = \frac{Market\ Price - Marginal\ Cost}{Market\ Price}$$

Η σημασία του δείκτη αυτού φαίνεται και από τις τροποποιήσεις που έχει δεχθεί προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότητας με παραδείγματα αυτά των Koetter, Koları, και Spierdijk (2012). Η προβληματική του φύση όμως επιτρέπει παραλλαγές όπως αυτή των Fernandez de Guevara *et al.* (2005 and 2007), οι οποίοι, δεδομένων των περιορισμών στα δεδομένα, θεωρούν ότι η παραγωγή στον τραπεζικό κλάδο μπορεί να μετρηθεί σύμφωνα με το σύνολο ενεργητικού της κάθε τράπεζας σε σχέση με το σύνολο του κλάδου. Παρά τις προσπάθειες τελειοποίησης ο δείκτης Lerner κρίνεται ανεπαρκής στο να μετρήσει, μέσω της συγκέντρωσης, την ανταγωνιστικότητα του κλάδου όπως αναφέρουν οι Fernandez de Guevara *et al.*, (2005), Claessens and Laeven, (2005) και Carbo *et al.* (2009)

## Herfindahl-Hirschman Index και CR3 - CR5

Στη συνέχεια εμφανίσθηκαν πολυάριθμες μελέτες που επέλεξαν διαφορετικές προσεγγίσεις. Μεγάλο ενδιαφέρον προσελκύει η τεχνική ανάλυσης με βάση δείκτες συγκέντρωσης ως επεξηγηματικές μεταβλητές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο δείκτης Herfindahl-Hirschman Index (**HHI**) ο οποίος μετρά τη συγκέντρωση στον τραπεζικό τομέα Boyd, De Nicolo, and Jahal (2006), Gelos and Roldos (2002), Berger και De Nicolo and Loukoianova (2006) Berger et al. (2009) Jimenez et al. (2010).

Τα συμπεράσματά του εν λόγω δείκτη, όμως, αμφισβητούνται σύμφωνα με τους Berger, Demirguc-Kunt, Levine και Haubrich (2004). Επίσης, κατά τους Beck, Demirguc-Kunt και Levine (2006) ο βαθμός συγκέντρωσης HHI δείχνει να μην είναι το κατάλληλο μέτρο για τη μέτρηση της ανταγωνιστικότητας. Ο δείκτης HHI μετρά τη συγκέντρωση όπου υψηλότερες τιμές οδηγούν στο συμπέρασμα μεγαλύτερης συγκέντρωσης στον υπό εξέταση κλάδο.

Υπολογίζεται ως το άθροισμα του τετραγώνου του μεριδίου που κατέχει το ενεργητικό κάθε τράπεζας προς το συνολικό ενεργητικό όλου του τραπεζικού τομέα. Χρησιμοποιείται ως εναλλακτικό μέτρο ανταγωνισμού για τη διερεύνηση της επίδρασης διαφορετικών πηγών που οδηγούν σε φαινόμενα μονοπωλιακής δύναμης.

$$\text{Herfindahl - Hirschman Index} = \sum_{i=1}^N \text{Market\_Share}_i^2$$

Τα αποτελέσματα και η ερμηνεία των μετρήσεων μπορούν να συγκεντρωθούν στις παρακάτω βασικές κατηγορίες:

$0.00 \leq H \leq 0.01$	(0 - 100)	υψηλό επίπεδο ανταγωνιστικότητας
$0.01 \leq H \leq 0.15$	(100 - 1,500)	χαμηλό επίπεδο συγκέντρωσης
$0.15 \leq H \leq 0.25$	(1,500 - 2,500)	μέτριο επίπεδο συγκέντρωσης
$0.15 \leq H$	(2,500)	υψηλό επίπεδο συγκέντρωσης

Δείκτες συγκέντρωσης που επίσης χαιρούν αρκετής αναγνώρισης είναι αυτοί που αριθμούν τις 3 ή 5 μεγαλύτερες Τράπεζες στον κλάδο σύμφωνα με το μερίδιο αγοράς που έχουν στην κατοχή τους.

Για κάθε χώρα είναι συγκεκριμένοι και για την Ε.Ε. ανακοινώνονται στην επίσημη ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ECB) ως concentration ratio 3–5 (CR3 και **CR5**). Το συγκεκριμένο μέτρο χρησιμοποιείται και στην παρούσα μελέτη ως επεξηγηματική μεταβλητή.



Ένας από τους παραπάνω τρόπους μέτρησης της συγκέντρωσης ενός κλάδου είναι η μέτρηση του μεριδίου αγοράς που κατέχουν οι πέντε μεγαλύτερες εταιρείες στον κλάδο σε όρους ενεργητικού, από το σύνολο του κλάδου, γνωστός επίσης και με το ακρωνύμιο CR5 (Concentration ratio 5), ενώ η ίδια μέτρηση μπορεί να γίνει και για τις 3 ή 2 μεγαλύτερες εταιρείες (CR3 και CR2 αντίστοιχα).

Υπολογίζεται ως εξής:

$$Concentration\ Ratio\ m = \sum_{i=1}^m Market\_Share\ i$$

Και τα ανάλογα αποτελέσματα του δείκτη αυτού μπορούν να περιορισθούν σε τέσσερις κατηγορίες:

100% - 80%	Μονοπώλιο
80% - 50%	Ολιγοπώλιο
50% - 0,1%	Μονοπωλιακός ανταγωνισμός
0%	Τέλειος ανταγωνισμός

Και τα δυο παραπάνω μέτρα ανταγωνιστικότητας υπολογίζουν τα πραγματικά μερίδια αγοράς που έχει η κάθε τράπεζα χωρίς να συμπεριλαμβάνουν συμπεράσματα για την ανταγωνιστική συμπεριφορά των τραπεζικών ιδρυμάτων.

Είναι ποσοτικά μετρά που δε λαμβάνουν υπόψη ποιοτικά τις ιδιοκτησιακές διαφορές μεταξύ των ιδρυμάτων, οι οποίες συνήθως λειτουργούν υπό διαφορετικό ιδιοκτησιακό καθεστώς και δεν ανταγωνίζονται σε ευθεία γραμμή, αφού έχουν διαφορετικές κατευθυντήριες γραμμές.

Πολύ σημαντικό είναι επίσης ότι η εως σήμερα βιβλιογραφία δεν έχει καταλήξει σε συμπέρασμα σχετικά με το αν η διάρθρωση της αγοράς παίζει ρόλο στο βαθμό ανταγωνιστικότητας της συμπεριφοράς της εκάστοτε τράπεζας ή αν αυτή είναι το αποτέλεσμα τη επίδοσης του κάθε ιδρύματος, [(Berger et al. (2004)]. Επιπρόσθετα, τονίζει πως το να στηριζόμαστε σε μέτρα συγκέντρωσης ως δείκτες τραπεζικής ανταγωνιστικότητας ελλοχεύει κινδύνους να οδηγηθούμε σε αποπροσανατολιστικά συμπεράσματα και προβληματικές μετρήσεις, αφού δείκτες όπως ο HHI και ο CR\* τείνουν να υπερβάλλουν στο επίπεδο ανταγωνιστικότητας που εμφανίζουν σε χώρες μικρού μεγέθους και γίνονται ολοένα και πιο αναξιόπιστες όσο ο αριθμός των τραπεζών γίνεται μικρότερος, [Bikker, (2004)].

Λόγω της απουσίας παγκόσμιων ενημερωμένων βάσεων δεδομένων για χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, σχεδόν καμία εμπειρική έρευνα δεν έχει συνταχθεί σε ευρύ επίπεδο χωρών. Συμπερασματικά, τόσο οι ερευνητές όσο και οι φορείς χάραξης πολιτικής σε όλο τον κόσμο οδηγούνται στο να θεωρούν τα μέτρα συγκέντρωσης ως μέτρα ανταγωνιστικότητας.

Οι Claessens and Laeven (2004), όμως αντικρούουν αυτή την αντίληψη εξηγώντας στη μελέτη τους πως η ανταγωνιστικότητα δε μπορεί να αποδοθεί από τη συγκέντρωση. Τονίζεται δε, ότι η χρήση εθνικών δεικτών συγκέντρωσης για τη μέτρηση της ανταγωνιστικότητας στον τραπεζικό τομέα κρίνεται ανεπαρκής [Demirguc-Kunt et al. (2004)], ενώ υψηλή συγκέντρωση και έντονη ανταγωνιστικότητα συνδέονται αρνητικά με την πιθανότητα συστημικής κρίσης και επιπροσθέτως οι δείκτες συγκέντρωσης μετρούν κάτι διαφορετικό από τη μονοπωλιακή δύναμη, [Beck et al. (2006a, 2006b)].

Η ασάφεια του Herfindahl-Hirschman Index εξηγείται λεπτομερώς και στη μελέτη των Berger, Klapper, & Turk-Ariss, (2009).

Στην αντίπερα όχθη βρίσκεται η άποψη των Berger και Hannan (1989), Hannan (1991, 1997), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι υψηλά επιτόκια αντιπροσωπεύουν υψηλή μονοπωλιακή δύναμη, καθώς αναλύεται η σχέση μεταξύ τους και εμφανίζεται θετική συσχέτιση. Στήριξη προσφέρουν στον HHI και οι D'Auria et al. (1999) καθώς κάνοντας χρήση του δείκτη βρίσκουν αποτελέσματα που υποδεικνύουν τη σχέση συγκέντρωσης και κόστους δανεισμού, ενώ αμφιλεγόμενη είναι η ανάλυση των Angelini et al. (1998) κατά τους οποίους ο βαθμός συγκέντρωσης στο τραπεζικό σύστημα και η πρόσβαση των εταιρειών στο δανεισμό είναι στατιστικά ασήμαντος, κάτι που οι Petersen and Rajan (1995) με τα αποτελέσματά τους αντικρούουν.

### **Panzar and Rosse H-statistic (PR H-stat)**

Ένας δείκτης ανταγωνιστικότητας με πολύ μικρότερη αμφισβήτηση σε σχέση με τους υπόλοιπους στην υπάρχουσα βιβλιογραφία είναι ο **PR H-statistic**. Σε πολλά επιστημονικά άρθρα κάνει την εμφάνιση του το H-στατιστικό των **Panzar και Rosse (1977, 1982, 1987)** (Claessens και Laeven 2004, Shaeck, Cihak και Wolfe 2006, Molyneux και Nguyen-Linh 2008) το οποίο όμως έχει το μειονέκτημα ότι υποθέτει εξ αρχής ότι τα υπό μελέτη τραπεζικά ιδρύματα λειτουργούν σε καθεστώς μακροχρόνιας ανταγωνιστικής ισορροπίας (Shaffer 2004). Υπολογίζει λοιπόν την ανταγωνιστικότητα της αγοράς ως άθροισμα των ελαστικοτήτων των συνολικών εσόδων μιας επιχείρησης σε σχέση με τις τιμές του συντελεστή εισροών. Χρησιμοποιείται για να εξετασθεί η ευθραυστότητα του τραπεζικού συστήματος και η πιθανότητα συστημικής κρίσης, Schaeck et al (2009).

Λόγω του αυξημένου ενδιαφέροντος στο ανταγωνιστικό καθεστώς που υπάρχει στον τραπεζικό κλάδο αρκετές έρευνες έχουν συνταχθεί κάνοντας χρήση της παραπάνω μεθοδολογίας. Μια από τις πρώτες είναι αυτή των Berger και Hannan (1989) στην οποία εξετάζουν την εμφανή και κοινά αποδεκτή σχέση μεταξύ της συγκέντρωσης στον κλάδο και την κερδοφορία χρησιμοποιώντας δεδομένα τραπεζών της Αμερικής για την περίοδο 1983-1985.

Σχετικά με τα εργαλεία που προσφέρονται όμως για την εμπειρική έρευνα της ανταγωνιστικότητας, δυο είναι αυτά που κατέχουν τη μερίδα του λέοντος στην ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία που αναφέρονται συγκεκριμένα στο χρηματοοικονομικό τομέα.

Το πρώτο είναι το μοντέλο των Bresnahan και Lau που αρχικά διατυπώθηκε το 1982 και στη συνέχεια επεκτάθηκε από τον πρώτο το 1989, με μεθοδολογία που βασίζεται σε υποδείγματα μικροοικονομικής ισορροπίας για την αγορά.

Με την εκτίμηση μιας γραμμικής σχέσης ανηγμένης μορφής σε λογάριθμους των μεταβλητών, υπολογίζονται οι ελαστικότητες των συνολικών εσόδων ή των επιτοκιακών εσόδων (εξηρητημένη μεταβλητή) ως προς τις τιμές τριών κύριων εισροών (καταθέσεις, εργασία και φυσικό κεφάλαιο) οι οποίες αποτελούν τις ανεξάρτητες μεταβλητές μαζί με τις μεταβλητές ελέγχου. Έδειξαν λοιπόν ότι τα άθροισμα των ελαστικότητων εισροών, δηλ. το «H», παίρνει αρνητικές τιμές για το μονοπώλιο και το oligοπώλιο, από 0 έως 1 για μονοπωλιακό ανταγωνισμό και 1 για το καθεστώς μακροχρόνιου ανταγωνισμού – ισορροπίας.

Αυτό συμβαίνει γιατί το υπόδειγμα υποθέτει μια συνάρτηση παραγωγής – κόστους και έτσι το αποτέλεσμα προκύπτει σε μορφή ελαστικότητας ζήτησης.

Για να υπολογίσουμε το H-Statistic, χρησιμοποιούμε τον ακόλουθο προσδιορισμό μιας γραμμικής συνάρτησης ανηγμένης μορφής (reduced form) για ένα πάνελ στοιχείων (panel data set):

$$\log \Pi = \alpha + \beta_1 \log w_{Fit} + \beta_2 \log w_{Lit} + \beta_3 \log w_{Cit} + \sum_{i=1}^n \gamma_i \log BSV_{it} + error$$

όπου  $\Pi$  είναι η υπόστιξη η οποία καταδεικνύει την τράπεζα  $i$  του δείγματός τη χρονική στιγμή  $t$ ,  $\Pi$  είναι η επεξηγηματική μεταβλητή,  $w_F$  είναι ο λόγος των εξόδων τόκων ως προς τη συνολική χρηματοδότηση,  $w_L$  είναι ο λόγος των εξόδων μισθοδοσίας ως προς τα συνολικά στοιχεία ενεργητικού και  $w_C$  είναι ο λόγος των μη-επιτοκιακών εξόδων ως προς τα ενσώματα στοιχεία ενεργητικού.

Επίσης, χρησιμοποιούνται χαρακτηριστικές μεταβλητές (BSV) που αναμένεται να επηρεάζουν την κερδοφορία.

Βραχυπρόθεσμα όμως το μειονέκτημα της ισορροπίας μπορεί να εξετασθεί αν ισχύει με τη βοήθεια του Η-στατιστικού (Shaffer 1983).

Ένας από τους πρώτους που θα εφαρμόσουν τη θεωρία είναι ο ίδιος συγγραφέας σε άρθρο του (Shaffer 1989) χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα του Bresnahan. Το δείγμα που μελέτησε ήταν αρχικά τράπεζες της Αμερικής. Με το ίδιο μοντέλο το 1993 μελέτησε και το Καναδικό τραπεζικό σύστημα το οποίο βρισκόταν σε ανταγωνιστικό περιβάλλον για την περίοδο 1965-1989 ανεξαρτήτως του γεγονότος της σχετικής συγκέντρωσης που παρουσίαζε ενώ τα αποτελέσματα συναινούσ δείχνοντας τέλειο ανταγωνιστικό περιβάλλον και για τα δύο δείγματα.

Το μοντέλο συνεχίζει να εμφανίζεται στη βιβλιογραφία με παράδειγμα τη μελέτη των Gruben και McComb (2003) κατά τους οποίους ο τραπεζικός κλάδος στο Μεξικό πριν το 1995 ήταν υπερ - ανταγωνιστικός, γεγονός που σημαίνει ότι οι οριακές τιμές ήταν χαμηλότερες από το οριακό κόστος. Το Η στατιστικό είναι ο τρόπος να κατανοήσουμε την ανταγωνιστική συμπεριφορά των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων και να εξετάσουμε εμπειρικά το αν η αποτελεσματικότητα μεγαλύτερων τραπεζικών ιδρυμάτων οδηγεί σε εκτεταμένη κερδοφορία. Οι Bikker and Haaf (2002), επίσης παλινδρόμησαν το Η με μια πληθώρα δεικτών συγκέντρωσης και έδειξαν ότι η αυξημένη συγκέντρωση οδηγεί σε σημαντική μείωση του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος. Ως μέτρο είναι μη διαρθρωτικό, αλλά είναι ένας άμεσος δείκτης που βασίζεται στην ισχύ που κατέχει το πιστωτικό ίδρυμα στη αγορά.

### **2.2.2 Δείκτες Κινδύνου και Σταθερότητας Z-index**

Ένας άλλος δείκτης που προτείνεται από τη μέχρι σήμερα βιβλιογραφία είναι ο **δείκτης Z (Z-index ή Z-score)**, Roy (1952). Φυσικά, αναφερόμενοι στον όρο, δεν εννοούμε τον δείκτη Z που χρησιμοποιείται από τον Altman το 1988 που αφορά χρηματοοικονομικό δείκτη μεγάλων επιχειρήσεων, αλλά αυτόν που έχει προταθεί από τους Hannan and Hanweck (1988) και στη συνέχεια έχει χρησιμοποιηθεί από τους Liang and Savage (1990), Eisenbeis and Kwast (1991), Sinkey and Nash (1993), Bichsel and Blum (2004), Naimy (2005), Rahman et al. (2009) και Sinha et al. (2010). Πρόκειται για ένα αντίστροφο μέτρο κινδύνου καθώς όσο μεγαλύτερο z έχει μια τράπεζα τόσο μικρότερη η πιθανότητα πτώχευσης, ή τόσο μεγαλύτερη η απόσταση από τη χρεοκοπία.

Παρόλη την απλότητά του έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως καθώς είναι σε θέση να εφαρμοσθεί με μόνον τα οικονομικά στοιχεία του εκάστοτε χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, πράγμα που τον κάνει χρήσιμο τόσο για τις εισηγμένες στο χρηματιστήριο εταιρείες όσο και για τις μη εισηγμένες, όπως φαίνεται στην έρευνα του Strobel (2011).

Αποτελεί δείκτη μέτρησης του κινδύνου που αναλαμβάνουν οι τράπεζες και μια από τις δεσμευμένες μεταβλητές που θα χρησιμοποιήσουμε στην παρούσα εργασία.

Γενικότερα στη βιβλιογραφία χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες έκθεσης κινδύνου ως εξαρτημένες μεταβλητές για τη μέτρηση της χρηματοοικονομικής σταθερότητας: ο όγκος των μη εξυπηρετούμενων δανείων (Non-Performing Loans - NPLs) προς τα συνολικά δάνεια ώστε να μετρήσουν το συνολικό κίνδυνο στα δανειακά χαρτοφυλάκια, ο δείκτης Z (Z-index), όπως έχει ήδη αναφερθεί, ως ένα αντίστροφο μέτρο του συνολικού κινδύνου μιας τράπεζας και τα ίδια κεφάλαια προς το σύνολο του ενεργητικού (Equity / Total Assets) ως μέτρο κεφαλαιοποίησης.

Αναλύοντας τη σύσταση του Z- index καταλαβαίνουμε γιατί χρησιμοποιείται ως αντίστροφο μέτρο για την πιθανότητα χρεωκοπίας της εξεταζόμενης εταιρείας. Συνδυάζει την κερδοφορία, τη μόχλευση και την ελαστικότητα της απόδοσης σε ένα μόνο μέτρο. Η μέτρηση γίνεται ως εξής:

$$Z = \frac{ROA_i + E/TA_i}{\sigma_{ROA_i}}$$

όπου  $ROA_i$  είναι ο μέσος όρος της απόδοσης του ενεργητικού κατά την εξεταζόμενη περίοδο για την τράπεζα  $i$ , το  $E/TA$  αντιπροσωπεύει το μέσο όρο της υπό εξέταση περιόδου για τον αριθμοδείκτη ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο ενεργητικού για την τράπεζα  $i$ , και  $\sigma_{ROA}$  είναι η διακύμανση της απόδοσης του ενεργητικού κατά την υπό εξέταση περίοδο.

Ο δείκτης Z αυξάνει καθώς η κερδοφορία μεγαλώνει και επίσης τα μεγέθη κεφαλαιοποίησης, καθώς βαίνει μειούμενη όταν τα κέρδη είναι ασταθή κάτι που αντικατοπτρίζεται από τη μεγαλύτερη τυπική απόκλιση της απόδοσης του ενεργητικού. Ο εν λόγω δείκτης μετρά αντίστροφα την πιθανότητα πτώχευσης μιας τράπεζας και είναι μια ένδειξη χρηματοοικονομικής σταθερότητας σε επίπεδο εταιρείας.

Καθορίζει, επίσης, τη συμπεριφορά των τραπεζών όταν πρόκειται για την ανάληψη κινδύνου, όπως χρησιμοποιείται κατά τους Berger et al (2009) ως εναλλακτική μέτρηση του κινδύνου που αναλαμβάνουν οι υπό εξέταση τράπεζες, (Boyd et al, 2006; Berger et al, 2009).

Ο δείκτης z αυξάνεται όσο η κερδοφορία και η κεφαλαιοποίηση αυξάνεται, ενώ μειώνεται όταν η διακύμανση των κερδών αυξάνεται, λόγω της αστάθειας που τα διακρίνει. Ως βασικό στοιχείο μέτρησης του φαινομένου της μονοπωλιακής δύναμης στον τραπεζικό τομέα που οδηγεί σε διατήρηση χαρτοφυλακίων υψηλότερου κινδύνου, ο συνολικός κίνδυνος δε χρειάζεται να εμφανίσει αύξηση, οπότε δικαιολογημένα μια πιο υψηλή τιμή στο z μπορεί να οφείλεται σε υψηλότερη

κερδοφορία ή υψηλότερη κεφαλαιοποίηση κάτι που δείχνει μεγαλύτερη χρηματοοικονομική σταθερότητα ενώ η μεγαλύτερη διακύμανση στις τιμές των κερδών μειώνει το δείκτη  $z$  και ως επακόλουθο αυξάνει το συνολικό κίνδυνο της τράπεζας.

Αξίζει να σημειώσουμε ότι οι De Nicolo et al. (2004) χρησιμοποίησαν το συγκεκριμένο δείκτη ως εναλλακτικό μέτρο του συστημικού κινδύνου και σε συνάρτηση με το δείκτη συγκέντρωσης των 5 μεγαλύτερων τραπεζών CR5 υποθέτουν την πιθανότητα αποτυχίας των πέντε μεγαλύτερων τραπεζικών ιδρυμάτων σε μια χώρα, μελέτη που στηρίζει την υπόθεση θετικής συσχέτισης μεταξύ συγκέντρωσης και ευθραυστότητας του τραπεζικού συστήματος.

### **Equity to Total Assets ratio**

Η αλλιώς  $E/TA$  αποτελεί μέτρο κεφαλαιοποίησης που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της τραπεζικής σταθερότητας, επειδή η οδηγία της Βασιλείας το 1998 έχει κάνει τα ιδρύματα να αυξήσουν το ενδιαφέρον τους στη σωστή διαχείριση της κεφαλαιακής βάσης ως ένα «μαξιλάρι» (buffer) απέναντι στην πιθανότητα χρεοκοπίας. Κατά τον Martin (1977) ο κίνδυνος χρεοκοπίας μιας τράπεζας είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον εγγενή κίνδυνο του χαρτοφυλακίου περιουσιακών στοιχείων της τράπεζας και της κεφαλαιοποίησης της.

Οι Allen et al. (2005) από την πλευρά τους χτίζουν ένα μοντέλο για να δείξουν ότι η κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών είναι υψηλότερη υπό το καθεστώς ανταγωνιστικής πιστωτικής αγοράς, όπου κατά την άποψη τους καλές ευκαιρίες δανειοδότησης σπανίζουν. Η κεφαλαιοποίηση των τραπεζών μπορεί να μετρηθεί ως ο αριθμοδείκτης των ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο ενεργητικού κατά τον οποίο υψηλότερες μετρήσεις υποδεικνύουν χαμηλότερο κίνδυνο αθέτησης – χρεοκοπίας.

Ο συγκεκριμένος δείκτης χρησιμοποιείται επίσης ως αριθμοδείκτης μέτρησης της μόχλευσης σε κάθε τράπεζα αποτυπώνοντας τη διαφοροποίηση μεταξύ των τραπεζών σχετικά με τις προτιμήσεις ρίσκου, Bikker, Shaffer και Spierdijk (2009).

Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιείται από τους De Nicolo και Loukoianova (2007) σε παλινδρομήσεις κατ' αρχάς ως μέτρο της κεφαλαιοποίησης και στη συνέχεια για την εκτενέστερη ανάλυση τη σχέσης που έχει η κεφαλαιοποίηση, με τη συγκέντρωση στον κλάδο. Υπάρχουν φαινόμενα όπου ο εν λόγω δείκτης μόχλευσης Equity to Total Assets εμφανίζεται θετικός, γεγονός που οφείλεται, ενδεχομένως, στον συλλογισμό πως η μόχλευση αυξάνει την αποτελεσματικότητα - κερδοφορία του πιστωτικού ιδρύματος και βελτιώνει την συστημική σταθερότητα.

Όπως φαίνεται και από το όνομα του υπολογίζεται ως:

$$Equity\ ratio = \frac{Total\ Shareholders\ Equity}{Total\ Assets}$$

Ταυτόχρονα πρέπει να τονίσουμε την επιρροή που έχουν οι θεσμοί και οι εποπτικές αρχές στο συγκεκριμένο δείκτη παγκοσμίως, αφού ο τραπεζικός κλάδος υπόκειται σε συγκεκριμένα όρια που πρέπει να τηρεί όσον αφορά την κεφαλαιοποίηση και στη διαφοροποίηση των κεφαλαίων τους. Για την Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν ήδη αναλυθεί εκτενώς και σε βάθος παραπάνω.

### **Non-Performing Loans to Total Loans ratio (NPLs / Total Loans)**

Ο δείκτης μη εξυπηρετούμενων δανείων προς τα συνολικά δάνεια χρησιμοποιείται για να μετρήσει τον κίνδυνο των δανειακών χαρτοφυλακίων. Ως μη εξυπηρετούμενα δάνεια νοούνται όσα βρίσκονται σε οριστική καθυστέρηση, δηλ. αθέτηση πληρωμών >90 ημερών.

Η σχέση μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών (ΑΕΠ - ΔTK) και της ποιότητας του δανειακού χαρτοφυλακίου έχει απασχολήσει αρκετά την υπάρχουσα βιβλιογραφία, συνδέοντας τη φάση του οικονομικού κύκλου (ανάπτυξη - ύφεση) με την τραπεζική σταθερότητα. Quagliariello (2007), Cifter et al (2009) και Salas and Saurina (2003). Η συσχέτιση του συγκεκριμένου δείκτη δε μένει στις μακροοικονομικές μεταβλητές που αντιμετωπίζονται ως εξωγενής μεταβλητές που επηρεάζουν το τραπεζικό σύστημα, αλλά συνεχίζεται και σε μικροοικονομικό επίπεδο. Η βασική υπόθεση στο άρθρο των Boyd and De Nicolo (2005) είναι ότι η ανταγωνιστικότητα θα μειώσει τον κίνδυνο των τραπεζικών χαρτοφυλακίων.

Ο δείκτης NPLs κάνει την εμφάνισή του σε πρόσφατα άρθρα, όπως αυτό των Yeyati and Micco (2007), κατά τους οποίους ο δείκτης αυξάνεται όσο αυξάνεται η ανταγωνιστικότητα του κλάδου, Jimenez Lopez and Salas (2010) Στην αντίπερα όχθη οι Boyd and Jahal (2009) και Berger Klapper and Turk Ariss (2009), βρίσκουν την ανταγωνιστικότητα αρνητικά συσχετισμένη με τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια.

Απαντώντας στην ερώτηση αν η ανταγωνιστικότητα οδηγεί σε αστάθεια του τραπεζικού συστήματος και συνεπώς σε αναδεικνύοντας την ευθραυστότητα αυτού τα συμπεράσματα που κάνουν χρήση του NPLs δίστανται.

Η σύσταση του εν λόγω δείκτη περιγράφεται παρακάτω:

$$Non - Performing\ Loans\ to\ Total\ Loans = \frac{Non - Performing\ Loans}{Total\ Loans}$$

### 2.2.3 Δείκτες Κερδοφορίας - Αποδοτικότητας

#### Return On Assets – Return On Equity

Κάτω από το πρίσμα της σχέσης μεταξύ του συνολικού κεφαλαίου της τράπεζας και του κινδύνου χρεωκοπίας έχουν επίσης συνταχθεί αρκετές έρευνες, όπως αυτή του Howard Coote (2004) ο οποίος χρησιμοποίησε ένα πιο διευρυμένο πλαίσιο σε σχέση με τους Bichsel and Blum (2002). Βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται είναι αυτά που έχουν να κάνουν με τη μέτρηση της απόδοσης – κερδοφορίας μιας τράπεζας. Ο λόγος γίνεται για τους δείκτες απόδοσης του ενεργητικού (**ROA**) και απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (**ROE**). Δείκτες μέτρησης της κερδοφορίας μιας επιχείρησης οι οποίοι έχουν κάνει την εμφάνισή τους στη μέχρι σήμερα βιβλιογραφία ουκ ολίγες φορές, καθώς θεωρούνται από τους πλέον κατάλληλους για τη μέτρηση της κερδοφορίας, Bordo et al. (1993). Δύο από τα μέτρα που θα χρησιμοποιήσουμε για τις παλινδρομήσεις και στα δικά μας αποτελέσματα.

$$ROE = \frac{\text{Net Income}}{\text{Shareholder Equity}}$$

Ο ROA είναι η απόδοση των περιουσιακών στοιχείων και εκτός από αποτελεσματικός δείκτης κερδοφορίας θεωρείται ενδεικτικός και για τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας της διοίκησης στη χρήση των περιουσιακών στοιχείων που έχει στη διάθεση της ώστε να παράγει κέρδη. Ο υπολογισμός γίνεται ως ο λόγος των καθαρών κερδών αφού αφαιρεθούν τα επιτοκιακά έξοδα και τα μερίσματα των προνομιούχων μετόχων προς το σύνολο του ενεργητικού.

$$ROA = \frac{\text{Net Income}}{\text{Average Total Assets}}$$

Υπάρχει ισχυρή στήριξη στην άποψη που θέλει τη μεγάλη μεταβλητότητα στην τιμή του ενεργητικού να σχετίζεται με μικρότερη πιθανότητα χρεοκοπίας.

Έρευνα που έχει συνταχθεί από τον Naimy (2005) στη συνολική απόδοση των τραπεζών του Λιβάνου με όρους κερδοφορίας και ρίσκου για την περίοδο μεταξύ 1993 και 2002 χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση Du Pont για να μετρήσει την κερδοφορία και το δείκτη ρίσκου που πρότειναν οι Hannan και Hanweck (1988) για τις εμπορικές τράπεζες του Λιβάνου. Ο δείκτης κερδοφορίας που συμπεριλαμβάνεται στην κατασκευή του συστήματος διαβάθμισης CAMEL (Capital adequacy, Assets, Management capability Earnings, Liquidity, Sensitivity), Bongini et al. (2001)



Η χρήση του είναι επίσης γνωστή ως μέσο ελέγχου της υπόθεσης ισορροπίας του Η στατιστικού των Panzar-Rosse που αναφέραμε νωρίτερα. Αυτό επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας το ROA αντί των συνολικών εσόδων και ως αποτέλεσμα εμφανίζεται η μικροοικονομική ισορροπία στην οποία βρίσκονται τα τραπεζικά συστήματα.

Είναι βασικός δείκτης μέτρησης της επίδοσης των τραπεζών σε όρους ικανότητας δημιουργίας κερδών αφού έχουν ληφθεί υπόψη τα λειτουργικά έξοδα. Έννοια που έχει συνδυασθεί σημαντικά με την τραπεζική χρεοκοπία κατά Laeven et al. (2002) ενώ θετική εμφανίζεται η συσχέτιση συγκέντρωσης και τραπεζικής κερδοφορίας μέσω του δείκτη ROA και κατά τους Boyd, De Nicolo and Al Jalal (2006).

## **NIM**

Ο επόμενος δείκτης που αναλύεται και χρησιμοποιείται διεξοδικά είναι ο δείκτης του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (γνωστός και με το αγγλικό ακρωνύμιο NIM - Net Interest Margin). Ο NIM υπολογίζεται ως ο λόγος των καθαρών εσόδων από τόκους προς το ενεργητικό και θα πρέπει να διακρίνεται από το περιθώριο επιτοκίου το οποίο αφορά τη διαφορά μεταξύ του μέσου σταθμικού επιτοκίου των νέων τραπεζικών δανείων και του αντίστοιχου επιτοκίου των νέων καταθέσεων. Αρχικά ο Marcus (1984) , έπειτα ο Keeley (1984) και στη συνέχεια αρκετοί αναλυτές, επιμένουν στο συμπέρασμα ότι ο αυξημένος ανταγωνισμός οδηγεί στην ευθραυστότητα (fragility), και αυτό διότι ο υπέρμετρος ανταγωνισμός μειώνει το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο. Ο δείκτης καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου υπολογίζει τη διαφορά των επιτοκιακών εξόδων προς τους δανειστές και επιτοκιακών εσόδων από τους δανειολήπτες. Αφού όμως ο συγκεκριμένος δείκτης εστιάζει στην παραδοσιακή μέθοδο λειτουργίας των τραπεζών, ήτοι δανεισμός, πρέπει να προσαρμοσθεί – κανονικοποιηθεί προς το κυκλοφορούν (κερδοφόρο) ενεργητικό αντί του συνολικού ενεργητικού, Carbo et al (2009).

Έτσι καταλήγουμε στον παρακάτω τρόπο υπολογισμού:

$$\text{Net Interest Margin} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Net Sales}}$$

Ο συγκεκριμένος δείκτης έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για να αποδείξει ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της παρουσίας τραπεζών του εξωτερικού και επιτοκιακού περιθωρίου, αποδεικνύοντας σε υψηλό βαθμό τη σχέση των δυο μεταβλητών Claessens, Demircuc-Kunt and Huizinga (2001).

Επίσης, σε έρευνα της σχέσης μεταξύ συμμόρφωσης με τους κανόνες που έχουν θεσμοθετηθεί από τη Βασιλεία για την αποτελεσματική εποπτεία του τραπεζικού συστήματος και της απόδοσης του τομέα μέτρο που χρησιμοποιήθηκε είναι το NIM και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια.

Εμφανίζεται ισχυρή στήριξη της υπόθεσης κατά την οποία υψηλότερη συμμόρφωση με τους κανόνες βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα των στοιχείων του ενεργητικού των τραπεζών, Podpiera (2004). Από το NIM μπορούμε επίσης να αποδείξουμε πως μεγάλα περιθώρια αντανακλούν σε μειωμένη ανταγωνιστικότητα στον τραπεζικό κλάδο, Demirguc-Kunt, et al., (2012).

Την αντίθεσή τους για την ποιότητα των αποτελεσμάτων του δείκτη σχετικά με το περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί μια τράπεζα (ανταγωνιστικό - μονοπώλιο) δείχνουν οι Claessens, Laeven (2004), εξηγώντας ότι τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να αντικατοπτρίζουν τις ιδιαιτερότητες των χαρτοφυλακίων σχετικά με την ανάληψη κινδύνου.

Στο άρθρο τους μεταφράζουν το πρόβλημα ως λειτουργική αναποτελεσματικότητα και όχι καθαρά ως μέτρο ανταγωνιστικότητας, κάτι όμως που τελικά δε φαίνεται να ακυρώνει τη δυνατότητα του δείκτη να εμφανίζει το είδος της αγοράς λόγω των ισχυρότερων ενδείξεων προς την παραδοσιακή του κατεύθυνση, ως δείκτης μέτρησης κερδοφορίας και συνεπώς ως μέτρο ανταγωνιστικότητας του περιβάλλοντος που λειτουργεί μια τράπεζα.

Εμείς, λοιπόν, χρησιμοποιούμε την μεταβλητή NIM έτσι ώστε να μετρήσουμε την επίδραση που ενδέχεται να ασκεί η συγκέντρωση στο καθαρό άνοιγμα των επιτοκίων χορηγήσεων και τραπεζικής χρηματοδότησης (Net Interest Margin - NIM). Η μεταβλητή αυτή αναμένεται να αποτελεί σαφέστερη μέτρηση της αποτελεσματικότητας και της ανταγωνιστικότητας του τραπεζικού συστήματος στις πιο παραδοσιακές τραπεζικές δραστηριότητες.

## Αριθμοδείκτες Loan to Assets και Deposits to Liabilities

Εκτός από τις προαναφερόμενους δείκτες, χρησιμοποιούνται επιπλέον επεξηγηματικές μεταβλητές για τον έλεγχο της επιρροής τους στη διαφοροποίηση των χαρτοφυλακίων. M. Amidu, S. Wolfe (2013) και Demirguc Kunt and Huizinga (2010)

Ο αριθμοδείκτης συνολικών δανείων προς το ενεργητικό μιας τράπεζας ερευνά το επενδυτικό μίγμα και υπολογίζεται ως:

$$\text{Total Loans to Total Assets} = \frac{\text{Total Loans}}{\text{Total Assets}}$$

Συνεχίζοντας χρησιμοποιούμε τον αριθμοδείκτη συνολικών καταθέσεων προς το παθητικό μιας τράπεζας, ο οποίος χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της χρηματοδοτικής δομής των στοιχείων της τράπεζας και των πηγών ρευστότητας αυτών. Υπολογίζεται ως:

$$\text{Total Deposits to Total Liabilities} = \frac{\text{Total Deposits}}{\text{Total Liabilities}}$$

## 2.2.4 Μακροοικονομικοί Δείκτες

### Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και Πληθωρισμός (GDP - CPI)

Οι μακροοικονομικές μεταβλητές παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο κατά τη μέτρηση της αποδοτικότητας του τραπεζικού συστήματος. Ο ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ είναι μια εξωγενής μεταβλητή η οποία χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της επιρροής που έχει στη μακροοικονομική σταθερότητα των υπό έλεγχο τραπεζικών ιδρυμάτων. Με αυτή τη μεταβλητή απομονώνουμε την επίδραση της γενικότερης οικονομικής κατάστασης που επικρατεί κατά το διάστημα που ελέγχουμε. Κατά κανόνα συναντάται σε όλες τις παρεμφερείς έρευνες που εξετάζουν υποθέσεις όπως η δική μας.

Επιπλέον μέτρο ελέγχου της οικονομικής φάσης που βρίσκεται μια χώρα είναι και ο ρυθμός αύξησης του δείκτη τιμών καταναλωτή με τη βοήθεια του οποίου υπολογίζεται ο πληθωρισμός.

Πηγή των μεταβλητών GDP και CPI είναι η World Bank Group στην οποία ανακοινώνονται τα επίσημα στοιχεία για την κάθε χώρα σε συνεργασία με εκάστοτε αρχές αλλά και τη συνδρομή στατιστικών υπηρεσιών και άλλων παραγόντων όπως Διεθνές Νομισματικό Ταμείο - ΔΝΤ (International Monetary Fund - IMF) και Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης - Ο.Ο.Σ.Α. (Organization for Economic Co-operation and Development – OECD).

Η μέτρηση του ΑΕΠ γίνεται με έτος αναφοράς το 2005 όπως ανακοινώνεται στην ιστοσελίδα της The World Bank Group ενώ για το ΔTK χρησιμοποιείται η 6<sup>η</sup> έκδοση του εγχειριδίου υπολογισμού των ισοζυγίων πληρωμών από το ΔΝΤ (IMF Balance of Payments manual 6<sup>th</sup> Edition), με δεδομένα του 2010 (Integrated Household Survey –IHS).

### 2.2.5 Υποθέσεις προς Έλεγχο

Ανακεφαλαιώνοντας στην παρούσα εργασία προσπαθούμε να ρίξουμε φως στις προαναφερθείσες δύο απόψεις σχετικά με την σχέση της ανταγωνιστικότητας της τραπεζικής αγοράς και της σταθερότητας του τραπεζικού συστήματος. Όπως έχει ήδη αναλυθεί βασίζονται σε θεωρητικά υποδείγματα και έχουν υποστηριχθεί από διάφορες εμπειρικές εργασίες.

H<sub>1</sub> : Competition Fragility View:

Κατά την competition-fragility οπτική που σχετίζει τον αυξημένο ανταγωνισμό στην τραπεζική αγορά με μειωμένα κέρδη και συνεπώς πτωτική αξία των τραπεζών. Δηλαδή, όσο πιο συγκεντρωμένος είναι ο κλάδος των τραπεζών, τόσο πιο σταθερό το τραπεζικό σύστημα.

Όπως είπαμε και παραπάνω όταν το σύστημα ισορροπήσει, σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, μια αγορά με μεγαλύτερες τράπεζες, πιο συγκεντρωμένη, θα περιλαμβάνει τράπεζες που αναλαμβάνουν μικρότερο ρίσκο και έχουν μεγαλύτερη κερδοφορία και αποδοτικότητα. Αποτελεσματικά, το χαμηλότερο ρίσκο απαιτεί λιγότερα κανονιστικά κεφάλαια (BIS) και η μονοπωλιακή δύναμη δίνει περισσότερα κέρδη και άρα δείκτες όπως ROE και ROA αναμένουμε να είναι θετικά συσχετισμένοι με τους δείκτες συγκέντρωσης, ενώ αρνητικά συσχετισμένοι με τον δείκτη Z που μετρά το ρίσκο.



## H<sub>2</sub> : Competition Stability View:

Αναλύσαμε όμως διεξοδικά και την αντίθετη άποψη κατά την οποία (competition-stability) η βιβλιογραφία διαπιστώνει ότι η μονοπωλιακή δύναμη (market power) και άρα η συγκέντρωση ευθύνεται για τα αυξημένα επιτόκια χορηγήσεων, τα οποία ευθύνονται για αυξημένο ηθικό κίνδυνο από μέρους των επιχειρήσεων και αυξημένο κίνδυνο αντιθέτου επιλογής. Και τα δύο αυτά προβλήματα συνηγορούν σε χαρτοφυλάκια τραπεζών με μεγαλύτερο κίνδυνο και άρα τραπεζικό σύστημα με μεγαλύτερη ευθραυστότητα.

Στην περίπτωση αυτή υπάρχουν δυο τινά, η κερδοφορία και η αποδοτικότητα μπορεί κατά περίπτωση να αυξάνεται ή να μειώνεται επειδή από την μια η μονοπωλιακή δύναμη αυξάνει τα κέρδη και από την άλλη το αυξημένο ρίσκο θα καλεί τις τράπεζες να αυξήσουν τα (υποχρεωτικά – BIS) ίδια κεφάλαιά τους.

Οι δείκτες ROE και ROA μπορεί να σχετίζονται θετικά ή αρνητικά με τον βαθμό συγκέντρωσης της τραπεζικής αγοράς. Στην περίπτωση αυτή δηλαδή η ανταγωνιστικότητα είναι θετικά συσχετισμένη με την σταθερότητα και αρνητικά συσχετισμένη με την ανάληψη κινδύνου. Αντίστοιχα, η συγκέντρωση έχει θετική σχέση με τον κίνδυνο των τραπεζών.



Επιχειρώντας τον εμπειρικό έλεγχο των υποθέσεων που απορρέουν από τις δύο αυτές θεωρήσεις, πρώτα αποφασίσαμε τις παρατηρήσιμες μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν σαν προσεγγίσεις της ανταγωνιστικότητας και της συγκέντρωσης, δηλ. μέσω των (CR5 – HHI), ως εξωγενείς ή επεξηγηματικές μεταβλητές. Επίσης καθορίσαμε και αυτές της κεφαλαιοποίησης (Equity to Total Assets), του ρίσκου (Z-index) και της αποδοτικότητας (ROA, ROE και NIM), οι οποίες είναι οι ενδογενείς μεταβλητές.

Μετά χρειαζόμαστε τις μεταβλητές ελέγχου κάποιες από τις οποίες θα αφορούν χαρακτηριστικά των τραπεζών του δείγματος όπως το μέγεθος (Total Assets), τη χρηματοδοτική δομή των στοιχείων του παθητικού και των περιουσιακών στοιχείων (Deposits to Liabilities – Loans to Assets). Για την χώρα προέλευσης θα χρησιμοποιήσουμε απλά το σταθερό όρο ως διαφοροποιητική σταθερά χρησιμοποιώντας ψευδομεταβλητές (dummy variables).

Στη συνέχεια δε λείπουν και οι μακροοικονομικές μεταβλητές, ώστε να απορροφήσουν την επιρροή που ασκεί η εγχώρια συνολική οικονομική κατάσταση που επικρατεί σε κάθε τραπεζική αγορά. (GDP - CPI).

### 3. Μεθοδολογία

#### 3.1 Δεδομένα:

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία η επιλογή του δείγματος έγινε με προσοχή ώστε τα αποτελέσματα να είναι όσο περισσότερο αξιόπιστα, σύμφωνα πάντα με τα εργαλεία που είχαμε στη διάθεσή μας.

Πρώτη και βασική σκέψη είναι ότι το δείγμα πρέπει να αποτελείται από διαφορετικές χώρες αλλά την ίδια στιγμή να υπόκειται στο ίδιο εποπτικό καθεστώς ώστε να απομακρύνουμε όσο γίνεται την εισροή παραγόντων που επηρεάζουν τα δεδομένα και είναι εκτός της υπό μελέτη περίπτωσης. Ένα δείγμα λοιπόν με κοινά χαρακτηριστικά σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο μας οδήγησε να περιορίσουμε την επιλογή του στις Χώρες - Μέλη μιας ένωσης, όπως αυτή της Ευρωπαϊκής Ένωσης η οποία απαρτίζεται από 28 μέλη. Ο περαιτέρω περιορισμός του δείγματος σύμφωνα με το νόμισμα που έχουν και για να αποκλείσουμε ενδεχόμενα επίδραση στο δείγμα λόγω της συναλλαγματικής διαφοράς περιορίσαμε περαιτέρω το δείγμα στις 19 χώρες που χρησιμοποιούν το ενιαίο νόμισμα, δηλαδή αυτό του Ευρώ.

Συνεχίζοντας τη διαμόρφωση του τελικού δείγματος από τις 19 χώρες θα βγάλουμε επιπλέον τις χώρες με τράπεζες μικρού μεγέθους σχετικά με τη συνολική τους κεφαλαιοποίηση ενώ ταυτόχρονα και λόγω της περιορισμένης πρόσβασης στα οικονομικά τους δεδομένα θα καταλήξουμε σε ένα πολύ μικρότερο από το αρχικό δείγμα το οποίο πληροί όλες τις προϋποθέσεις ώστε να διακρίνεται κυρίως στη διαφοροποίηση μεταξύ τους. Οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι η Bloomberg και η DataStream και μετά από έλεγχο που κάναμε στα επιμέρους δεδομένα της κάθε βάσης καταλήξαμε ότι είναι απολύτως όμοια και αποτελεσματικά πήραμε την απόφαση να διατηρήσουμε αυτά της μιας από τις δυο βάσεις ώστε να κρίνονται εκτός από βάσιμα, επαρκή. Η βάση δεδομένων της Bloomberg λοιπόν είναι η πηγή των δεδομένων που αντλήσαμε για τις επιλεγμένες χώρες.

Το διάστημα που θα τεθεί υπό εξέταση είναι επίσης, αποτέλεσμα έρευνας ώστε να καταλήξουμε σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα που να μπορεί να δώσει απαντήσεις στις υποθέσεις που έχουν τεθεί. Διάστημα που ξεκινά την 31/12/1999 και τελειώνει την 31/12/2014 δηλαδή δεκαπέντε έτη. Θα αφαιρεθεί ο τελευταίος χρόνος καθώς δεν είχαν καταχωρηθεί αρκετές παρατηρήσεις μέχρι τη στιγμή συλλογής των δεδομένων και έτσι οι παρατηρήσεις για την κάθε τράπεζα θα είναι 14, από 31/12/1999 έως 31/12/2013.

Τα τραπεζικά ιδρύματα κάθε χώρας θα θέλαμε υπό άλλες συνθήκες να είναι αυτές που απαρτίζουν το συνολικό τραπεζικό της σύστημα, δυστυχώς όμως οι διαθέσιμες πληροφορίες στη βάση δεδομένων που ανατρέξαμε ήταν συγκεκριμένες. Χωρίς να επηρεάζεται όμως η ποιότητα του δείγματος καταλήξαμε σε 7 χώρες με 38 συνολικά τράπεζες και 13 ετήσιες παρατηρήσεις υπό έλεγχο. Ένα δείγμα ικανοποιητικού μεγέθους (532 παρατηρήσεις) και χωρίς να υπολείπεται της αξιοπιστίας που μπορεί να προσφέρει στα αποτελέσματά του. Σημειώνοντας ότι προτείνεται η περαιτέρω εξέταση μεγαλύτερου δείγματος.

**Πίνακας 1**

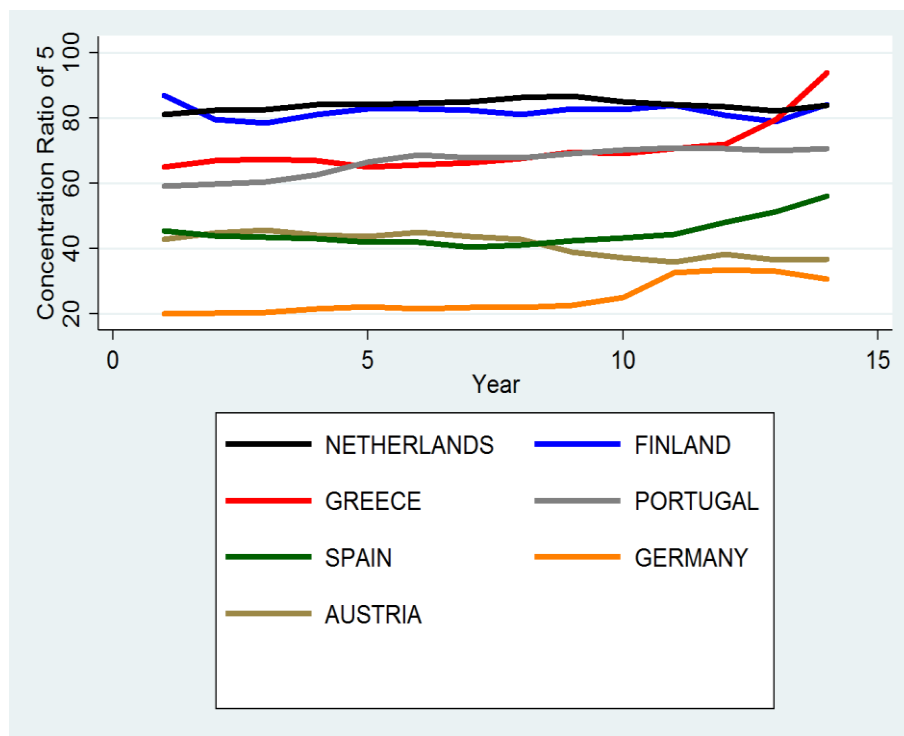
<b>Χώρα</b>	<b>Αριθμός Τραπεζών</b>
Austria	7
Finland	2
Germany	8
Greece	9
Netherlands	2
Portugal	4
Spain	6



Τα δεδομένα ταξινομήθηκαν μέσω excel και σύμφωνα με τη μέθοδο που ορίζονται των διαγραμματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών (Panel data) στο υπολογιστικό πρόγραμμα Stata και στη συνέχεια επεξεργάζονται μέσα από αυτό.

Ξεκινώντας την οικονομετρική ανάλυση δηλώνουμε στο πρόγραμμα το πάνελ μας και εμφανίζουμε το παρακάτω διάγραμμα. Στη συνέχεια συγκρίνουμε το παρακάτω διάγραμμα με αυτό που δημιουργεί η EKT και συμπεραίνουμε ότι έχουμε την ίδια εικόνα, γεγονός που σημαίνει ότι το δείγμα μας είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου των τραπεζών καθώς οι τιμές των τραπεζών του δείγματός μας δίνουν την ίδια αναπαράσταση με αυτή της EKT:

Διάγραμμα 1



Ενώ η ένδειξη *strongly balanced* που εμφανίζεται στη Stata μας δηλώνει το γεγονός ότι δεν υπάρχει καμία παραλειπόμενη παρατήρηση για όλα τα υπό εξέταση χρόνια.

### 3.2 Μεταβλητές:

Η επιλογή των μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν στις παλινδρομήσεις παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο καθώς είναι αυτές που θα κρίνουν το αποτέλεσμα. Όπως διεξοδικά αναλυθήκαν στην προαναφερθείσα βιβλιογραφία η παλέτα είναι ευρύχωρη και η επιλογή πρέπει να είναι πολύ προσεκτική. Η κατεύθυνση που θέλουμε να ακολουθήσουμε έχει γνώμονα την επίδραση της ανταγωνιστικότητας στην κερδοφορία και σύμφωνα με αυτή θα χρησιμοποιήσουμε τις εξής ανά κατηγορία μεταβλητές:

Συγκέντρωσης / Ανταγωνιστικότητας - Διάρθρωσης της αγοράς:

- Concentration Ratio of 5 (CR5)
- Herfindahl Hirschman Index (HHI)
- Net Interest Margin (NIM)

Αφερεγγυότητας - Ρίσκου - Κινδύνου:

- Z – index

Κεφαλαιοποίησης – Κεφαλαιακής Διάρθρωσης:

- Equity / Total Assets (E/TA)
- Loans to Assets (lotoasse)
- Deposits to Liabilities (dep\_to\_lia)

Αποδοτικότητα – Κερδοφορίας:

- Return on Assets (ROA)
- Return on Equity (ROE)

Συνολικού Μεγέθους:

- Total Assets (ln\_ta)

Μακροοικονομικές:

- Gross Domestic Product (gdp)
- Consumer Price Index (cpi)

Χώρας:

- Dummy variable (D<sup>\*\*\*</sup>)

Παρακάτω εμφανίζονται τα περιγραφικά στατιστικά των μεταβλητών

Πίνακας 1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ					
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΑΡ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ
Return On Assets	0,2780	1,1875	-12,3714	4,4292	489
Return On Equity	6,4578	19,5552	-161,3382	101,9193	476
Net Interest Margin	5,6216	51,8385	-658,0137	120,7795	491
Equity / Total Assets	4,7750	2,8705	-5,7243	31,1203	495
Concentration Ratio of 5	52,3238	20,4034	19,947	94,01	532
Z-Index	15,1435	18,9386	-4,932824	133,4134	495
Logarithm of Total Assets	9,4508	3,4065	0	14,5628	489
GDP	1,0661	3,2087	-8,8638	6,6377	532
CPI	2,3153	1,1408	-0,9212	4,7129	531
HHI	0,0877	0,6762	0,0151	0,37	532
Deposits To Liabilities	51,0973	17,2105	4,7801	86,1447	485
Loans to Assets	64,1904	15,1995	9,9288	92,9839	460

Για να γίνουν οι απαραίτητοι αρχικοί έλεγχοι στο δείγμα για την ενδεδειγμένη σύσταση του χρησιμοποιήθηκαν οι πίνακες περιγραφικών στατιστικών παραπάνω και ο πίνακας συσχετίσεων παρακάτω:

**Πίνακας 2**

Πίνακας Συσχετίσεων (Correlation Matrix)												
	ROA	ROE	NIM	ETA	CR5	Z-index	Total Assets	GDP	CPI	HHI	Deposits to Liabilities	Loans to Assets
ROA	1.0000											
ROE	0.5920	1.0000										
NIM	0.7302	0.8694	1.0000									
ETA	0.3309	0.1029	0.2696	1.0000								
CR5	-0.0339	0.0399	-0.0128	-0.0314	1.0000							
Z-index	0.1974	0.1312	0.2014	0.4046	-0.2661	1.0000						
Total Assets	0.0870	0.1234	0.0033	0.1743	-0.0665	0.0839	1.0000					
GDP	0.4906	0.4063	0.2704	0.1036	-0.0416	0.0519	-0.1223	1.0000				
CPI	0.1056	0.0505	0.0026	0.1505	0.2967	-0.1198	-0.0037	0.3037	1.0000			
HHI	-0.0025	-0.0108	0.0040	0.1419	0.8866	-0.2001	-0.1507	-0.0144	0.1666	1.0000		
Deposits To Liabilities	0.0560	0.0524	0.0982	0.3759	0.3126	0.0642	-0.5242	0.0373	0.1387	0.2391	1.0000	
Loans to Assets	-0.0175	-0.0232	0.0470	0.3090	0.2518	0.1141	-0.5374	-0.0854	0.0632	0.2131	0.4067	1.0000

### 3.3 Μεθοδολογία

Η αρχική συνάρτηση που χρησιμοποιείται για να εκφράσει το μοντέλο μας ακολουθεί την παρακάτω μορφή, (για εκτενέστερη ανάλυση, βλ. Baltagi, 2013, chap. 2 and Wooldridge 2013, chap. 14) :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \alpha_i + u_{it}$$

Όπου

- $Y_{it}$  είναι η παρατήρηση της εξαρτημένης μεταβλητής όπου  $i$  = τράπεζα και  $t$  = έτος
- $X_{k,it}$  αντιπροσωπεύει την παρατήρηση της ανεξάρτητης μεταβλητής  $X$
- $\alpha_i$  ονομάζεται η «σταθερή επίδραση στρώματος» ("state fixed effect"), οι μη παρατηρούμενοι παράγοντες που επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και δεν μεταβάλλονται διαχρονικά
- $\beta_k$  είναι ο συντελεστής για τις ανεξάρτητες μεταβλητές
- $u_{it}$  αποτελεί το σφάλμα ιδιοσυγκρασίας που εκφράζει τους παράγοντες που δεν έχουν παρατηρηθεί αλλά επηρεάζουν διαχρονικά και διαστρωματικά την εξαρτημένη μεταβλητή.

Ως μονάδα διαστρωμάτωσης ορίζουμε τις τράπεζες και το χρονικό διάστημα που εξετάζουμε είναι από 1999 έως 2013. Το βασικό υπόδειγμα είναι το παραπάνω, ενώ για τα δεδομένα αυτής της μορφής χρησιμοποιούνται δυο κατηγορίες:

- Μοντέλο παλινδρόμησης σταθερών επιδράσεων (fixed effect), που στόχος του είναι η εξάλειψη των απαραίτητων επιδράσεων, σύμφωνα με το οποίο η συνδιακύμανση των ανεξάρτητων μεταβλητών και των μη παρατηρούμενων παραγόντων που επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και που μένουν σταθεροί στο χρόνο είναι διάφορη του μηδέν:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \alpha_i + u_{it}, Cov(\alpha_i, X_{it}) \neq 0$$

- Μοντέλο παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων (random effect), σε αντίθεση με το προηγούμενο οι μη παρατηρούμενοι παράγοντες που επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και δεν μεταβάλλονται διαχρονικά είναι τυχαίοι:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \alpha_i + u_{it}, Cov(\alpha_i, X_{it}) = 0$$

### 3.4 Hausman / Breusch – Pagan (LM) tests

Για την απόφαση επιλογής μας θα πραγματοποιήσουμε το Hausman test προκειμένου να καταλήξουμε στην καταλληλότητα του ενός από τα δύο υποδείγματα (σταθερών ή τυχαίων επιδράσεων).

1<sup>ο</sup> Hausman test (Green, 2008, chapter) με τη βοήθεια της Stata αφού τρέξουμε τη παλινδρόμηση με fixed effect αποθηκεύουμε τα δεδομένα και στη συνέχεια την ξανατρέχουμε με random effect έτσι ώστε να εμφανίσουμε παρακάτω τα αποτελέσματα του:

Η μηδενική υπόθεση έχει ως εξής:

H<sub>0</sub>: προτιμώμενο μοντέλο είναι ο random effects model vs H<sub>1</sub>: fixed effects model

Δεσμευμένη μεταβλητή	Prob>chi2	Κατάλληλο Μοντέλο
Equity to Total Assets	0.0000	Fixed effects model
Z - Index	0.9086	Random effects model
Return on Assets	0.1902	Random effects model
Return on Equity	0.8973	Random effects model

- Έχοντας δεσμευμένη μεταβλητή το E/TA βλέπουμε το πεδίο Prob>chi2 = 0.0000 το οποίο δεν στηρίζει τη μηδενική υπόθεση = fixed effects model
- Έχοντας δεσμευμένη μεταβλητή το z-index βλέπουμε το πεδίο Prob>chi2 = 0.9086 το οποίο στηρίζει τη μηδενική υπόθεση = random effects model
- Έχοντας δεσμευμένη μεταβλητή το ROA βλέπουμε το πεδίο Prob>chi2 = 0.1902 το οποίο στηρίζει τη μηδενική υπόθεση = random effects model
- Έχοντας δεσμευμένη μεταβλητή το ROE βλέπουμε το πεδίο Prob>chi2 = 0.8973 το οποίο στηρίζει τη μηδενική υπόθεση = random effects model

2<sup>ο</sup> Πλέον έχουμε μια πρώτη εικόνα για τον τρόπο που θα κάνουμε την παλινδρόμηση, στη συνέχεια όμως θα κάνουμε το τεστ των Breusch – Pagan Lagrange multiplier (LM) για την επιπλέον υποστήριξη της κάθε υπόθεσης που αναφέραμε νωρίτερα (fixed - random), παραθέτουμε τα αποτελέσματα:

$H_0$ : οι διακυμάνσεις ανάμεσα στις οντότητες είναι μηδέν

vs  $H_1$ : οι διακυμάνσεις ανάμεσα στις οντότητες **δεν** είναι μηδέν

Δεσμευμένη μεταβλητή	Prob>chi2	Κατάλληλο Μοντέλο
Equity to Total Assets	0.0000	Random effects model
Z - Index	0.0000	Random effects model
Return on Assets	0.0023	Random effects model
Return on Equity	0.3069	Fixed effects model

Συνοπτικά ελέγχοντας το πεδίο Prob>chi2 το οποίο στηρίζει / ή όχι τη μηδενική υπόθεση καταλήγουμε ότι **μόνο** η μεταβλητή Return on Equity δείχνει να **απορρίπτει** την μηδενική υπόθεση κατά την οποία η random effects είναι η κατάλληλη μέθοδος και να χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε τη fixed effects. Οδηγώντας μας σε διαφορετική κατεύθυνση από τον προηγούμενο έλεγχο του Hausman θα χρησιμοποιήσουμε τη random effects για όλες τις παλινδρομήσεις.

Στη βιβλιογραφία υπάρχει ένας επιπλέον τρόπος ελέγχου που στηρίζεται στην ίδια μέθοδο και ελέγχει τα κατάλοιπα για αυτοσυσχέτιση αλλά δεν ενδείκνυται για μικρά Panel όπως το δικό μας και έτσι παραλείπεται. (xttest2 B-P/LM)

#### 4. Αποτελέσματα - Παλινδρομήσεις

Στη συνέχεια έγιναν οι παλινδρομήσεις με εξαρτημένη μεταβλητή, ανά περίπτωση υπόθεσης που τίθεται υπό έλεγχο και παρουσιάζουμε παρακάτω αυτές που έχουν την απαραίτητη στατιστική σημαντικότητα, ώστε είτε να στηρίξουν είτε να απορρίψουν την σχετική μας υπόθεση. Ελέγχοντας τα πρόσημα και τις τιμές των  $z$  όπου στην περίπτωση μας είναι το  $t$ -statistic αναλύουμε τη σημασία τους. Από την πρώτη κιόλας προσπάθεια τα αποτελέσματα έδειχναν να πληρούν τις προϋποθέσεις που είχαμε θέσει και να εμφανίζουν αισιόδοξα αποτελέσματα για τις υποθέσεις μας.

Πριν τρέξουμε τις παλινδρομήσεις κάνουμε έλεγχο για ετεροσκεδαστικότητα με μια τροποποιημένη μέθοδο Wald test που ελέγχει για συνολική ετεροσκεδαστικότητα στο panel σε fixed effect παλινδρομήσεις μόνο και τα αποτελέσματα δυστυχώς δείχνουν ότι απορρίπτονται τη μηδενική υπόθεση.

$H_0$ : ύπαρξη ομοσκεδαστικότητας vs  $H_1$ : ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας

Με τον ίδιο τρόπο και ελέγχοντας το πεδίο Prob>chi2 βλέπουμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις είναι 0.0000 οπότε και είμαστε υποχρεωμένοι να διορθώσουμε για ετεροσκεδαστικότητα. Παρατίθενται όλα τα αποτελέσματα του σχετικού ελέγχου στα παραρτήματα.

Η λύση, όμως είναι απλή στην εφαρμογή της Stata, με την εντολή `vce (robust)` η οποία χρησιμοποιεί τους Huber/White/sandwich εκτιμητές.

Τα αποτελέσματα που παρήχθησαν με το διάστημα εμπιστοσύνης να είναι 95% δείχνουν να μην επηρεάζονται όταν το αλλάζουμε σε επίπεδο του 99%. Αποφασίσαμε λοιπόν να χρησιμοποιηθεί σε όλες το 99% διάστημα εμπιστοσύνης (Confidence Interval) με την εντολή της Stata `level (99)`.

Συνεπώς, αφού εξετάστηκαν με τους πλέον ενδεξιγμένους τρόπους όλες οι πιθανές ατέλειες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα μας ακολουθούν οι παλινδρομήσεις:



#### 4.1 Παλινδρόμηση 1<sup>η</sup> (Dep.: Equity / Total Assets)

Χρησιμοποιώντας το δείκτη Equity to Total Assets ως εξαρτημένη μεταβλητή και τη μέθοδο των τυχαίων επιδράσεων ακολουθούν τα αποτελέσματα:

Πίνακας 3

Παλινδρόμηση:	1	t - Statistic / z (p-value)
Εξαρτημένη Μεταβλητή:	E/TA Coeff.	
Constant	2.9030	1.32 (0.188)
<b>ROA</b>	<b>1.08397***</b>	<b>3.27 (0.001)</b>
<b>ROE</b>	<b>-0.0398***</b>	<b>-2.62 (0.009)</b>
<b>NIM</b>	<b>0.0082***</b>	<b>3.63 (0.000)</b>
CR5	-0.0194	-0.78 (0.436)
<b>Z-INDEX</b>	<b>0.0945***</b>	<b>3.37 (0.001)</b>
Ln of Total Assets	-0.1344	-0.85 (0.398)
GDP	-0.0181	-0.64 (0.522)
<b>CPI</b>	<b>-0.1530***</b>	<b>-3.11 (0.002)</b>
<b>HHI</b>	<b>7.2761*</b>	<b>1.86 (0.062)</b>
Deposits to Liabilities	0.0116	1.03 (0.305)
Loans to Assets	0.0091	0.66 (0.510)
FINLAND	-0.3507	-0.29 (0.775)
GERMANY	0.4332	0.43 (0.665)
<b>GREECE</b>	<b>3.4424***</b>	<b>4.34 (0.000)</b>
<b>NETHERLANDS</b>	<b>2.0027*</b>	<b>1.91 (0.056)</b>
<b>PORTUGAL</b>	<b>2.0215**</b>	<b>2.29 (0.022)</b>
SPAIN	1.8120	1.62 (0.106)
<b>R-squared:</b>	<b>0.5313</b>	
Wald chi <sup>2</sup> (17) / p-value:	558.51	0.0000

Τα αποτελέσματα είναι πολύ αισιόδοξα σχετικά με την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στην δεσμευμένη με  $R^2 = 0,5313$  επεξηγηματική ιδιότητα. Δηλαδή το 53.13 % της μεταβλητότητας της κεφαλαιοποίησης ( $e/\tau$ ) μιας τράπεζας εξηγείται από τις ελεγχόμενες μεταβλητές που έχουμε χρησιμοποιήσει.

Τη χρησιμότητα των αποτελεσμάτων δείχνει και το  $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$  το οποίο μας δίνει επιπλέον ώθηση στη στήριξη των υποθέσεων.

Η πιο έντονα αμφιλεγόμενη σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών και της δεσμευμένης είναι αυτή του δείκτη κινδύνου  $z$ -index. Όσο αυξάνεται, μειώνεται το αναλαμβανόμενο ρίσκο και από τα αποτελέσματα βλέπουμε ( $p$ -value: 0.001) ότι όσο μειώνεται ο κίνδυνος τόσο αυξάνεται ο δείκτης μέτρησης της κεφαλαιοποίησης

$$\uparrow z\text{-index} = \downarrow \text{risk} = \uparrow e/\tau$$

Σύμφωνα με τους Berger et al. (2009) τα επίπεδα κεφαλαιοποίησης είναι υψηλότερα για τράπεζες με μονοπωλιακή δύναμη. Από την άλλη όμως οι Shaeck and Cihak (2010a) βρίσκουν ότι ο ανταγωνισμός δημιουργεί κίνητρα για τις τράπεζες ώστε να συγκρατήσουν υψηλότερους τους δείκτες κεφαλαιακής επάρκειας.

Η μεταβλητή NIM ως προς την ανταγωνιστικότητα της αγοράς υποδεικνύει ότι όσο αυξάνεται, δηλ. μειώνεται η ανταγωνιστικότητα (σύμφωνα με τους Demirguc Kunt et al. 2012), τόσο αυξάνεται και ο δείκτης κεφαλαιοποίηση των τραπεζών.

Αντίθετο αποτέλεσμα από αυτά των παραπάνω περί ρίσκου αλλά υπάρχει και η αντίθετη άποψη των Claessens and Laeven (2004) κατά τους οποίους η μεταβλητή NIM δεν είναι σε θέση να εμφανίσει την διάρθρωση της αγοράς και χαρακτηρίζεται ως αναποτελεσματικός λόγω της σύστασής του από πιο παραδοσιακές τραπεζικές εργασίες. Αποτελεί καλύτερο μέτρο της κερδοφορίας παρά του είδους της αγοράς που δραστηριοποιούνται οι υπό έλεγχο τράπεζες.

Μια διαφορετική εξήγηση της σχέσης μεταξύ ρίσκου και κεφαλαιοποίησης είναι η υπό εξέταση περίοδος, δηλ. από το 2000 έως το 2014, κάτι που ενσωματώνει το σύνολο της περιόδου της χρηματοπιστωτικής κρίσης. Οι υποχρεωτικές ανακεφαλαιοποιήσεις που επιβλήθηκαν από τις εποπτικές αρχές, συνοδεύονται με τον όρο της μείωσης του αναλαμβανόμενου ρίσκου από τις τράπεζες. Ο ίδιος όρος υπήρχε και από τους ιδιώτες συμμετέχοντες οι οποίοι για να επενδύσουν τα κεφάλαιά τους στις προβληματικές τράπεζες απαίτησαν να μειωθούν τα ποσοστά του ρίσκου που αυτές ενέχουν.

Συνεχίζοντας στην επόμενη αναλυόμενη σχέση, αυτή μεταξύ κεφαλαιοποίησης και κερδοφορίας έχει δυο οπτικές. Η πρώτη σύμφωνα με την απόδοση του συνόλου του ενεργητικού (Return on Assets) όπου βλέπουμε ισχυρά θετική συσχέτιση και για κάθε 1 μονάδα αύξησης του ROA βλέπουμε αύξηση της  $e/\tau$  κατά 1,0839.

Αυτό μας οδηγεί στην αναγνώριση της θετικής σχέσης μεταξύ σταθερότητας (stability) και κερδοφορίας κατά την οποία υψηλότερη κερδοφορία συνεπάγεται υψηλότερη κεφαλαιοποίηση και ερμηνεύεται ως μεγαλύτερη σταθερότητα, κάτι που βλέπουμε και στα συμπεράσματα των De Nicolo and Loukoianova (2007).

Συνεχίζοντας, σύμφωνα με το αποτέλεσμα της ROE, η αρνητική συσχέτιση είναι λογική καθώς όσο αυξάνεται η κεφαλαιοποίηση τόσο περισσότερα ίδια κεφάλαια καταναλώνονται και ως εκ τούτου η επεξηγηματική μεταβλητή ROE μειώνεται.

Και τα δυο αποτελέσματα χαρακτηρίζονται από υψηλή σημαντικότητα στην επιρροή που έχουν στη δεσμευμένη μεταβλητή.

Επίσης αξίζει να αναφερθεί ότι η τραπεζική αγορά της Αυστρίας (ως χώρα βάση στο panel των δεδομένων) έχει τα λιγότερα ίδια κεφάλαια σε σχέση με αυτές των:

Ελλάδα	coef.dgre = 3.4424***	Z <sub>dgre</sub> (p-val) = 4.34 (0.000)
Πορτογαλία	coef.dpor = 2.0215 **	Z <sub>dpor</sub> (p-val) = 2.29 (0.022)

#### 4.2 Παλινδρόμηση 2<sup>η</sup> (Dep.: Z-index)

Στη συγκεκριμένη παλινδρόμηση χρησιμοποιούμε το δείκτη z-index ως δεσμευμένη μεταβλητή και τη μέθοδο των τυχαίων επιδράσεων (random effects):

Πίνακας 5

Παλινδρόμηση:	2	t - Statistic / z (p-value)
Εξαρτημένη Μεταβλητή:	Z-INDEX Coeff.	
Constant	5.4553	0.75 (0.456)
<b>E/TA</b>	<b>2.8050***</b>	<b>4.75 (0.000)</b>
ROA	-0.4268	-0.46 (0.642)
ROE	-0.0034	-0.09 (0.931)
NIM	0.0028	0.29 (0.772)
<b>CR5</b>	<b>-0.2533**</b>	<b>-2.12 (0.034)</b>
<b>Ln of Total Assets</b>	<b>2.4095*</b>	<b>1.83 (0.067)</b>
GDP	0.0344	0.46 (0.647)
CPI	0.2341	1.37 (0.169)
<b>HHI</b>	<b>-34.5029**</b>	<b>-2.21 (0.027)</b>
<b>Deposits to Liabilities</b>	<b>0.1065**</b>	<b>2.40 (0.016)</b>
Loans to Assets	-0.0353	-0.69 (0.491)
FINLAND	6.0846	1.03 (0.302)
<b>GERMANY</b>	<b>-23.9234*</b>	<b>-1.73 (0.083)</b>
<b>GREECE</b>	<b>-24.8051***</b>	<b>-2.71 (0.007)</b>
<b>NETHERLANDS</b>	<b>-14.5389*</b>	<b>-1.65 (0.098)</b>
<b>PORTUGAL</b>	<b>-17.5078**</b>	<b>-1.97 (0.049)</b>
SPAIN	-20.0080	-1.42 (0.154)
<b>R-squared:</b>	<b>0.5475</b>	
Wald chi <sup>2</sup> (17) / p-value:	142.06	0.0000

Τα αποτελέσματα δείχνουν ξανά να είναι σημαντικά ως προς την ικανότητα επεξήγησης της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών στη δεσμευμένη, αφού το ποσοστό που παίρνουμε από το  $R^2$  είναι 54,75%.

Παραλείπονται της ανάλυσης οι μεταβλητές που δεν έχουν ισχυρή επεξηγηματική στατιστική σημαντικότητα ( $|z| < 2.00$ ).

Από τα  $z$  (t-statistics) βλέπουμε τη σημαντική επιρροή που έχει η ο δείκτης  $z$ -index με την κεφαλαιοποίηση των τραπεζών, η οποία στην περίπτωση μας μετράτε με το δείκτη  $\eta$ , καθώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ο συντελεστής του  $\eta = 0$  και επιπλέον το  $p$ -value = 0.000 μας δείχνει την σημαντική συσχέτιση της διακύμανσης του  $\eta$  στην εξαρτημένη μεταβλητή μέτρησης του συνολικού κινδύνου  $z$ -index.

Σε συνδυασμό με του στατιστικά σημαντικούς συντελεστές των επεξηγηματικών μεταβλητών σχετικά με την ανταγωνιστικότητα της αγοράς βλέπουμε ότι όσο αυξάνεται η κεφαλαιοποίηση ( $\eta$ ) σε συνδυασμό με την αύξηση της ανταγωνιστικότητας ( $\downarrow CR5$  και  $\downarrow HHI$ ) τόσο μειώνεται ο κίνδυνος των δανειακών χαρτοφυλακίων ( $\uparrow z$ -index)

$$\uparrow \eta, \downarrow CR5 \text{ και } \downarrow HHI = \uparrow \text{competition} = \uparrow z\text{-index} = \downarrow \text{risk}$$

Τα ευρήματα μας συνάδουν με αυτά των Amidu and Wolfe 2013, τα οποία επίσης δεν υπολείπονται στατιστικής σημαντικότητας, και την αρνητική σχέση μεταξύ ρίσκου και κεφαλαιοποίησης. Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας του τραπεζικού κλάδου έχει σημαντικό θετικό αντίκτυπο στη συνολική σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος, όπως αναλύεται από την οπτική competition stability. (De Nicolo et al. 2004; Uhde and Heimeshoff, 2009)

Ο αρνητικός συντελεστής της  $\eta$  δείχνει ότι οι τράπεζες του δείγματος συγκρατούν υψηλότερους τους δείκτες κεφαλαιοποίησης όσο ο ανταγωνισμός αυξάνεται κάτι που ευθυγραμμίζεται πλήρως με τους Allen et al. (2005).

Τα αποτελέσματα μας υποδεικνύουν τη θετική σχέση μεταξύ ενός καλά κεφαλαιοποιημένου τραπεζικού ιδρύματος στο οποίο εμφανίζεται μικρότερος κίνδυνος αθέτησης – χρεωκοπίας.

Από τη μεταβλητή Deposits to Liabilities και τη σχέση της με τον κίνδυνο συμπεραίνουμε όσο καλύτερη χρηματοδοτική δομή έχει μια τράπεζα τόσο μικρότερο ρίσκο ενέχουν τα χαρτοφυλάκια της.

Οι τράπεζες της Αυστρίας φαίνεται να έχουν πολύ λιγότερα στοιχεία κινδύνου στα χαρτοφυλάκια του σε σχέση με αυτές της Ελλάδας, Γερμανίας, Πορτογαλίας και Ολλανδίας.

### 4.3 Παλινδρόμηση 3<sup>η</sup> (Dep.: Return on Equity)

Στην παρακάτω παλινδρόμηση τη θέσης της δεσμευμένης μεταβλητής παίρνει αυτή της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων (Return on Equity):

Πίνακας 6

Παλινδρόμηση:	3	t - Statistic / z (p-value)
Εξαρτημένη Μεταβλητή:	ROE Coeff.	
Constant	9.7517	1.56 (0.120)
Z-INDEX	-0.0208	-0.78 (0.437)
<b>E/TA</b>	<b>-1.2350***</b>	<b>-3.83 (0.000)</b>
<b>ROA</b>	<b>15.7870***</b>	<b>7.37 (0.000)</b>
<b>NIM</b>	<b>0.2135***</b>	<b>16.49 (0.000)</b>
CR5	-0.0354	-0.42 (0.673)
Ln of Total Assets	-0.3783	-1.07 (0.283)
GDP	-0.1002	-0.52 (0.603)
CPI	0.1436	0.48 (0.632)
HHI	-20.9683	0.89 (0.373)
Deposits to Liabilities	0.0139	0.41 (0.683)
Loans to Assets	-0.0123	-0.23 (0.816)
FINLAND	-5.8618	-1.19 (0.235)
GERMANY	-0.6325	-0.42 (0.677)
GREECE	-1.4092	-0.49 (0.623)
NETHERLANDS	-1.4038	-0.39 (0.695)
PORTUGAL	0.9952	0.46 (0.643)
SPAIN	-1.0536	-0.64 (0.520)
<b>R-squared:</b>	<b>0.9168</b>	
Wald chi <sup>2</sup> (17) / p-value:	2191.85	0.0000

Βλέποντας την τιμή του  $R^2$  να ισούται με 0.9168 δείχνει ότι το 91,68% της διακύμανσης της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων (roe) εξηγείται από το σύνολο των ανεξάρτητων - επεξηγηματικών μεταβλητών.

Ειδικότερα η σχέση μεταξύ της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων (roe) και του δείκτη κεφαλαιοποίησης (eta), εμφανίζει μεγάλο επίπεδο εμπιστοσύνης (p-value = 0.000).

Η επίδραση που έχει στη δεσμευμένη μεταβλητή (roe) ο εν λόγω δείκτης αποτυπώνεται από την τιμή του Zeta = -3.83, αυτό σημαίνει ότι όταν αυξάνεται κατά μια μονάδα ο δείκτης κεφαλαιοποίησης (eta) τότε ο δείκτης κερδοφορίας των ιδίων κεφαλαίων (roe) μειώνεται κατά  $\text{coef.eta} = -1.2350$ .

Αποτέλεσμα αναμενόμενο αφού συμπεραίνουμε ότι ο δείκτης eta επηρεάζει αρνητικά το δείκτη roe αφού η τράπεζα για την υψηλότερη κεφαλαιοποίησή της χρησιμοποιεί περισσότερα ίδια κεφάλαια, κάτι που με τη σειρά του μειώνει την αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων (ROE).

Η θετική συσχέτιση ανάμεσα στη μεταβλητή ROA και τη δεσμευμένη ROE αναμενόταν, αλλά ενδιαφέρων έχει η ποσοτική τους συσχέτιση καθώς από το συντελεστή συσχέτισης καταλήγουμε πως η αλλαγή στο ROA κατά μια μονάδα ισοδυναμεί με αύξηση κατά  $\text{coef.roa} = 15.7970$  στο ROE. Βλέπουμε λοιπόν πόσο μεγάλο περιθώριο επιτρέπει η αύξηση της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων (roe) στην αύξηση της απόδοσης του συνολικού ενεργητικού (roa).

Το ίδιο αποτέλεσμα αλλά όχι σε τόσο μεγάλη ένταση παίρνουμε και από τη μεταβλητή NIM η οποία με μια μονάδα αύξησής της εξηγεί αύξηση της ROE κατά 0,2135.

#### 4.4 Παλινδρόμηση 4<sup>η</sup> (Dep.: Return on Assets)

Στην τελευταία παλινδρόμηση που τρέχουμε χρησιμοποιήσαμε ως εξαρτημένη μεταβλητή την απόδοση των στοιχείων του συνολικού ενεργητικού:

Πίνακας 7

Παλινδρόμηση:	4	t - Statistic / z (p-value)
Εξαρτημένη Μεταβλητή:	ROA Coeff.	
Constant	-0.0540	-0.14 (0.890)
<b>ROE</b>	<b>0.0381***</b>	<b>11.10 (0.000)</b>
Z-INDEX	-0.0003	-0.20 (0.841)
<b>E/TA</b>	<b>0.0801***</b>	<b>4.00 (0.000)</b>
<b>NIM</b>	<b>-0.0040**</b>	<b>-1.84 (0.065)</b>
CR5	-0.0034	-0.85 (0.393)
Ln of Total Assets	0.0222	1.09 (0.278)
<b>GDP</b>	<b>0.0392***</b>	<b>3.49 (0.000)</b>
CPI	-0.0203	-1.43 (0.151)
<b>HHI</b>	<b>-2.5113*</b>	<b>-1.74 (0.081)</b>
Deposits to Liabilities	-0.0013	-0.71 (0.475)
Loans to Assets	-0.0009	-0.31 (0.757)
<b>FINLAND</b>	<b>0.8003**</b>	<b>2.59 (0.010)</b>
<b>GERMANY</b>	<b>-0.1835***</b>	<b>-2.13 (0.033)</b>
<b>GREECE</b>	<b>0.2521*</b>	<b>1.66 (0.097)</b>
<b>NETHERLANDS</b>	<b>0.4863**</b>	<b>2.20 (0.028)</b>
PORTUGAL	0.1705	1.30 (0.193)
SPAIN	0.0634	0.75 (0.452)
<b>R-squared:</b>	<b>0.8634</b>	
Wald chi <sup>2</sup> (17) / p-value:	862.76	0.0000



Τα αποτελέσματα δείχνουν τη σημαντικότητά τους, ως προς την επεξηγηματική τους ικανότητα στην επίδραση των διακυμάνσεων των ανεξάρτητων μεταβλητών σε σχέση με τη δεσμευμένη,  $R^2 = 86,34\%$ .

Από τη σχέση μεταξύ της κεφαλαιοποίησης ( $e/ta$ ) και αποδοτικότητας του ενεργητικού βλέπουμε ότι όσο αυξάνεται η κεφαλαιοποίηση τόσο αυξάνεται και η κερδοφορία του ενεργητικού.

Η θετική συσχέτιση μεταξύ της απόδοσης του συνολικού ενεργητικού (ROA) και των ιδίων κεφαλαίων ( $roe$ ) κάτι παραπάνω από αναμενόμενο ήταν καθώς υπάρχει άρρηκτη συσχέτιση μεταξύ των δυο δεικτών εκ κατασκευής. Το σημαντικό είναι ο συντελεστής της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων ( $roe$ ), όπου βλέπουμε ότι αυξάνοντας κατά μια μονάδα την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων ROE αυξάνεται κατά  $coef.roe = 0,038$  η απόδοση στο δείκτη μέτρησης του συνολικού ενεργητικού ROA.

Η σχέση που εμφανίζεται να δικαιολογεί τη διακύμανση της εξαρτημένης μεταβλητής εκτός από αυτή του ROE, είναι και αυτή του ΑΕΠ (GDP). Κάτι που επίσης δεν προκαλεί έκπληξη καθώς ο ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ συμπεριλαμβάνεται στην αύξηση των αποδόσεων του τραπεζικού κλάδου.

Ενδιαφέρων προκαλεί και η συσχέτιση των τραπεζών των υπό έλεγχο χωρών σε σχέση με αυτές της Αυστρίας που έχουν τεθεί ως βάση. Βλέπουμε λοιπόν ότι αυτές της Φιλανδίας και της Ολλανδίας έχουν υψηλότερες αποδόσεις ενώ της Γερμανίας χαμηλότερη απόδοση των στοιχείων του ενεργητικού τους.

## 5. Συμπεράσματα

Η βασική μας προσπάθεια σε όλη τη διάρκεια της σύνταξης του κειμένου είναι να συμπεριληφθούν όλες οι μέχρι τώρα αποδεδειγμένες απόψεις γύρω από το θέμα που εξετάζουμε. Η χρήση ποσοτικών μεθόδων και τα αποτελέσματα τους οδηγούν προς τη μια από τις δυο εκδοχές του πολύπλευρου τραπεζικού συστήματος:

Σταθερότητα ή Ευθραυστότητα (Stability or Fragility).

Συγχρόνως πρέπει να τονίσουμε όμως ότι ο χρηματοοικονομικός τομέας όπως γνωρίζουμε δε μπορεί να αναλυθεί με βεβαιότητα μόνο από τα οικονομικά μοντέλα, αλλά μόνο αφού λάβουμε υπόψη τον πολυσύνθετο τρόπο λειτουργίας τους και αφού αντιμετωπισθεί ως τέχνη, τότε και μόνο τότε θα μπορούσε η προσπάθεια μας να τον κατανοήσει και συμπερασματικά θα είμαστε σε θέση να τον αναλύσουμε προς τη σωστή κατεύθυνση με την καθοριστική βοήθεια των αποτελεσμάτων μας.

Ορμώμενοι από τα αποτελέσματά μας αλλά και τις κατευθύνσεις των υφιστάμενων ερευνών, η συγκεκριμένη μελέτη συνεισφέρει στην πλευρά που υποστηρίζει τη σταθερότητα που προκύπτει μέσω του ανταγωνισμού και αποδεικνύεται στην ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία. (Competition Stability)

Η ανταγωνιστικότητα έχει κατά το παρελθόν κατηγορηθεί για τις ριψοκίνδυνες αποφάσεις που αναλαμβάνουν οι τράπεζες στην προσπάθεια τους να διατηρήσουν το μερίδιο που κατέχουν στην αγορά που δραστηριοποιούνται.

Σύμφωνα με την παρούσα μελέτη, ρίχνουμε φως στο θολό τοπίο των επιδράσεων που έχει η ανταγωνιστικότητα στην κερδοφορία των τραπεζών.

Βλέποντας τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων, οδηγούμαστε σε συμπεράσματα που δικαιολογούν την αρχική μας υπόθεση, καθώς φαίνεται οι τράπεζες να αποδίδουν καλύτερα όταν λειτουργούν σε καθεστώς αυξημένου ανταγωνισμού. Όπως περιγράφεται και από τους Amidu and Wolfe (2013) η ανταγωνιστικότητα ακολουθείται από αποτελεσματικότητα και καινοτομία, τα οποία με τη σειρά τους μειώνουν τα κόστη και συνεπώς οι τράπεζες εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά κερδοφορίας.

Αυξημένα επίπεδα ανταγωνιστικότητας, *ceteris paribus*, μειώνουν τα επίπεδα κινδύνου και αφερεγγυότητας στα δανειακά χαρτοφυλάκια, ενώ ταυτόχρονα αυξάνουν την αποδοτικότητα και το επίπεδο κεφαλαιακής επάρκειας

Όσο αυξάνεται η ανταγωνιστικότητα στον τραπεζικό τομέα τόσο αυξάνεται και η σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος.

Η στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων μας δίνει την ώθηση να στηρίξουμε ακόμη πιο ισχυρά την υπόθεση της σταθερότητας που επιβάλει η ανταγωνιστικότητα, η οποία μας οδήγησε και στον τρόπο εξέτασης του παρόντος δείγματος.

Συνοπτικά παρατηρώντας την ανταγωνιστικότητα να αυξάνεται και το αναλαμβανόμενο ρίσκο να μειώνεται (1<sup>η</sup> Παλινδρόμηση και 2<sup>η</sup> Παλινδρόμηση) τασσόμαστε υπέρ της θεώρησης που θέλει η επιρροή της ανταγωνιστικότητας να είναι θετική στη σταθερότητα του τραπεζικού κλάδου. (Competition Stability) Σύμφωνα με την οποία τράπεζες που λειτουργούν σε μη ανταγωνιστικές αγορές ή συγκεντρωμένα τραπεζικά συστήματα, έχουν τη ροπή να αναλαμβάνουν δανειακά χαρτοφυλάκια υψηλότερου κινδύνου τα οποία εν τέλει αποδεικνύονται επιζήμια για τη συνολική σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

Η παρούσα μελέτη θα μπορούσε να επεκταθεί και να γίνει αντικείμενο εξέτασης μεγαλύτερου δείγματος.



```
. xtreg ZINDEX ETA ROA ROE NIM CR5 Ln_TA gdp cpi hhi dep_to_lia lotoasse DFin
> DGer DGre DNeth DPor DSpa, level (99) vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       436
Group variable: bank                   Number of groups =        37

R-sq:  within = 0.5475                 Obs per group:  min =         1
      between = 0.3705                    avg =       11.8
      overall = 0.3899                    max =        14

                                           Wald chi2(17)    =    142.06
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =     0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 37 clusters in bank)

ZINDEX	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[99% Conf. Interval]	
ETA	2.805069	.5903467	4.75	0.000	1.284436	4.325701
ROA	-.4268576	.9194546	-0.46	0.642	-2.795216	1.941501
ROE	-.0034104	.0394871	-0.09	0.931	-.1051223	.0983015
NIM	.0028269	.0097451	0.29	0.772	-.0222747	.0279286
CR5	-.2533965	.1192954	-2.12	0.034	-.560681	.053888
Ln_TA	2.409512	1.316367	1.83	0.067	-.9812246	5.800249
gdp	.0344193	.0751453	0.46	0.647	-.1591423	.2279809
cpi	.2341674	.1704064	1.37	0.169	-.2047703	.6731051
hhi	-34.50291	15.61937	-2.21	0.027	-74.73575	5.729925
dep_to_lia	.1065674	.0444259	2.40	0.016	-.0078661	.221001
lotoasse	-.0353599	.0513763	-0.69	0.491	-.1676964	.0969766
DFin	6.084651	5.894923	1.03	0.302	-9.099663	21.26897
DGer	-23.92346	13.81633	-1.73	0.083	-59.51197	11.66505
DGre	-24.80514	9.154629	-2.71	0.007	-48.38591	-1.224383
DNeth	-14.53894	8.797065	-1.65	0.098	-37.19868	8.120795
DPor	-17.50786	8.885642	-1.97	0.049	-40.39575	5.380042
DSpa	-20.00804	14.0431	-1.42	0.154	-56.18066	16.16459
_cons	5.455332	7.319586	0.75	0.456	-13.39867	24.30934
sigma_u	13.534834					
sigma_e	3.6608713					
rho	.93182906	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtreg ROE ZINDEX ETA ROA NIM CR5 Ln_TA gdp cpi hhi dep_to_lia lotoasse DFin
> DGer DGre DNeth DPor DSpa, level (99) vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression                Number of obs    =    436
Group variable: bank                        Number of groups  =     37

R-sq:  within = 0.9168                      Obs per group:  min =     1
        between = 0.9254                      avg =    11.8
        overall = 0.9215                      max =     14

Wald chi2(17) = 2191.85
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Prob > chi2      =    0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 37 clusters in bank)

ROE	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[99% Conf. Interval]	
ZINDEX	-.020878	.0268648	-0.78	0.437	-.090077	.048321
ETA	-1.235069	.3224848	-3.83	0.000	-2.065735	-.4044033
ROA	15.79701	2.142954	7.37	0.000	10.27712	21.31689
NIM	.2135887	.0129525	16.49	0.000	.1802253	.246952
CR5	-.0354539	.0839881	-0.42	0.673	-.2517929	.180885
Ln_TA	-.3783964	.3522938	-1.07	0.283	-1.285845	.5290523
gdp	-.1002005	.192566	-0.52	0.603	-.5962178	.3958167
cpi	.14365	.3000464	0.48	0.632	-.6292182	.9165182
hhi	20.96834	23.53578	0.89	0.373	-39.65582	81.5925
dep_to_lia	.0139613	.0342217	0.41	0.683	-.0741879	.1021106
lotoasse	-.0123299	.0528604	-0.23	0.816	-.1484893	.1238295
DFin	-5.86181	4.931969	-1.19	0.235	-18.56572	6.8421
DGer	-.6325561	1.520194	-0.42	0.677	-4.548317	3.283205
DGre	-1.409254	2.868255	-0.49	0.623	-8.797389	5.97888
DNeth	-1.403891	3.58332	-0.39	0.695	-10.63391	7.82613
DPor	.9952689	2.144951	0.46	0.643	-4.529758	6.520296
DSpa	-1.053633	1.636339	-0.64	0.520	-5.268564	3.161297
_cons	9.751762	6.265482	1.56	0.120	-6.38705	25.89057
sigma_u	2.6785463					
sigma_e	5.617168					
rho	.18526031	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtreg ROA ROE ZINDEX ETA NIM CR5 Ln_TA gdp cpi hhi dep_to_lia lotoasse DFin
> DGer DGre DNeth DPor DSpa, level (99) vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       436
Group variable: bank                   Number of groups =        37

R-sq:  within = 0.8634                  Obs per group: min =         1
      between = 0.9062                      avg =       11.8
      overall = 0.8742                      max =       14

                                           Wald chi2(17)    =       862.76
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 37 clusters in bank)

ROA	Robust				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[99% Conf. Interval]
ROE	.0381877	.0034411	11.10	0.000	.0293239 .0470515
ZINDEX	-.0003248	.0016216	-0.20	0.841	-.0045017 .0038521
ETA	.0801195	.0200409	4.00	0.000	.0284977 .1317414
NIM	-.0040283	.0021866	-1.84	0.065	-.0096607 .001604
CR5	-.0034756	.0040716	-0.85	0.393	-.0139632 .0070121
Ln_TA	.0222313	.0204795	1.09	0.278	-.0305204 .0749831
gdp	.0392407	.0112596	3.49	0.000	.0102381 .0682434
cpi	-.0203387	.0141764	-1.43	0.151	-.0568548 .0161775
hhi	-2.511332	1.440371	-1.74	0.081	-6.221482 1.198818
dep_to_lia	-.0013203	.0018501	-0.71	0.475	-.0060858 .0034452
lotoasse	-.0009119	.0029439	-0.31	0.757	-.0084949 .0066711
DFin	.8003727	.3095314	2.59	0.010	.0030727 1.597673
DGer	-.1835309	.0862649	-2.13	0.033	-.4057346 .0386727
DGre	.2521812	.1521376	1.66	0.097	-.1396994 .6440618
DNeth	.4863696	.2208265	2.20	0.028	-.0824418 1.055181
DPor	.1705464	.1311455	1.30	0.193	-.1672619 .5083548
DSpa	.063443	.0844231	0.75	0.452	-.1540165 .2809026
_cons	-.054039	.3919003	-0.14	0.890	-1.063507 .9554294
sigma_u	.11649974				
sigma_e	.27349598				
rho	.15357978	(fraction of variance due to u_i)			

## Πίνακας Στατιστικών:

. summarize

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	489	.3024579	1.235782	-12.3714	4.4292
ROE	476	7.217561	20.5426	-161.3382	101.9193
NIM	491	6.091093	53.93723	-658.0137	120.7795
ETA	495	5.131984	2.64983	-5.7243	31.1203
CR5	532	52.32381	20.40348	19.947	94.01
ZINDEX	495	16.27546	19.15924	-4.932824	133.4134
Ln_TA	489	10.28194	2.016035	5.191593	14.56286
gdp	532	1.066195	3.208708	-8.863888	6.63776
cpi	531	2.315322	1.140844	-.9212719	4.712982
hhi	532	.0877353	.0676296	.0151	.37
dep_to_lia	485	51.09737	17.21056	4.7801	86.1447
lotoasse	460	64.19043	15.19953	9.9288	92.9839



## Correlation – Covariance Matrix:

```

. correlate
(obs=436)

```

	ROA	ROE	NIM	ETA	CR5	ZINDEX	Ln_TA	gdp	cpi	hhi	dep_to_lia	lotoasse
ROA	1.0000											
ROE	0.9002	1.0000										
NIM	0.7302	0.8694	1.0000									
ETA	0.3593	0.2238	0.2696	1.0000								
CR5	0.0118	-0.0169	-0.0128	0.2509	1.0000							
ZINDEX	0.1655	0.1374	0.2014	0.3575	-0.2409	1.0000						
Ln_TA	0.0245	0.0177	0.0033	-0.2403	-0.0861	-0.1793	1.0000					
gdp	0.4906	0.4063	0.2704	0.1036	-0.0416	0.0519	-0.1223	1.0000				
cpi	0.1056	0.0505	0.0026	0.1505	0.2967	-0.1198	-0.0037	0.3037	1.0000			
hhi	-0.0025	-0.0108	0.0040	0.1419	0.8866	-0.2001	-0.1507	-0.0144	0.1666	1.0000		
dep_to_lia	0.0560	0.0524	0.0982	0.3759	0.3126	0.0642	-0.5242	0.0373	0.1387	0.2391	1.0000	
lotoasse	-0.0175	-0.0232	0.0470	0.3090	0.2518	0.1141	-0.5374	-0.0854	0.0632	0.2131	0.4067	1.0000

## Hausman Tests:

```
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
ROA	.829302	1.083978	-.2546759	.
ROE	-.0290688	-.039862	.0107932	.
NIM	.0063682	.0082771	-.0019089	.
CR5	.0098666	-.0194453	.0293119	.
ZINDEX	.1585739	.094587	.0639869	.0048204
Ln_TA	-.5737569	-.1344471	-.4393097	.1020845
gdp	-.0299415	-.0181772	-.0117643	.
cpi	-.130322	-.1530626	.0227406	.
hhi	9.25079	7.276188	1.974602	.
dep_to_lia	.0005308	.0116219	-.0110912	.0017886
lotoasse	.0153242	.0091112	.006213	.0023483

```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```

chi2(11) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =      174.38
Prob>chi2 =      0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

```

```
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
ETA	2.806013	2.805069	.0009439	.
ROA	-.433981	-.4268576	-.0071234	.
ROE	-.0025354	-.0034104	.000875	.
NIM	.0024132	.0028269	-.0004137	.
CR5	-.2621362	-.2533965	-.0087397	.
Ln_TA	2.938481	2.409512	.5289689	.197113
gdp	.0574523	.0344193	.023033	.
cpi	.2306072	.2341674	-.0035602	.
hhi	-35.40907	-34.50291	-.9061598	.
dep_to_lia	.1087309	.1065674	.0021635	.
lotoasse	-.049481	-.0353599	-.0141211	.0055927

```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```

chi2(11) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =      5.43
Prob>chi2 =      0.9086
(V_b-V_B is not positive definite)

```

. hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
ZINDEX	-.0059692	-.020878	.0149088	.0698826
ETA	-1.211017	-1.235069	.0240517	.2127214
ROA	15.96009	15.79701	.1630851	.1906248
NIM	.2121432	.2135887	-.0014454	.002198
CR5	-.0501857	-.0354539	-.0147318	.0340948
Ln_TA	-.4681517	-.3783964	-.0897553	.805422
gdp	-.1007442	-.1002005	-.0005436	.0438953
cpi	.1684612	.14365	.0248112	.0620965
hhi	25.23376	20.96834	4.265421	7.244565
dep_to_lia	.0360065	.0139613	.0220451	.0352826
lotoasse	.0262649	-.0123299	.0385948	.0312985

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(11) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 5.62  
 Prob>chi2 = 0.8973

. hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
ROE	.0378358	.0381877	-.0003519	.0003428
ZINDEX	-.0024222	-.0003248	-.0020973	.0034387
ETA	.0819037	.0801195	.0017842	.0103197
NIM	-.0040839	-.0040283	-.0000556	.000113
CR5	-.0024035	-.0034756	.0010721	.0015501
Ln_TA	.029311	.0222313	.0070797	.0394443
gdp	.039878	.0392407	.0006373	.0018293
cpi	-.0237026	-.0203387	-.003364	.0015062
hhi	-2.880728	-2.511332	-.3693959	.2957067
dep_to_lia	-.0032869	-.0013203	-.0019666	.0017544
lotoasse	-.0027084	-.0009119	-.0017966	.0015316

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(11) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 14.84  
 Prob>chi2 = 0.1902  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

## Breusch and Pagan Lagrangian Multiplier Tests

```
. xttest0
```

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects
```

$$\text{ETA}[\text{bank},t] = Xb + u[\text{bank}] + e[\text{bank},t]$$

```
Estimated results:
```

	Var	sd = sqrt(Var)
ETA	3.620809	1.902842
e	.7573749	.8702729
u	.6627399	.8140884

```
Test: Var(u) = 0
```

```
chibar2(01) = 195.08  
Prob > chibar2 = 0.0000
```

```
. xttest0
```

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects
```

$$\text{ZINDEX}[\text{bank},t] = Xb + u[\text{bank}] + e[\text{bank},t]$$

```
Estimated results:
```

	Var	sd = sqrt(Var)
ZINDEX	386.1388	19.65041
e	13.40198	3.660871
u	183.1917	13.53483

```
Test: Var(u) = 0
```

```
chibar2(01) = 2106.32  
Prob > chibar2 = 0.0000
```

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{ROE}[\text{bank},t] = Xb + u[\text{bank}] + e[\text{bank},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ROE	413.0254	20.32303
e	31.55258	5.617168
u	7.17461	2.678546

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.25  
 Prob > chibar2 = 0.3069

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{ROA}[\text{bank},t] = Xb + u[\text{bank}] + e[\text{bank},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ROA	.6483231	.8051851
e	.0748001	.273496
u	.0135722	.1164997

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 8.03  
 Prob > chibar2 = 0.0023

## Modified Wald Test for Heteroskedasticity

```
. xtreg ETA ROA ROE NIM CR5 ZINDEX Ln_TA gdp cpi hhi dep_to_lia lotoasse DFin DGer DGre DNeth DPor DSpa, fe
note: DFin omitted because of collinearity
note: DGer omitted because of collinearity
note: DGre omitted because of collinearity
note: DNeth omitted because of collinearity
note: DPor omitted because of collinearity
note: DSpa omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =       436
Group variable: bank                      Number of groups =       37
```

```
R-sq:  within = 0.5720                    Obs per group:  min =        1
        between = 0.2011                  avg =       11.8
        overall = 0.2278                  max =       14
```

```
corr(u_i, Xb) = -0.8834                   F(11,388)      =       47.14
                                                Prob > F       =       0.0000
```

ETA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ROA	.829302	.1559605	5.32	0.000	.5226686	1.135935
ROE	-.0290688	.0077257	-3.76	0.000	-.0442583	-.0138792
NIM	.0063682	.002235	2.85	0.005	.0019741	.0107623
CR5	.0098666	.0147	0.67	0.502	-.0190351	.0387683
ZINDEX	.1585739	.0089912	17.64	0.000	.1408963	.1762514
Ln_TA	-.5737569	.1326708	-4.32	0.000	-.8346006	-.3129131
gdp	-.0299415	.0210989	-1.42	0.157	-.071424	.011541
cpi	-.130322	.0508554	-2.56	0.011	-.2303087	-.0303353
hhi	9.25079	4.078513	2.27	0.024	1.232038	17.26954
dep_to_lia	.0005308	.0076547	0.07	0.945	-.0145191	.0155806
lotoasse	.0153242	.0071071	2.16	0.032	.0013509	.0292976
DFin	0	(omitted)				
DGer	0	(omitted)				
DGre	0	(omitted)				
DNeth	0	(omitted)				
DPor	0	(omitted)				
DSpa	0	(omitted)				
_cons	6.258243	1.361838	4.60	0.000	3.580738	8.935748
sigma_u	3.0310997					
sigma_e	.87027287					
rho	.92384319	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:    F(36, 388) =    18.60          Prob > F = 0.0000
```

```
. xttest3
```

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model
```

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
```

```
chi2 (37) =    10465.45
Prob>chi2 =     0.0000
```

```
. xtreg ROE ZINDEX ETA ROA NIM CR5 Ln_TA gdp cpi hhi dep_to_lia lotoasse DFin DGer DGre DNeth DPor DSpa, fe
note: DFin omitted because of collinearity
note: DGer omitted because of collinearity
note: DGre omitted because of collinearity
note: DNeth omitted because of collinearity
note: DPor omitted because of collinearity
note: DSpa omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    436
Group variable: bank                  Number of groups =    37

R-sq:  within = 0.9171                 Obs per group:  min =    1
      between = 0.8908                   avg   =   11.8
      overall = 0.9135                   max   =   14

corr(u_i, Xb) = -0.1840                F(11,388)      =   390.10
                                          Prob > F       =    0.0000
```

ROE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ZINDEX	-.0059692	.0778958	-0.08	0.939	-.1591198	.1471814
ETA	-1.211017	.3218579	-3.76	0.000	-1.843821	-.5782136
ROA	15.96009	.6562566	24.32	0.000	14.66983	17.25036
NIM	.2121432	.0098213	21.60	0.000	.1928336	.2314529
CR5	-.0501857	.0949021	-0.53	0.597	-.2367725	.1364011
Ln_TA	-.4681517	.8763962	-0.53	0.594	-2.191232	1.254928
gdp	-.1007442	.1364399	-0.74	0.461	-.3689982	.1675099
cpi	.1684612	.3309015	0.51	0.611	-.4821233	.8190457
hhi	25.23376	26.46769	0.95	0.341	-26.80428	77.2718
dep_to_lia	.0360065	.0493735	0.73	0.466	-.0610666	.1330795
lotoasse	.0262649	.0461277	0.57	0.569	-.0644267	.1169564
DFin	0	(omitted)				
DGer	0	(omitted)				
DGre	0	(omitted)				
DNeth	0	(omitted)				
DPor	0	(omitted)				
DSpa	0	(omitted)				
_cons	6.184772	9.020547	0.69	0.493	-11.5505	23.92004
sigma_u	3.8383061					
sigma_e	5.617168					
rho	.31830052	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:      F(36, 388) =    1.76      Prob > F = 0.0056
```

```
. xttest3
```

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model
```

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
```

```
chi2 (37) = 55421.33
Prob>chi2 = 0.0000
```

## 7. Βιβλιογραφία

- Allen, F., Gale, D., 2004. Competition and financial stability. *Journal of Money Credit and Banking* 36, 453-481.
- Allen, Franklin, and Douglas Gale, 2004, "Competition and Financial Stability", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 36, No. 2, pp. 453-480.
- Barth, James, Gerard Caprio and Ross Levine, 2004, "Bank Regulation and Supervision: What Works Best?", *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 13: 205-248.
- Beck, T., De Jonghe, O., Schepens, G., 2013. Bank competition and stability: cross-country heterogeneity. *Journal of Financial Intermediation* 22, 218-244.
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Maksimovic, V., 2004. Bank competition and access to finance: international evidence. *Journal of Money Credit and Banking* 36, 627-648.
- Beck, Thorsten, Asli Demirguc-Kunt and Ross Levine, 2006, "Bank Competition, Concentration and Crises: First Results", *Journal of Banking and Finance*, Volume 30, 1581-1603.
- Beck, Thorsten, Ash Demirguc-Kunt, and Ross Levine (2000). "A New Database on the Structure and Development of the Financial Sector." *World Bank Economic Review* 14, 597-605.
- Behr, P., Schmidt, R.H., Xie, R., 2010. Market structure, capital regulation and bank risk taking. *Journal of Financial Services Research* 37, 131-158.
- Berger, A.N., Hannan, T.H., 1989. The price-concentration relationship in banking. *Review of Economics and Statistics* 71, 291-299.
- Berger, A.N., A. Demirguc-Kunt, R. Levine and J. Haubrich, 2004, Bank concentration and competition: An evolution in the making, *Journal of Money, Credit and Banking* 36, 433-451.
- Berger, A.N., Klapper, L.F., Turk-Ariss, R., 2009. Bank competition and financial stability. *Journal of Financial Services Research* 35, 99-118.
- Berger, Allen N. (1995). "The Profit-Structure Relationship in Banking-Tests of Market Power and Efficient-Structure Hypothesis." *Journal of Money, Credit, and Banking* 27, 404-431.
- Berger, Allen N., Rebecca S. Demsetz, and Philip E. Strahan (1999). "The Consolidation of the Financial Services Industry: Causes, Consequences, and Implications for the Future." *Journal of Banking and Finance* 23, 135-194.



- Bernanke, Ben, and Mark Gertler, 1990, "Financial Fragility and Economic Performance," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105, Issue 1, pp. 87-114.
- Bikker, Jacob A., and Haaf (2001). "Competition, Concentration and Their Relationship: An Empirical Analysis of the Banking Industry." *DNB Staff Report* No. 68, De Nederlandsche Bank, July 2001.
- Boyd, J.H., De Nicolo, G., 2005. The theory of bank risk taking and competition revisited. *Journal of Finance* 60, 1329-1343.
- Boyd, J.H., De Nicolo, G., Smith, B.D., 2004. Crisis in competitive versus monopolistic banking systems. *Journal of Money Credit and Banking* 36, 487-506.
- Boyd, John H., Gianni De Nicolo, and Abu M. Jalal, 2006, "Bank Risk Taking and Competition Revisited: New Theory and New Evidence," IMF Working Paper 06/297.
- Boyd, John H., Gianni De Nicolo, and Abu M. Jalal, 2009, "Bank Competition, Risk and Asset Allocations", *IMF Working Paper* 09/14.
- Bresnahan, Timothy F. (1982). "The Oligopoly Solution Concept is Identified." *Economics Letters* 10, 87-92.
- Bresnahan, Timothy F. (1989). "Studies of Industries with Market Power." *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 11, edited by Richard Schmalensee and Robert D. Willig, pp. 1011-1057. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Carletti, E. and P. Hartmann, 2003, Competition and Financial Stability: What's Special about Banking?, *Monetary History, Exchange Rates and Financial Markets: Essays in Honour of Charles Goodhart*, Vol. 2, edited by P. Mizen, Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Carletti, E., Hartmann, P., Spangnolo, G., 2007. Bank mergers, competition, and liquidity. *Journal of Money Credit and Banking* 36, 1067-1105.
- Cetorelli, Nicola (1999). "Competitive Analysis in Banking: Appraisal of the Methodologies." *Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago*, First Quarter, 2-15.
- Claessens, S. and L. Laeven, 2004, What Drives Bank Competition? Some International Evidence, *Journal of Money, Credit, and Banking* 36, 563-583.
- Claessens, S., Laeven, L., 2005. Financial dependence, banking sector competition and economic growth. *Journal of the European Economic Association* 3, 179-207.

Cordella, T., and Yeyati, E. L. (2002), 'Financial Opening, Deposit Insurance, and Risk in a Model of Banking Competition', *European Economic Review*, Volume 46, Issue 3, Pages 471–485.

De Bandt, Olivier, and E. Philip Davis (2000). "Competition, Contestability and Market Structure in European Banking Sectors on the Eve of EMU." *Journal of Banking and Finance* 24, 1045-1066.

De Nicolo, Gianni, 2000, "Size, Charter Value and Risk in Banking: An International Perspective," *International Finance Discussion Paper* No. 689, Board of Governors of the Federal Reserve System.

De Nicolo, Gianni, Phillip Bartholomew, Jhanara Zaman and Mary Zephirin, 2004, "Bank Consolidation, Internationalization and Conglomeration: Trends and Implications for Financial Risk," *Financial Markets, Institutions & Instruments*, Vol. 13, No. 4, pp. 173-217.

De Nicolo, Gianni and Elena Loukoianova, 2007, "Bank Ownership, Market Structure and Risk" IMF Working Paper 07/215.

Demirguc-Kunt, A., and Detragiache, E. (1998), 'Financial Liberalization and Financial Fragility', Washington, DC, *The World Bank*, mimeo.

Demirguc-Kunt, Ash, Luc Laeven, and Ross Levine (2004). "Regulations, Market Structure, Institutions, and the Cost of Financial Intermediation." *Journal of Money, Credit, and Banking* 36, 593-622.

Demirguc-Kunt, A., Huizinga, H.P., 2010. Bank activity, and funding strategies: the impact on risk and return. *Journal of Financial Economics* 98, 626-650.

Demsetz, R., M.R. Saidenberg, and P.E. Strahan. 1996. Banks with something to lose: The disciplinary role of franchise value. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*. v.2, no.2. (October): 1-14.

Gale, D., and Vives, X. (2001), 'Dollarization, Bail Outs, and the Stability of the Banking System', *CEPR Working Paper*,

Gelds, R. Gaston, and Jorge Roldos (2002). "Consolidation and Market Structure in Emerging Market Banking Systems." *IMF Working Paper* No. 02/186, International Monetary Fund (November).

Gilbert, R. Alton (1984). "Bank Market Structure and Competition: A Survey." *Journal of Money, Credit, and Banking* 16, 617-645.

Hannan, Timothy, 1991, "Foundations of the Structure-Conduct-Performance Paradigm in Banking," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 23, No. 1, pp. 68-84.

- Hellmann, Thomas, Kevin Murdock, and Joseph Stiglitz, 2000, Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough?" *American Economic Review* Vol. 90, No. 1, pp. 147-165.
- Jimenez, G., J. Lopez and J. Saurina, (2007), How does competition impact bank risk taking?, working paper, *Banco de Espana*.
- Keeley, Michael, 1990, "Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking," *American Economic Review* Vol. 80, 1183-200.
- Koskela, E. and R. Stenbacka, 2000, Is there a tradeoff between bank competition and financial fragility?, *Journal of Banking & Finance* 24(12), 1853-1873.
- Martinez-Miera, D. and R. Repullo, 2010, Does competition reduce the risk of bank failure? *The Review of Financial Studies*, Vol. 23, No. 10 , pp. 3638-3664.
- Matutes, C., and Vives, X. (1996), 'Competition for Deposits, Fragility, and Insurance', *Journal of Financial Intermediation*, 5(2), 184-216.
- Molyneux, Philip, D. Michael Lloyd-Williams, and John Thornton (1994). "Competitive Conditions in European Banking." *Journal of Banking and Finance* 18, 445-459.
- Molyneux, Philip, John Thornton, and D. Michael Lloyd-Williams (1996). "Competition and Market Contestability in Japanese Commercial Banking." *Journal of Economics and Business* 48, 33-45.
- Nathan, Alli, and Edwin H. Neave (1989). "Competition and Contestability in Canada's Financial System: Empirical Results." *Canadian Journal of Economics* 22, 576-594.
- Panzar, John C., and James N. Rosse (1987). "Testing for Monopoly' Equilibrium." *Journal of Industrial Economics* 35, 443-456.
- Repullo, Raphael, 2004, "Capital Requirements, Market Power, and Risk-Taking in Banking," *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 13, pp. 156-82.
- Riordan, M. (1993), 'Competition and Bank Performance: A Theoretical Perspective', in C. Mayer and X. Vives (eds), *Capital Markets and Financial Intermediation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Rosse, James N., and John C. Panzar (1977). "Chamberlin vs. Robinson: An Empirical Test for Monopoly Rents." *Bell Laboratories Economics Discussion Paper* No. 90.
- Roy, A., 1952, "Safety First and the Holding of Assets," *Econometrica*, Vol. 3, No. 20, pp. 431-49.

- Schaeck, K, M. Cihak, and S. Wolfe, 2006, Are More Competitive Banking Systems More Stable?, Unpublished Working Paper No. 143, *International Monetary Fund*, Washington, D.C.
- Schaeck, K., and M. Cihak, 2007, Banking Competition and Capital Ratios. *IMF Working Paper* No. 07/216.
- Shaffer, Sherrill (1982). "A Non-structural Test for Competition in Financial Markets." *In Bank Structure and Competition. Conference Proceedings, Federal Reserve Bank of Chicago.* pp. 225-243.
- Shaffer, Sherrill (1989). "Competition in the U.S. Banking Industry." *Economics Letters* 29, 321-323.
- Shaffer, Sherrill (1993). "A Test of Competition in Canadian Banking." *Journal of Money, Credit, and Banking* 25, 49-61.
- Shaffer, Sherrill, 2004, "Comments on What Drives Bank Competition: Some International Evidence, by Stijn Claessens and Luc Laeven," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 36, No. 2, pp. 585-92.
- Vives, X. (1991), 'Banking Competition and European Integration', in A. Giovanni and C. Mayer (eds), *European Financial Integration*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Vives, Xavier (2001). "Competition in the Changing World of Banking." *Oxford Review of Economic Policy* 17, 535-545.