



ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ,  
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

## ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

Αποτίμηση αξίας στα  
χρηματοπιστωτικά ιδρύματα:  
Μια εμπειρική προσέγγιση.

του

Χαράλαμπου Φωτίου

Επιβλέπων καθηγητής: Στέλιος Μαρκουλής

Τμήμα Τραπεζικής Χρηματοοικονομικής

Λευκωσία Ιανουάριος 2015

## Περιεχόμενα

|  |     |
|--|-----|
| Περιεχόμενα .....  | i   |
| Κατάλογος πινάκων .....  | iii |
| 1. Πρόλογος .....  | iv  |
| 2. Περίληψη .....  | 1   |
| 3. Εισαγωγή .....  | 2   |
| 4. Βιβλιογραφική επισκόπηση .....  | 5   |
| 5. Το τραπεζικό υπόδειγμα .....  | 8   |
| 5.1. Ορισμός και λειτουργίες των τραπεζών .....  | 8   |
| 5.2. Τραπεζικός ισολογισμός, κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης και υπόδειγμα των τραπεζών ..... | 9   |
| 5.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτίμηση των τραπεζών .....                              | 13  |
| 5.3.1. Ταμειακές ροές .....  | 13  |
| 5.3.2. Χρηματοδότηση και χρέος .....   | 14  |
| 5.3.3. Νομοθεσία .....   | 16  |
| 5.3.4. Λογιστικοί κανόνες .....  | 16  |
| 5.3.5. Προβλέψεις και ίδια κεφάλαια .....  | 19  |
| 6. Μέθοδοι αποτίμησης εφαρμόσιμες στις τράπεζες .....  | 21  |
| 6.1. Τιμή προς κέρδη (Price-to-Earnings -P/E) .....  | 21  |
| 6.2. Τιμή προς λογιστική αξία (Market to Book Value MBV) .....                               | 22  |
| 6.3. Μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων .....   | 22  |
| 6.4. Μέθοδος υπολειμματικού εισοδήματος .....  | 24  |
| 6.5. Συγκριτική αξιολόγηση των μεθόδων αποτίμησης .....                                      | 27  |
| 7. Εφαρμογή υποδείγματος και ανάλυση εμπειρικών αποτελεσμάτων .....                          | 30  |
| 7.1. Σκοπός της εμπειρικής έρευνας και ερωτήματα .....                                       | 30  |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 7.2.   | Χαρακτηριστικά δείγματος .....   | 32 |
| 7.3.   | Η δομή του υποδείγματος υπολογισμού της εγγενούς αξίας .....                     | 34 |
| 7.4.   | Προσαρμογές στις οικονομικές καταστάσεις.....                                    | 35 |
| 7.5.   | Υπολογισμός υπολειμματικού εισοδήματος .....                                     | 37 |
| 7.6.   | Εκτίμηση κόστους κεφαλαίου.....  | 38 |
| 7.6.1. | Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων(CAPM) .....                          | 38 |
| 7.6.2. | Πολυπαραγοντικό Υπόδειγμα Εκτίμησης κόστους κεφαλαίου (ΠΥΕ) .....                | 41 |
| 7.7.   | Ακρίβεια εκτιμήσεων και προσδιορισμός τελικού υποδείγματος.....                  | 43 |
| 7.8.   | Επεξηγηματική αξία του υποδείγματος.....   | 47 |
| 7.8.1. | Υπόθεση και πλάνο ανάλυσης .....   | 47 |
| 7.8.2. | Στατιστικό εργαλείο και έλεγχος υπόθεσης.....                                    | 48 |
| 7.8.3. | Επεξηγηματική αξία.....  | 48 |
| 7.9.   | Εκτίμηση και σχολιασμός παραγόντων που επηρεάζουν το λάθος εκτίμησης.....        | 49 |
| 8.     | Σύνοψη.....  | 58 |
| 9.     | Βιβλιογραφία .....   | 60 |
| 10.    | Παράρτημα 1 – Κατάλογος δραστηριοτήτων που απολαμβάνουν αμοιβαίας αναγνώρισης .. | 62 |
| 11.    | Παράρτημα 2: Ενοποιημένα γραφήματα ευρωσυστήματος και τραπεζών .....             | 63 |
| 12.    | Παράρτημα 3: Λεπτομέρειες δείγματος .....  | 64 |
| 13.    | Παράρτημα 4: Συγκεντρωτικός πίνακας ασφαλιστρων πιστωτικού κινδύνου χώρας.....   | 68 |
| 14.    | Παράρτημα 5: Γραφήματα αποτιμήσεων τραπεζών σύμφωνα με το τελικό υπόδειγμα ..... | 69 |
| 15.    | Παράρτημα 6: Γραφήματα καταλοίπων παλινδρόμησης .....                            | 72 |
| 16.    | Παράρτημα 7: Γραφήματα ευθειών παλινδρόμησης.....                                | 75 |

## Κατάλογος πινάκων

|   |    |
|---|----|
| Πίνακας 1-Πηγή οικονομικές καταστάσεις Deutsche Bank FY2013 _____                                 | 10 |
| Πίνακας 2-Πηγή οικονομικές καταστάσεις Deutsche Bank FY2013 _____                                 | 11 |
| Πίνακας 3-Απλοποιημένος ισολογισμός -πηγή πίνακας μελετητή _____                                  | 11 |
| Πίνακας 4-Απλοποιημένη κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης -πηγή πίνακας μελετητή _____                | 13 |
| Πίνακας 5 - Σύνολο ενεργητικού δείγματος Πηγή Eurostat/Worldscope _____                           | 33 |
| Πίνακας 6- Συγκεντρωτικός πίνακας λαθών εκτίμησης ανά υπόδειγμα (Υπολογισμός ιδίου) _____         | 44 |
| Πίνακας 7-Κεντρική τάση εγγενών τιμών (Υπολογισμός ιδίου) _____                                   | 46 |
| Πίνακας 8-Αποτελέσματα παλινδρόμησης και T-test (Υπολογισμός ιδίου) _____                         | 49 |
| Πίνακας 9- Λάθος εκτίμησης με μεταβλητό κόστος κεφαλαίου (Υπολογισμός ιδίου) _____                | 50 |
| Πίνακας 10 - Λάθος εκτίμησης λόγω μεταβολής περιόδου σαφούς εκτίμησης (Υπολογισμός ιδίου) _____   | 51 |
| Πίνακας 11- Λάθος εκτίμησης λόγω μεταβολής χρονισμού δεδομένων (Υπολογισμός ιδίου) _____          | 52 |
| Πίνακας 12 - Λάθος εκτίμησης λόγω παράγοντα επιβράδυνσης (Υπολογισμός ιδίου) _____                | 53 |
| Πίνακας 13- Λάθος εκτίμησης λόγω μεταβολής παραμέτρων κόστους κεφαλαίου (Υπολογισμός ιδίου) _____ | 54 |
| Πίνακας 14- Λάθος εκτίμησης λόγω πηγής τραπεζικών εσόδων (Υπολογισμός ιδίου) _____                | 55 |
| Πίνακας 15- Λάθος εκτίμησης ανά έτος (Υπολογισμός ιδίου) _____                                    | 56 |
| Πίνακας 16 – Κατανομή ενεργητικού ανά περιοχή (Υπολογισμοί ιδίου) _____                           | 64 |
| Πίνακας 17-Στοιχεία μετοχής- Πηγή Thomson Reuters _____   | 65 |
| Πίνακας 18 - Στοιχεία ισολογισμού Πηγή:Thomson Reuters _____                                      | 66 |
| Πίνακας 19-Πίνακας οικονομικών στοιχείων δείγματος Πηγή:Thomson Reuters _____                     | 67 |
| Πίνακας 20- Συγκεντρωτικός πίνακας ασφαλιστρών κινδύνου χώρας –Υπολογισμός ιδίου _____            | 68 |

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

## 1. Πρόλογος

Η παρούσα διατριβή παρόλο που σηματοδοτεί το τέλος των υποχρεώσεων του μεταπτυχιακού μου στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, εντούτοις σηματοδοτεί την έναρξη μιας συνεχής πορείας στην αναζήτηση της γνώσης.

Θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή μου, Δρ. Στέλιο Μαρκουλή, για την συνεχή του καθοδήγηση τόσο στην παρούσα μελέτη όσο και για τη γνώση που προσέφερε όντας καθηγητής μου στην θεματική ενότητα «Χρηματοοικονομική» όπου γεννήθηκε το ενδιαφέρον μου για τα Χρηματοοικονομικά.

Σαν σύζυγος και πατέρας, αφιερώνω την παρούσα μελέτη στη γυναίκα μου Ιουλία και στα δύο μου παιδιά Χρίστο και Χαρίκλεια τους οποίους ευγνωμονώ για την απέραντη αγάπη και κατανόηση που μου προσφέρουν.

Χάρης Φωτίου

## 2. Περίληψη

Η παρούσα εμπειρική μελέτη ασχολείται με την αποτίμηση της αξίας της μετοχής ενός δείγματος 11 Ευρωπαϊκών τραπεζών για την περίοδο 1995 -2013 με το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος. Ο σκοπός της μελέτης είναι να συμβάλει στον περιορισμένο αριθμό εμπειρικών αποτιμήσεων των τραπεζών, με τον προσδιορισμό των κατάλληλων παραμέτρων για εφαρμογή του υποδείγματος. Επιπλέον, διερευνώνται παράγοντες όπως, μεταξύ άλλων, το ύψος του κόστους κεφαλαίου, η διάρκεια της περιόδου σαφούς εκτίμησης και η χρήση πληροφόρησης από αναλυτές και πώς επηρεάζουν την ακρίβεια της αποτίμησης. Από πρακτικής άποψης, το βελτιωμένο υπόδειγμα που προκύπτει μπορεί να εφαρμοστεί και από επαγγελματίες για μέτρηση της απόδοσης τόσο μιας τράπεζας αλλά όσο και ενός εσωτερικού τμήματος.

Η μελέτη προσπαθεί να παρουσιάσει σφαιρικά το θέμα της αποτίμησης των τραπεζών. Αναλύει τον ισολογισμό τους και την κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης και παρουσιάζει τις βασικές τους λειτουργίες. Καταπιάνεται με συγκεκριμένα θέματα λογιστικής, νομοθεσίας και χρηματοδότησης και εξηγεί πώς αυτά επηρεάζουν μια αποτίμηση. Στη συνέχεια παρουσιάζει υποδείγματα αποτίμησης τραπεζών και τα συγκρίνει κριτικά αιτιολογώντας την επιλογή του υποδείγματος. Ακολούθως, προσεγγίζει μεθοδολογικά την ανάλυση με τον καθορισμό της μηδενικής υπόθεσης και της οργάνωσης των δεδομένων. Για τον έλεγχο της στατιστικής συσχέτισης εκτελείται γραμμική παλινδρόμηση και έλεγχος t-test και συμπεραίνεται για το δείγμα που εξετάστηκε, ότι η σχέση μεταξύ της εγγενούς και τις αγοραίας αξίας είναι στατιστικά σημαντική. Επιπλέον, η εγγενής αξία εξηγεί το 91% των μεταβολών της αγοραίας αξίας.

### 3. Εισαγωγή

Ο τραπεζικός τομέας, από ανέκαθεν, αποτελούσε ένα από τους κινητήριους μοχλούς ανάπτυξης μιας οικονομίας, τόσο μέσω της συνεισφοράς του στο Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (ΑΕΠ) όσο και από την δυνατότητα του να ρυθμίζει την κυκλοφορία χρήματος και τις επενδύσεις σε μια αγορά. Μετά από χρόνια υψηλής κερδοφορίας των τραπεζών σε Ευρώπη και Αμερική, η μεγάλη χρηματοοικονομική κρίση στις ΗΠΑ το 2007-2008 που επεκτάθηκε και στην Ευρώπη, ανέδειξε, μεταξύ άλλων τη νευραλγική σημασία των τραπεζών και του τραπεζικού συστήματος γενικότερα στην παγκόσμια οικονομία. Ο κρίσιμος τους αυτός ρόλος αυξάνει τον αριθμό των ενδιαφερόμενων (stakeholders) των τραπεζών οι οποίοι έχουν αυξημένες απαιτήσεις από τις τράπεζες σε σχέση με άλλες βιομηχανίες. Οι ενδιαφερόμενοι, είτε είναι μέτοχοι, συνεργάτες, νομοθετικοί ρυθμιστές, καταθέτες ή το κράτος έχουν λόγους να ενδιαφέρονται για την αξία μιας τράπεζας και τους παράγοντες που ενδεχομένως την επηρεάζουν. Συνεπώς, τίθεται το βασικό ερώτημα: «Πώς αποτιμείται μια τράπεζα;».

Οι κατάλληλες μέθοδοι αποτίμησης της αξίας των τραπεζών, σύμφωνα με τον Jean Dermine (2009) στο βιβλίο του «Bank Valuation & Value-Based Management» κατηγοριοποιούνται σε μεθόδους βάση στοιχείων της αγοράς με τη χρήση πολλαπλασιαστών όπως το price/earnings (P/E) και market/book value (MBV), μεθόδους προεξόφλησης ταμειακών ροών και συγκεκριμένα τη μέθοδο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), μεθόδους προεξόφλησης μελλοντικών κερδών όπως τη μέθοδο υπολειμματικού εισοδήματος (Residual income valuation) και άλλες μεθόδους αποτίμησης βάση θεμελιωδών στοιχείων. Οι διάφορες μέθοδοι αποτίμησης περιγράφονται στο τέταρτο μέρος της μελέτης.

Επιλέξαμε τη μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος, η οποία με βάση υφιστάμενες μελέτες υπερτερεί από τις άλλες μεθόδους, όπως η προεξόφληση μερισμάτων, για να δώσει απάντηση στο αρχικό μας ερώτημα. Οι Frankel and Lee (1998) και Penman and Sougiannis (1998), συμπέραναν ότι η εγγενής (intrinsic) αξία των εταιριών<sup>1</sup> του επιλεγμένου δείγματος που υπολογίστηκε με τη μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος όπως αναλύθηκε από τον Ohlson (1995), έχει ψηλότερο συντελεστή προσδιορισμού από άλλες μεθόδους αποτίμησης. Η Stephanie Gross (2006) και Natalie Schoon (2005,2012) εφαρμόζουν την ίδια μέθοδο αποτίμησης σε ένα δείγμα τραπεζών και συμπεραίνουν ότι η μέθοδος του υπολειμματικού

---

<sup>1</sup> Οι έρευνες των Frankel and Lee(1998) και Penman and Sougiannis (1998) βασίστηκαν σε δείγμα που δεν περιείχε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

εισοδήματος έχει ψηλότερο συντελεστή προσδιορισμού συγκριτικά με την μέθοδο προεξόφλησης μερισμάτων εφαρμοζόμενη σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Η προσέγγιση της αξίας των μετόχων ήταν η κύρια μέθοδος την οποία χρησιμοποιούσαν οι προηγούμενοι μελετητές για την μέτρηση της αξίας μιας τράπεζας<sup>2</sup>. Η μεγιστοποίηση της αξίας των μετόχων ήταν και ο κύριος στόχος στα επιχειρηματικά πλάνα των τραπεζών την δεκαετία πριν το 2008 όπως φαίνεται από τη χρήση του δείκτη της απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (ROE) σαν ο κύριος δείκτης μέτρησης της απόδοσης. Μετά την κρίση του 2007-2008, τις τεράστιες απώλειες που υπέστησαν τράπεζες, που προηγούμενα απέδιδαν 20% και πλέον στα ίδια κεφάλαια, και τις άνευ προηγουμένου κρατικές παρεμβάσεις για διάσωση τραπεζών παρατηρούμε μια μεταβολή στον τρόπο προσέγγισης της μέτρησης της απόδοσης των τραπεζών. Τόσο οι διοικήσεις των τραπεζών όσο και η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα(2010) στο παράρτημα της έκθεσης της «report on EU Banking structures» αναφέρονται για την μέτρηση της απόδοσης στην μετά 2008 εποχή στην ανάγκη χρήσης παραγόντων επιπρόσθετα από την κερδοφορία των τραπεζών, αν θέλετε, αγγλιστή, ένα risk-adjusted measure of performance.

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (2010) στο παράρτημα της έκθεσης της «report on EU Banking structures» αναφέρει ότι: «desirable features for banks' performance measures should encompass more aspects of the performance than just profitability embedded in a pure market-oriented indicator such as RoE»<sup>3</sup>.

Η μελέτη αυτή έρχεται να προστεθεί στις λιγοστές εμπειρικές μελέτες μέτρησης της αξίας των μετόχων (shareholder value) των τραπεζών με τη χρήση του υπολειμματικού εισοδήματος και να ερευνήσει τη στατιστική σχέση μεταξύ εγγενούς και εκτιμημένης αξίας. Επιπλέον, εξετάζει παραμέτρους που βελτιώνουν την ακρίβεια των υπολογισμών του υποδείγματος. Στο έβδομο μέρος της μελέτης περιγράφουμε τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήσαμε για να επιλέξουμε ένα δείγμα 11 ευρωπαϊκών τραπεζών, να υπολογίσουμε την εγγενή αξία (intrinsic value) για κάθε μια από τις τράπεζες και να αναλύσουμε το λάθος εκτίμησης «prediction error». Ελέγξαμε την μηδενική μας υπόθεση και συμπεράναμε ότι η σχέση του μέσου όρου της εγγενούς αξίας υπολογισμένη με το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος με τον μέσο όρο της αξίας της των μετοχών (market value) είναι στατιστικά σημαντική.

---

<sup>2</sup> Υπόψη του μελετητή οι εμπειρικές μελέτες που αφορούν τη μέτρηση της αξίας των μετόχων μιας τράπεζας είναι οι μελέτες της Stephanie Gross (2006), Nataly Schoon (2005) και Nataly Schoon (2012)

<sup>3</sup> Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2010, Παράρτημα “How to measure Bank performance” της έκθεσης Report on EU banking structures σελ. 36



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Στη συνέχεια, προσδιορίσαμε το ποσοστό διακύμανσης της αγοραίας αξίας που μπορεί να προβλεφθεί από την εγγενή τιμή. Ακολουθώντας, προσδιορίσαμε και αναλύσαμε παράγοντες που βελτιώνουν την ακρίβεια των υπολογισμών και καταλήξαμε στο τελικό υπόδειγμα το οποίο παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ακρίβεια και μικρότερη διασπορά των εκτιμημένων τιμών.

Η παρούσα μελέτη είναι σημαντική, από ακαδημαϊκής άποψης, γιατί καταπιάνεται με ένα θέμα το οποίο δεν καλύπτεται ευρέως από την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία και θέτει τις βάσεις για να εξεταστούν σε μελλοντική έρευνα οι προσδιοριστικοί παράγοντες δημιουργίας αξίας των μετόχων. Επιπλέον, τα συμπεράσματα και το τελικό υπόδειγμα της μελέτης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από άλλους ενδιαφερομένους που θέλουν να αποτιμήσουν μια τράπεζα είτε τμηματικά είτε στην ολότητα της με σκοπό τη λήψη επιχειρηματικών ή επενδυτικών αποφάσεων.

#### 4. Βιβλιογραφική επισκόπηση

«Παρόλο που πολλά βιβλία ασχολούνται με την αποτίμηση εταιριών, εντούτοις ελάχιστα έχουν γραφτεί για την αποτίμηση τραπεζών». (Dermine 2009,σελ.48).

Ο Damodaran(2009) αποδίδει τις δυσκολίες αποτίμησης του τραπεζικού τομέα με τη μέθοδο προεξόφλησης ταμειακών ροών (DCF) στην δυσκολία εκτίμησης του σταθμικού μέσου κόστους κεφαλαίου (WACC) λόγω δυσκολίας προσδιορισμού του εύρους και κατά συνέπεια του κόστους του χρέους των τραπεζών. Τονίζει τη δυσκολία προσδιορισμού των ταμειακών ροών λόγω της έλλειψης επαρκούς πληροφόρησης για εκτίμηση του ποσοστού της επανεπένδυσης, των κεφαλαιουχικών εξόδων και του κεφαλαίου κίνησης. Αναφέρει ότι, σε αντίθεση με άλλες εταιρίες που επενδύουν σε πάγιο ενεργητικό, οι τράπεζες επενδύουν σε άυλα περιουσιακά στοιχεία όπως π.χ ανθρώπινο δυναμικό, έξοδα τα οποία συχνά κατηγοριοποιούνται σαν λειτουργικά έξοδα. Προσθέτει ότι, το κεφάλαιο κίνησης λόγω της φύσης των εργασιών μιας τράπεζας είναι ευμετάβλητο και συνεπώς είναι δύσκολο να εκτιμηθεί σε ετήσια βάση.

Η Stephanie Gross(2006) στην εμπειρική της μελέτη αναγνωρίζει τις δυσκολίες στην αποτίμηση των τραπεζών και επισημάνει τον περιορισμένο αριθμό εμπειρικών αποτιμήσεων τραπεζών από ακαδημαϊκούς. Επιλέγει ένα δείγμα από 290 τράπεζες με σκοπό να συγκρίνει τις αποτιμήσεις που γίνονται με το υπόδειγμα της προεξόφλησης μερισμάτων σε σχέση με τις αποτιμήσεις που γίνονται με το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος. Με τη μέθοδο απλής γραμμικής παλινδρόμησης συμπεραίνει την ανωτερότητα του υποδείγματος υπολειμματικού εισοδήματος.

Πριν από τη Gross, ο Fiordelisi (2002), σε ένα δείγμα από 71 τράπεζες συγκρίνει παραδοσιακά μέτρα απόδοσης και συμπεραίνει την ανωτερότητα του υποδείγματος EVA , ένα υπόδειγμα αποτίμησης που έχει τις ίδιες βάσεις με το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος, υπό την προϋπόθεση ότι γίνονται συγκεκριμένες προσαρμογές στα οικονομικά δεδομένα.

Η Natalie Schoon (2012) αποτίμησε ένα δείγμα 194 τραπεζών με τη μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος σε μια χρονική σειρά διαστρωματικών αναλύσεων. Καταλήγει σε ψηλό συντελεστή προσδιορισμού για όλη την περίοδο του δείγματος. Στο συμπέρασμα της μελέτης της καταλήγει: «Όσο οι παράμετροι υπολογίζονται σωστά και εφαρμοστεί το

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

κατάλληλο υπόδειγμα τότε είναι εφικτό να αποτιμηθεί μια τράπεζα με τον ίδιο τρόπο που αποτιμάται και οποιαδήποτε άλλη εταιρία».

Από την άλλη η Dechow (1999) στην δική της εμπειρική μελέτη δεν βρίσκει ανωτερότητα του υποδείγματος. Αξιολογεί το υπόδειγμα, όπως επανακαθορίστηκε από τον Ohlson(1995) και καταλήγει στη σημασία της χρήσης πληροφόρησης από αναλυτές για την εκτίμηση της τελικής αξίας ενός υποδείγματος με περισσότερα από ένα στάδια.

Μελετώντας με τη βιβλιογραφία που παρουσιάστηκε ανωτέρω, δεν διαφαίνεται καθαρά η ανωτερότητα του υποδείγματος υπολειμματικού εισοδήματος συγκριτικά με άλλα υποδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν για αποτίμηση τραπεζών. Η Gross (2006) έχει αποδείξει μόνο οριακά την ανωτερότητα του μοντέλου σε σχέση με το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων. Η Schoon (2012) πιστεύει ότι τόσο το υπόδειγμα όσο και οι υποθέσεις είναι σημαντικές. Ο Fiordelisi (2002) καταλήγει στην ανωτερότητα του μόνο μετά από προσαρμογές στα οικονομικά στοιχεία. Η Dechow (1999) από την άλλη το απορρίπτει.

Οι μελέτες που παρουσιάστηκαν ανωτέρω έχουν μεγάλη χρονική απόσταση μεταξύ τους. Οι τράπεζες του 1998 δεν είναι φυσικά οι ίδιες με τις τράπεζες του 2013. Σημαντικές αλλαγές που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας των τραπεζών αλλά και το γενικότερο τραπεζικό περιβάλλον έχουν τεθεί σε εφαρμογή. Τίθεται το ερώτημα το κατά πόσον το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δείγμα μεγαλύτερης περιόδου και να παράξει αποτελέσματα παρόμοια με του Fiordelisi (2002), της Gross(2006) ή της Schoon (2012). Επιπλέον, πως μεταβάλλεται το λάθος εκτίμησης της εγγενούς αξίας στην περίοδο της κρίσης του 2007-2008 συγκριτικά με προηγούμενες περιόδους;

Προσεγγίζουμε το υπόδειγμα από μια ερευνητική σκοπιά και θέλουμε να εξερευνήσουμε την ευαισθησία του σε διακυμάνσεις των μεταβλητών του και τη σχέση της εγγενούς αξίας με την αγοραία. Ορίζουμε το δείκτη «λάθους εκτίμησης» και το αναλύουμε μεταβάλλοντας τις παραμέτρους του υποδείγματος. Με τη χρήση απλής γραμμικής παλινδρόμησης εξετάζουμε την επεξηγηματική δύναμη του υποδείγματος. Περιοριστικός παράγοντας είναι η ανάγκη του υποδείγματος για προσαρμογές στις οικονομικές καταστάσεις κάτι που προϋποθέτει λεπτομερή ανάλυση του κάθε οργανισμού που αξιολογείται και αυτό επηρεάζει το μέγεθος του δείγματος που επιλέγουμε.

Στο μέρος 5 περιγράφουμε το τραπεζικό υπόδειγμα. Ακολούθως, στο μέρος 6 περιγράφουμε μεθόδους αποτίμησης εφαρμόσιμες σε τράπεζες. Στο μέρος 7, εξετάζουμε τη σχέση μεταξύ αγοραίας και εκτιμημένης αξίας, παρουσιάζουμε τα εμπειρικά αποτελέσματα

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

της ανάλυσης και ερευνούμε τις μεταβολές του λάθους εκτίμησης σε συνάρτηση με μεταβολές στις παραμέτρους του υποδείγματος.

## 5. Το τραπεζικό υπόδειγμα

### 5.1. Ορισμός και λειτουργίες των τραπεζών

Σύμφωνα με το άρθρο 4(1)(a) της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2006/48/EC<sup>4</sup> της 14<sup>ης</sup> Ιουνίου 2006 σχετικά με την ανάληψη και άσκηση δραστηριότητας πιστωτικών ιδρυμάτων, σαν πιστωτικό ίδρυμα ορίζεται η «επιχείρηση η δραστηριότητα της οποίας συνίσταται στην αποδοχή από το κοινό καταθέσεων ή άλλων επιστρεπτέων κεφαλαίων και στη χορήγηση πιστώσεων για ίδιο λογαριασμό».

Ο ορισμός αυτός διατυπώνει την διαμεσολαβητική λειτουργία των τραπεζών, μέσω της οποίας συλλέγονται καταθέσεις ή άλλες μορφές κεφαλαίου από πλεονασματικές μονάδες και χορηγούνται μέσω πιστώσεων σε ελλειμματικές μονάδες. Η οδηγία παραθέτει στο παράρτημα I πλήρες κατάλογο με τις επιτρεπόμενες λειτουργίες των τραπεζών που διευρύνει το παραδοσιακό καταθετικό-δανειστικό τραπεζικό υπόδειγμα του ορισμού σε ένα ευρύτερο τραπεζικό υπόδειγμα που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, ασφαλιστικές υπηρεσίες καθώς και επενδυτικές λειτουργίες (π.χ λήψη και μεταβίβαση εντολών και διαχείριση χαρτοφυλακίου). Στο παράρτημα 1 της μελέτης παρατίθεται ο πλήρης κατάλογος λειτουργιών βάση της Ευρωπαϊκής οδηγίας.

Στην Αμερική το Financial Modernisation Act του 1999 κατάργησε τη νομοθεσία Glass-Steagall Act που διαχώριζε τις τραπεζικές από τις επενδυτικές λειτουργίες οδηγώντας προς το προαναφερόμενο ευρύτερο τραπεζικό υπόδειγμα. Μετά την κρίση του 2007-2008 και την κατάρρευση της Lehman Brothers, η Bear Sterns και Merrill Lynch αγοράστηκαν από την JP Morgan και Bank of America αντίστοιχα. Η Morgan Stanley και Goldman Sachs άλλαξαν μορφή από επενδυτικές τράπεζες σε Τραπεζικές εταιρίες Holding.

Ο Jean Dermine (2010) του καθορίζει πέντε γενικές κατηγορίες τραπεζικών υπηρεσιών: τις υπηρεσίες αναδοχής και τοποθέτησης χρηματοοικονομικών μέσων, τη διαχείριση χαρτοφυλακίου, τις υπηρεσίες πληρωμών, την παρακολούθηση και διαχείριση πληροφοριών και υπηρεσίες διαχείρισης κινδύνων. Το διευρυμένο τραπεζικό μοντέλο, όπως είδαμε πιο πάνω, επιτρέπει συνέργειες μεταξύ των διαφόρων υπηρεσιών, αυξάνει και διαφοροποιεί τις πηγές εισοδήματος μιας τράπεζας.

---

4 Ευρωπαϊκό κοινοβούλιο, 2006, ΟΔΗΓΙΑ 2006/48/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ, σελ. 13

## 5.2. Τραπεζικός ισολογισμός, κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης και υπόδειγμα των τραπεζών

Είναι χρήσιμο όπως πριν εξεταστούν οι μέθοδοι αποτίμησης των τραπεζών να παρουσιαστεί ο συγκεντρωτικός ισολογισμός, η κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης και ένα λειτουργικό υπόδειγμα μιας τράπεζας. Ο συγκεντρωτικός ισολογισμός και η κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης της Deutsche Bank για το οικονομικό έτος 2013 φαίνονται στους πιο κάτω πίνακες 1 και 2 αντίστοιχα.

Είναι προφανές ότι τα έσοδα από άλλες υπηρεσίες υπερβαίνουν τα έσοδα από τόκους. Τα έσοδα για τις υπηρεσίες είναι €17,082,000,000, ενώ για τα έσοδα από τόκους πριν τις πρόνοιες για επισφαλή δάνεια είναι €14,834,000000. Η αναλογία των εσόδων από τόκους προς έσοδα από άλλες πηγές, όπως διαφάνηκε από τη θεώρηση των οικονομικών καταστάσεων των τραπεζών που εξετάζονται στη μελέτη, διαφοροποιείται ανάλογα με το επιχειρηματικό υπόδειγμα που ακολουθεί η κάθε τράπεζα π.χ. η φύση των εσόδων της Deutsche Bank δίνουν ένα επενδυτικό προσανατολισμό (investment-driven) στο επιχειρηματικό της πλάνο.

Είναι φανερό ότι, με την πάροδο των χρόνων οι τράπεζες διαφοροποίησαν τις πηγές εσόδων τους με το εισόδημα από μη τοκοφόρες εργασίες να αυξάνεται. Ένας παράγοντας που, πιθανόν, να επηρεάζει τη μείωση των εργασιών από τόκους, εκτός από τη μείωση του συνολικού κινδύνου του τραπεζικού χαρτοφυλακίου, είναι και οι αυξημένες κεφαλαιακές απαιτήσεις που επιβάλλονται στο δανειακό χαρτοφυλάκιο λόγω συμμόρφωσης με τις σχετικές πρόνοιες της Βασιλείας, σε σχέση με άλλες υπηρεσίες, π.χ. παροχή επενδυτικών συμβουλών.

| <b>Consolidated Balance Sheet – Assets</b> (In EUR m., unless stated otherwise) |                |
|---|----------------|
| <b>Assets:</b>  |                |
| Cash and due from banks   | 17,155         |
| Interest-earning deposits with banks  | 77,984         |
| Central bank funds sold and securities purchased under resale agreements        | 27,363         |
| Securities borrowed   | 20,870         |
| Trading assets  | 210,070        |
| Positive market values from derivative financial instruments                    | 504,590        |
| Financial assets designated at fair value through profit or loss                | 184,597        |
| <b>Total financial assets at fair value through profit or loss</b>              | <b>899,257</b> |
| Financial assets available for sale   | 48,326         |
| Equity method investments   | 3,581          |
| Loans, net  | 376,582        |
| Property and equipment  | 4,420          |
| Goodwill and other intangible assets  | 13,932         |

|  |                  |
|--|------------------|
| Other assets   | 112,539          |
| Income tax assets  | 9,393            |
| <b>Total assets</b>  | <b>1,611,400</b> |
| <b>Consolidated Balance Sheet - Liabilities and total equity</b>             |                  |
| (In EUR m., unless stated otherwise)   | Dec 31,<br>2013  |
| <b>Liabilities and equity:</b>   |                  |
| Deposits   | 527,750          |
| Central bank funds purchased and securities sold under repurchase agreements | 13,381           |
| Securities loaned  | 2,304            |
| Trading liabilities  | 55,804           |
| Negative market values from derivative financial instruments                 | 483,428          |
| Financial liabilities designated at fair value through profit or loss        | 90,104           |
| Investment contract liabilities  | 8,067            |
| <b>Financial liabilities at fair value through profit or loss</b>            | <b>637,404</b>   |
| Other short-term borrowings  | 59,767           |
| Other liabilities  | 163,595          |
| Provisions   | 4,524            |
| Income tax liabilities   | 2,701            |
| Long-term debt   | 133,082          |
| Trust preferred securities   | 11,926           |
| Obligation to purchase common shares   | 0                |
| <b>Total liabilities</b>   | <b>1,556,434</b> |
| Common shares, no par value, nominal value of € 2.56                         | 2,610            |
| Additional paid-in capital   | 26,204           |
| Retained earnings  | 28,376           |
| Common shares in treasury, at cost   | (13)             |
| Equity classified as obligation to purchase common shares                    | 0                |
| Accumulated other comprehensive income (loss), net of tax <sup>1</sup>       | (2,457)          |
| <b>Total shareholders' equity</b>  | <b>54,719</b>    |
| Noncontrolling interests   | 247              |
| <b>Total equity</b>  | <b>54,966</b>    |
| <b>Total liabilities and equity</b>  | <b>1,611,400</b> |

Πίνακας 1-Πηγή οικονομικές καταστάσεις Deutsche Bank FY2013

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Consolidated Statement of Income</b> (In EUR m.)                                     |               |
| Interest and similar income   | 25,601        |
| Interest expense  | 10,768        |
| <b>Net interest income</b>  | <b>14,834</b> |
| Provision for credit losses   | 2,065         |
| <b>Net interest income after provision for credit losses</b>                            | <b>12,769</b> |
| Commissions and fee income  | 12,308        |
| Net gains (losses) on financial assets/liabilities at fair value through profit or loss | 3,817         |
| Net gains (losses) on financial assets available for sale                               | 394           |
| Net income (loss) from equity method investments  | 369           |
| Other income (loss)   | 193           |



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Total noninterest income</b>                       | <b>17,082</b> |
| Compensation and benefits                             | 12,329        |
| General and administrative expenses                   | 15,126        |
| Policyholder benefits and claims                      | 460           |
| Impairment of intangible assets                       | 79            |
| Restructuring activities                              | 399           |
| <b>Total noninterest expenses</b>                     | <b>28,394</b> |
| Income (loss) before income taxes                     | 1,456         |
| Income tax expense (benefit)                          | 775           |
| <b>Net income (loss)</b>                              | <b>681</b>    |
| Net income attributable to noncontrolling interests   | 15            |
| Net income attributable to Deutsche Bank shareholders | 666           |

Πίνακας 2-Πηγή οικονομικές καταστάσεις Deutsche Bank FY2013

Για να διατυπώσουμε ένα υπόδειγμα των τραπεζών περιληπτικά και να αναγνωρίσουμε στοιχεία σχετικά με την αποτίμηση τους, θα απλοποιήσουμε τον ισολογισμό μιας τράπεζας όπως τον πιο κάτω πίνακα.

| Ενεργητικό                                  | Ίδια κεφάλαια και Υποχρεώσεις   |
|---|---|
| Ταμείο και διαθέσιμα σε Κεντρικές Τράπεζες  | Ίδια κεφάλαια   |
| Απαιτήσεις κατά χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων | Υποχρεώσεις προς χρηματοπιστωτικά ιδρύματα  |
| Δάνεια και απαιτήσεις κατά πελατών          | Υποχρεώσεις προς πελάτες <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρεχούμενοι λογαριασμοί</li> <li>• Όψεως</li> <li>• Λογαριασμοί ταμειυτηρίου</li> <li>• Προθεσμίας και γραμμάτια</li> </ul> |
| Χαρτοφυλάκιο επενδύσεων                     | Τίτλοι μειωμένης εξασφάλισης (subordinated debt)  |
| Ενσώματα πάγια στοιχεία                     |   |

Πίνακας 3-Απλοποιημένος ισολογισμός -πηγή πίνακας μελετητή

Οι τράπεζες χρηματοδοτούν το ενεργητικό τους με εκδόσεις κεφαλαίου και ανάληψη υποχρεώσεων. Στην πλευρά των υποχρεώσεων οι τράπεζες συγκεντρώνουν καταθέσεις τόσο από ιδιώτες όσο και από επιχειρήσεις. Ένα ποσοστό από αυτές τις καταθέσεις είναι διαθέσιμες σε πρώτη ζήτηση (demand deposits) όπως οι λογαριασμοί όψεως και τρεχούμενοι. Οι καταθέσεις ταμειυτηρίου (savings deposits) μπορούν να αναληφθούν ή να συνδυασθούν με πάγιες εντολές για την εξόφληση διαφόρων λογαριασμών των πελατών. Η ληκτότητα των δύο αυτών λογαριασμών, οι οποίοι περιλαμβάνονται στον όρο core deposits,

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

θεωρείται απροσδιόριστη δυσκολεύοντας έτσι, την αποτίμηση τους καθώς και τον υπολογισμό των κινδύνων επιτοκίου και ρευστότητας<sup>5</sup>, ειδικά από την σκοπιά ενός εξωτερικού αναλυτή. Από την άλλη, οι καταθέσεις προθεσμίας έχουν προσδιορισμένη λήξη και είναι πιο εύκολο να αποτιμηθούν.

Η τιμολόγηση τους ποικίλει αφού μπορεί να έχουν σταθερό ή κυμαινόμενο επιτόκιο συνδεδεμένο με ένα άλλο επιτόκιο αναφοράς όπως κάποιο κυβερνητικό ομόλογο ή άλλο επιτόκιο διατραπεζικής αγοράς (π.χ LIBOR, EURIBOR)

Εκτός από τη χρηματοδότηση μέσω καταθέσεων των πελατών, οι τράπεζες δανείζονται βραχυπρόθεσμα στη διατραπεζική αγορά, από την κεντρική τράπεζα ή από άλλες τράπεζες, δημιουργώντας υποχρεώσεις προς άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Σημειώνεται ότι, αυτή είναι μια από τις αγορές που «πάγωσε» αμέσως μετά τη χρεοκοπία της Lehman Brothers στερεύοντας ουσιαστικά μια από τις σημαντικότερες στρόφιγγες βραχυπρόθεσμης χρηματοδότησης των τραπεζών. Αναφορικά με την μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση, οι τράπεζες αντλούν κεφάλαια από τις αγορές εκδίδοντας τίτλους μειωμένης εξασφάλισης (subordinated debt) ή άλλα ομόλογα μακροπρόθεσμης διάρκειας. Μακροπρόθεσμος δανεισμός λαμβάνεται και μέσω κεντρικών τραπεζών.

Στην πλευρά του ενεργητικού οι τράπεζες υποχρεούνται να τηρούν διαθέσιμα στις Κεντρικές Τράπεζες τα οποία συνήθως αποδίδουν πολύ χαμηλό επιτόκιο. Οι τράπεζες υποχρεούνται να τηρούν τα υπόλοιπα αυτά μέχρι ένα συγκεκριμένο ελάχιστο ποσοστό (Minimum reserve). Χορηγούν δάνεια σε ελλειμματικές μονάδες ως συνάρτηση αυτού του ταμειακού διαθέσιμου, του δείκτη ρευστότητας, μέχρι του ύψους που καθορίζει ο δείκτης των ιδίων κεφαλαίων τους. Πλεονάζουσα ρευστότητα μπορεί να δανειστεί σε άλλες τράπεζες δημιουργώντας απαιτήσεις από άλλες τράπεζες ή να επενδυθεί ανάλογα με τη διάθεση κινδύνου της τράπεζας. Καταληκτικά, ένα μέρος των κεφαλαίων τους χρησιμοποιείται για την αγορά ενσώματων παγίων.

Επιπρόσθετα με τα στοιχεία του ισολογισμού, οι τράπεζες δραστηριοποιούνται και σε εκτός-ισολογισμού δραστηριότητες, όπως π.χ. παράγωγα, δανειακές υποχρεώσεις και εγγυητικές. Κατηγοριοποιούνται εκτός-ισολογισμού γιατί είναι υποχρεώσεις που ενδέχεται να έχουν επίδραση εντός ισολογισμού υπό προϋποθέσεις<sup>6</sup>. Αναγνωρίζονται μέσω του λογαριασμού αποτελεσμάτων χρήσης εφόσον η προϋπόθεση πραγματοποιηθεί.

---

<sup>5</sup> Jean Dermine (2009), σελ. 291

<sup>6</sup> Jean Dermine (2010), σελ. 44

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Περνώντας στην κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης όπως φαίνεται στον πίνακα 4 πιο κάτω, τα έσοδα από τόκους προέρχονται από δάνεια, ομόλογα ή καταθέσεις σε άλλες τράπεζες, ενώ τα έσοδα από χρεώσεις και επενδυτικές δραστηριότητες προέρχονται από άλλες υπηρεσίες και από επενδυτικές συναλλαγές. Έξοδα από τόκους περιλαμβάνουν το κόστος χρηματοδότησης είτε από καταθέσεις, έκδοση ομολόγων ή άλλη μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση. Το έξοδο για προβλέψεις περιλαμβάνει εκτιμημένη μελλοντική ζημιά στην αξία των δανείων που υπολογίζεται βάση ιστορικών στοιχείων και ενδείξεις δυσχέρειας στην αποπληρωμή των δανείων κατά το χρόνο χρήσης<sup>7</sup>.

|  |
|--|
| Έσοδα από τόκους                                 |
| -Έξοδα από τόκους                                |
| =Καθαρά έσοδα από τόκους                         |
| + Έσοδα από χρεώσεις/ επενδυτικές δραστηριότητες |
| = Λειτουργικά έσοδα                              |
| -Προβλέψεις επισφαλών δανείων                    |
| -Λειτουργικά έξοδα                               |
| =Έσοδα πρό φόρων                                 |
| -Φόροι   |
| =Έσοδα μετά φόρων                                |

Πίνακας 4-Απλοποιημένη κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης -πηγή πίνακας μελετητή

### 5.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτίμηση των τραπεζών

Οι τράπεζες λειτουργούν σε ένα πολύπλοκο και συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Πιο κάτω αναλύουμε παράγοντες του τραπεζικού περιβάλλοντος που επηρεάζουν την αποτίμηση:

#### 5.3.1. Ταμειακές ροές

Ο Damodaran (2010) αναφέρει ότι, λόγω της φύσης των εργασιών των τραπεζών και της έλλειψης πληροφόρησης στις οικονομικές καταστάσεις, αναφορικά με τη χρήση των ταμειακών ροών που προκύπτουν από τα διάφορα είδη χρηματοδότησης, δεν μπορεί εύκολα να καθοριστεί πιο μέρος της χρηματοδότησης συμπεριλαμβάνεται στο κεφάλαιο κίνησης. Επιπλέον, όπως φαίνεται στο παράδειγμα της Deutsche Bank (βλέπε Πίνακα 3) τα έξοδα από όλους τους τόκους θεωρούνται λειτουργικά έξοδα και αφαιρούνται από τα λειτουργικά έσοδα για τον προσδιορισμό του λειτουργικού κέρδους, συνεπώς τα κέρδη προ τόκων δεν μπορούν εύκολα να προσδιοριστούν.

<sup>7</sup> Οι τράπεζες σχηματίζουν τρία είδη προβλέψεων για επισφαλή δάνεια: Γενικές προβλέψεις για το χαρτοφυλάκιο που εξυπηρετείται, γενικές προβλέψεις για χαρτοφυλάκιο που δεν εξυπηρετείται πέραν των 90 ημερών και ειδικές προβλέψεις για συγκεκριμένα δάνεια. Για περιγραφή των μεθόδων βλέπε Jean Dermine (2010), σελ. 231

Δυσκολία παρουσιάζει και ο καθορισμός των κεφαλαιουχικών εξόδων, π.χ δαπάνες που σχετίζονται με τη δημιουργία αξίας φήμης και πελατείας (Franchise value) όπως μισθοί προσωπικού και έξοδα δημιουργίας προϊόντων και άλλων συναφών εξόδων συχνά δεν κεφαλαιοποιούνται. Συνεπώς, για την αποτίμηση τραπεζών με τη μέθοδο της προεξόφλησης ταμειακών ροών οι ελεύθερες ταμειακές ροές σε μια τράπεζα δεν μπορούν εύκολα να υπολογιστούν. Γι' αυτό το λόγο, στην αποτίμηση με τη μέθοδο προεξόφλησης ταμειακών ροών χρησιμοποιούνται συνήθως εύκολα παρατηρήσιμες ροές, όπως μερίσματα.

### 5.3.2. Χρηματοδότηση και χρέος

Η χρηματοδότηση στις τράπεζες διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία ή όχι αξίας στους μετόχους. Ο στενός ορισμός των ιδίων κεφαλαίων των τραπεζών<sup>8</sup>, σύμφωνα με το πλαίσιο της Βασιλείας, συνδυασμένος με τη φύση των τραπεζικών εργασιών μεταφράζεται σε ένα αυξημένο ποσοστό χρέους στην διάρθρωση του τραπεζικού ισολογισμού. Καθώς ο δείκτης δανειακής επιβάρυνσης είναι συστατικό του παράγοντα της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων (ROE) με θετική συσχέτιση<sup>9</sup> συνεπώς οι μεταβολές του δείκτη επηρεάζουν τις μεταβολές στην προστιθέμενη αξία των μετόχων. Επιπλέον, η αυξημένη χρηματοοικονομική μόχλευση των τραπεζών σε σχέση με άλλου είδους εταιρίες συνεπάγεται αυξημένο επηρεασμό από τις γενικότερες οικονομικές συνθήκες<sup>10</sup>.

Μεγάλη σημασία για μια αποτίμηση έχει ο σαφής προσδιορισμός του χρέους για σκοπούς αποτίμησης σε περίπτωση που ο σταθμισμένος μέσος όρος του κόστους των κεφαλαίων (WACC) χρησιμοποιείται σαν παράγοντας προεξόφλησης. Λόγω των πολλών μορφών χρηματοδότησης<sup>11</sup> και του διαφορετικού κόστους που ενέχουν, χρειάζεται να αποσαφηνιστεί το κατά πόσον οι καταθέσεις θεωρούνται μέρος τους χρέους και ποιες μορφές καταθέσεων συμπεριλαμβάνονται (π.χ. αν οι τρεχούμενοι λογαριασμοί πελατών είναι μέρος του χρέους).

Επιπλέον, στον προσδιορισμό του χρέους πρέπει να ληφθεί υπόψη ποιες μορφές μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης θεωρούνται σαν μέρος των ιδίων κεφαλαίων<sup>12</sup> και όχι σαν μέρος του χρέους.

<sup>8</sup> Natalie Schoon (2010), What's a bank worth?, σελ.22

<sup>9</sup> Jean Dermine (2009) Bank Valuation & Value based management (σελ.134)

<sup>10</sup> Koller,Goedhart,Wessels (2010), Measuring and managing the value of companies, σελ.765

<sup>11</sup> Οι γενικές μορφές χρηματοδότησης για μια τράπεζα είναι τρεις: Οι καταθέσεις πελατών, το βραχυπρόθεσμο χρέος και το μακροπρόθεσμο χρέος. Περιληπτικά, το βραχυπρόθεσμο χρέος μπορεί να περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, βραχυπρόθεσμο διατραπεζικό δανεισμό, συμφωνίες επαναγοράς (repos), και βραχυπρόθεσμο εμπορικά ομόλογα (commercial paper). Το μακροπρόθεσμο χρέος περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τιτλοποιημένα στεγαστικά δάνεια, ομόλογα (δομημένα ή μη, καλυμμένα κτλ) ή χρεόγραφα δανειακών εγγυήσεων (asset backed securities).

<sup>12</sup> Οι τίτλοι μειωμένοι εξασφάλισης (subordinated debt) κάτω από προϋποθέσεις μπορούν να θεωρηθούν μέρος των ιδίων κεφαλαίων.

Το εύρος του ορισμού του χρέους καθορίζει και τον μέσο όρο του κόστους κεφαλαίων το οποίο για τις τράπεζες μπορεί να φτάσει κάτω από 4% σύμφωνα με τον Damodaran (2009). Ένα τόσο χαμηλό ποσοστό επηρεάζει δυσμενώς την ακρίβεια υποδειγμάτων όπως το υπόδειγμα προεξόφλησης ταμειακών ροών. Για την αποφυγή αυτών των ιδιομορφιών στην αποτίμηση των τραπεζών χρησιμοποιείται το κόστος των ιδίων κεφαλαίων (Cost of Equity) αντί του κόστους κεφαλαίων. Τα κύρια υποδείγματα για καθορισμό του κόστους των ιδίων κεφαλαίων είναι το Capital Asset Pricing Model (CAPM) και το Arbitrage Pricing Model (APT) από τα οποία το πρώτο θα εξετάσουμε στη συνέχεια.

Σε επιχειρησιακό επίπεδο, η αναλογία των μορφών χρηματοδότησης μιας τράπεζας αποτελεί απόφαση στρατηγικής σημασίας. Παράγοντες που επηρεάζουν την χρηματοδοτική διάρθρωση μιας τράπεζας, μεταξύ άλλων, είναι το κόστος χρηματοδότησης κάθε κατηγορίας, η ευαισθησία στον κίνδυνο επιτοκίου και η διαθεσιμότητα της μορφής χρηματοδότησης σε περιόδους έλλειψης ρευστότητας. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (Νοέμβριος 2011) στο μηναίο της δελτίο εξετάζει τις εξελίξεις στην ευρωπαϊκή αγορά μακροπρόθεσμου τραπεζικού δανεισμού στην μετά το 2008 εποχή σε μια έρευνα για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζονται σε σχέση με την τραπεζική ενοποίηση.

Αναγνωρίζει ότι η τιμολόγηση των χρηματοοικονομικών μέσων μακροπρόθεσμου δανεισμού όπως αναφέρθηκαν πιο πάνω διαφέρει μεταξύ των διάφορων εκδοτών σε σχέση με την πιστοληπτική τους αξιολόγηση και την χώρα προέλευσης τους. Καταληκτικά, συμπεραίνει ότι: «Η απόκλιση της πρόσβασης και του κόστους του μακροπρόθεσμου δανεισμού των τραπεζών μπορεί να επιφέρει αρνητική επίδραση στην παροχή χορηγήσεων από τις τράπεζες η οποία να βλάψει την προσπάθεια επιβολής νομισματικής πολιτικής στην περιοχή του Ευρώ» (ECB November 2011, σελ. 89).

Συνεπώς, το κόστος της χρηματοδότησης αποτελεί σημαντική πηγή δημιουργίας αξίας, από την πλευρά των υποχρεώσεων του ισολογισμού, μέσω της ικανότητας της κάθε τράπεζας να μπορεί να προσελκύσει χαμηλού κόστους χρηματοδοτήσεις. Οι χαμηλού κόστους χρηματοδοτήσεις είναι, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, οι καταθέσεις που αποτελούνται από λογαριασμούς όψεως, τρεχούμενους και λογαριασμούς ταμειωτηρίου και αποτελούν την κύρια καταθετική βάση (core deposits) μιας τράπεζας. Αυτή ακριβώς η ικανότητα μιας τράπεζας να διατηρεί μια σταθερή καταθετική βάση βασισμένη σε μακροπρόθεσμες σχέσεις με τους πελάτες είναι ειδοποιός διαφορά μεταξύ των τραπεζών και δημιουργός αξίας για τους μετόχους (franchise value).

### **5.3.3. Νομοθεσία**

Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και γενικά ο τομέας των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών είναι ένας τομέας επιφορτισμένος με πολλές νομοθετικές υποχρεώσεις. Οι νομοθετικοί ρυθμιστές των τραπεζών των οποίων οι χώρες τους δεσμευτήκαν στην εφαρμογή των προνοιών του ευρύτερου πλαισίου της Βασιλείας ελέγχουν πολλούς παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία των τραπεζών όπως, μεταξύ άλλων, την αδειοδότηση των τραπεζών, το κλείσιμο και εκκαθάριση τους, το ελάχιστο ύψος των ιδίων κεφαλαίων, και μεθοδολογία υπολογισμού της έκθεσης στους κινδύνους (π.χ. επιτοκίων, ρευστότητας) και το σύστημα ελέγχου των τραπεζών (Ειδική αναφορά θα δώσουμε στον ρόλο του ρυθμιστή στον καθορισμό επιπρόσθετων ιδίων κεφαλαίων ως απόρροια ανεπαρκούς υπολογισμού των προβλέψεων πιο κάτω). Αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν, μεταξύ άλλων, πρώτιστα την ίδια την ύπαρξη της τράπεζας, το μέγεθος του ισολογισμού της και το καθαρό κέρδος (π.χ. πρόνοιες για επισφαλή δάνεια και το κόστος συμμόρφωσης).

Αλλαγές στη νομοθεσία προσθέτουν ένα παράγοντα αβεβαιότητας ο οποίος επηρεάζει το συνολικό κίνδυνο της τράπεζας. Η αβεβαιότητα επηρεάζει και τις υποθέσεις ενός υποδείγματος αποτίμησης σε σχέση με τις εκτιμήσεις για τη μεταβολή των μεγεθών και το κόστος κεφαλαίου. Επιπλέον, η μεταβλητότητα στις υποθέσεις είναι καθοριστικός παράγοντας για την επιλογή της έκτασης της περιόδου για την οποία οι παράμετροι ενός υποδείγματος θεωρούνται σταθεροί.

### **5.3.4. Λογιστικοί κανόνες**

Ο Damodaran στη μελέτη του «Valuing Financial service firms» αναφέρει ότι: «Οι λογιστικοί κανόνες που χρησιμοποιούνται στις τράπεζες για να υπολογιστεί το κέρδος και αναγνωριστεί η λογιστική αξία διαφέρουν από την υπόλοιπη αγορά», (Damodaran 2009 σελ.1). Το λογιστικό πρότυπο IAS39 «Χρηματοοικονομικά μέσα» επιτρέπει την κατηγοριοποίηση των χρηματοοικονομικών μέσων ενεργητικού σε τέσσερις κατηγορίες, συγκεκριμένα, «Διακράτηση μέχρι τη λήξη (Held-To-Maturity), «Διαθέσιμα προς πώληση» (Available-For-Sale), «αποτίμηση σε δίκαιη αξία μέσω λογαριασμού αποτελεσμάτων» (Fair-Value-Through-Profit&Loss) και «Δάνεια και Εισπρακτέα» (Loans and Receivables) (IASB 2014, IAS 39.46-47).



Οι διαφορές των τεσσάρων μεθόδων κατηγοριοποίησης έγκειται, μεταξύ άλλων, στη μέθοδο αποτίμησης των μέσων στην κάθε κατηγορία με την προσοχή να εστιάζεται μεταξύ της αποτίμησης σε κόστος κτίσης ή σε δίκαιη αξία. Σε αντίθεση με π.χ. εμπορικές εταιρίες που ένα μεγάλο μέρος του ενεργητικού τους αποτιμείται σε κόστος κτίσης, ένα μεγάλο μέρος του ισολογισμού μιας τράπεζας αποτελείται από επενδυτικά προϊόντα τα οποία διαπραγματεύονται σε αγορές και αποτιμούνται σε δίκαιη αξία. Στο παράδειγμα της Deutsche Bank που εξετάσαμε πιο πάνω ένα ποσοστό σχεδόν 62% του ενεργητικού της αποτιμείται σε δίκαιη αξία και αφορά ενεργητικό σε επενδυτικά προϊόντα. Από το ποσοστό που απομένει μόνο το 23.3% αφορά χορηγήσεις δανείων. Συνεπώς, η σύγκριση πολλαπλασιαστών της αγοράς (όπως π.χ. price-to-book και return-on-equity) μεταξύ τραπεζών και άλλων εταιριών δεν επιφέρει χρήσιμα συμπεράσματα, λόγω της επίδρασης του παράγοντα της αγοράς στα μεγέθη των τραπεζών. Συμπερασματικά, η επίδραση του παράγοντα της αγοράς στον τραπεζικό ισολογισμό επιφέρει μια μεταβλητότητα στα μεγέθη του ισολογισμού η οποία αντικατοπτρίζεται στην τιμή της μετοχής μιας τράπεζας.

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την αποτίμηση των τραπεζών είναι ο ρυθμός αλλαγής των λογιστικών προτύπων και η ανομοιομορφία στην εφαρμογή τους μεταξύ των διαφόρων χωρών.

Η Ellen Gaston και In Won Song (2014) στο IMF Working Paper εξετάζουν τον ρόλο του νομοθέτη στον σχηματισμό των προνοιών στις χώρες που υλοποίησαν τα διεθνή πρότυπα χρηματοοικονομικής αναφοράς (IFRS) αναφέρουν: «Πάνω από 100 χώρες και περιοχές δικαιοδοσίας παγκόσμια έχουν εφαρμόσει τα IFRS, εντούτοις το επίπεδο εφαρμογής μεταξύ των περιοχών διαφέρει»<sup>13</sup>.

Ενδεικτικά αναφέρουμε παραδειγματικά, τις αλλαγές του πρότυπου IAS 39 το οποίο επηρεάζει την αποτίμηση των χρηματοοικονομικών μέσων αλλά και την απομείωση τους, π.χ. τον υπολογισμό των προνοιών για επισφαλή δάνεια. Το πρότυπο αντικατέστησε το ανάλογο ισχύον πρότυπο, IAS25 (Αποτιμήσεις επενδύσεων), το 2001. Αναθεωρήθηκε το 2003 και η αναθεώρηση ήταν εφαρμόσιμη το 2005. Το πρότυπο τροποποιήθηκε άλλες δεκατρείς φορές από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2005 μέχρι την 24<sup>η</sup> Ιουλίου 2014. Αντικατάσταση του προτύπου προβλέπεται με την εφαρμογή του προτύπου IFRS 9 (Χρηματοοικονομικά προϊόντα) την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2018<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Ellen Gaston και In Won Song (2014),σελ.3

<sup>14</sup> [www.iasplus.com/en/standards](http://www.iasplus.com/en/standards)



Η Deutsche Bank που εξετάσαμε πιο πάνω εφαρμόζε τα πρότυπα χρηματοοικονομικής αναφοράς U.S GAAP μέχρι την 31<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2006. Ο τρόπος αναγνώρισης, μέτρησης αλλά και παρουσίασης, μεταξύ άλλων, στοιχείων του ισολογισμού στις οικονομικές καταστάσεις της τράπεζας άλλαξε σημαντικά από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2007 ημερομηνία κατά την οποία υλοποίησε τα διεθνή πρότυπα χρηματοοικονομικής αναφοράς IFRS<sup>15</sup>. Για να ενισχύσουμε το επιχείρημα μας, αντιπαραβάλλουμε μια άλλη τράπεζα, την Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος, που εξετάστηκε στο δείγμα αυτής της μελέτης η οποία εφαρμόσε τα πρότυπα χρηματοοικονομικής αναφοράς IFRS<sup>16</sup> την 1 Ιανουαρίου 2005, δύο χρόνια νωρίτερα από την Deutsche Bank.

Ο τρόπος διαχείρισης των αλλαγών των χρηματοοικονομικών προτύπων διέπεται από το πρότυπο αναφοράς IAS 8 (Λογιστικοί κανόνες, αλλαγές στους κανόνες εκτίμησης και λάθη) το οποίο προνοεί ότι οι αλλαγές στα λογιστικά πρότυπα πρέπει να αντανακλούνται και στις οικονομικές καταστάσεις των προηγούμενων περιόδων με την επαναδιατύπωση (restatement) των οικονομικών καταστάσεων. Εντούτοις, το πρότυπο αναφέρει ότι: «Αν δεν είναι πρακτικό να καθοριστούν οι επιδράσεις τις κάθε προηγούμενης περιόδου ως αποτέλεσμα λάθους σε συγκριτικές πληροφορίες για μια ή περισσότερες περιόδους, η επιχείρηση μπορεί να επαναδιατυπώσει το ενεργητικό, υποχρεώσεις και ίδια κεφάλαια μέχρι την περίοδο που η επαναδιατύπωση είναι πρακτικά δυνατή (η οποία μπορεί να είναι και η τρέχουσα περίοδος)<sup>17</sup>.

Συμπερασματικά, τα λογιστικά πρότυπα διαδραματίζουν ένα καθοριστικό ρόλο στην αποτίμηση των τραπεζών. Οι αλλαγές των προτύπων και οι διαφορετικοί τρόποι εφαρμογής τους μεταξύ των διαφόρων δικαιοδοσιών δυσχεραίνουν την σύγκριση μεταξύ τραπεζών και την ανάλυση σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα τόσο για αποτίμηση ex post όσο και για ante post. Ακόμα και στην περίπτωση που οι οικονομικές καταστάσεις επαναδιατυπωθούν αυτές που είναι διαθέσιμες από τις ιστοσελίδες των τραπεζών, προσβάσιμες στο ευρύ κοινό, δημοσιεύονται αναδιατυπωμένες για περίοδο μέχρι δύο χρόνια πριν το τρέχον έτος χρήσης. Από την χρήση πρωτοπόρων υπηρεσιών όπως η Thomson Reuters και Bloomberg που χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα μελέτη διαφάνηκε ότι η περίοδος επαναδιατύπωσης των οικονομικών καταστάσεων ποικίλει από τράπεζα σε τράπεζα ενώ είναι ανύπαρκτη για περιόδους πριν το 2000.

---

<sup>15</sup> Ετήσια έκθεση Deutsche bank, έτος χρήσης 2007, σελ.107

<sup>16</sup> Ετήσια έκθεση Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, έτος χρήσης 2006, σελ.10

<sup>17</sup> IASB(2014), IAS8.44

Η χρήση λογιστικών πληροφοριών για μεγάλες περιόδους απαιτεί μετατροπές (adjustments) στα δεδομένα της αποτίμησης που πολλές φορές η πληροφόρηση δεν είναι διαθέσιμη καθιστώντας τον ακριβή προσδιορισμό των στοιχείων αδύνατο. Οι αναλυτές για τον υπολογισμό μακροχρόνιων αποτιμήσεων, συνήθως, αγνοούν τις επιδράσεις των αλλαγών λογιστικά πρότυπα στις οικονομικές καταστάσεις προηγούμενων χρήσεων υποθέτοντας ότι οι μελλοντικές καταστάσεις είναι ελεύθερες από σημαντικά λάθη (free from material misstatements).

### **5.3.5. Προβλέψεις και ίδια κεφάλαια**

Προσεγγίζουμε το θέμα των προβλέψεων και ιδίων κεφαλαίων στην παρούσα μελέτη σαν ένα από τους σημαντικότερους παράγοντες ο οποίος μπορεί να καθορίσει ακόμα και την ύπαρξη μιας τράπεζας.

Η κρίση του 2007-2008 στην Αμερική και η συνεχιζόμενη κρίση στην Ευρώπη ανέδειξε την αδυναμία του συστήματος για προληπτική αντιμετώπιση της κρίσης και αποφυγή των αρνητικών συνεπειών από κατάρρευση των τραπεζών. Στην έκθεση τους οι Ellen Gaston και In Won Song (2014) αναλύουν το ζήτημα των ανεπαρκών προβλέψεων και αναγνωρίζουν ότι ο τρόπος υπολογισμού των προβλέψεων κάτω από το πρότυπο IAS39 (incurred loss model) υποεκτιμά το ύψος των προβλέψεων και έρχεται σε αντίθεση με τις αρχές του πλαισίου της Βασιλείας. Επιπλέον, επισημάνουν την ανάγκη παρέμβασης του εποπτικού ρυθμιστή για υπολογισμό επιπλέον προβλέψεων και καθορισμό του ύψους των κεφαλαιακών αναγκών που να πληροί το ελάχιστο ύψος ιδίων κεφαλαίων σύμφωνα με το πλαίσιο. Συμπεραίνουν ότι, οι τράπεζες με το υφιστάμενο πλαίσιο πιθανόν να έχουν κίνητρο να υποτιμούν τους κινδύνους, να μην κατηγοριοποιούν ορθά απομειωμένα στοιχεία ενεργητικού και να αναβάλλουν την αναγνώριση ζημιών για να αποφύγουν μεγάλες ζημιές οι οποίες θα μειώσουν τις υποσχόμενες αποδόσεις ιδίων κεφαλαίων και θα περιορίσουν ευκαιρίες επαναχρηματοδότησης σε κρίσιμες στιγμές<sup>18</sup> Από την άλλη πλευρά, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο την 15 Απριλίου 2014 υιοθέτησε την σχετική οδηγία που αφορά εκκαθάριση τραπεζών (Bank Recovery and Resolution Directive 2014/59/EU) η οποία δίνει στον ρυθμιστή το δικαίωμα για εκκαθάριση τραπεζικών ιδρυμάτων που πιθανόν να κριθούν μη βιώσιμα<sup>19</sup>.

Τα ανωτέρω έχουν ιδιαίτερη σημασία για τον μελετητή όχι από την άποψη του ότι η αναγνώριση προβλέψεων απομειώνουν την αξία των μετόχων αλλά από την άποψη ότι η

<sup>19</sup> [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-14-297\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-297_en.htm?locale=en)

<sup>18</sup> Ellen Gaston και In Won Song (2014),σελ.9

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

υποτίμηση των προβλέψεων πιθανόν να παραβιάσει την υπόθεση της επιχειρησιακής συνέχειας (going concern), βασική υπόθεση στα πλείστα υποδείγματα αποτίμησης. Καταλήγουμε με το συμπέρασμα ότι τα κριτήρια μέτρησης της απόδοσης πρέπει να λαμβάνουν υπόψη παραμέτρους εκτός από π.χ. την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, όπως η ποιότητα των στοιχείων ενεργητικού ή χρηματοδοτική ικανότητα της τράπεζας να έχει προνοητικό χαρακτήρα και να μην βασίζεται αποκλειστικά σε πληροφόρηση από τις αγορές<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> European Central Bank (2010), Report on EU banking structures, European Central Bank

## 6. Μέθοδοι αποτίμησης εφαρμόσιμες στις τράπεζες

Στο προηγούμενο μέρος είδαμε συγκεκριμένους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτίμηση των τραπεζών. Ακολούθως, θα περιγράψουμε προσεγγίσεις που θεωρούνται εφαρμόσιμες για αποτιμήσεις τραπεζών με σκοπό να επιλεγεί το υπόδειγμα που θα χρησιμοποιηθεί για την αποτίμηση του δείγματος που αφορά η μελέτη.

Ο Jean Dermine(2009) στο βιβλίο του «Bank Valuation & Value-Based Management» αναγνωρίζει τις κύριες μεθόδους αποτίμησης τραπεζών οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

- Μέθοδοι αποτίμησης βάση στοιχείων της αγοράς με τη χρήση πολλαπλασιαστών όπως το price/earnings (P/E) και market/book value (MBV),
- Μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων
- Μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών κερδών όπως τη μέθοδο υπολειμματικού εισοδήματος (Residual income valuation).

Κατά την αποτίμηση μιας τράπεζας, υπολογίζουμε την αξία της υποθέτοντας τη συνέχεια της επιχειρηματικής της δραστηριότητας (going concern). Για την περιγραφή και αξιολόγηση των διαφόρων μεθόδων αποτίμησης θα χρησιμοποιήσουμε τα γενικά κριτήρια αξιολόγησης των υποδειγμάτων αποτίμησης όπως αναγνωρίζονται στην μελέτη της Stephanie Gross(2006). Ένα ιδανικό υπόδειγμα πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: να χρησιμοποιεί παράγοντες της αγοράς, να έχει ένα μακροπρόθεσμο χαρακτήρα, να λαμβάνει υπόψη την απόδοση με βάση τον κίνδυνο και να είναι πρακτικά εφαρμόσιμο<sup>21</sup>.

### 6.1. Τιμή προς κέρδη (Price-to-Earnings -P/E)

Ο δείκτης τιμής προς κέρδη είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς δείκτες λόγω της απλότητας του και της πρακτικής εφαρμογής του. Προσδιορίζεται ως:

$$PE = \text{Αξία τιμής μετοχής} / \text{Κέρδη ανά μετοχή}$$

Ο δείκτης ορίζεται με την αξία της τιμής της μετοχής στον αριθμητή και τα κέρδη ανά μετοχή στον παρονομαστή. Στην απλή του εφαρμογή ο δείκτης χρησιμοποιεί ιστορικά κέρδη και γι'αυτό στερείται μακροπρόθεσμου χαρακτήρα. Για να αποκτήσει ο δείκτης μακροπρόθεσμο χαρακτήρα μπορεί να υπολογιστεί με εκτιμήσεις μελλοντικών κερδών (forward P/E). Ένα μεγάλο αρνητικό του δείκτη είναι ότι δεν μπορεί να υπολογιστεί όταν τα κέρδη είναι αρνητικά.

---

<sup>21</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 29

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Επιπλέον, σε περιπτώσεις κρίσεων και μεγάλης μεταβλητότητας των αγορών ο δείκτης δεν μπορεί να αποτελεί το μοναδικό μέτρο αξιολόγησης, ιδίως στην περίπτωση που τα κέρδη μειώνονται με μικρότερο ρυθμό από την τιμή της μετοχής. Υπό την απλή του μορφή, ο δείκτης δεν λαμβάνει υπόψη τον κίνδυνο, ενώ εμπειρικές μελέτες έδειξαν χαμηλή συσχέτιση μεταξύ κερδών ανά μετοχή και του δείκτη<sup>22</sup>.

## **6.2. Τιμή προς λογιστική αξία (Market to Book Value MBV)**

Η λογιστική αξία μιας τράπεζας είναι η διαφορά μεταξύ της λογιστικής αξίας του ενεργητικού από τη λογιστική αξία των υποχρεώσεων. Ο δείκτης ορίζεται ως:

$$MBV = \text{Τιμή της μετοχής} / \text{Λογιστική αξία}$$

Ο δείκτης είναι απλός στην εφαρμογή του και λόγω της εξάρτησης του στις οικονομικές καταστάσεις διευκολύνει την σύγκριση μεταξύ τραπεζών που εφαρμόζουν τα ίδια λογιστικά πρότυπα. Λόγω της φύσης των στοιχείων του ισολογισμού μιας τράπεζας, που στην πλειοψηφία τους αποτιμούνται σε τιμές αγοράς, αντικατοπτρίζει καλύτερα τις προσδοκίες της αγοράς σε σχέση με τον δείκτη P/E και προσδίδει ένα μακροπρόθεσμο χαρακτήρα στο δείκτη. Ο δείκτης έχει υψηλή συσχέτιση με το δείκτη απόδοσης ιδίων κεφαλαίων και χρησιμοποιείται αρκετά για τον εντοπισμό υποτιμημένων μετοχών τραπεζών που επιδεικνύουν ασυμβατότητα στη σχέση μεταξύ του δείκτη και της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων<sup>23</sup>.

Η σχέση του δείκτη με το δείκτη απόδοσης κεφαλαίων ενισχύεται από εμπειρικές μελέτες που αποδεικνύουν τη υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους<sup>24</sup>. Στα αρνητικά του δείκτη εντοπίζουμε ότι επηρεάζεται αρκετά από τις προσδοκίες της αγοράς και σε περιόδους κρίσεων τείνει να έχει υψηλή τιμή σε σχέση με την απόδοση κεφαλαίων<sup>24</sup>. Επιπλέον, λόγω της εξάρτησης του από την λογιστική αξία ο δείκτης είναι ευάλωτος σε μεμονωμένα λογιστικά γεγονότα ή σε κερδοζημιές που δεν επηρεάζουν την κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης (π.χ. κέρδη από επανεκτίμηση συναλλάγματος), τα οποία από μια οικονομική προοπτική δεν λαμβάνονται υπόψη αφού δεν προσθέτουν αξία στους μετόχους.

## **6.3. Μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων**

Όπως είχαμε προαναφέρει η εκτίμηση ελεύθερων ταμειακών ροών των τραπεζών έχει αντικειμενικές δυσκολίες,

---

<sup>22</sup> Aswath Damodaran, 2002, σελ. 519

<sup>23</sup> Stephanie Gross (2006), Banks and Shareholder Value: An Overview of Bank Valuation and Empirical Evidence on Shareholder Value for Banks, σελ. 31,32

<sup>24</sup> Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2010, Παράρτημα “How to measure Bank performance” της έκθεσης Report on EU banking structures σελ. 17

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

συνεπώς χρησιμοποιούμε παρατηρήσιμες ταμειακές ροές όπως τα μερίσματα. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων είναι κατάλληλη για αποτίμηση τραπεζών.

Η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων εξισώνει την αξία των ιδίων κεφαλαίων μιας τράπεζας με το άθροισμα της παρούσων αξιών των αναμενόμενων μερισμάτων στο διηνεκές. Η εξίσωση του υποδείγματος έχει ως ακολούθως<sup>25</sup>:

$$V_t = \sum_{t=1}^{t=\infty} \left[ \frac{E(DIV_t)}{(1 + c_e)^t} \right]$$

Όπου,

$V_t$  = Αξία των ιδίων κεφαλαίων

$E(DIV_t)$  = Αναμενόμενα μερίσματα στο χρόνο  $t$

$t$  = χρόνος αναφοράς

$c_e$  = απαιτούμενο κόστος ιδίων κεφαλαίων

Το υπόδειγμα έχει σαν παραμέτρους το αναμενόμενο κόστος των ιδίων κεφαλαίων και τα αναμενόμενα μερίσματα. Για τον υπολογισμό των αναμενόμενων μερισμάτων είναι απαραίτητο όπως γίνουν υποθέσεις για τη μελλοντική μεγέθυνση των κερδών και το ποσοστό απόδοσης μερίσματος (payout ratio). Το αναμενόμενο κόστος ιδίων κεφαλαίων καθορίζεται από τον κίνδυνο όπως αποδίδεται από το βήτα ( $\beta$ ) της μετοχής στο CAPM ή παραμετρικά βήτα σε πολυπαραγοντικά υποδείγματα όπως το APT. Το υπόδειγμα προσαρμόζεται εύκολα για τη χρήση πολλαπλών επιτοκίων προεξόφλησης για περιόδους που αναμένονται αλλαγές στα επιτόκια ή στον κίνδυνο.

Το υπόδειγμα μπορεί να προσαρμοστεί στη μορφή του Gordon Growth Model για τον υπολογισμό της αξίας μιας ώριμης τράπεζας στο διηνεκές όπου μπορεί να υποτεθεί ότι τα μερίσματα μπορούν να αυξάνονται στο μέλλον με ένα σταθερό ρυθμό. Πιο κάτω η εξίσωση του υποδείγματος<sup>25</sup>:

$$V_t = \frac{DIV_{t+1}}{(c_{e_t} - g)}$$

Όπου,

---

<sup>25</sup> Aswath Damodaran(2002), σελ. 322,323

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

$V_t$  = Αξία των ιδίων κεφαλαίων

$DIV_{t+1}$  = Μερίσματα στο χρόνο t+1

$t$  = χρόνος αναφοράς

$c_e$  = απαιτούμενο κόστος ιδίων κεφαλαίων

$g$  = αναμενόμενος ρυθμός αύξησης μερισμάτων

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων υπερτερεί άλλων υποδειγμάτων<sup>26</sup>. Το υπόδειγμα λαμβάνει υπόψη τον κίνδυνο αφού τα μερίσματα ενέχουν τον παράγοντα του κινδύνου γι'αυτό και οι επενδυτές αποζητούν μεγαλύτερη απόδοση. Έχει προνοητικό χαρακτήρα αφού ο υπολογισμός του κόστους των ιδίων κεφαλαίων βασίζεται σε στοιχεία της αγοράς, συνεπώς λαμβάνει υπόψη τις προσδοκίες της αγοράς. Εντούτοις, η εφαρμογή του υποδείγματος βασίζεται σε αρκετές υποθέσεις στις περιπτώσεις που η εταιρία δεν πληρώνει μερίσματα. Επιπλέον, δεν λαμβάνει υπόψη όλες τις ροές προς τους επενδυτές αφού με την αρχική εξίσωση δεν λαμβάνει υπόψη τυχόν αγορές ιδίων μετοχών από την τράπεζα. Καταληκτικά, από την άποψη του φορολογούμενου επενδυτή, ο φόρος που πληρώνει στα μερίσματα που λαμβάνει επηρεάζει την απαιτούμενη απόδοση παράγοντας που δεν λαμβάνεται υπόψη από το υπόδειγμα<sup>27</sup>.

#### 6.4. Μέθοδος υπολειμματικού εισοδήματος

Το υπολειμματικό εισόδημα ορίζεται ως η πλεονάζουσα αξία που δημιουργείται από την τράπεζα κατά τη διάρκεια μιας περιόδου. Συγκεκριμένα, η μέθοδος αυτή εξισώνει το οικονομικό κέρδος με την διαφορά της απόδοσης και του κόστους του επενδυμένου κεφαλαίου. Σε μια συνηθισμένη εταιρία το κόστος του επενδυμένου κεφαλαίου ισούται με την απόδοση του κεφαλαίου επί το σταθμισμένο μέσο κόστος των κεφαλαίων. Όπως εξηγήσαμε πιο πάνω ο υπολογισμός του σταθμικού μέσου κόστους των κεφαλαίων στις τράπεζες παρουσιάζει αντικειμενικές δυσκολίες λόγω της δυσκολίας του προσδιορισμού του χρέους και την ποικιλία στην τιμολόγηση του. Συνεπώς οι τράπεζες, αποτιμούνται βάση της καθαρής τους θέσης αντί των συνολικών κεφαλαίων, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος ευκαιρίας της χρήσης τους. Η εξίσωση για τον υπολογισμό του υπολειμματικού εισοδήματος φαίνεται πιο κάτω<sup>28</sup>:

$$\text{Υπολειμματικό εισόδημα(RI)} = \text{Οικονομικό κεφάλαιο} * (\text{ROE} - c_e)$$

---

<sup>26</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 109

<sup>27</sup> Aswath Damodaran, 2002, σελ. 348

<sup>28</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 39



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Όπου,

Οικονομικό κεφάλαιο (EE) = Κοινό μετοχικό κεφάλαιο + Παρακρατημένα κέρδη

ROE = Καθαρό κέρδος / Κοινό μετοχικό κεφάλαιο

$c_e$  = απαιτούμενο κόστος ιδίων κεφαλαίων

Το υπολειμματικό εισόδημα είναι μέτρο απόδοσης που σύμφωνα με την Gross(2006) χρονολογείται περίπου από το 1890<sup>29</sup> το οποίο αναβίωσε μέσα της δεκαετίας του 1990 με την μελέτη του Ohlson (1995). Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί ότι, άλλοι δημοφιλείς δείκτες μέτρησης απόδοσης που βασίζονται στο υπολειμματικό εισόδημα είναι το Οικονομικό Κέρδος (OK –Economic Profit) και ο δείκτης Προστιθέμενου Οικονομικού Κέρδους (ΠΟΚ –Economic Value Added). Οι δείκτες αυτοί, διαφέρουν σε σχέση με το κλασσικό υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος στο ότι βασίζονται στα καθαρά λειτουργικά κέρδη για υπολογισμό της απόδοσης, ενώ διαχωρίζουν τις λειτουργικές και μη λειτουργικές πηγές εσόδων. Στην αποτίμηση των τραπεζών, όμως, οι διαφορές αυτές τείνουν να μικραίνουν και η πρακτική εφαρμογή τους είναι σχεδόν πανομοιότυπη<sup>30,31</sup>.

Αναλύοντας την πιο πάνω εξίσωση στα συστατικά του ROE, για να διαφανούν τα λογιστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται η εξίσωση διαμορφώνεται ως εξής:

$$RI_t = Net\ Income_t - (c_{e_t} * EE_{t/t-1})$$

Όπου,

$RI_t$  = Υπολειμματικό εισόδημα στο χρόνο t

$EE_{t/t-1}$  = (Οικονομικό κεφάλαιο<sub>t</sub> + Οικονομικό κεφάλαιο<sub>t-1</sub>)/2

$c_e$  = απαιτούμενο κόστος ιδίων κεφαλαίων

Σημειώνεται ότι, η πιο πάνω εξίσωση λαμβάνει υπόψη το μέσο όρο του οικονομικού κεφαλαίου για να εξομαλύνει μεμονωμένα περιστατικά όπως π.χ. αυξήσεις κεφαλαίου και αποτελείται από το κοινό κεφάλαιο και τα παρακρατημένα κέρδη και δεν συμπεριλαμβάνει άλλα αποθεματικά.

---

<sup>29</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 40

<sup>30</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 39

<sup>31</sup> λόγω του εύρους των τραπεζικών εργασιών τα έσοδα από μη λειτουργικές δραστηριότητες συνήθως έχουν μικρή αναλογία σε σχέση με το καθαρό εισόδημα. Επιπλέον, λόγω του ομοιόμορφου χειρισμού του τόκου, τα λειτουργικά κέρδη περιλαμβάνουν και έξοδα χρηματοδότης (βλέπε πίνακα 2)

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Το καθαρό κέρδος για τον υπολογισμό του καθαρού εισοδήματος χρειάζεται να προσαρμοστεί για συναλλαγές που δεν έχουν γίνει σε ταμειακή βάση (π.χ. αποσβέσεις). Στο οικονομικό κεφάλαιο προσθέτουμε την αναβαλλόμενη φορολογία.

Στην απλή του μορφή το υπόδειγμα δεν έχει ένα προνοητικό/μακροπρόθεσμο χαρακτήρα. Μπορεί να διαμορφωθεί σε ένα υπόδειγμα με δύο στάδια το οποίο να λαμβάνει υπόψη εκτιμήσεις μελλοντικών κερδών και οικονομικού κεφαλαίου. Η εγγενής αξία της τράπεζας με βάση τον υπολογισμό του υπολειμματικού εισοδήματος, που είδαμε πιο πάνω, μπορεί να υπολογιστεί με την πιο κάτω εξίσωση<sup>32</sup>:

$$IV_t = EE_t + \sum_{f=1}^x \left[ \frac{RI_{t+f}}{(1+c_{e_t})^f} \right] + \frac{RI_{t+x}}{c_{e_t} * (1+c_{e_t})^x}$$

Όπου,

$IV_t$  = Εκτιμημένη αξία οικονομικού κεφαλαίου στο χρόνο t

$EE_t$  = Οικονομικό κεφάλαιο στο χρόνο t

$x$  = Αριθμός περιόδων σαφούς εκτίμησης υπολειμματικού εισοδήματος

$\sum_{f=1}^x \left[ \frac{RI_{t+f}}{(1+c_{e_t})^f} \right]$  = Παρούσα αξία υπολειμματικού εισοδήματος κατά στην περίοδο σαφούς εκτίμησης

$\frac{RI_{t+x}}{c_{e_t} * (1+c_{e_t})^x}$  = Παρούσα αξία μετά την περίοδο σαφούς εκτίμησης

Στην πιο πάνω σχέση διακρίνουμε τρία βασικά στοιχεία: το οικονομικό κεφάλαιο, την παρούσα αξία του υπολειμματικού εισοδήματος κατά την περίοδο της σαφούς εκτίμησης και την παρούσα αξία του εισοδήματος μετά την περίοδο σαφούς εκτίμησης. Απλοποιημένα, μπορεί να θεωρηθεί σαν η οικονομική αξία που προστίθεται στο τρέχον οικονομικό κεφάλαιο η οποία διαχωρίζεται σε δύο στοιχεία. Διαχωρίζεται στην αξία που μπορεί να υπολογιστεί με σχετική ακρίβεια και την αξία στο διηνεκές με την προϋπόθεση ότι τόσο το υπολειμματικό εισόδημα μετά την περίοδο σαφούς εκτίμησης όσο και το κόστος κεφαλαίου καθόλη τη ζωή της τράπεζας παραμένουν σταθερά.

---

<sup>32</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 120

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Το πιο πάνω υπόδειγμα παρόλο δεν είναι τόσο απλό στην εφαρμογή συγκριτικά με τους δείκτες της αγοράς, εντούτοις η εφαρμογή του δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες. Χρησιμοποιεί λογιστικά στοιχεία που είναι διαθέσιμα στο ευρύ κοινό και λαμβάνει υπόψη τις προσδοκίες της αγοράς και τον κίνδυνο τόσο της αγοράς όσο και της τράπεζας με τη χρήση του κόστους κεφαλαίου σαν παράγοντα προεξόφλησης. Η εκτίμηση του υπολειμματικού εισοδήματος στο διηνεκές, προσδίδει ένα μακροπρόθεσμο χαρακτήρα στο υπόδειγμα.

Από την άλλη το υπόδειγμα βασίζεται σε λογιστικά στοιχεία και επηρεάζεται από λογιστικά λάθη και τις υποθέσεις που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση και μέτρηση των λογιστικών γεγονότων. Χρειάζεται προσοχή για το χειρισμό λογιστικών υπολοίπων που δεν έχουν ταμειακή βάση ή δεν επηρεάζουν το λογαριασμό αποτελεσμάτων, δηλαδή δεν συμπεριλαμβάνονται στα καθαρά έσοδα. Τέτοιες συναλλαγές αφορούν, μεταξύ άλλων, επανεκτιμήσεις χρηματοοικονομικών μέσων σε τιμές αγοράς και αποτιμήσεις συναλλάγματος. Από το 2010, το λογιστικό πρότυπο IAS 1<sup>33</sup> προβλέπει ότι οι συγκεκριμένες συναλλαγές πρέπει να αναφέρονται σε ξεχωριστή οικονομική κατάσταση (Statement of comprehensive income). Για περιόδους πριν από το 2010 η αντιμετώπιση αυτών των συναλλαγών ποικίλει σε σχέση με τις λογιστικές πρακτικές που εφαρμόζε η κάθε τράπεζα.

### **6.5. Συγκριτική αξιολόγηση των μεθόδων αποτίμησης**

Οι μέθοδοι αποτίμησης που περιγράφηκαν ανωτέρω, είναι εφαρμόσιμες στις τράπεζες προκειμένου να ληφθούν υπόψη τα χαρακτηριστικά των τραπεζών που περιγράφηκαν στο μέρος 5 της μελέτης.

Αναφορικά με τους δείκτες της αγοράς που παρουσιάστηκαν, λόγω της απλότητας τους χρησιμοποιούνται σαν αρχικό μέτρο αναγνώρισης του ιδρύματος που αποτιμείται. Παρόλο που το MBV είναι προτιμητέο έναντι του P/E, εντούτοις και τα δύο παρουσιάζουν αδυναμίες στην υλοποίηση τους και υστερούν έναντι άλλων μεθόδων για την λεπτομερή αποτίμηση τραπεζών. Δεν λαμβάνουν υπόψη τον κίνδυνο μιας τράπεζας και είναι ευάλωτα σε διακυμάνσεις της αγοράς.

Η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων είναι μια ευρέως διαδεδομένη μέθοδος που

---

<sup>33</sup> <http://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias1>, θεωρήθηκε την 7 Ιανουαρίου 2015.

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

χρησιμοποιείται στην αποτίμηση τραπεζών. Η εκτιμημένη αξία συνδυάζει κριτήρια από τις αγορές και την απόδοση των τραπεζών. Εντούτοις, βασίζεται σε πολλές υποθέσεις ιδίως στις περιπτώσεις όπου οι τράπεζες δεν έχουν μερισματική απόδοση. Επιπλέον, το υπόδειγμα χρειάζεται μετατροπή για να λάβει υπόψη και άλλες μορφές χρηματικής απόδοσης στους μετόχους όπως επαναγορές μετοχών. Για μια αποτίμηση που λαμβάνει υπόψη όλες τις μορφές χρηματικής απόδοσης (π.χ. μερίσματα, επιστροφές κεφαλαίων, stock splits, επαναγορές μετοχών) το υπόδειγμα έχει ψηλές ανάγκες πληροφόρησης.

Η μέθοδος του υπολειμματικού εισοδήματος είναι ένα εργαλείο για την εφαρμογή και αξιολόγηση διοίκησης με βάση την αξία (Value –Based Management). Συγκριτικά με το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων, παράγει παρόμοια αποτελέσματα σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα αν οι υποθέσεις που ακολουθούν τα δύο υποδείγματα είναι οι ίδιες<sup>34</sup>. Εντούτοις, για την αποτίμηση μεγάλων δειγμάτων η μέθοδος του υπολειμματικού εισοδήματος είναι προτιμητέα λόγω και της μικρότερης ανάγκης σε πληροφόρηση. Η ορθή εφαρμογή του υποδείγματος λαμβάνει υπόψη μόνο τις συναλλαγές που διαμορφώνουν τα καθαρά κέρδη που γίνονται σε ταμειακή βάση, αποτιμώντας μόνο τους παράγοντες που δύναται να προσθέσουν αξία στους μετόχους. Από την άλλη το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων περιλαμβάνει όλα τα υπόλοιπα που αναγνωρίζονται μέσω της κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης χωρίς να λαμβάνει υπόψη την ικανότητα τους να δημιουργήσουν αξία στην επιχείρηση.

Η σύγκριση των δύο υποδειγμάτων έχει γίνει αντικείμενο πολλών μελετών που αποδεικνύουν την ανωτερότητα του υποδείγματος του υπολειμματικού εισοδήματος σε σχέση με το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων. Η Stephanie Gross (2006) στη μελέτη της αναγνωρίζει δέκα μελέτες σύγκρισης υποδειγμάτων αποτίμησης που εκδόθηκαν από την περίοδο 1997 μέχρι το 2004. Από το σύνολο των μελετών που παραθέτει, οι επτά από αυτές συμπεραίνουν την ανωτερότητα του υποδείγματος υπολειμματικού εισοδήματος έναντι των άλλων υποδειγμάτων<sup>35</sup>. Η ίδια στην μελέτη της συγκρίνει την εκτιμημένη αξία που υπολογίζεται με τη μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος με τη μέθοδο προεξόφλησης μερισμάτων για ένα δείγμα 290 τραπεζών για την περίοδο 1989 μέχρι 1998<sup>36</sup>. Η Gross με τη μέθοδο της απλής γραμμικής παλινδρόμησης (univariate linear regression) της εκτιμώμενης αξίας με την αξία της μετοχής σε ένα πληθυσμό 2020 χρονοπαρατηρήσεων βρίσκει ότι και τα

---

<sup>34</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 47

<sup>35</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 109

<sup>36</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 102

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

δύο υποδείγματα είναι στατιστικά σημαντικά με διάστημα εμπιστοσύνης 99% με το συντελεστή προσδιορισμού για το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος να ισούται με 81% και του υποδείματος προεξόφλησης μερισμάτων να ισούται με 70%<sup>37</sup>.

Καταληκτικά και σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, θεωρούμε το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος ως ανώτερο από τα υπόλοιπα υποδείγματα που εξετάστηκαν και θα χρησιμοποιηθεί για την εμπειρική αξιολόγηση του δείγματος της μελέτης.

---

<sup>37</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 140

## **7. Εφαρμογή υποδείγματος και ανάλυση εμπειρικών αποτελεσμάτων**

### **7.1. Σκοπός της εμπειρικής έρευνας και ερωτήματα**

«Παρόλο που πολλά βιβλία ασχολούνται με την αποτίμηση εταιριών, εντούτοις ελάχιστα έχουν γραφτεί για την αποτίμηση τραπεζών». (Dermine 2009,σελ.48).

Ερευνητές, ανάμεσα τους ο Dermine(2009), η Stephanie Gross (2006) και Natalie Schoon (2009) που έχουν ασχοληθεί με το θέμα της αποτίμησης τραπεζών καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι, η αποτίμηση του τραπεζικού τομέα είναι μια ερευνητική περιοχή η οποία λόγω της δυσκολίας που περιέχει ο κλάδος δεν έχει ερευνηθεί αρκετά από την ακαδημαϊκή κοινότητα. Η παρούσα μελέτη έρχεται να προσθέσει το δικό της μικρό λιθαράκι στην εμπειρική αποτίμηση τραπεζών. Αποτιμά την αξία ενός δείγματος έντεκα τραπεζών της Ευρώπης για την περίοδο 1995-2013, με βάση το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος, και χρησιμοποιεί το «λάθος εκτίμησης» για να αναλύσει τους παράγοντες που το επηρεάζουν<sup>38</sup>.

Η πρόσφατη κρίση του 2007-2008 στην Αμερική και η συνέχιση της κρίσης στην Ευρώπη ανέδειξε την σημασία των τραπεζών στην παγκόσμια οικονομία. Σε όλες τις χώρες που επηρέασε η κρίση, υπήρξε κατάρρευση τραπεζών και οι συνέπειες ήταν αλυσιδωτές σε όλα τα φάσματα της οικονομίας. Τίθενται, λοιπόν, ένα βασικό ερώτημα:

- Με πιο τρόπο μπορεί να αποτιμηθεί μια τράπεζα ούτως ώστε η εκτίμηση να μπορεί να αντικατοπτρίζει με ακρίβεια την πραγματική αξία της επένδυσης των μετόχων;

Για να απαντήσουμε το ερώτημα αποτιμήσαμε τις τράπεζες του δείγματος με βάση το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος, το οποίο προηγούμενες έρευνες<sup>39</sup> το ανέδειξαν ως ανώτερο σε σχέση με άλλα υποδείγματα αποτίμησης για την αποτίμηση μη χρηματοοικονομικών οργανισμών. Μια παράμετρος του υποδείγματος είναι το κόστος

---

<sup>38</sup> Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί ότι το δείγμα επιλέχτηκε με κριτήριο τη χώρα εγγραφής της μητρικής εταιρίας της τράπεζας. Συνεπώς, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης πιθανόν να πάσχουν από σφάλματα επιλογών (selection biases) λόγω της μεθόδου επιλεκτικής παρατήρησης (observation selection) που χρησιμοποιήθηκε για την επιλογή του δείγματος. Κατά συνέπεια, τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης πιθανόν να μην μπορούν να προεκταθούν ως χαρακτηριστικά του πληθυσμού, δηλαδή του συνόλου των τραπεζών.

<sup>39</sup> Stephanie Gross (2006), σελ. 109

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

κεφαλαίου το οποίο υπολογίστηκε με βάση το CAPM. Η πληροφόρηση που χρησιμοποιήθηκε λήφθηκε από τις οικονομικές καταστάσεις της κάθε τράπεζας καθώς και πληροφόρηση από κορυφαίες πηγές πληροφόρησης όπως Thomson Reuters, DataStream, Bloomberg, Moody's, World Bank, Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και τη στατιστική υπηρεσία κάθε χώρας. Με βάση τα καθαρά κέρδη και το οικονομικό κεφάλαιο, υπολογίσαμε το υπολειμματικό εισόδημα και στη συνέχεια την εγγενή αξία της μετοχής κάθε τράπεζας θέλοντας να διερευνήσουμε τη σχέση της εκτιμημένης εγγενούς αξίας (Intrinsic Value – IV) με την αγοραία αξία (Market Value – MV) .

Υποθέσαμε ότι το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος είναι κατάλληλο για αποτίμηση τραπεζών, συνεπώς η εγγενής αξία δεν διαφέρει σημαντικά από την αγοραία. Έστω ότι ο μέσος όρος των εγγενών αξιών δεν διαφέρει σημαντικά από τον μέσο όρο των αγοραίων αξιών τότε η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση έχουν ως εξής:

**H<sub>0</sub>:  $\mu_{MV} - \mu_{IV} = 0$**  Η διαφορά μεταξύ του μέσου της αγοραίας αξίας και της εκτιμημένης αξίας υπολογισμένη με το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος δεν είναι σημαντική.

**H<sub>a</sub>:  $\mu_{MV} \neq \mu_{IV}$**  Απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης

Ελέγξαμε την μηδενική υπόθεση εκτελώντας στατιστικό t-test για εξαρτημένα δείγματα με μετρήσεις επαναλαμβανόμενες ανά έτος. Για την κατανόηση του ποσοστού διακύμανσης της αγοραίας αξίας που επεξηγείται από την εγγενή αξία εκτελέσαμε ανάλυση χρονολογικών σειρών διαστρωματικών δεδομένων (time-series cross-section- TSCS) χρησιμοποιώντας απλή γραμμική παλινδρόμηση της αγοραίας αξίας σε σχέση με την εγγενή αξία. Στηρίξαμε τη συμπερασματολογία της παλινδρόμησης ελέγχοντας αν τα κατάλοιπα πληρούν τις υποθέσεις ανεξαρτησίας, ίσων διασπορών και κανονικότητας. Καταληκτικά, υπολογίσαμε το συντελεστή προσδιορισμού  $R^2$  για να εξετάσουμε την επεξηγηματική δύναμη της ευθείας, δηλαδή το ποσοστό διακύμανσης της αγοραίας αξίας που μπορεί να προβλεφθεί από την εγγενή τιμή.

Για να ελέγξουμε την αποτελεσματικότητα της αγοράς ορίσαμε το δείκτη «λάθος εκτίμησης» ως  $MV/IV - 1$ . Τον χρησιμοποιήσαμε για αξιολογήσουμε το κατά πόσον οι πιο



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

κάτω συγκεκριμένοι παράγοντες επηρεάζουν τη διαφορά της εκτιμώμενης αξίας ανά μετοχή σε σχέση με την αγοραία αξία:

- Εκτιμήσεις αναλυτών
- Πηγή εσόδων
- Χρόνος
- Κόστος κεφαλαίου
- Παράγοντας επιβράδυνσης
- Διάρκεια περιόδου σαφούς εκτίμησης
- Προτεινόμενες βελτιώσεις του υποδείγματος υπολειμματικού εισοδήματος

Ακολούθως, θα περιγράψουμε τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην εμπειρική ανάλυση και τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για να διαμορφώσει το υπόδειγμα αποτίμησης. Θα συνεχίσουμε με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εμπειρικής έρευνας και τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων ανά έτος. Θα καταλήξουμε με το σχολιασμό των παραγόντων που επηρεάζουν το λάθος εκτίμησης.

## 7.2. Χαρακτηριστικά δείγματος

Πήραμε το δείγμα μας από την βάση δεδομένων DataStream (DS) προσβάσιμη μέσω της διαδικτυακής πύλης της Thomson Reuters<sup>40</sup>. Επιλέξαμε τα 150 μεγαλύτερα τραπεζικά ιδρύματα με κριτήριο το μέγεθος του ενεργητικού τους τα οποία κατηγοριοποιούνται με βάση τους κωδικούς SIC<sup>41</sup> σε εθνικές εμπορικές τράπεζες, περιφερειακές εμπορικές τράπεζες, γενικές εμπορικές τράπεζες και θυγατρικές ξένων τραπεζών. Επικεντρωθήκαμε σε χώρες της Ευρώπης για να μελετήσουμε τη συμπεριφορά των τραπεζών σε μια περιοχή που ο μελετητής έχει ίδια άποψη. Επιδιώκοντας αντιπροσώπευση από δύο τράπεζες, όπου ήταν δυνατό, για κάθε χώρα, το δείγμα περιλαμβάνει έντεκα τράπεζες<sup>42</sup> από χώρες του Ευρωπαϊκού Νότου, χώρες από την Κεντρική Ευρώπη και χώρες εκτός της ζώνης του Ευρώ. Οι χώρες που αντιπροσωπεύονται στο δείγμα είναι η Ελλάδα, Ισπανία, Ιταλία, Ελβετία, Γερμανία και Γαλλία.

---

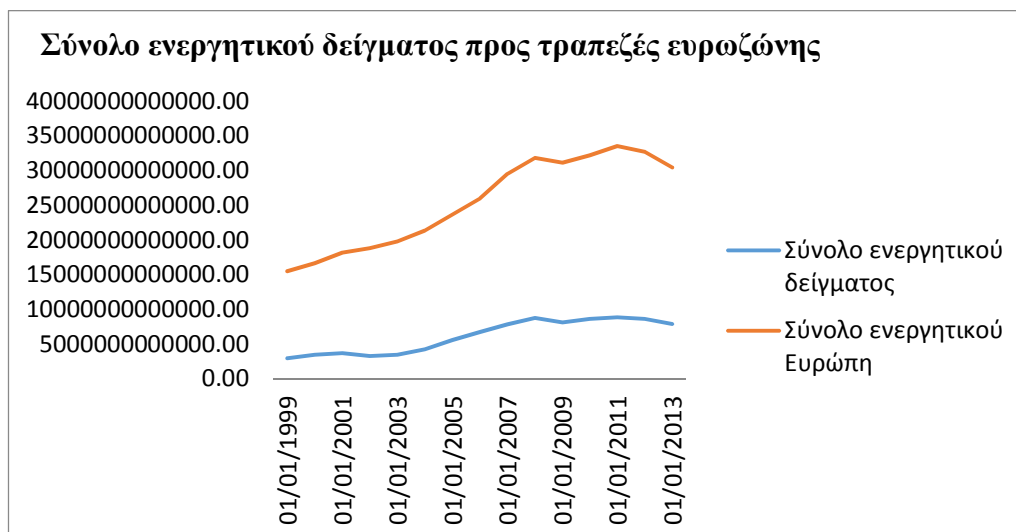
<sup>40</sup> [www.thomsonone.com](http://www.thomsonone.com)

<sup>41</sup> Standard Industry Classification (SIC Code) είναι τετραψήφιοι κωδικοί καθορισμένοι από την κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών με σκοπό την κατηγοριοποίηση της κύριας δραστηριότητάς τους. Οι κωδικοί που χρησιμοποιήσαμε για την επιλογή του δείγματος είναι 6021,6022,6029,6081.

<sup>42</sup> Στο αρχικό δείγμα οι τράπεζες ήταν δώδεκα. Κατά τη διάρκεια της μελέτης αφαιρέθηκε η ιταλική τράπεζα Intensa San Paolo η οποία δημιουργήθηκε το 2007 από τη συγχώνευση Banca Intesa S.p.A. και Sanpaolo IMI, λόγω έλλειψης επαρκών δεδομένων.

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Το δείγμα μας έχει μέσο όρο συνολικού ενεργητικού €4,6 τρις (εξαιρουμένων των Ελβετικών τραπεζών ) για την περίοδο 1997-2013 και αντιπροσωπεύει περίπου το 19% του συνόλου του ενεργητικού της Ευρωζώνης που αποτιμάται με μέσο όρο για την περίοδο στα €24 τρις (βλέπε πίνακα 5).



Πίνακας 5 - Σύνολο ενεργητικού δείγματος Πηγή Eurostat/Worldscope

Η κάθε χώρα αντιπροσωπεύεται στο δείγμα με δύο τράπεζες εκτός από την Ιταλία που αντιπροσωπεύεται με μια. Από τις έντεκα τράπεζες, οι τρεις θεωρούνται ότι έχουν επενδυτικό προσανατολισμό στην προέλευση των κερδών τους ενώ οι υπόλοιπες οκτώ έχουν καθαρά κέρδη κατά πλειοψηφία από καταθετική-δανειακή προέλευση. Αναφορικά με τη γεωγραφική διασπορά των τραπεζών του δείγματος, όλες ανεξαιρέτα οι τράπεζες έχουν θυγατρικές, υποκαταστήματα ή γραφεία αντιπροσωπείας σε άλλες χώρες και 5 από αυτές έχουν καταμερισμένο περισσότερο από 15% του ενεργητικού τους σε χώρες εκτός Ευρώπης εκ των οποίων οι τρεις επενδυτικές έχουν περισσότερο από 40% (βλέπε Παράρτημα 3).

Από την πλευρά του ισολογισμού για την περίοδο που τέλειωσε 30/9/2014 το δείγμα έχει μέσο όρο του δείκτη συνολικών δανείων προς συνολικό ενεργητικό ίσο με 48%, συνολικά δάνεια προς καταθέσεις ίσα με 106%, συνολικό χρέος προς ίδια κεφάλαια ίσο με 370% και αποθεματικά προς δάνεια ίσο με 5% (Βλέπε παράρτημα 3)

Από την πλευρά της απόδοσης και παραγόντων της αγοράς για την περίοδο που τέλειωσε 30/9/2014 παρατηρούμε ότι οι μέσοι όροι επηρεάζονται από τα αρνητικά αποτελέσματα της UniCredit. Μη λαμβάνοντας υπόψη τη συγκεκριμένη τράπεζα παρατηρούμε μηδενική αύξηση των λειτουργικών εσόδων σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά ενώ η μέση απόδοση των ιδίων κεφαλαίων για το δείγμα είναι ίση με 4.09%. Από την πλευρά των

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

πολλαπλασιαστών της αγοράς παρατηρούμε μέση απόδοση της μετοχής ίση με 14.9%, τιμής προς κέρδη 9.26 και τιμή προς λογιστική αξία 0.83(Βλέπε παράρτημα 3).

Ένεκα του μικρού δείγματος και των πολλών αλλαγών τόσο στα λογιστικά πρότυπα όσο και στη νομοθεσία (π.χ. μετάβαση από τη Βασιλεία I στη Βασιλεία III) την τελευταία δεκαετία επιλέγηκε μια μεγάλη περίοδος για να εξασφαλίσει αρκετό μέγεθος χρονοπαρατηρήσεων για την εμπειρική μελέτη. Το δείγμα κάλυψε την περίοδο από το 1995 μέχρι το 2013, μια περίοδος που αριθμεί συνολικά 216 ετήσιες χρονοπαρατηρήσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το δείγμα επιλέγηκε με κριτήριο τη χώρα εγγραφής της μητρικής εταιρίας της τράπεζας τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης πιθανόν να πάσχουν από σφάλματα επιλογών (selection biases) λόγω της μεθόδου επιλεκτικής παρατήρησης (observation selection) που χρησιμοποιήθηκε για την επιλογή του δείγματος. Κατά συνέπεια, τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης πιθανόν να μην μπορούν να προεκταθούν ως χαρακτηριστικά του πληθυσμού, δηλαδή του συνόλου των τραπεζών.

### 7.3. Η δομή του υποδείγματος υπολογισμού της εγγενούς αξίας

Χρησιμοποιήσαμε το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος όπως προσδιορίστηκε στο μέρος 6 της μελέτης προσαρμοσμένο ούτως ώστε να λαμβάνει υπόψη ένα παράγοντα επιβράδυνσης της τελικής αξίας ( $d$ ). Επιπλέον, χρησιμοποιεί τη μέση τιμή των υπολειμματικών εισοδημάτων που υπολογίστηκαν κατά τη περίοδο σαφούς πρόβλεψης για να υπολογιστεί η τελική αξία. Το οικονομικό κεφάλαιο ορίστηκε ως το κοινό μετοχικό κεφάλαιο πλέον τα αποθεματικά (retained earnings). Η αποτίμηση των τραπεζών βάση του υποδείγματος έγινε σε δύο στάδια, το πρώτο στάδιο αφορά την περίοδο σαφούς πρόβλεψης των υπολειμματικών εισοδημάτων και το δεύτερο στάδιο την τελική αξία. Το υπόδειγμα που χρησιμοποιήθηκε ακολουθεί την πιο κάτω σχέση:

$$IV_t = E_t + \sum_{f=1}^x \left[ \frac{RI_{t+f}}{(1 + c_{e_t})^f} \right] + \frac{\overline{(RI_{t+1} / t+x)}}{(c_{e_t} + d) * (1 + c_{e_t})^x}$$

Όπου,

$IV_t$ = Εκτιμημένη αξία οικονομικού κεφαλαίου στο χρόνο  $t$

$EE_t$ = Οικονομικό κεφάλαιο στο χρόνο  $t$

$x$ = Αριθμός περιόδων σαφούς εκτίμησης υπολειμματικού εισοδήματος

$d$ = Παράγοντας επιβράδυνσης

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

$$\sum_{f=1}^x \left[ \frac{RI_{t+f}}{(1+c_{e_t})^f} \right] = \text{Παρούσα αξία υπολειμματικού εισοδήματος κατά την περίοδο σαφούς εκτίμησης}$$

$$\frac{\overline{(RI_{t+1} / t+x)}}{(c_{e_t}+d)*(1+c_{e_t})^x} = \text{Παρούσα αξία μετά την περίοδο σαφούς εκτίμησης (Τελική αξία)}$$

Ο παράγοντας επιβράδυνσης σχετίζεται με υποθέσεις που διαβρώνουν την τελική αξία για μια τράπεζα. Τέτοιες υποθέσεις αφορούν κίνδυνο φήμης και πελατείας ή λειτουργικό κίνδυνο. Η Gross (2006) χρησιμοποιεί ένα ποσοστό επιβράδυνσης της πρόσθετης αξίας της τάξης του 10%. Στη δική μας μελέτη μελετάμε την ευαισθησία του λάθους εκτίμησης σε τρεις διαφορετικές υποθέσεις επιβράδυνσης, 0%, 5% και 10% η οποία εξετάζεται στη συνέχεια.

Η περίοδος σαφούς εκτίμησης είναι ένας παράγοντας του υποδείγματος που εξαρτάται από τις υποθέσεις του μελετητή. Η Stephanie Gross (2006)<sup>43</sup> παραθέτει ένα πολύ χρήσιμο πίνακα σύγκρισης των απόψεων εικοσιτεσσάρων μελετητών σχετικά με το μέγεθος της περιόδου σαφούς εκτίμησης. Οι απόψεις των αναλυτών κυμαίνονται από τρία μέχρι δέκα χρόνια. Η ίδια στην εμπειρική της μελέτη χρησιμοποιεί σαφή περίοδο εκτίμησης με διάρκεια 5 χρόνων. Από την άλλη πλευρά η Natalie Schoon (2009)<sup>44</sup> στην δική της εμπειρική μελέτη χρησιμοποίησε περίοδο τριών χρόνων. Ο παροχέας πληροφοριών Thomson Reuters πάροχος των εκτιμήσεων (consensus estimates) I/B/E/S (Institutional Brokers' Estimate System) συστήνει τη χρήση των εκτιμήσεων μέχρι και δύο χρόνια λόγω του μειωμένου αριθμού των αναλυτών που παρέχουν εκτιμήσεις για T+3.

Η πολυφωνία των μελετητών για το θέμα μας ώθησε στην παραμετροποίηση του υποδείγματος ούτως ώστε να λαμβάνει υπόψη τρεις διαφορετικές διάρκειες περιόδων σαφούς εκτίμησης και να παράγει τρεις διαφορετικές αποτιμήσεις για κάθε χρόνο. Η ευαισθησία του λάθους εκτίμησης σε περιόδους σαφούς πρόβλεψης με διάρκεια δύο, τριών και πέντε χρόνων εξετάζεται στην συνέχεια.

#### 7.4. Προσαρμογές στις οικονομικές καταστάσεις

Βασική προϋπόθεση του υποδείγματος όπως διατυπώθηκε από τον Ohlson(1995) είναι η αρχή του καθαρού πλεονάσματος. Η αρχή του καθαρού πλεονάσματος στηρίζεται στην πιο κάτω σχέση:

$$\text{Αρχικά ίδια κεφάλαια} + \text{Καθαρό κέρδος} - \text{Μερίσματα} = \text{Τελική αξία ιδίων κεφαλαίων}$$

<sup>43</sup> Stephanie Gross(2006), Παράρτημα 9 σελ.245

<sup>44</sup> Natalie Schoon(2009), σελ.20

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Γενικά, η λογιστική βάση της αρχής των δεδουλευμένων στις τράπεζες αναγνωρίζει λογιστικά γεγονότα τα οποία δεν έχουν ταμειακή βάση και πιθανόν να χρειάζονται προσαρμογή εάν ο αναλυτής κρίνει ότι δεν δημιουργούν αξία. Διορθώσεις πιθανόν να χρειαστούν και σε περιπτώσεις όπου εφαρμόζεται επαγγελματική κρίση για την αναγνώριση και μέτρηση λογιστικών γεγονότων. Για παράδειγμα, το λογιστικό πρότυπο IAS39 επιτρέπει τη χρήση επαγγελματικής κρίσης από τον ελεγκτή σε περιπτώσεις μέτρησης και αναγνώρισης ζημιών από χρηματοοικονομικά μέσα τα οποία αποτιμούνται σε δίκαιη αξία. Επιπλέον, προσαρμογές χρειάζονται στις περιπτώσεις όπου παραβιάζεται η αρχή του καθαρού πλεονάσματος όπως για παράδειγμα κερδοζημιές χρηματοοικονομικών μέσων που δεν λογίζονται μέσω του λογαριασμού αποτελεσμάτων.

Η Gross (2006) αναφέρει παραδείγματα προσαρμογών που εφαρμόζονται στις οικονομικές καταστάσεις τραπεζών. Συγκεκριμένα, προτείνει διορθώσεις που αφορούν αναβαλλόμενες φορολογικές υποχρεώσεις, απόσβεση υπεραξίας, κερδοζημιές από αποτίμηση χρηματοοικονομικών μέσων και έξοδα προβλέψεων από επισφαλή δάνεια.

Στην παρούσα μελέτη υιοθετήσαμε προσαρμογές που αφορούν αναβαλλόμενες φορολογικές υποχρεώσεις τις οποίες προσθήσαμε στα ίδια κεφάλαια για υπολογισμό του οικονομικού κεφαλαίου, συνεπώς με αυτή τη διόρθωση το οικονομικό κεφάλαιο υπολογίζεται ως εξής:

Οικονομικό κεφάλαιο (EE) = Κοίνο μετοχικό κεφάλαιο + Παρακρατημένα κέρδη +

Δ Αναβαλλόμενη φορολογική υποχρέωση για την περίοδο

Διαφωνούμε με διορθώσεις που αφορούν έξοδα προβλέψεων, καθώς ένα μέρος των δεδουλευμένων τόκων που αναγνωρίζονται σαν έσοδα αφορούν τόκους εξυπηρετούμενων δανείων τους οποίους η τράπεζα δεν θα εισπράξει. Από την άποψη μιας εξωτερικής αποτίμησης ο διαχωρισμός του αναγνωρισμένου τόκου σε εισπρακτέο και εισπραχθέν δεν είναι εφικτός λόγω της έλλειψης επαρκούς πληροφόρησης συνεπώς δεν υιοθετούμε διορθώσεις σε έξοδα προβλέψεων.

Αναφορικά με κερδοζημιές σε χρηματοοικονομικά μέσα που αποτιμούνται σε δίκαιη αξία θεωρούμε ότι τυχόν προσαρμογές δικαιολογούνται σε περιπτώσεις όπου η τράπεζα δηλώνει κέρδη ή ζημιές για συνεχόμενες περιόδους. Εντούτοις, λόγω του ότι δεν υπάρχει διαθέσιμη πληροφόρηση για ένα εξωτερικό αναλυτή να αξιολογήσει την ιστορικότητα των κερδοζημιών αυτών και να τις αποδώσει σε συγκεκριμένες επενδύσεις δεν υιοθετούμε προσαρμογές για αποτιμήσεις χρηματοοικονομικών μέσων που παρουσιάζονται στην

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

κατάσταση συνολικών εσόδων. Οι κερδοζημιές που αναγνωρίζονται στην κατάσταση συνολικών εσόδων και επηρεάζουν κατευθείαν το κεφάλαιο, αγνοούνται λόγω του ορίσμου που έχουμε προσδώσει στο οικονομικό κεφάλαιο όπου αποκλείονται αποθεματικά αποτίμησης. Επιπλέον, για τον υπολογισμό του υπολειμματικού εισοδήματος χρησιμοποιήσαμε μια συνετή προσέγγιση για μετρίασμό μεμονωμένων περιστατικών που επηρεάζουν τα αποθεματικά. Συγκεκριμένα λαμβάνουμε υπόψη το μέσο όρο των δύο τελευταίων χρόνων δηλαδή  $T_0$  και  $T-1$  αντί του οικονομικού κεφαλαίου στο χρόνο  $T_0$ .

### 7.5. Υπολογισμός υπολειμματικού εισοδήματος

Υπολογίσαμε το υπολειμματικό εισόδημα για κάθε τράπεζα για την περίοδο 1995-2013. Χρησιμοποιήσαμε το καθαρό εισόδημα διαθέσιμο στους μετόχους χωρίς προσαρμογές στα δεδομένα όπως αναφέρονται στη βάση δεδομένων της WorldScope μέσω του παρόχου Thomson Reuters. Υπολογίζουμε το υπολειμματικό εισόδημα της κάθε τράπεζας στο χρόνο  $t$  ως ακολούθως:

$$RI_t = Net\ Income_t - (c_{e_t} * EE_{t/t-1})$$

Όπου,

$RI_t$  = Υπολειμματικό εισόδημα στο χρόνο  $t$

$Net\ Income_t$  = Καθαρό κέρδος διαθέσιμο στους μετόχους στο χρόνο  $t$

$EE_{t/t-1}$  =  $(\text{Οικονομικό κεφάλαιο}_t + \text{Οικονομικό κεφάλαιο}_{t-1})/2$

$c_e$  = απαιτούμενο κόστος ιδίων κεφαλαίων στο χρόνο  $t$

Η προσέγγιση που ακολουθήσαμε για τον υπολογισμό του υπολειμματικού εισοδήματος είναι εκ των υστέρων (ex post), δηλαδή αποτιμήσαμε τη μετοχή σε χρόνο  $t$  προεξοφλώντας πραγματικά μελλοντικά οικονομικά δεδομένα κατά την διάρκεια της περιόδου σαφούς εκτίμησης σε χρόνους  $t + x$  και της τελικής αξίας στο διηνεκές, και συγκρίνουμε με την αγοραία τιμή της μετοχής στο χρόνο  $t$ . Αν υποθέσουμε ότι ο χρόνος  $t$  είναι στο παρόν, η εκτίμηση μπορεί να θεωρηθεί σαν εκτίμηση ex ante με τον αναλυτή να έχει προβλέψει το οικονομικό κεφάλαιο και τα καθαρά έσοδα με μηδενικό περιθώριο λάθους στο χρόνο  $t$ . Με πιο τρόπο όμως εκτιμούν οι αναλυτές τα μεγέθη επόμενων περιόδων; Βασίζονται σε μεγέθη του παρελθόντος για να εκτιμήσουν το μέλλον; Είναι η συμπεριφορά των αγορών απόλυτα τυχαία και σε πιο βαθμό οι τιμές του παρελθόντος ορίζουν μελλοντικές τιμές;

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Για να εξερευνήσουμε τους προβληματισμούς μας μετατρέψαμε την εξίσωση του υποδείγματος και επαναυπολογίσαμε την εγγενή αξία ως ακολούθως:

$$IV_t = \frac{1}{1 + c_{e_t}} + \sum_{f=1}^x \left[ \frac{RI_{t-f}}{(1 + c_{e_t})^f} \right] + \frac{\overline{(RI_{t-1} / t-x)}}{(c_{e_t} + d) * (1 + c_{e_t})^x}$$

Η πιο πάνω εξίσωση λαμβάνει παρελθοντικές τιμές του υπολειμματικού εισοδήματος για να υπολογίσει την εγγενή αξία στο χρόνο t. Για να διαχωρίσουμε τους όρους θα αναφερόμαστε στη μέθοδο αυτή σαν «Παρελθοντική». Αν οι αγορές αποτιμούν τη μετοχή στο χρόνο t αποτελεσματικά, τότε αναμένουμε η διασπορά του λάθους εκτίμησης να είναι μικρότερη με τον εκ των υστέρων υπολογισμό σε σχέση με την «Παρελθοντική» μέθοδο.

## 7.6. Εκτίμηση κόστους κεφαλαίου

### 7.6.1. Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων(CAPM)

Το κόστος κεφαλαίου αποτελεί κόστος ευκαιρίας και δεν μπορεί να παρατηρηθεί στην αγορά αλλά να εκτιμηθεί. Σύμφωνα με την Stephanie Gross (2006) η εκτίμηση του κόστους κεφαλαίου και η χρησιμότητα μοντέλων όπως το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (Capital Asset Pricing Model) ήταν επίκεντρο αρκετών συζητήσεων. Παρόλο που το CAPM αμφισβητήθηκε εντούτοις, παραμένει η πιο διαδεδομένη προσέγγιση με βάση τις διαθέσιμες εμπειρικές έρευνες<sup>45</sup>. Σύμφωνα, με την Gross (2006) η χρήση άλλων υποδειγμάτων όπως το υπόδειγμα κερδοσκοπικής τιμολόγησης (Arbitrage Pricing Theory) δεν αποφέρουν πρόσθετη αξία ανάλογη με την προσπάθεια που απαιτείται για εφαρμογή τους. Η απλότητα του CAPM ήταν ο κύριος παράγοντας που μας ώθησε να το χρησιμοποιήσουμε σαν βάση για τον υπολογισμό του κόστους κεφαλαίου.

Σύμφωνα με την Natalie Schoon (2012)<sup>46</sup> η εφαρμογή του CAPM προϋποθέτει τα ακόλουθα:

- Οι επενδυτές έχουν ομοιογενείς απαιτήσεις για τις τελικές αξίες των περιουσιακών στοιχείων.
- Οι επενδυτές επιλέγουν χαρτοφυλάκια που θα μεγιστοποιήσουν την αναμενόμενη χρησιμότητα του πλούτου τους.
- Οι επενδυτές δύναται να αγοράσουν ή να πουλήσουν οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο περιλαμβανόμενου και του στοιχείου χωρίς κίνδυνο.

<sup>45</sup> Stephanie Gross(2006), σελ.130

<sup>46</sup> Natalie Schoon (2012),σελ 24



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

- οι επενδυτές αποτιμούν τα χαρτοφυλάκια εκτιμώντας τις αναμενόμενες αποδόσεις και τις τυπικές αποκλίσεις των χαρτοφυλακίων αυτών σε μια περίοδο επένδυσης που είναι κοινή για όλους τους επενδυτές.

Το υπόδειγμα εξισώνει το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου με την απόδοση χωρίς κίνδυνο πλέον τον συστηματικό κίνδυνο (βήτα) της τράπεζας πολλαπλασιαζόμενο με το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς. Το ασφάλιστρο κινδύνου ισούται με την διαφορά μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης της αγοράς και της απόδοσης χωρίς κίνδυνο. Το βήτα ισούται με τη συνδιακύμανση της μετοχής με την αγορά διαιρούμενη δια την τυπική απόκλιση της αγοράς. Ως τα ανωτέρω το υπόδειγμα εκφράζεται από την πιο κάτω σχέση:

$$c_{e_t} = r_f + \beta * [E(r_m) - r_f]$$

Όπου,

$r_f$  = απόδοση χωρίς κίνδυνο για τη χώρα

$E(r_m)$  = Αναμενόμενη απόδοση της αγοράς

$$\beta = \frac{(\text{Cov}(r_s, \ln(r_m)))}{\sigma_{\ln(r_m)}^2}$$

$[E(r_m) - r_f]$  = Ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς

Αναγνωρίσαμε το σύμβολο της μετοχής για κάθε τράπεζα καθώς και το σύμβολο του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη του κύριου χρηματιστηρίου που διαπραγματεύεται η μετοχή. Χρησιμοποιήσαμε μηνιαίες τιμές από τον Bloomberg προσαρμοσμένες για εταιρικές πράξεις (όπως απόδοση μερισμάτων, stock splits κοκ), για την περίοδο που μας αφορά. Τις διασταυρώσαμε σε δειγματοληπτική βάση με δεδομένα από το Thomson Reuters για να διαβεβαιώσουμε την ακρίβεια τους. Οι τιμές των μετοχών και του δείκτη χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του βήτα και της απόδοσης της αγοράς.

Το βήτα υπολογίστηκε ως η συνδιακύμανση του λογαρίθμου της μηνιαίας απόδοσης της μετοχής με το λογάριθμο της μηνιαίας απόδοσης της αγοράς διά τη διακύμανση του λογαρίθμου της μηνιαίας απόδοσης της αγοράς<sup>47</sup> για μια περίοδο πέντε χρόνων. Επιλέγηκε η περίοδος αυτή για το βήτα για να αποφευχθούν έντονες βραχυπρόσθεσμες διακυμάνσεις. Επιπλέον, η διάρκεια των πέντε χρόνων συμφωνούσε με την μέγιστη περίοδο σαφούς περιόδου εκτίμησης που ορίσαμε.

<sup>47</sup> Η απόδοση μιας μετοχής  $S_1$  στο τέλος μιας περιόδου υπολογίζεται ως η αρχική τιμή  $S_0$  ανατοκισμένη συνεχώς με επιτόκιο  $r$  έτσι ώστε  $S_1 = S_0 \cdot e^r$ . Συνεπώς, τιμές των μετοχών ακολουθούν λογαριθμοκανονική κατανομή. Σημαντική προϋπόθεση για να υπολογιστεί το βήτα με παλινδρόμηση είναι, η εξαρτημένη μεταβλητή να ακολουθεί κανονική κατανομή. Ο λογάριθμος της ανατοκισμένης απόδοσης  $e^r$  ακολουθεί κανονική κατανομή γιατί  $\ln(e^r) = r$  και  $r$  ακολουθεί κανονική κατανομή.



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Βασική υπόθεση για τον υπολογισμό της αναμενόμενης απόδοσης της αγοράς είναι ότι είναι η ίδια για τον κάθε επενδυτή και ισούται με την ιστορική απόδοση της αγοράς. Η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας τον γεωμετρικό μέσο όρο των λογαρίθμων των μηνιαίων αποδόσεων για την περίοδο 1/1/1995 – 31/12/2013. Τόσο για το βήτα όσο και για την αναμενόμενη απόδοση της αγοράς δεν λήφθηκαν υπόψη οποιεσδήποτε κεφαλαιακές ροές προς τους επενδυτές όπως μερίσματα ή επαναγορές μετοχών.

Για την απόδοση χωρίς κίνδυνο χρησιμοποιήσαμε την ετησιοποιημένη μηνιαία απόδοση του δεκαετούς ομολόγου της κάθε χώρας από στοιχεία που λάβαμε από την Thomson Reuters. Η χρήση του 10έτους ομολόγου για την απόδοση χωρίς κίνδυνο δημιούργησε κάποιες ανωμαλίες στον υπολογισμό του κόστους κεφαλαίου. Συγκεκριμένα, για την περίοδο μετά το 2008 με τις κατά συρροή αρνητικές αξιολογήσεις των χωρών αυτών από οίκους αξιολόγησης, η απόδοση των ομολόγων των χωρών του Νότου είχε φτάσει σε στρατοσφαιρικά επίπεδα κάτι που έθετε σε αμφιβολία τη χρήση των ομολόγων σαν χρηματοοικονομικά μέσα «χωρίς κίνδυνο».

Συνεπώς, καταλήξαμε στην ανάγκη αναθεώρησης των παραμέτρων καθώς και του ίδιου του υποδείγματος. Επαναλάβαμε τους υπολογισμούς για την εκτίμηση του κόστους κεφαλαίου με τους εναλλακτικούς τρόπους όπως πιο κάτω:

- Χρησιμοποιώντας το CAPM, με παραμέτρους το δείκτη του 10ετούς ομολόγου και το ασφάλιστρο χώρας (Risk Premium) όπως υπολογίζονται από τον Bloomberg

*\*Στη συνέχεια της μελέτης θα αναφερόμαστε στη χρήση του CAPM με στοιχεία από τον Bloomberg με την συντομογραφία BLOOM.*

- Με την σύνθεση ενός Πολυπαραγοντικού Υποδείγματος Εκτίμησης (ΠΥΕ) του κόστους κεφαλαίου όπως θα περιγραφεί πιο κάτω.

*\*Στη συνέχεια της μελέτης θα αναφερόμαστε στο υπόδειγμα με την συντομογραφία ΠΥΕ*

Επιπλέον τροποποιήσαμε το υπόδειγμα, ούτως ώστε να επιδέχεται μεταβλητό κόστος κεφαλαίου σε σχέση με το χρόνο. Η εξίσωση του υποδείγματος μεταβλήθηκε ως ακολούθως:

$$IV_t = EE_t + \sum_{f=1}^x \left[ \frac{RI_{t+f}}{(1 + c_{e_{t+f}})^f} \right] + \frac{\overline{(RI_{t+1/t+x})}}{(c_{e_{t+1/t+x}} + d) * (1 + c_{e_{t+1/t+x}})^x}$$

Όπου,

$c_{e_{t+f}}$  = μεταβλητό κόστος κεφαλαίου

$c_{e_{t+1/t+x}}$  = Μέσος όρος των μεταβλητών κόστη κεφαλαίων κατά τη διάρκεια της περιόδου

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Η ευαισθησία του λάθους εκτίμησης μεταξύ των διαφόρων εναλλακτικών εξετάζεται στη συνέχεια. Επιπλέον εξετάζεται η ευαισθησία του λάθους εκτίμησης της αρχικής εξίσωσης σε σχέση με την τροποποιημένη εξίσωση μεταβλητού κόστους κεφαλαίου πιο πάνω.

### 7.6.2. Πολυπαραγοντικό Υπόδειγμα Εκτίμησης κόστους κεφαλαίου (ΠΥΕ)

Συνθέσαμε ένα πολυπαραγοντικό μοντέλο σύμφωνα με ένα από τα υποδείγματα που παρουσιάζει στο βιβλίο του , Equity Risk Premiums (ERP):Determinants, Estimation and implications ο Aswath Damodaran (2013)<sup>48,49</sup>. Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα, ο Damodaran υπολογίζει το κόστος κεφαλαίου προσθέτοντας στην απόδοση χωρίς κίνδυνο το ασφάλιστρο κινδύνου της μετοχής. Το ασφάλιστρο κινδύνου της μετοχής ισούται με το άθροισμα της απόδοσης μιας ώριμης αγοράς με το ασφάλιστρο κινδύνου της χώρας. Το ασφάλιστρο κινδύνου της χώρας υπολογίζεται ως το γινόμενο του ασφάλιστρου χρεωκοπίας για τη χώρα με τη σχετική διακύμανση της απόδοσης της μετοχής σε σχέση με την διακύμανση της απόδοσης του ομολόγου. Οι μαθηματικές εξισώσεις πιο κάτω θα κάνουν το υπόδειγμα πιο κατανοητό.

Ασφάλιστρο κινδύνου χώρας = Ασφάλιστρο χρεωκοπίας της χώρας \*(διακύμανση μετοχής/διακύμανση του ομολόγου)

Συνολικό ασφάλιστρο μετοχής = Ασφάλιστρο κινδύνου χώρας + Απόδοση ώριμης αγοράς

$$c_{e_t} = r_f + \text{Συνολικό ασφάλιστρο μετοχής}$$

Όπου,

$r_f$  = Απόδοση χωρίς κίνδυνο 5 Ετούς ομολόγου χώρας

Ασφάλιστρο χρεωκοπίας της χώρας = Ασφάλιστρο πιστωτικού κινδύνου χώρας με βάση την πιστοληπτική της αξιολόγηση από οίκο αξιολόγησης.

Απόδοση ώριμης αγοράς = Ιστορική απόδοση S&P500 στην Αμερική για την περίοδο 1928 - 2012 και είναι ίση με 5.8% ή 4.2%, ανάλογα με τον υπολογισμό, σύμφωνα με τον Damodaran(2013)

Το υπόδειγμα του Damodaran(2013) υποθέτει ότι ο κίνδυνος χώρας είναι μη διαφοροποιήσιμος και ότι ο οριακός μέτοχος έχει να επιλέξει μεταξύ της επένδυσης σε μια μετοχή ή ένα ομόλογο μιας συγκεκριμένης χώρας.

---

<sup>48</sup> Aswath Damodaran (2013).σελ 60

<sup>49</sup> Aswath Damodaran (2013), Appendix 1.σελ 103

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Αντιπαραβάλαμε το υπόδειγμα του Damodaran (2013) και το προσαρμόσαμε στα χαρακτηριστικά του δείγματος μας. Λόγω της γεωγραφικής διασποράς των τραπεζών και τη θετική συσχέτιση τους με το ΑΕΠ των οικονομιών στις οποίες δραστηριοποιούνται<sup>50</sup>, θεωρήσαμε ότι ο μη διαφοροποιήσιμος πιστωτικός κίνδυνος χώρας πρέπει να λαμβάνει υπόψη το κίνδυνο κάθε χώρας με αναλογία ίση με την αναλογία της επένδυσης της τράπεζας σε αυτή τη χώρα.

Χρησιμοποιήσαμε το ιστορικό των πιστοληπτικών αξιολογήσεων των χωρών από τη Moody's για την περίοδο 1995-2013. Σε χώρες τις οποίες δεν υπήρχε αξιολόγηση ορίσαμε την πιστοληπτική αξιολόγηση χώρας ίση με Βaa3 που είναι η μέση βαθμίδα στην κλίμακα των αξιολογήσεων της Moody's. Όπου κάποια χώρα είχε στο παρελθόν αξιολογηθεί και σε συγκεκριμένο μεταγενέστερο έτος η αξιολόγηση δεν είχε γίνει, τότε προσδίδαμε στην χώρα τη βαθμίδα της προηγούμενης της αξιολόγησης.

Στη συνέχεια μεταφράσαμε τις βαθμίδες αξιολόγησης των χωρών για κάθε έτος στην πιθανότητα κινδύνου χρεωκοπίας/ασφάλιστρο κινδύνου στα εκδομένα πενταετή ομόλογα από το σχετικό δείκτη «Sovereign Cumulative default rates» όπως παρατίθεται στις ετήσιες εκθέσεις της Moody's «Sovereign default and recovery rates για κάθε έτος. Για την περίοδο πριν το 2005, λόγω του ότι η συγκεκριμένη πληροφόρηση δεν είναι διαθέσιμη λόγω του μικρού δείγματος των χρεωκοπιών κρατών εξισώσαμε την πιθανότητα χρεωκοπίας προηγούμενων ετών με την πιθανότητα χρεωκοπίας για το 2005. Αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι χρεωκοπίες κρατών οφείλονται σε δομικά προβλήματα των οποίων η γένεση προσδιορίζεται σε βάθος χρόνου.

Ορίσαμε το γενικό «ασφάλιστρο κινδύνου χρεωκοπίας της χώρας» που καθορίζεται στο υπόδειγμα του Damodaran (2013) ως το μέσο όρο κινδύνου χρεωκοπίας όλων των χωρών στις οποίες δραστηριοποιείται η τράπεζα. Λόγω του ότι στις οικονομικές καταστάσεις των τραπεζών συνήθως οι τμηματικές αναφορές ανά τοποθεσία (Segmental Reporting per location) γίνονται σε συγκεντρωτικό επίπεδο ανά γεωγραφική περιοχή (π.χ. EMEA) ο μέσος όρος κινδύνου χρεωκοπίας υπολογίστηκε ανά γεωγραφική περιοχή σταθμισμένος με το ΑΕΠ των χωρών που περιλαμβάνονται σε αυτή<sup>51</sup>. Βασική υπόθεση για τον υπολογισμό του μέσου όρου είναι ότι η περιφερειακή διοίκηση της τράπεζας κατανέμει το συνολικό ενεργητικό που επενδύθηκε σε αυτήν αναλογικά με το ποσοστό του ΑΕΠ της κάθε χώρας σε σχέση με το

<sup>50</sup> Σύμφωνα με τον Dermine(2009) σελ.53 ο ρυθμός ανάπτυξης των τραπεζών προσομοιάζει με τον ρυθμό ανάπτυξης του Εθνικού Ακαθάριστου Προϊόντος (ΑΕΠ).

<sup>51</sup> Τα δεδομένα για το ΑΕΠ των χωρών λήφθηκαν από τη World Bank από το <http://data.worldbank.org/>

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

συνολικό ΑΕΠ της περιοχής. Η υπόθεση αυτή ήταν αναγκαία λόγω της ανεπαρκούς σχετικής πληροφόρησης στις οικονομικές καταστάσεις των τραπεζών.

Στη συνέχεια υπολογίστηκε το συνολικό ασφάλιστρο κινδύνου χώρας για την τράπεζα σύμφωνα με το καταμερισμένο ποσοστό ενεργητικού που επενδύει στην κάθε γεωγραφική περιοχή που λειτουργεί. Η πληροφόρηση που χρησιμοποιήθηκε για την κατανομή του επενδυσμένου ενεργητικού στην κάθε γεωγραφική περιοχή λήφθηκε από τις αυθεντικές οικονομικές καταστάσεις των τραπεζών όπως δημοσιεύονται στις ιστοσελίδες τους.

### 7.7. Ακρίβεια εκτιμήσεων και προσδιορισμός τελικού υποδείγματος

Ορίσαμε το «λάθος εκτίμησης», ένα μέτρο ακρίβειας των υπολογισμών, ως ακολούθως:

Όπου,

$$\frac{MV}{IV} - 1 \quad \text{και} \quad \begin{array}{l} MV = \text{Αγοραία αξία} \\ IV = \text{Εγγενής αξία} \end{array}$$

Ο σκοπός του δείκτη είναι να μας δώσει ένα μέτρο ακρίβειας του υποδείγματος. Όσο πιο κοντά είναι η εκτιμημένη εγγενής αξία στην αγοραία, τόσο μικρότερο είναι και το «λάθος εκτίμησης». Όπως είναι φανερό από την περιγραφή της μεθοδολογίας, κατά την εκτέλεση της μελέτης θέσαμε ελάχιστες υποθέσεις. Λόγω της πολυφωνίας στην ακαδημαϊκή κοινότητα, αμφισβητήσαμε κριτικά υποθέσεις που θεωρούνται δεδομένες σε άλλες εμπειρικές μελέτες, όπως το κόστος κεφαλαίου, η περίοδος σαφούς πρόβλεψης κ.α. Επαναυπολογίσαμε την εγγενή αξία για όλο το δείγμα κάθε φορά με διαφορετικές προδιαγραφές, με σκοπό τη διαμόρφωση ενός τελικού υποδείγματος το οποίο θα έχει το μικρότερο δυνατό «λάθος εκτίμησης». Για την αξιολόγηση της ακρίβειας των διαφόρων μορφών του υποδείγματος, ετοιμάστηκαν περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για κάθε μια από τις ακόλουθες προδιαγραφές: (στην παρένθεση παραθέτονται τα ακρωνύμια που θα χρησιμοποιηθούν στον πίνακα περιγραφικών στατιστικών) :

- Υπόδειγμα για αξιολόγηση με σταθερό κόστος κεφαλαίου (αρχικό υπόδειγμα)
- Υπόδειγμα για αξιολόγηση με μεταβλητό κόστος κεφαλαίου (μεταβλητό  $c_e$ )
- Υπόδειγμα για αξιολόγηση με δεδομένα από ορίζοντα  $t + x$  (ex post)
- «Παρελθοντικό» υπόδειγμα με δεδομένα από ορίζοντα  $t - x$  (Παρελθοντικό).
- Μεταβολή κόστους κεφαλαίου με τη χρήση του CAPM και στοιχείων της αγοράς(CAPM), χρήση του CAPM με έτοιμα στοιχεία από πάροχο πληροφοριών (BLOOM) και με τη χρήση πολυπαραγοντικού μοντέλου (ΠΥΕ)
- Μεταβολές της περιόδου σαφούς εκτίμησης σε 2, 3 και 5 χρόνια
- Μεταβολή του παράγοντα επιβράδυνσης από 0%, 5% και 10%

Στην επόμενη σελίδα παραθέτουμε τα περιγραφικά στατιστικά του λάθους εκτίμησης.

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

|       |              | Διάρκεια περιόδου σαφούς εκτίμησης | 2 χρόνια, μεταβλητό Ce | 3 χρόνια, 5% επιβράδυνση, μεταβλητό Ce | 3 χρόνια, 0% επιβράδυνση, μεταβλητό Ce | 3 χρόνια αρχικό υπόδειγμα | 5 χρόνια, 10% επιβράδυνση, αρχικό υπόδειγμα | 5 χρόνια, μεταβλητό Ce | 5 χρόνια αρχικό υπόδειγμα |
|-------|--------------|------------------------------------|------------------------|--|--|---------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| CAPM  | Ex post      | Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος           | 1.50                   | 2.16                                   | 1.52                                   | 0.98                      | 0.60  | 3.90                   | 3.36                      |
|       |              | Διάμεσος                           | -1.15                  | -0.04                                  | 0.35                                   | 0.07                      | -0.23                                       | 0.02                   | 1.06                      |
|       |              | Μέσος όρος                         | -0.61                  | -0.14                                  | 1.31                                   | -0.23                     | -3.65                                       | -0.93                  | -0.75                     |
|       |              | Τυπική απόκλιση                    | 3.57                   | 2.23                                   | 18.67                                  | 5.70                      | 34.52                                       | 2.88                   | 1.92                      |
|       |              | N                                  | 183                    | 172                                    | 172                                    | 172                       | 150   | 150                    | 150                       |
|       | Παρελθοντικό | Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος           | 0.95                   | 0.34                                   | 0.62                                   | 0.57                      | 1.62  | 2.39                   | 2.25                      |
|       |              | Διάμεσος                           | 0.37                   | -0.47                                  | -0.06                                  | -0.01                     | -0.12                                       | -0.04                  | -0.15                     |
|       |              | Μέσος όρος                         | -0.11                  | -1.03                                  | 9.29                                   | 9.85                      | -0.29                                       | -0.43                  | -0.38                     |
|       |              | Τυπική απόκλιση                    | 7.44                   | 11.16                                  | 128.75                                 | 131.96                    | 3.98  | 3.32                   | 3.54                      |
|       |              | N                                  | 206                    | 195                                    | 205                                    | 195                       | 183   | 202                    | 183                       |
| ΠΥΕ   | Ex post      | Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος           | 1.96                   | 1.60                                   | 2.65                                   | 4.32                      | 2.77  | 1.25                   | 0.98                      |
|       |              | Διάμεσος                           | -0.42                  | 0.25                                   | 0.45                                   | 2.18                      | 0.69  | 0.59                   | 0.31                      |
|       |              | Μέσος όρος                         | 0.48                   | 0.25                                   | -0.92                                  | 0.64                      | -40.87                                      | 1.56                   | -0.21                     |
|       |              | Τυπική απόκλιση                    | 9.88                   | 8.99                                   | 10.80                                  | 17.38                     | 375.73                                      | 12.00                  | 9.94                      |
|       |              | N                                  | 181                    | 170                                    | 170                                    | 170                       | 148   | 148                    | 148                       |
|       | Παρελθοντικό | Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος           | 2.33                   | 2.11                                   | 1.63                                   | 5.14                      | 3.16  | 1.01                   | 1.08                      |
|       |              | Διάμεσος                           | 0.58                   | 0.40                                   | -0.29                                  | -0.50                     | 0.27  | -0.32                  | -0.27                     |
|       |              | Μέσος όρος                         | 0.45                   | 4.69                                   | 8.13                                   | 8.08                      | -0.96                                       | 0.64                   | 0.50                      |
|       |              | Τυπική απόκλιση                    | 5.63                   | 50.25                                  | 170.42                                 | 173.65                    | 26.92                                       | 73.84                  | 76.98                     |
|       |              | N                                  | 197                    | 185                                    | 192                                    | 185                       | 168   | 183                    | 168                       |
| BLOOM | Ex post      | Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος           | 2.09                   | 1.67                                   | 0.59                                   | 0.73                      | 0.96  | 0.65                   | 0.88                      |
|       |              | Διάμεσος                           | -0.03                  | 1.01                                   | 0.35                                   | -0.34                     | 0.01  | 0.48                   | -0.07                     |
|       |              | Μέσος όρος                         | 0.32                   | 0.74                                   | 1.54                                   | -1.55                     | 4.19  | 7.32                   | 0.54                      |
|       |              | Τυπική απόκλιση                    | 5.45                   | 6.89                                   | 25.84                                  | 26.95                     | 33.43                                       | 89.40                  | 4.17                      |
|       |              | N                                  | 185                    | 174                                    | 174                                    | 174                       | 152   | 152                    | 152                       |
|       | Παρελθοντικό | Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος           | 0.63                   | 0.97                                   | 0.13                                   | 1.43                      | 0.54  | 1.56                   | 1.09                      |
|       |              | Διάμεσος                           | 0.06                   | 0.27                                   | 0.01                                   | 0.10                      | -0.52                                       | -0.34                  | 0.19                      |
|       |              | Μέσος όρος                         | 2.75                   | -0.59                                  | 0.01                                   | 1.24                      | 0.45  | 0.19                   | 0.28                      |
|       |              | Τυπική απόκλιση                    | 39.28                  | 27.90                                  | 2.83                                   | 17.22                     | 1.27  | 2.36                   | 2.47                      |
|       |              | N                                  | 200                    | 189                                    | 198                                    | 189                       | 176   | 193                    | 176                       |

Πίνακας 6- Συγκεντρωτικός πίνακας λαθών εκτίμησης ανά υπόδειγμα (Υπολογισμός ιδίου)

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Στον πιο πάνω πίνακα παρουσιάζουμε τα περιγραφικά στατιστικά για όλες τις μορφές και ολόκληρο το δείγμα που εξετάστηκε. Οι συνολικές χρονοπαρατηρήσεις που παρατίθενται στον πιο πάνω πίνακα ανέρχονται σε 7415.

Παραθέτουμε τέσσερα περιγραφικά στατιστικά μέτρα, το ενδοτεταρτημοριακό εύρος, τη διάμεσο, τον μέσο όρο και την τυπική απόκλιση. Χρησιμοποιούμε το ενδοτεταρτημοριακό εύρος για να παρατηρήσουμε τη διασπορά των τιμών του «λάθους εκτίμησης». Μεγάλο ενδοτεταρτημοριακό εύρος προϋποθέτει και ευρεία διασπορά των τιμών του λάθους εκτίμησης. Ο διάμεσος αντιπροσωπεύει τη μέση τιμή και σε αντιπαράβολή με τον μέσο όρο μας δίνει μια ένδειξη για την ασυμμετρία της κατανομής. Όσο πιο μακριά είναι ο μέσος όρος από το διάμεσο τόσο πιο πολύ απομακρύνεται η κατανομή που εξετάζουμε από την κανονική κατανομή. Η τυπική απόκλιση είναι μέτρο της διασποράς από τη μέση τιμή και μπορεί να επηρεαστεί εύκολα από ακραίες τιμές.

Στον πιο πάνω πίνακα χρωματίζουμε με πράσινο χρώμα τις χαμηλότερες τιμές σε κάθε σειρά και τις ψηλότερες με πορτοκαλί. Οι χρωματισμοί για τον διάμεσο και τον μέσο δεν έγιναν με απόλυτη βάση την χαμηλότερη τιμή αλλά ένα συνδυασμό τις χαμηλότερης τιμής και της απόλυτης διαφοράς μεταξύ τους. Βλέπουμε το δείγμα να επηρεάζεται με πολύ ακραίες τιμές όπως παρατηρούμε από αποκλίσεις μεγαλύτερες από 50 με μέγιστη απόκλιση το 375.73 για το υπόδειγμα ΠΥΕ-ex post-5 χρόνια, 10% επιβράδυνση υπολογιζόμενο με την εξίσωση του αρχικού υποδείγματος. Γενικά το ΠΥΕ, απόδωσε πιο μεγάλες αποκλείσεις από το BLOOM και το CAPM με τέσσερις μορφές του ΠΥΕ να έχουν τυπική απόκλιση πάνω από 50. Εντύπωση προκαλεί το BLOOM στο παρελθοντικό υπόδειγμα όπου έχει συνολικά το πιο μικρό ενδοτεταρτημοριακό εύρος και συγκριτικά μικρότερες τυπικές αποκλείσεις. Από όλα τα υποδείγματα προκαταρκτικά, ξεχωρίζουμε το παρελθοντικό υπόδειγμα BLOOM, με τρία χρόνια περίοδο σαφούς εκτίμησης, χωρίς παράγοντα επιβράδυνσης αλλά με μεταβλητό κόστος κεφαλαίου. Πιο κάτω παραθέτουμε την κεντρική τάση των υποδειγμάτων για να σχηματίσουμε καλύτερη άποψη και να επιλέξουμε το τελικό υπόδειγμα βάση του οποίου εκτελέσαμε την παλινδρόμηση. Θέσαμε σαν όριο απόκλισης για την κεντρική τάση των εκτιμημένων εγγενών αξιών το 15% και υπολογίσαμε το ποσοστό των εγγενών τιμών οι οποίες έχουν κατά μέγιστο διαφορά 15% από την αγοραία τιμή δηλαδή:

$$85\% \geq \frac{MV}{IV} \leq 115\%$$

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Χρωμάτισαμε τα ψηλότερα ποσοστά με πράσινο, που δεικνύουν ένα μεγαλύτερο ποσοστό κοντά στο 15% της αγοραίας τιμής, και τα χαμηλότερα με πορτοκαλί. Παρατηρούμε ότι το BLOOM, σε συμφωνία με τον προηγούμενο πίνακα έχει τα περισσότερα υποδείγματα με τα ψηλότερα ποσοστά κεντρικής τάσης. Το ΠΥΕ συνεχίζει να υστερεί έναντι του BLOOM και CAPM, ενώ φαίνεται ότι τα παρελθοντικά υποδείγματα υπερτερούν από τα ex post. Με βάση τα στατιστικά που αναλύσαμε στους δύο πίνακες επιλέγουμε το παρελθοντικό υπόδειγμα BLOOM, με τρία χρόνια περίοδο σαφούς εκτίμησης, χωρίς παράγοντα επιβράδυνσης και με μεταβλητό κόστος κεφαλαίου σαν το τελικό υπόδειγμα έχοντας το ψηλότερο ποσοστό κεντρικής τάσης, τη μικρότερη διασπορά του «λάθους εκτίμησης», χαμηλή τυπική απόκλιση και μηδαμινή ασυμμετρία. Στη συνέχεια χρησιμοποιούμε το υπόδειγμα που επιλέγηκε για να μελετηθεί εμπειρικά η σχέση μεταξύ αγοραίας αξίας και εκτιμημένης εγγενούς αξίας.

| Κεντρική τάση εκτιμημένων εγγενών τιμών (Ποσοστό παρατηρήσεων με μέγιστη διαφορά από την αγοραία αξία 15%) |                                    |                        |  |                                       |                           |   |                        |                           |
|--|------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------------------|
|  | Διάρκεια περιόδου σαφούς εκτίμησης | 2 χρόνια, μεταβλητό Ce | 3 χρόνια, 5% επιβράδυνση, μεταβλητό Ce | 3 χρόνια 0% επιβράδυνση, μεταβλητό Ce | 3 χρόνια αρχικό υπόδειγμα | 5 χρόνια, 10% επιβράδυνση, αρχικό υπόδειγμα | 5 χρόνια, μεταβλητό Ce | 5 χρόνια αρχικό υπόδειγμα |
| CAPM   | Ex post                            | 0.14                   | 0.23                                   | 0.15                                  | 0.14                      | 0.23  | 0.13                   | 0.13                      |
|  | Παρελθοντική                       | 0.13                   | 0.31                                   | 0.17                                  | 0.17                      | 0.26  | 0.18                   | 0.16                      |
| ΠΥΕ  | Ex post                            | 0.12                   | 0.16                                   | 0.14                                  | 0.14                      | 0.14  | 0.14                   | 0.14                      |
|  | Παρελθοντική                       | 0.17                   | 0.21                                   | 0.16                                  | 0.17                      | 0.19  | 0.17                   | 0.18                      |
| BLOOM  | Ex post                            | 0.19                   | 0.27                                   | 0.22                                  | 0.22                      | 0.16  | 0.22                   | 0.25                      |
|  | Παρελθοντική                       | 0.30                   | 0.30                                   | 0.33                                  | 0.31                      | 0.25  | 0.31                   | 0.30                      |

Πίνακας 7-Κεντρική τάση εγγενών τιμών (Υπολογισμός ιδίου)



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

## 7.8. Επεξηγηματική αξία του υποδείγματος

Έχουμε επιλέξει έντεκα ευρωπαϊκές τράπεζες και υπολογίσαμε την εγγενή αξία των μετοχών τους στο τέλος κάθε έτους για την περίοδο 1995-2013 με το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος. Το μέγεθος του δείγματος και η διάρκεια της περιόδου προϋποθέτει ένα μέγιστο πληθυσμό 216 ετήσιων χρονοπαρατηρήσεων. Λόγω της έλλειψης είτε δημοσιευμένων οικονομικών καταστάσεων είτε τιμών των μετοχών ή ομολόγων για μερικές τράπεζες ή χώρες κατά την περίοδο 1995-2000 οι τελικές χρονοπαρατηρήσεις που εξετάστηκαν αριθμούνται σε 192.

### 7.8.1. Υπόθεση και πλάνο ανάλυσης

Υποθέσαμε ότι το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος είναι κατάλληλο για αποτίμηση τραπεζών και ερευνούμε το κατά πόσο η εγγενής αξία διαφέρει σημαντικά από την αγοραία. Έστω ο μέσος όρος των εγγενών αξιών δεν διαφέρει σημαντικά από τον μέσο όρο των αγοραίων αξιών τότε η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση έχουν ως εξής:

$H_0: \mu_{MV} - \mu_{IV} = 0$  Η διαφορά μεταξύ του μέσου της αγοραίας αξίας και της εκτιμημένης αξίας υπολογισμένη με το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος δεν είναι σημαντική.

$H_a: \mu_{MV} \neq \mu_{IV}$  Απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης

Θέσαμε το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 95\%$ .

Ελέγχουμε για ισότητα των δύο μέσων γιατί θεωρούμε τις παρατηρήσεις της αγοραίας και τις αντίστοιχες εκτιμήσεις της εγγενούς αξίας εξαρτημένα δείγματα. Το δείγμα μας είναι μικρό, συνεπώς το δείγμα μας ακολουθεί την κατανομή Student's t-distribution. Ο έλεγχος που διενεργήθηκε αφορούσε αμφίπλευρο έλεγχο υποθέσεων με Student's t-test για εξαρτημένα δείγματα (paired t-test).

Η μέθοδος ανάλυσης αφορά ανάλυση χρονολογικών σειρών διαστρωματικών δεδομένων λόγω του ότι τα δεδομένα μας αφορούν παρατηρήσεις σε συγκεκριμένο δείγμα σε διαδοχικά διαστήματα.

Θεωρούμε ότι τα δεδομένα που αφορούν το τελικό υπόδειγμα είναι συμμετρικά κάτι που διαφάνηκε και από τα περιγραφικά στατιστικά. Τα δείγματα που εξετάζονται θεωρούνται ανεξάρτητα καθώς αφορούν ξεχωριστές τράπεζες και η κάθε χρονιά αναλύεται ξεχωριστά. Οι ακραίες τιμές αναγνωρίστηκαν με τη μέθοδο τροποποιημένου Z που προτείνουν οι Iglewicz and Hoaglin(1993)<sup>52</sup> και αφαιρέθηκαν.

---

<sup>52</sup>  $M = \frac{0.6745*(x_i - \bar{x})}{(|y_i - \bar{y}|)}$  ακραία τιμή θεωρείται όταν  $M > 3.5$ , η χρήση του τροποποιημένου Z αντί του Z-score

συστήνεται για μικρά δείγματα λόγω του ότι η μέγιστη τιμή που μπορεί να έχει το Z-score είναι  $(n-1)/\sqrt{n}$



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

### 7.8.2. Στατιστικό εργαλείο και έλεγχος υπόθεσης

Για να ελέγξουμε το επίπεδο σημαντικότητας της διαφοράς μεταξύ της αγοραίας και της εγγενούς αξίας υπό την προϋπόθεση ότι οι μέσοι όροι τους ίσες αποκλίσεις, εκτελέσαμε το Student's T-test χρησιμοποιώντας MS EXCEL με  $\alpha = 0.05$ . Η υπόθεση απορρίπτεται όταν το P-value είναι μικρότερο του 0.05 ή όταν το στατιστικό t Stat είναι μεγαλύτερο του t Critical. Όπως φαίνεται στον πίνακα 8 πιο κάτω, για όλες τις χρονιές το P-value > 0.05 και t Stat < t Critical, συνεπώς:

Βάση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης που διενεργήθηκε,

***Δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση***

### 7.8.3. Επεξηγηματική αξία

Θέλοντας να μελετήσουμε την σχέση της επεξηγηματικής μεταβλητής (IV) με την ανεξάρτητη μεταβλητή (MV) καθορίσαμε το πιο κάτω γραμμικό μοντέλο:

$$E(MV | IV = x) = \alpha + \beta x.$$

Εντοπίσαμε και αφαιρέσαμε τις ακραίες τιμές από το δείγμα με τη μέθοδο του τροποποιημένου Z, και αναλύσαμε το δείγμα με τη μέθοδο χρονολογικών σειρών διαστρωματικών δεδομένων για να αποφύγουμε πιθανή σειριακή συσχέτιση<sup>53</sup> των καταλοίπων διασφαλίζοντας την υπόθεση της ανεξαρτησίας. Εκτελέσαμε την παλινδρόμηση σε MS EXCEL και θεωρήσαμε τα γραφήματα των καταλοίπων για να αναγνωρίσουμε το κατά πόσον ισχύει η υπόθεση των ίσων διασπορών (ομοσκεδαστικότητα) και η υπόθεση της γραμμικότητας. Από τα γραφήματα των καταλοίπων που παραθέτονται στο Παράρτημα 6 δεν διαφαίνεται οποιαδήποτε συσχέτιση των καταλοίπων που να παραβιάζει την υπόθεση της γραμμικότητας ή ανωμαλία που να επηρεάζει την υπόθεση των ίσων διασπορών. Επιπλέον, λόγω του μικρού δείγματος για κάθε χρονιά (<12) και την μηδαμινή ασυμμετρία στα δεδομένα του τελικού υποδείγματος όπως φαίνεται στον πίνακα 6 πιο πάνω, υποθέτουμε ότι η εξαρτημένη μεταβλητή ακολουθεί την κανονική κατανομή.

|      | Συντελεστής<br>συσχέτισης | Συντελεστής<br>προσδιορισμού | t Stat | t Critical two-tail | P(T<=t) two-tail |
|------|---------------------------|------------------------------|--------|---------------------|------------------|
| 1995 | 0.92                      | 85%                          | 1.66   | 2.120               | 0.117            |
| 1996 | 0.88                      | 77%                          | 1.38   | 2.120               | 0.186            |
| 1997 | 0.93                      | 86%                          | -0.06  | 2.120               | 0.952            |
| 1998 | 0.93                      | 87%                          | 0.08   | 2.120               | 0.940            |
| 1999 | 0.97                      | 94%                          | -0.80  | 2.120               | 0.437            |

<sup>53</sup> Το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος είναι ευάλωτο σειριακή συσχέτιση λόγω του ότι βασίζεται σε λογιστικά δεδομένα, συνεπώς η λογιστική αξία σε t επηρεάζει τη λογιστική αξία σε t+1.

## Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

|      |      |     |       |       |       |
|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 2000 | 0.99 | 98% | -0.36 | 2.120 | 0.727 |
| 2001 | 0.97 | 94% | -0.22 | 2.101 | 0.825 |
| 2002 | 0.95 | 91% | 0.01  | 2.101 | 0.996 |
| 2003 | 0.96 | 92% | -0.63 | 2.120 | 0.536 |
| 2004 | 0.94 | 88% | -0.72 | 2.101 | 0.481 |
| 2005 | 0.99 | 97% | -1.01 | 2.160 | 0.333 |
| 2006 | 0.97 | 95% | -1.11 | 2.101 | 0.282 |
| 2007 | 0.97 | 93% | -0.75 | 2.101 | 0.463 |
| 2008 | 0.95 | 90% | 0.82  | 2.101 | 0.421 |
| 2009 | 0.97 | 93% | -0.14 | 2.120 | 0.892 |
| 2010 | 0.96 | 92% | 0.37  | 2.101 | 0.719 |
| 2011 | 0.88 | 77% | 0.29  | 2.228 | 0.779 |
| 2012 | 0.97 | 94% | -0.35 | 2.306 | 0.735 |
| 2013 | 0.99 | 97% | -0.65 | 2.179 | 0.531 |

Πίνακας 8-Αποτελέσματα παλινδρόμησης και T-test (Υπολογισμός ιδίου)

Έχοντας διασφαλίσει τις τέσσερις υποθέσεις της γραμμικής παλινδρόμησης εξετάσαμε την επεξηγηματική δύναμη της εγγενούς αξίας στις μεταβολές της αγοραίας αξίας. Όπως φαίνεται στον πίνακα 8 πάνω ο συντελεστής προσδιορισμού λαμβάνει τιμές από 77% μέχρι 98% με μέσο όρο 91%. Δεδομένου του ότι δεν έχουμε υποπέσει σε σφάλμα τύπου II με την αποδοχή λανθασμένης μηδενικής υπόθεσης, συμπεραίνουμε ότι, για το δείγμα που εξετάστηκε, για την περίοδο 1995-2013, η σχέση της εγγενούς αξίας με την αγοραία, όπως υπολογίστηκε με την τελική μορφή του υποδείγματος, είναι στατιστικά σημαντική και επεξηγεί το 91% των μεταβολών της αγοραίας αξίας.

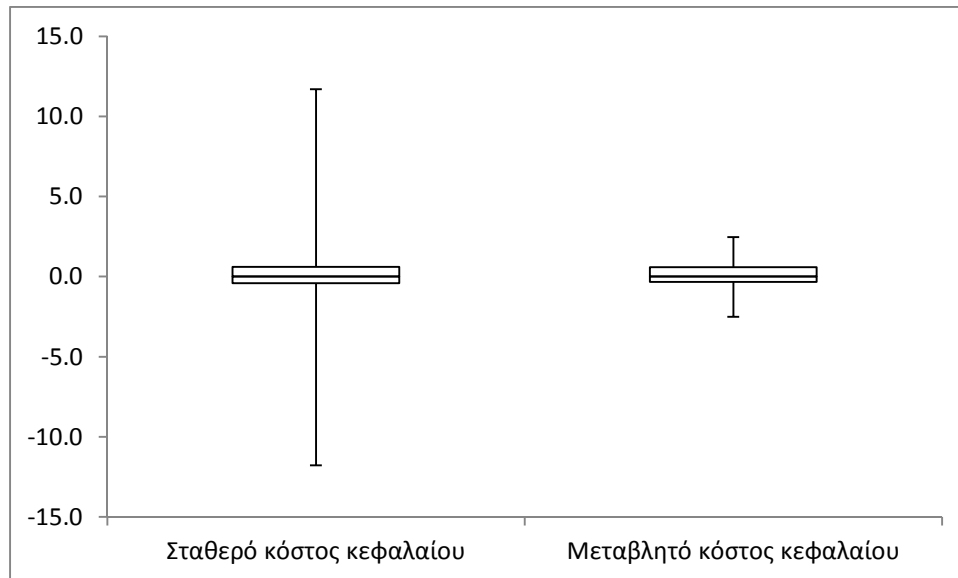
### 7.9. Εκτίμηση και σχολιασμός παραγόντων που επηρεάζουν το λάθος εκτίμησης

Προηγουμένως ασχοληθήκαμε με τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης και την παλινδρομική ανάλυση του δείγματος. Στη συνέχεια μελετούμε τις μεταβολές του «λάθους εκτίμησης» σε σχέση με τις μεταβολές των πιο κάτω παραγόντων:

- Χρήση μεταβλητού κόστους κεφαλαίου κατά τη διάρκεια της περιόδου σαφούς αποτίμησης
- Μεταβολές της περιόδου σαφούς εκτίμησης
- Χρήση παρελθοντικών τιμών
- Μεταβολές του παράγοντα επιβράδυνσης
- Σταθερές μεταβολές στο κόστος κεφαλαίου
- Μεταβολές σε σχέση με την εισοδηματική κατεύθυνση της τράπεζας
- Μεταβολές κατά τη διάρκεια της περιόδου που καλύπτει η μελέτη

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

Τροποποιήσαμε το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος ούτως ώστε να επιδέχεται μεταβλητό κόστος κεφαλαίου κατά τη διάρκεια της περιόδου σαφούς πρόβλεψης. Παρατηρώντας το θηκόγραμμα (box plot) πιο κάτω παρατηρούμε τη διαφορά στη διασπορά του λάθους εκτίμησης ανάμεσα στα δύο υποδείγματα.



|                          | Σταθερό κόστος κεφαλαίου | Μεταβλητό κόστος κεφαλαίου |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Τυπική απόκλιση          | 2.05                     | 0.79                       |
| Μεσος όρος               | 0.1                      | 0.1                        |
| Διάμεσος                 | 0.1                      | 0.1                        |
| Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος | 0.9                      | 0.8                        |
| N                        | 696                      | 591                        |

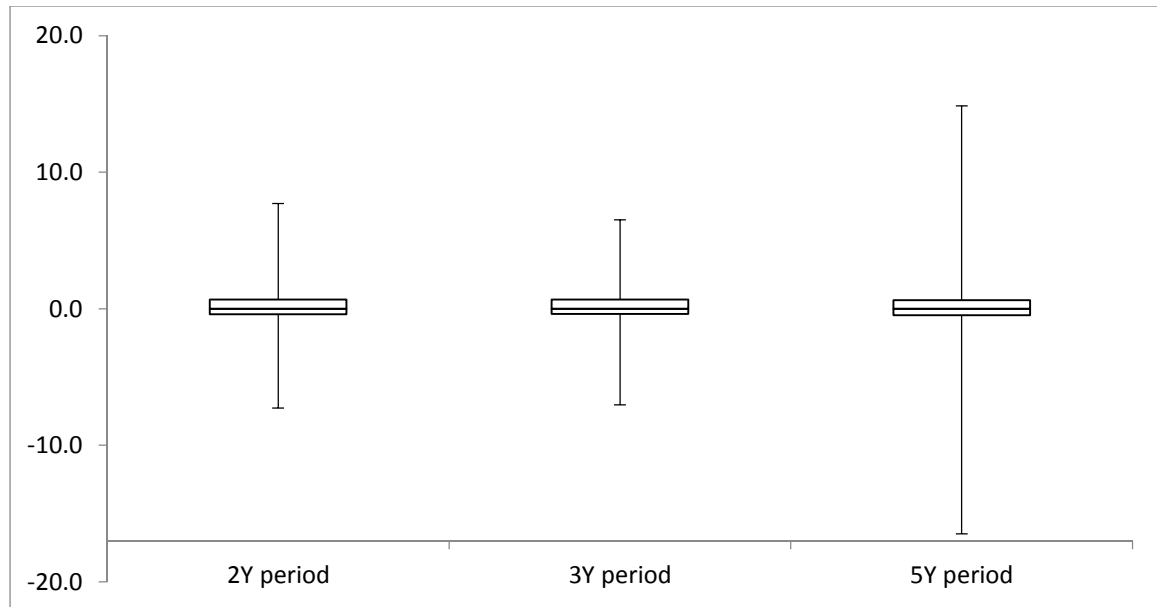
Πίνακας 9- Λάθος εκτίμησης με μεταβλητό κόστος κεφαλαίου (Υπολογισμός ίδιου)

Παρόλο που και τα δύο υποδείγματα έχουν τον ίδιο μέσο και διάμεσο, εντούτοις βλέπουμε τη διαφορά στις ακραίες τιμές καθώς και στην τυπική απόκλιση. Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το υπόδειγμα με μεταβλητό κόστος είναι πιο ευέλικτο, ιδίως σε μια μεγάλη περίοδο σαφούς εκτίμησης. Η περίοδος μέχρι το 2007 ήταν περίοδος ανάπτυξης και επέκτασης για τις τράπεζες. Όπως παρατηρούμε σε πολλούς αναλυτές ( π.χ. Damodaran 2013), ενώ οι εκτιμήσεις τους για το κόστος κεφαλαίου κυμαίνονταν από 5%-7% εντούτοις αναθεώρησαν τις απόψεις τους προς τα πάνω μετά την κρίση του 2007- 2008 στην Αμερική λόγω αυξημένου κινδύνου τόσο στα κρατικά ομόλογα όσο και στις αγορές. Το υπόδειγμα με το μεταβλητό κόστος κεφαλαίου προσαρμόζεται πιο εύκολα σε αυτές τις μεταβολές όπως φαίνεται από το μικρότερο εύρος του θηκογράμματος.

Ευελιξία στο υπόδειγμα προσδίδει και η διάρκεια της περιόδου σαφούς εκτίμησης. Η Stephanie Gross(2006) στην εμπειρική της μελέτη η οποία έγινε το 2006 χρησιμοποιεί περίοδο σαφούς

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

εκτίμησης με διάρκεια 5 χρόνια. Από την άλλη, η Natalie Schoon (2012) χρησιμοποιεί περίοδο τριών χρόνων. Προσδίδουμε αυτή τη διαφορά στο έτος που γράφτηκαν οι δύο μελέτες. Λόγω της μεταβλητότητας των αγορών στη μετά 2008 εποχή, η Schoon (2012) αντικατοπτρίζει την αβεβαιότητα στις εκτιμήσεις με μια πιο μικρή περίοδο. Σε συμφωνία με τη Schoon (2012) βρίσκονται τα πιο κάτω αποτελέσματα.



|                          | 2Y period | 3Y period | 5Y period |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Τυπική απόκλιση          | 1.639     | 1.393     | 2.389     |
| Μεσος όρος               | 0.10      | 0.11      | 0.18      |
| Διάμεσος                 | 0.07      | 0.12      | 0.07      |
| Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος | 0.94      | 0.82      | 0.96      |
| N                        | 373       | 347       | 342       |

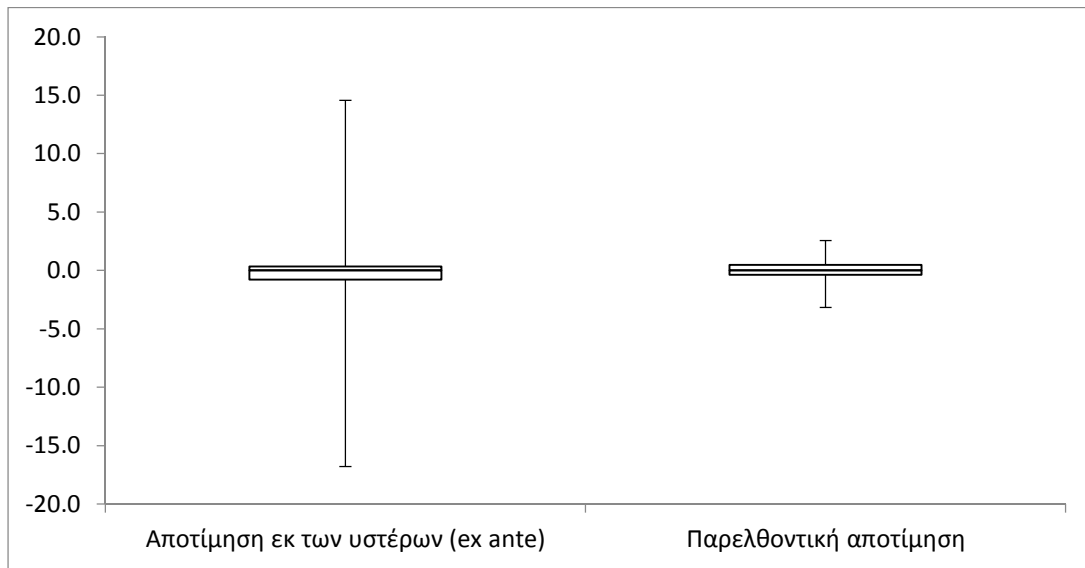
Πίνακας 10 - Λάθος εκτίμησης λόγω μεταβολής περιόδου σαφούς εκτίμησης (Υπολογισμός ιδίου)

Παρατηρούμε ότι η πεντάχρονη περίοδος επιδεικνύει πιο ψηλές ακραίες τιμές συγκριτικά με τις υπόλοιπες δύο μικρότερες περιόδους λόγω της εξομάλυνσης της έντονης μεταβλητότητας που παρατηρήθηκε στις αγορές τα τελευταία επτά χρόνια. Να σημειωθεί ότι η μεταβλητότητα του λάθους εκτίμησης δεν αντικατοπτρίζει μόνο μεταβολές στα οικονομικά μεγέθη αλλά και τη συμπεριφορά των αγορών που αρκετοί πιστεύουν ότι επηρεάζονται από ψυχολογικούς παράγοντες. Παρόλο που το εύρος εξαρτάται και από τον επενδυτικό ορίζοντα του επενδυτή, εντούτοις οι οικονομικοί αναλυτές συχνά αναθεωρούν σημαντικά τις προβλέψεις τους μετά το δεύτερο χρόνο, συνηγορώντας στο επιχείρημα της χρήσης περιόδων μικρότερες των πέντε χρόνων.

Στη συνέχεια ενδιαφέρον παρουσιάζει η συμπεριφορά του μοντέλου που λαμβάνει υπόψη παρελθοντικά στοιχεία. Επιδεικνύει, σαφώς μικρότερη μεταβλητότητα και διασπορά από την εκ των

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

υστέρων αξιολόγηση. Επιπλέον, ο αρνητικός διάμεσος της εκ των υστέρων αποτίμησης φανερώνει μια υπερτίμηση στις εκτιμήσεις του.



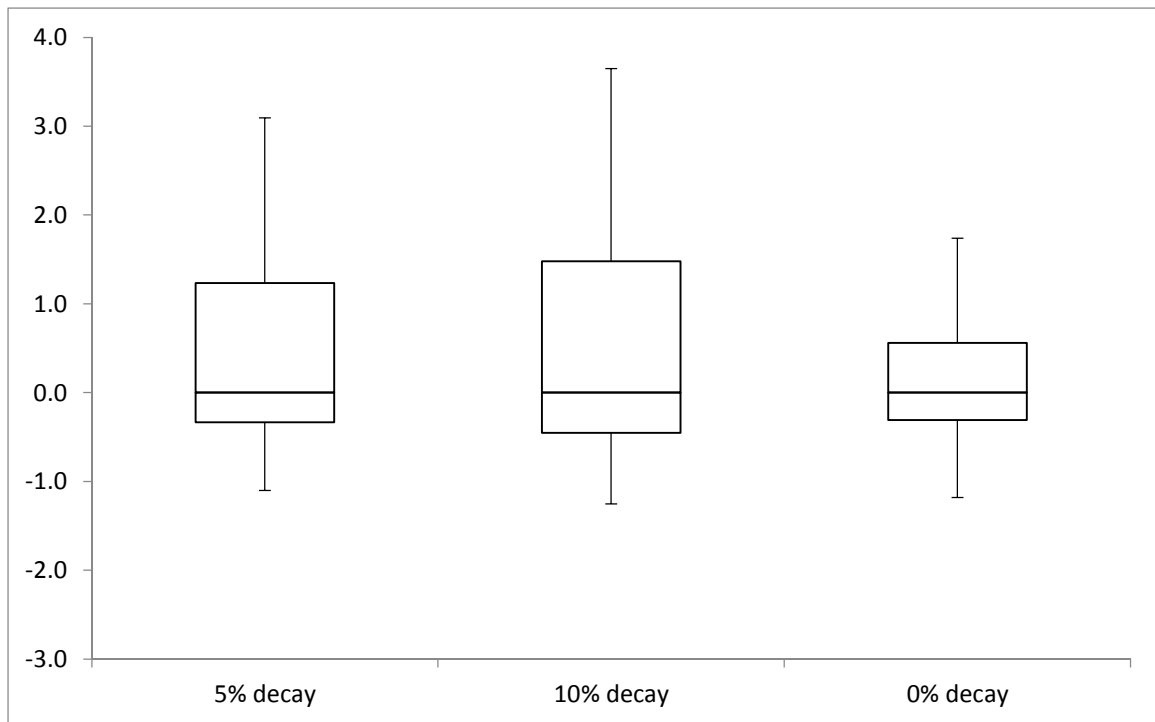
|                          | Αποτίμηση εκ των υστέρων (ex ante) | Παρελθοντική αποτίμηση |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Τυπική απόκλιση          | 3.41                               | 0.90                   |
| Μεσος όρος               | -0.2                               | 0.0                    |
| Διάμεσος                 | -0.2                               | 0.0                    |
| Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος | 1.6                                | 0.9                    |
| N                        | 438                                | 515                    |

Πίνακας 11- Λάθος εκτίμησης λόγω μεταβολής χρονισμού δεδομένων (Υπολογισμός ιδίου)

Η διαφορά των δύο υποδειγμάτων πιθανόν να φανερώνει τη βαρύτητα των ιστορικών αποτελεσμάτων στη διαμόρφωση των προσδοκιών των επενδυτών αλλά και στις προβλέψεις των επενδυτών. Παραδείγματος χάριν, εάν η πληροφόρηση για τις μελλοντικές αποδόσεις ήταν ακριβής στο χρόνο  $t$  τότε θα αναμέναμε την αποτίμηση εκ των υστέρων να υπερτερεί της παρελθοντικής μεθόδου. Αντί αυτού παρατηρούμε ότι η αγορά πιθανόν να υποτιμούσε τις αγοραίες αξίες συνηγορώντας στην αδυναμία των αγορών να προβλέψουν το μέλλον με απόλυτη ακρίβεια. Η υποτίμηση των τιμών σε συνάρτηση με την ακρίβεια του παρελθοντικού υποδείγματος μπορεί να οδηγήσει στην υπόθεση ότι οι αγορές δεν αποτιμούν πάντα αποτελεσματικά και ότι οι εκτιμήσεις των αναλυτών και οι προσδοκίες των επενδυτών στηρίζονται σε κάποιο βαθμό από την αναμενόμενη απόδοση με βάση στοιχεία του παρελθόντος.

Όσον αφορά τον παράγοντα επιβράδυνσης παρατηρούμε τη μεταβλητότητα να αυξάνεται σε σχέση με την αύξηση του παράγοντα. Η Gross(2006) στη μελέτη της χρησιμοποιεί ένα ποσοστό επιβράδυνσης ίσο με 10% το οποίο επιβεβαιώνει χρησιμοποιώντας την αγοραία αξία σαν εξαρτημένη μεταβλητή και λύνοντας το υπόδειγμα ως προς τον παράγοντα επιβράδυνσης.

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.



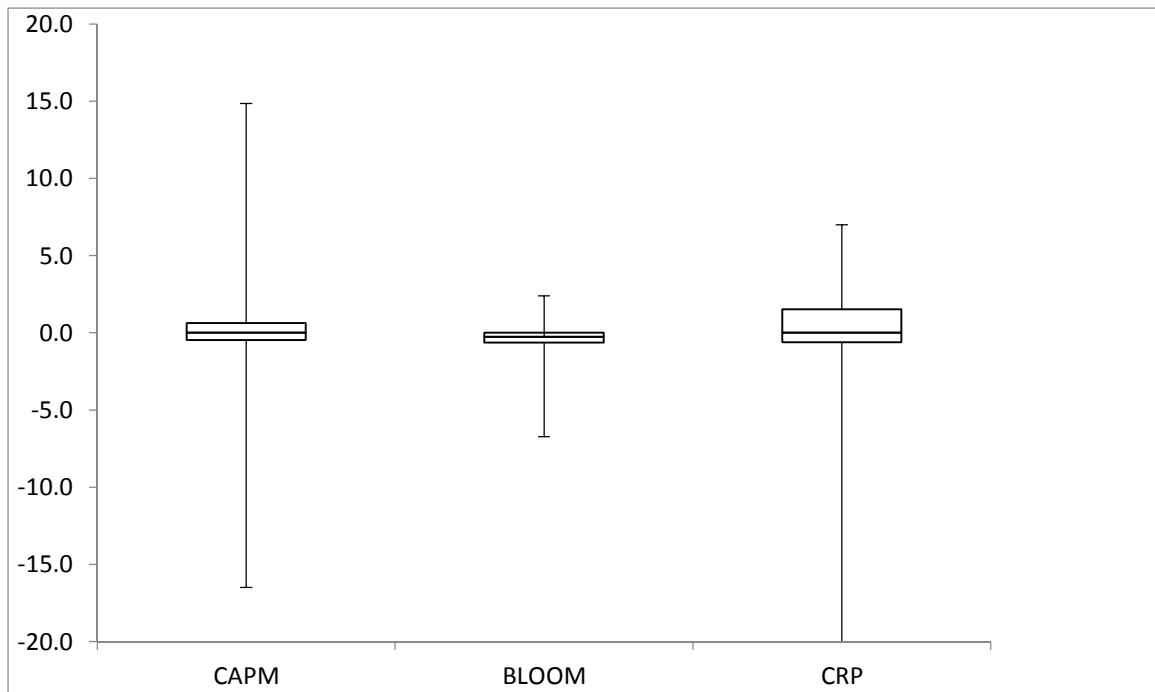
|                          | 5%   | 10%  | 0%   |
|--------------------------|------|------|------|
| Τυπική απόκλιση          | 0.66 | 0.84 | 0.53 |
| Μεσος όρος               | 0.51 | 0.61 | 0.17 |
| Διάμεσος                 | 0.37 | 0.46 | 0.11 |
| Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος | 0.82 | 1.01 | 0.65 |
| N                        | 295  | 281  | 246  |

Πίνακας 12 - Λάθος εκτίμησης λόγω παράγοντα επιβράδυνσης (Υπολογισμός ιδίου)

Στα αποτελέσματα μας δεν διαφαίνεται οποιαδήποτε σχέση του παράγοντα επιβράδυνσης με την αγοραία τιμή. Σε συνάρτηση με τα ευρήματα της Gross(2006) αυτό θα μπορούσε να δικαιολογηθεί με το ότι, στα χρόνια μετά το 2007 ο παράγοντας επιβράδυνσης ενσωματώθηκε στο κόστος κεφαλαίου συνεπώς η οποιαδήποτε χρήση του συνιστά διπλομέτρηση. Αυτό είναι φανερό από τη θετική ασυμμετρία που παρατηρείται μέσω του θηκογράμματος, η οποία αν θυμηθούμε τη σχέση του λάθους εκτίμησης  $((MV/IV) - 1)$ , οδηγεί το υπόδειγμα σε σαφή υποεκτίμηση της αγοραίας τιμής.

Στη συνέχεια, εξετάζουμε το κόστος κεφαλαίου. Με βάση τα στοιχεία από το Bloomberg το μέσο κόστος υπολογίζεται σε 11%, με βάση το CAPM σε 3% και με βάση το πολυπαραγοντικό μοντέλο (CRP) σε 21%. Το χαμηλό κόστος κεφαλαίου που υπολογίστηκε από το CAPM οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις ψηλές μέσες αποδόσεις των κρατικών ομολόγων την τελευταία δεκαετία σε σχέση με την περίοδο πριν το 2005. Το CRP επηρεάζεται τα μέγιστα από τον παράγοντα σχετικής μεταβλητότητας της αγοράς σε σχέση με το κρατικό ομόλογο.

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.



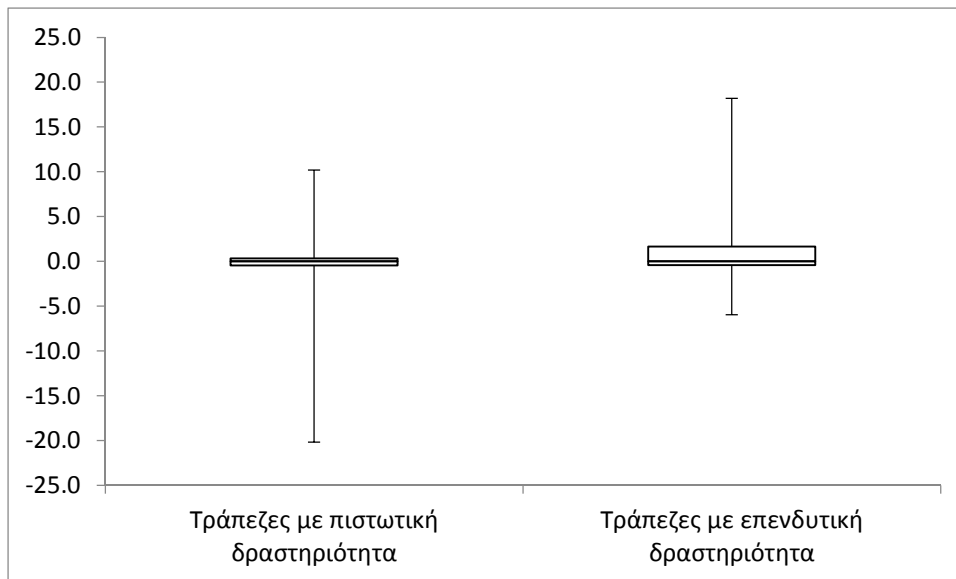
|                          | CAPM | BLOOM | Πολυπαραγοντικό(CRP) |
|--------------------------|------|-------|----------------------|
| Τυπική απόκλιση          | 2.39 | 0.98  | 3.94                 |
| Μεσος όρος               | 0.18 | -0.31 | 0.00                 |
| Διάμεσος                 | 0.07 | -0.35 | 0.24                 |
| Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος | 0.96 | 0.79  | 1.66                 |
| N                        | 342  | 320   | 282                  |
| Average Cost of Equity   | 0.03 | 0.11  | 0.21                 |

Πίνακας 13- Λάθος εκτίμησης λόγω μεταβολής παραμέτρων κόστους κεφαλαίου (Υπολογισμός ιδίου)

Παρόλο που στο υπόδειγμα προστίθεται και ο παράγοντας, κίνδυνος χώρας εντούτοις σύμφωνα με το Παράρτημα 4 διαφαίνεται ότι οι πλείστες τράπεζες διαφοροποιούνται γεωγραφικά θέτοντας όρια στην έκθεση τους σε χώρες με χαμηλή πιστοληπτική αξιολόγηση. Η πηγή των παραμέτρων υπολογισμού του κόστους κεφαλαίου είναι ένας παράγοντας που σαφώς επηρεάζει το κόστος κεφαλαίου σε γενικό επίπεδο. Αρκεί μόνο να αναφερθεί ότι η απόδοση χωρίς κίνδυνο, που χρησιμοποιήθηκε στο υπόδειγμα BLOOM, παράγεται από σχετικό δείκτη κρατικών ομολόγων ο οποίος στην σύνθεση του περιλαμβάνει ένα χαρτοφυλάκιο ομολόγων διαφορετικής διάρκειας. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι παρέχονται τιμές αποδόσεων ακόμα και αν ο εκδότης δεν έχει εκδομένο σχετικό ομόλογο κατά την περίοδο υπό εξέταση.



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

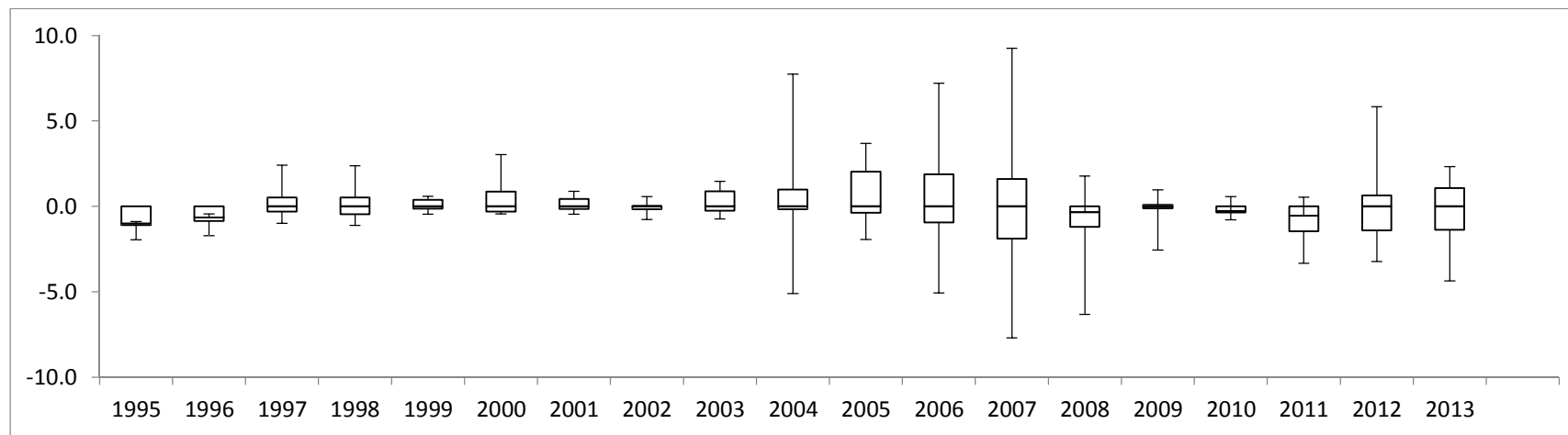


|                          | Τράπεζες με πιστωτική δραστηριότητα | Τράπεζες με επενδυτική δραστηριότητα |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Τυπική απόκλιση          | 2.5                                 | 3.4                                  |
| Μεσος όρος               | -0.1                                | 0.9                                  |
| Διάμεσος                 | -0.1                                | 0.4                                  |
| Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος | 0.9                                 | 1.2                                  |
| N                        | 255.0                               | 89.0                                 |

Πίνακας 14- Λάθος εκτίμησης λόγω πηγής τραπεζικών εσόδων (Υπολογισμός ιδίου)

Η πηγή εσόδων των τραπεζών είναι άλλος ένας παράγοντας που εξετάζουμε. Όπως φαίνεται πιο πάνω το λάθος εκτίμησης έχει ελαφρώς μεγαλύτερη διασπορά και μεγαλύτερη τυπική απόκλιση για τις τράπεζες με επενδυτικό προσανατολισμό σε σχέση με τις τράπεζες με καταθετικό-δανειοδοτικό χαρακτήρα. Αυτό εξηγείται από τη φύση του ισολογισμού των επενδυτικών τραπεζών που κατά κανόνα έχουν μικρότερη αναλογία δανείων προς συνολικό ενεργητικό και κατά συνέπεια μεγαλύτερο ποσοστό ενεργητικού που αποτιμείται σε τιμές αγοράς. Αυτό δημιουργεί μια μεταβλητότητα στον ισολογισμό τους η οποία αποτυπώνεται στο λάθος εκτίμησης. Η θετική ασυμμετρία που επιδεικνύουν οι επενδυτικές τράπεζες στο θηκόγραμμα φανερώνει ότι το μοντέλο υποτιμά την αξία των μετοχών τους. Αυτό είναι φυσιολογικό, λόγω των μεγάλων απωλειών που είχαν οι τράπεζες αυτές κατά την κρίση του 2007- 2008 που προσέδωσε μεγάλη μεταβλητότητα στα ίδια κεφάλαια τους . Απλά αναφέρουμε ότι, η Deutsche Bank και Credit Suisse κατηγορήθηκαν για τη συμβολή τους στην προώθηση των τοξικών ενυπόθηκων ομολόγων στην Αμερικάνικη αγορά. Από την άλλη οι εμπορικές τράπεζες φαίνεται να παρουσιάζουν μικρότερο ενδοτεταρτημοριακό εύρος και μικρότερη τυπική απόκλιση η οποία πιθανόν να μην αντικατοπτρίζει τον πραγματικό κίνδυνο.

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.



|                          | 1995  | 1996  | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002  | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012 | 2013  |
|--------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Τυπική απόκλιση          | 0.19  | 0.32  | 0.86 | 0.69 | 0.26 | 0.63 | 0.30 | 0.33  | 0.41 | 2.16 | 1.02 | 2.26 | 3.13 | 1.59  | 0.87  | 0.33  | 0.82  | 2.18 | 1.62  |
| Μεσος όρος               | -0.58 | -0.46 | 0.29 | 0.13 | 0.10 | 0.41 | 0.14 | -0.05 | 0.31 | 0.59 | 0.89 | 0.49 | 0.03 | -0.59 | -0.15 | -0.12 | -0.60 | 0.28 | -0.10 |
| Διάμεσος                 | -0.62 | -0.50 | 0.01 | 0.09 | 0.07 | 0.33 | 0.08 | -0.06 | 0.33 | 0.27 | 0.80 | 0.70 | 0.36 | -0.35 | 0.00  | -0.19 | -0.36 | 0.09 | 0.36  |
| Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος | 0.31  | 0.58  | 0.82 | 0.81 | 0.39 | 0.51 | 0.41 | 0.32  | 0.48 | 0.63 | 0.81 | 1.41 | 2.77 | 1.22  | 0.22  | 0.20  | 1.06  | 1.87 | 1.72  |
| N                        | 18    | 19    | 20   | 18   | 18   | 18   | 19   | 20    | 18   | 22   | 17   | 20   | 21   | 20    | 10    | 10    | 10    | 11   | 10    |

Πίνακας 15- Λάθος εκτίμησης ανά έτος (Υπολογισμός ιδίου)

Η διασπορά του λάθους εκτίμησης ανά έτος παρουσιάζει ενδιαφέρον καθώς αποτυπώνει την μεταβλητότητα σε συνάρτηση με τις συστημικές κρίσεις. Η περίοδος 1995 – 2004 ήταν περίοδος ανάπτυξης για τις τράπεζες, με πιο έντονο το φαινόμενο μετά το 1999 περίοδο στην οποία μεγάλες τράπεζες του δείγματος όπως η Deutsche, έθεταν σε εφαρμογή ένα σχέδιο γεωγραφικής επέκτασης. Στην ανάπτυξη συνέβαλε η πτώση των διατραπεζικών επιτοκίων που μετά το 2001 έπεσαν μέχρι και 2%, ως αποτέλεσμα της επεκτατικής νομισματικής πολιτικής που εφάρμοζε η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα εκείνη την περίοδο. Η περίοδος 2001 μέχρι 2005 ήταν η χρυσή περίοδος των τραπεζών, που μέσα από συγχωνεύσεις και αυξημένη διάθεση για κίνδυνο προσπαθούσαν να μεγαλώσουν τον ισολογισμό τους υποσχόμενες μεγάλες αποδόσεις ιδίων

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

κεφαλαίων στους μετόχους. Η αυξημένη διάθεση για κίνδυνο φαίνεται καθαρά από το γράφημα «Επενδύσεις σε εταιρικά χρεόγραφα» του παραρτήματος 2. Ακολουθούν χρονιές μεγάλης μεταβλητότητας όπως το 2007 που καταγράφει τη μεγαλύτερη τυπική απόκλιση λάθους εκτίμησης. Το 2007 ήταν η χρονιά όπου άρχισε να διαφαίνεται το πρόβλημα χρέους των Ευρωπαϊκών κρατών με απότομη αύξηση των χορηγήσεων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων σε κράτη. Η επόμενη μεγάλη διακύμανση είναι το 2011 και 2012 χρονιά όπου είχαμε αρκετές χρεοκοπίες τραπεζών. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα γραφήματα του συνολικού ενεργητικού και ιδίων κεφαλαίων των κεντρικών τραπεζών (Ευρωσύστημα) στο παράρτημα 2. Συγκεκριμένα το 2011 ήταν περίοδος μεγάλης αύξησης στο ενεργητικό των κεντρικών τραπεζών απόρροια της χρηματοδοτικής στήριξης που παρείχαν στα τραπεζικά ιδρύματα. Η αμέσως επόμενη χρονιά ήταν η περίοδος μεγάλης διαγραφής χρεών και αναγνώρισης προβλέψεων όπως φαίνεται από την απότομη μείωση τόσο το ενεργητικό όσο και στα ίδια κεφάλαια των Ευρωσυστήματος.

## 8. Σύνοψη

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει εμπειρικά αποτελέσματα στην αποτίμηση των τραπεζών. Από ένα πληθυσμό των 150 μεγαλύτερων τραπεζών ανά τον κόσμο επιλέξαμε 11 Ευρωπαϊκές τράπεζες με σκοπό την αποτίμηση τους και την διερεύνηση της σχέσης της εκτιμημένης εγγενούς αξίας με την αγοραία αξία των μετοχών των τραπεζών. Καταλήξαμε σε μια σειρά παραγόντων που χρήζουν προσοχής για τη διαμόρφωση και εφαρμογή ενός βελτιωμένου υποδείγματος του υπολειμματικού εισοδήματος.

Συλλέξαμε και αναλύσαμε μια πληθώρα πληροφοριών από τις κορυφαίες πληγές πληροφόρησης στον κόσμο, ενδεικτικά αναφέρουμε Thomson Reuters, Bloomberg, Moody's, DataStream, WorldScope, World Bank, Eurostat κ.α. Δημιουργήσαμε το δικό μας εργαλείο αποτίμησης τραπεζών, δοκιμάσαμε πολλές εναλλακτικές προσεγγίσεις και καταλήξαμε στα τελικό υπόδειγμα το οποίου τα αποτελέσματα είχαν την μεγαλύτερη ακρίβεια. Με βάση την εκτελεσθείσα εργασία και το δείγμα που εξετάστηκε εκπονήθηκαν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος παράγει πιο ακριβείς υπολογισμούς όταν χρησιμοποιούνται στοιχεία από αναλυτές για τον υπολογισμό του κόστους κεφαλαίου, όταν η περίοδος σαφούς εκτίμησης είναι τρία χρόνια, όταν δεν επιβαρύνεται το κόστος κεφαλαίου με παράγοντα επιβράδυνσης και όταν το κόστος κεφαλαίου μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της περιόδου σαφούς εκτίμησης.
- Σύμφωνα με το δείγμα που εξετάστηκε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος αποτίμησε αποτελεσματικά το δείγμα των τραπεζών που εξετάσαμε. Ο μέσος όρος των εγγενών αξιών που υπολογίστηκε δεν έχει σημαντική διαφορά από το μέσο όρο των αγοραίων αξιών. Η εγγενής αξία εξηγεί περίπου 91% των μεταβολών της αγοραίας.

Αναφορικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια του υποδείγματος συμπεραίνουμε ότι:

- Το κόστος κεφαλαίου είναι καθοριστικός παράγοντας για τον ακριβή υπολογισμό της εγγενούς αξίας. Η ακρίβεια βελτιώνεται με τη χρήση δεδομένων από αναλυτές.
- Η γεωγραφική διασπορά των τραπεζών εκμηδενίζει τον κίνδυνο χώρας σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

- Το μέσο κόστος κεφαλαίου στο υπόδειγμα με την μεγαλύτερη ακρίβεια για την περίοδο ήταν 11%.
- Μια μεσοπρόθεσμη διάρκεια σαφούς περιόδου αποτίμησης τριών χρόνων ανταποκρίνεται με περισσότερη ακρίβεια στις συνθήκες της αγοράς.
- Οι μεταβολές της αγοραίας αξίας δεν κινούνται πάντα με βάση τα θεμελιώδη.
- Οι εκτιμήσεις των αναλυτών που διαμορφώνουν σε μεγάλο βαθμό τις προσδοκίες της αγοράς στηρίζονται σε μεγάλο βαθμό σε ιστορικά αποτελέσματα.
- Ο συντελεστής επιβράδυνσης οδηγεί σε υποτίμηση των αξιών.
- Η φύση του ισολογισμού των επενδυτικών τραπεζών δημιουργεί μια μεταβλητότητα στον ισολογισμό τους η οποία αποτυπώνεται στο λάθος εκτίμησης
- Το υπόδειγμα δεν πρέπει να αποτελεί τη μοναδική μορφή πληροφόρησης για καθορισμό επενδυτικών αποφάσεων. Οι γενικότερες οικονομικές συνθήκες επηρεάζουν την ακρίβεια των υπολογισμών.

Η αποτίμηση των τραπεζικών ιδρυμάτων είναι μια μεγάλη πρόκληση. Το υπόδειγμα όπως διατυπώθηκε στην παρούσα μελέτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από άλλους ενδιαφερομένους με στόχο την αποτίμηση όχι μόνο της αξίας της μετοχής υπό τη πλευρά του εξωτερικού αναλυτή αλλά και την εσωτερική περιοδική αποτίμηση της απόδοσης επιχειρησιακών μονάδων. Από μια ερευνητική άποψη, η παρούσα μελέτη θέτει τις βάσεις για εφαρμογή του υποδείγματος του υπολειμματικού εισοδήματος με σκοπό τη διερεύνηση παραγόντων που συνεισφέρουν θετικά στη δημιουργία αξίας των μετόχων των τραπεζικών ιδρυμάτων. Η αναγνώριση ανάλογων δεικτών θα εμπλουτίσει την εργαλειοθήκη των ενδιαφερομένων που έχουν ενδιαφέρον να αποτιμήσουν μια τράπεζα.

## 9. Βιβλιογραφία

1. Aswath Damodaran, 2002, Investment Valuation: Tools and Techniques to Value any asset (Second Edition), John Willey & Sons, New York, USA
2. Aswath Damodaran, 2009, Valuing financial service firms, <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/>
3. Aswath Damodaran, 2013, equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and implications, 2013 edition
4. Boris Iglewicz and David Hoaglin, 1993, "Volume 16: How to Detect and Handle Outliers", *The ASQC Basic References in Quality Control: Statistical Techniques*, Edward F. Mykytka, Ph.D., Editor.
5. Dechow, Patricia M., Button, Amy P., and Sloan, Richard G. (1999): An Empirical Assessment of the Residual Income Valuation Model, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 26
6. Dr Natalie Schoon, 2005, Residual Income Models and the Valuation of Conventional and Islamic Banks, School of Management University of Surrey, UK.
7. Dr Natalie Schoon, 2012, What's a bank worth?, Spiramus Press Ltd, London UK.
8. Ellen Gaston και In Won Song, 2014, IMF Working Paper WP/14/170 - Supervisory Roles in Loan Loss Provisioning in Countries Implementing IFRS, IMF
9. European Central Bank, 2010, Report on EU banking structures, European Central Bank, Frankfurt, Germany.
10. European Central Bank, 2011, Monthly Bulletin November 2011, European Central Bank, Frankfurt, Germany.
11. Fiordelisi, Franco, 2002, Shareholder Value and the Clash in Performance Measurement: Are Banks Special?, University of Bangor, Wales.
12. IASB(2014), IAS 39.46-47
13. IASB(2014), IAS 8.46-47
14. Jean Dermine, 2009, Bank Valuation & Value-based Management, McGraw Hill, United States.
15. Koller, Goedhart, Wessels, 2010, Measuring and managing the value of companies 5<sup>th</sup> edition, John Willey & Sons, Hoboken, New Jersey
16. Ohlson, J.A., 1995. Earnings, book values and dividends in security valuation. *Contemporary Accounting Research* Vol.11 No.2

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

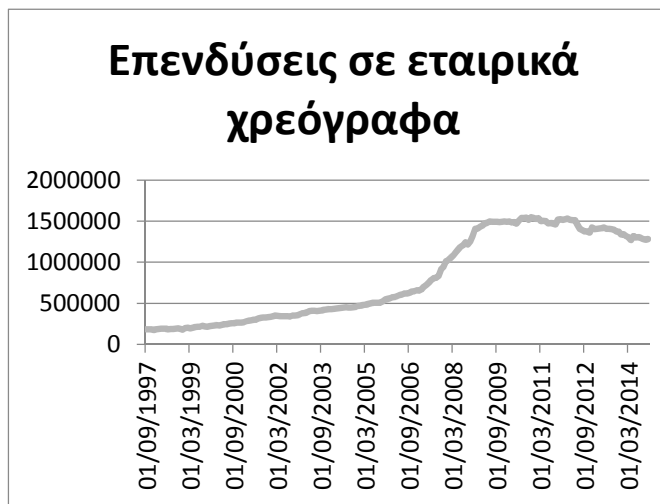
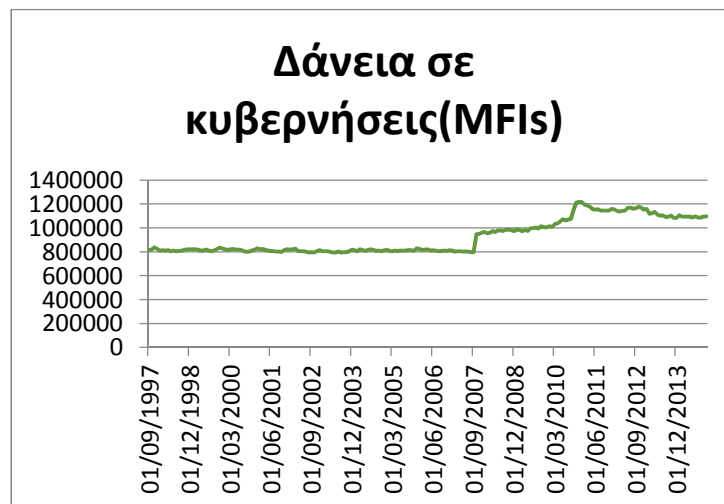
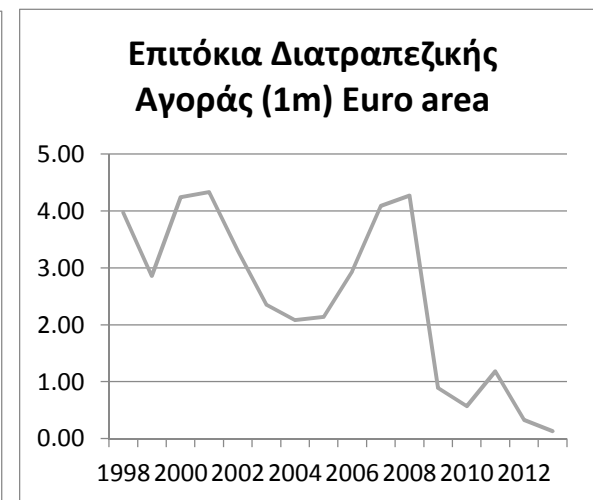
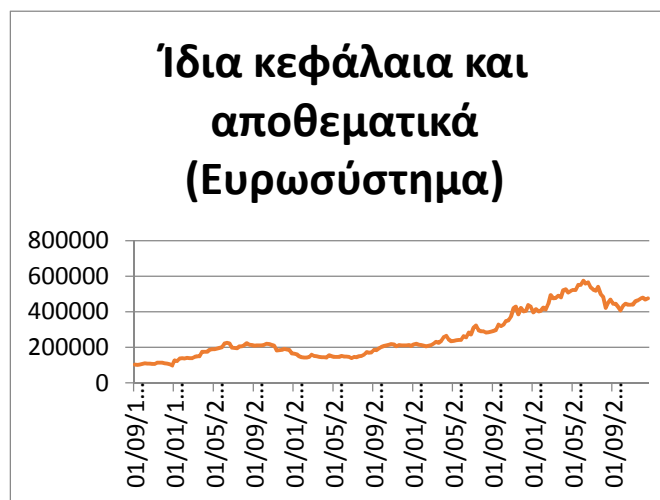
17. Penman, S. and T. Sougiannis, (1998). A comparison of dividend, cash flow and earnings approaches to equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 15 (3): 343-383.
18. Stephanie Gross, 2006, *Banks and Shareholder Value – An overview of the bank valuation and empirical evidence on shareholder value for banks*, Deutscher Universitäts-Verlag I GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden Germany.
19. [www.iasplus.com/en/standards](http://www.iasplus.com/en/standards), θεωρήθηκε την 7<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2015
20. Ετήσια έκθεση Deutsche bank, έτος χρήσης 2007
21. Ετήσια έκθεση Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, έτος χρήσης 2006
22. Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2010, Παράρτημα “How to measure Bank performance” της έκθεσης Report on EU banking structures, Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα , Φρανκφούρτη, Γερμανία
23. Ευρωπαϊκό κοινοβούλιο, 2006, ΟΔΗΓΙΑ 2006/48/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ



## **10. Παράρτημα 1 – Κατάλογος δραστηριοτήτων που απολαμβάνουν αμοιβαίας αναγνώρισης**

1. Αποδοχή καταθέσεων ή άλλων επιστρεπτέων κεφαλαίων
2. Χορήγηση πιστώσεων, στην οποία περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων: η καταναλωτική πίστη, η ενυπόθηκη πίστη, οι πράξεις αναδόχου εισπράξεως απαιτήσεων (factoring) με ή χωρίς δικαίωμα αναγωγής, η χρηματοδότηση εμπορικών συναλλαγών (συμπεριλαμβανομένου του forfeiting).
3. Χρηματοδοτική μίσθωση (leasing)
4. Πράξεις πληρωμής
5. Έκδοση και διαχείριση μέσων πληρωμής (πιστωτικών καρτών, ταξιδιωτικών επιταγών και πιστωτικών επιστολών)
6. Εγγυήσεις και αναλήψεις υποχρεώσεων
7. Συναλλαγές για λογαριασμό του ιδίου του ιδρύματος ή της πελατείας του σε:
  - α) μέσα της χρηματαγοράς (επιταγές, γραμμάτια, ομόλογα καταθέσεων κ.λπ.),
  - β) αγορές συναλλάγματος,
  - γ) χρηματοπιστωτικά συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (financial futures) ή δικαιώματα προαίρεσης (options),
  - δ) μέσα σχετικά με συνάλλαγμα και επιτόκια, ή
  - ε) κινητές αξίες
8. Συμμετοχές σε εκδόσεις τίτλων και παροχή συναφών υπηρεσιών
9. Παροχή συμβουλών σε επιχειρήσεις όσον αφορά τη διάρθρωση του κεφαλαίου, τη βιομηχανική στρατηγική και συναφή θέματα και συμβουλών και υπηρεσιών στον τομέα της συγχώνευσης και της εξαγοράς επιχειρήσεων
10. Μεσολάβηση στις διατραπεζικές αγορές
11. Διαχείριση χαρτοφυλακίου ή παροχή συμβουλών για τη διαχείριση χαρτοφυλακίου
12. Φύλαξη και διαχείριση κινητών αξιών
13. Εμπορικές πληροφορίες
14. Εκμίσθωση θυρίδων

## 11. Παράρτημα 2: Ενοποιημένα γραφήματα ευρωσυστήματος και τραπεζών



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

## 12. Παράρτημα 3: Λεπτομέρειες δείγματος

| Τράπεζα                              | Είδος εργασιών | Χώρα     | Κατανομή ενεργητικού ανά περιοχή |         |                |        |
|--------------------------------------|----------------|----------|----------------------------------|---------|----------------|--------|
|                                      |                |          | Ευρώπη                           | Αμερική | Ασία/Ειρηνικός | Αφρική |
| Deutsche Bank                        | Επενδυτική     | Γερμανία | 58.19%                           | 29.83%  | 11.53%         | 0.45%  |
| Alpha Bank                           | Δανειοδοτική   | Ελλάδα   | 100%                             | -       | -              | -      |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A. | Δανειοδοτική   | Ισπανία  | 47%                              | 38%     | 15%            | -      |
| National Bank of Greece              | Δανειοδοτική   | Ελλάδα   | 92.2%                            | -       | 7.4%           | 0.5%   |
| Banco Santander                      | Δανειοδοτική   | Ισπανία  | 72%                              | 28%     | -              | -      |
| Unicredit                            | Δανειοδοτική   | Ιταλία   | 98.64%                           | 0.93%   | 0.43%          | -      |
| UBS                                  | Επενδυτική     | Ελβετία  | 35.58%                           | 32.20%  | 32.23%         | -      |
| BNP Paribas                          | Δανειοδοτική   | Γαλλία   | 78.29%                           | 12.06%  | 6.70%          | 2.94%  |
| Commerzbank                          | Δανειοδοτική   | Γερμανία | 95.98%                           | 2.01%   | 2.01%          | -      |
| Credit suisse                        | Επενδυτική     | Ελβετία  | 45.22%                           | 45.62%  | 9.15%          | -      |
| Societe Generale                     | Δανειοδοτική   | Γαλλία   | 88.65%                           | 8.06%   | 1.88%          | 1.41%  |

Πίνακας 16 – Κατανομή ενεργητικού ανά περιοχή (Υπολογισμοί ιδίου)

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

### Πίνακας στοιχείων μετοχής

| Name                                 | Ticker   | Last Period End Date | Price | Dividend Yield TTM | Total Return 1 Yr | Shares Outstanding | Market Cap - Consolidated | Enterprise Value | P/E TTM |
|--------------------------------------|----------|----------------------|-------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|------------------|---------|
| ALPHA BANK S.A.                      | ALPHA-AT | 09/30/2014           | 0.46  | 0.00%              | 8.10%             | 12,769             | 5,873.76                  | 21,957.21        | 5.98    |
| Banco Santander                      | SAN-MC   | 09/30/2014           | 7.18  | 8.23%              | 48.73%            | 12,584             | 90,343.50                 | 367,196.50       | 15.87   |
| BANK BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A. | BBVA-MX  | 09/30/2014           | 8.04  | 5.11%              | 23.96%            | 6,234              | 50,124.96                 | 188,901.96       | 45.10   |
| BNP                                  | BNP-FR   | 09/30/2014           | 49.60 | 3.10%              | 8.04%             | 1,246              | 61,792.50                 | 134,305.50       | NEG     |
| Commerzbank                          | CBK-XE   | 09/30/2014           | 11.05 | 0.00%              | 39.13%            | 1,139              | 12,580.50                 | 196,542.50       | 21.33   |
| Credit Suisse Group Ltd              | CSGN-VX  | 09/30/2014           | 21.16 | 2.77%              | (1.63%)           | 1,607              | 34,006.57                 | 146,401.94       | 105.88  |
| Deutsche                             | DBK-XE   | 09/30/2014           | 25.35 | 2.86%              | (11.99%)          | 1,379              | 34,964.57                 | 284,140.57       | NEG     |
| NATIONAL BANK OF GREECE S.A.         | ETE-AT   | 09/30/2014           | 1.55  | 0.00%              | (22.67%)          | 3,533              | 5,476.38                  | 27,735.38        | 1.97    |
| Societe Generale                     | GLE-FR   | 09/30/2014           | 35.48 | 2.90%              | 12.46%            | 805                | 28,564.18                 | 215,964.18       | 14.58   |
| UBS                                  | UBSN-EB  | 09/30/2014           | 13.88 | 1.49%              | (8.59%)           | 3,845              | 53,350.89                 | 68,232.00        | 17.85   |
| Uni Credit                           | UCG-MI   | 09/30/2014           | 5.49  | 1.88%              | 34.97%            | 5,863              | 32,208.82                 | 298,991.82       | NEG     |
| Mean                                 |          |                      | -     | 2.37%              | 14.91%            | -                  | -                         | -                | 9.26    |
| Median                               |          |                      | -     | 2.82%              | 10.28%            | -                  | -                         | -                | 15.22   |
| High                                 |          |                      | 49.60 | 8.23%              | 61.05%            | 16,493             | 90,343.50                 | 417,569.68       | 105.88  |
| Low                                  |          |                      | 0.46  | 0.00%              | (22.67%)          | 805                | 5,476.38                  | 21,957.21        | 1.97    |

Πίνακας 17-Στοιχεία μετοχής- Πηγή Thomson Reuters

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

### Πίνακας στοιχείων ισολογισμού δείγματος

| Name                                 | Ticker   | Last Period End Date | Long Term Debt/Equity | Total Debt/Equity | Long Term Debt/Capital | Earning Assets/ Total Assets | Total Loans/ Total Assets | Total Loans/ Total Deposits | Total Loans/ Total Capital | Reserve/ Total Loans |
|--------------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| ALPHA BANK S.A.                      | ALPHA-AT | 09/30/2014           | 0.14                  | 1.97              | 0.12                   | NEG                          | 0.89                      | 1.41                        | 6.09                       | 0.11                 |
| Banco Santande                       | SAN-MC   | 09/30/2014           | 2.74                  | 4.42              | 0.71                   | NEG                          | 0.60                      | 1.16                        | 2.46                       | 0.03                 |
| BANK BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A. | BBVA-MX  | 09/30/2014           | 1.64                  | 3.46              | 0.61                   | NEG                          | 0.54                      | 1.04                        | 2.76                       | 0.04                 |
| BNP                                  | BNP-FR   | 09/30/2014           | 0.80                  | 1.84              | -                      | 0.20                         | 0.33                      | 0.86                        | -                          | 0.04                 |
| Commerzbank                          | CBK-XE   | 09/30/2014           | 2.67                  | 6.93              | 0.69                   | NEG                          | 0.57                      | 1.27                        | 3.31                       | 0.02                 |
| Credit Suisse Group Ltd              | CSGN-VX  | 09/30/2014           | 3.73                  | 4.82              | 0.78                   | -                            | 0.26                      | 0.74                        | 1.19                       | 0.00                 |
| Deutsche                             | DBK-XE   | 09/30/2014           | 2.60                  | 4.07              | 0.72                   | 0.40                         | 0.22                      | 0.70                        | 1.60                       | 0.01                 |
| NATIONAL BANK OF GREECE S.A.         | ETE-AT   | 09/30/2014           | 0.63                  | 2.69              | -                      | NEG                          | 0.69                      | 1.16                        | -                          | 0.12                 |
| Societe Generale                     | GLE-FR   | 09/30/2014           | 2.36                  | 4.23              | 0.69                   | 0.18                         | 0.30                      | 1.13                        | 2.04                       | 0.04                 |
| UBS                                  | UBSN-EB  | 09/30/2014           | 1.95                  | 2.45              | 0.65                   | -                            | 0.29                      | 0.76                        | 2.00                       | 0.00                 |
| Uni Credit                           | UCG-MI   | 09/30/2014           | 3.02                  | 5.30              | 0.74                   | NEG                          | 0.65                      | 1.40                        | 2.67                       | 0.08                 |
| Mean                                 |          |                      | 1.87                  | 3.70              | 0.61                   | -0.13                        | 0.48                      | 1.06                        | 2.90                       | 0.05                 |
| Median                               |          |                      | 1.88                  | 3.76              | 0.67                   | -0.22                        | 0.48                      | 1.07                        | 2.69                       | 0.04                 |
| High                                 |          |                      | 3.73                  | 6.93              | 0.78                   | 0.40                         | 0.89                      | 1.41                        | 6.09                       | 0.12                 |
| Low                                  |          |                      | 0.14                  | 1.57              | 0.12                   | -0.67                        | 0.22                      | 0.70                        | 1.19                       | 0.00                 |

Πίνακας 18 - Στοιχεία ισολογισμού Πηγή: Thomson Reuters

Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

### Πίνακας οικονομικών στοιχείων δείγματος και δεικτών απόδοσης

| Name                                 | Last Period End Date | Sales TTM | Sales Y/Y | Operating Income TTM | Operating Income Year/Year | Net Income TTM | Net Margin TTM | EPS TTM | EPS Y/Y | ROA TTM | ROE TTM  |
|--------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|----------------------|----------------------------|----------------|----------------|---------|---------|---------|----------|
| ALPHA BANK S.A.                      | 09/30/2014           | 3,985.54  | 0.95      | (661.45)             | (0.40)                     | 560.92         | 14.07%         | 0.08    | 0.34    | 4.99%   | 7.29%    |
| Banco Santande                       | 09/30/2014           | 73,354.00 | 0.89      | 8,103.00             | (0.06)                     | 5,421.00       | 5.96%          | 0.45    | 5.05    | 0.45%   | 7.26%    |
| BANK BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A. | 09/30/2014           | 33,406.00 | 0.86      | 19,782.00            | 3.56                       | 1,080.00       | 6.67%          | 0.18    | 0.33    | 0.95%   | 2.37%    |
| BNP                                  | 09/30/2014           | 93,238.00 | 1.05      | 8,487.00             | 0.01                       | (1,020.00)     | (1.25%)        | (1.01)  | (0.25)  | 0.04%   | (1.17%)  |
| Commerzbank                          | 09/30/2014           | 16,815.00 | 1.03      | 889.00               | (0.62)                     | 577.00         | 3.43%          | 0.52    | (0.55)  | 1.12%   | 2.20%    |
| Credit Suisse Group Ltd              | 09/30/2014           | 29,664.46 | 0.97      | 1,853.30             | (0.55)                     | 377.79         | 1.27%          | 0.20    | 0.14    | 1.14%   | 1.06%    |
| Deutsche                             | 09/30/2014           | 38,937.00 | 0.89      | 823.00               | (0.79)                     | (135.00)       | (0.35%)        | (0.27)  | 0.45    | 0.10%   | (0.22%)  |
| NATIONAL BANK OF GREECE S.A.         | 09/30/2014           | 6,425.00  | 0.92      | (415.00)             | (2.34)                     | 1,724.00       | 26.83%         | 0.79    | 1.89    | 0.91%   | 23.37%   |
| Societe Generale                     | 09/30/2014           | 23,134.00 | 1.52      | 3,870.00             | 0.08                       | 2,191.00       | 9.47%          | 2.43    | 1.88    | 0.34%   | 4.14%    |
| UBS                                  | 09/30/2014           | 28,084.55 | 0.91      | 4,146.53             | (0.01)                     | 2,921.21       | 10.40%         | 0.78    | 5.23    | 0.97%   | 7.18%    |
| Uni Credit                           | 09/30/2014           | 34,484.81 | 0.90      | (2,098.00)           | (234.11)                   | (13,142.00)    | (39.51%)       | (0.63)  | (4.31)  | (0.93%) | (23.33%) |
| Mean                                 |                      | 35,153.53 | 0.97      | 3,654.85             | (16.66)                    | (671.32)       | (0.56%)        | 0.21    | 1.30    | 0.71%   | 1.06%    |
| Median                               |                      | 29,659.05 | 0.92      | 2,861.65             | (0.04)                     | 568.96         | 2.81%          | 0.15    | 1.06    | 0.39%   | 2.06%    |
| High                                 |                      | 93,238.00 | 1.52      | 19,782.00            | 3.56                       | 5,421.00       | 26.83%         | 2.43    | 5.23    | 4.99%   | 23.37%   |
| Low                                  |                      | 3,985.54  | 0.52      | (3,301.98)           | (234.11)                   | (13,142.00)    | (39.51%)       | (1.01)  | (4.31)  | (0.93%) | (23.33%) |

Πίνακας 19-Πίνακας οικονομικών στοιχείων δείγματος Πηγή: Thomson Reuters

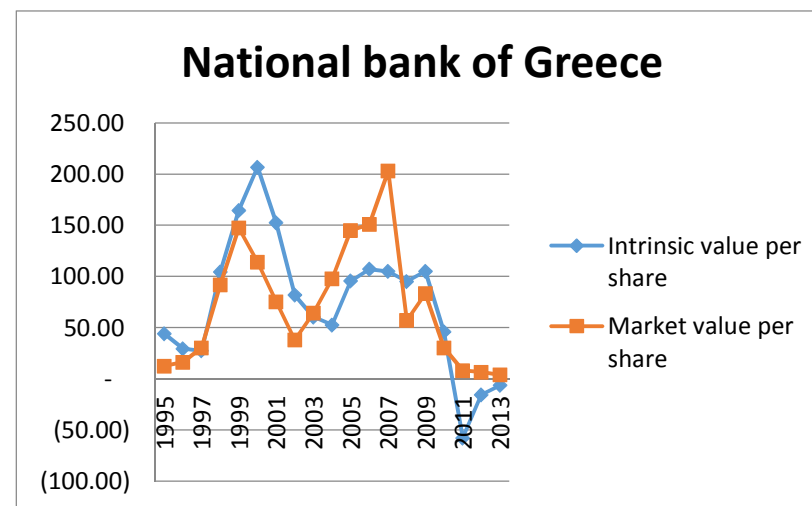
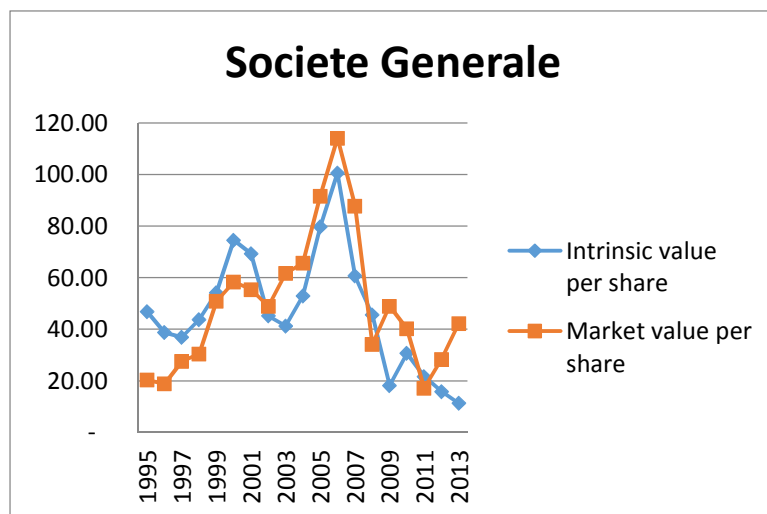
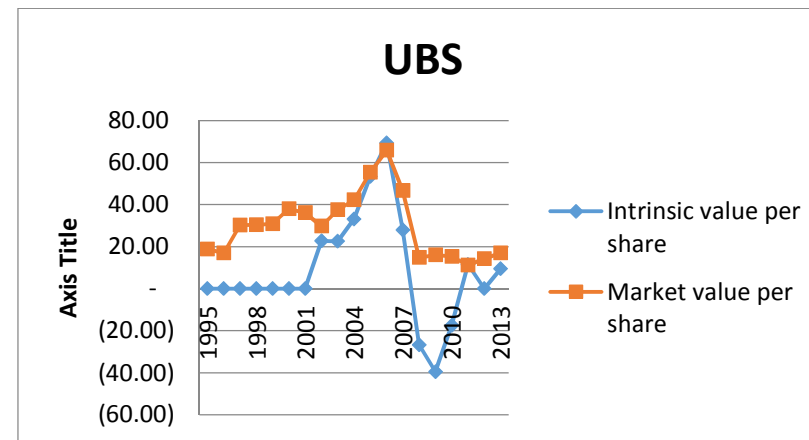
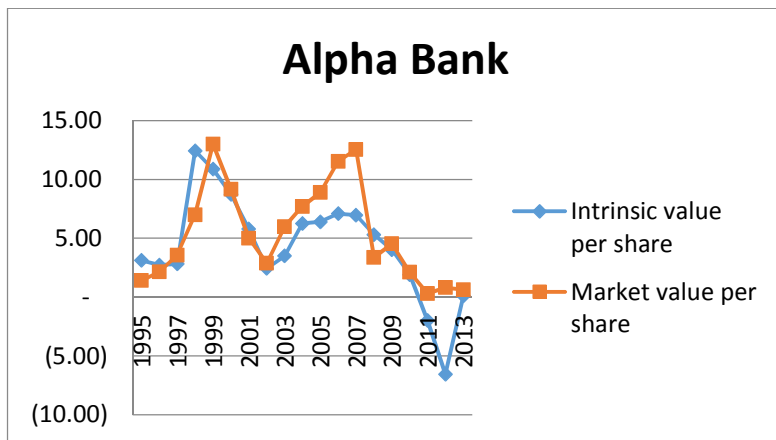
Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

### 13. Παράρτημα 4: Συγκεντρωτικός πίνακας ασφαλιστρών πιστωτικού κινδύνου χώρας

|                  | Συνολικά ασφαλιστρά πιστωτικού κινδύνου χώρας ανά τράπεζα |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|---|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Τράπεζα          | 2013  | 2012  | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 | 1996 | 1995 |
| Deutsche bank    | 0.6%  | 0.4%  | 0.4% | 0.3% | 0.3% | 0.2% | 0.2% | 0.3% | 0.5% | 0.6% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 3.4% | 0.7% | 1.0% | 0.7% | 0.7% | 0.6% |
| Barclays         | 4.0%  | 2.1%  | 2.7% | 0.9% | 0.6% | 0.9% | 0.7% | 0.9% | 1.1% | 1.1% | 0.3% | 0.4% | 0.4% | 0.6% | 0.7% | 0.6% | 0.1% | 0.2% | 0.1% |
| Alpha            | 43.8%   | 33.4% | 2.6% | 4.5% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.1% | 0.0% |      |      |      |      |      |      |
| BBVA             | 3.5%  | 3.3%  | 2.6% | 1.3% | 1.0% | 1.4% | 1.2% | 1.5% | 2.8% | 2.5% | 3.0% | 3.0% | 2.8% |      |      |      |      |      |      |
| NBG              | 47.0%   | 36.4% | 3.8% | 5.5% | 0.7% | 2.0% | 2.0% | 2.1% | 0.3% |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Santander        | 2.3%  | 2.2%  | 1.3% | 1.2% | 0.9% | 1.0% | 0.8% | 1.1% | 1.1% | 1.3% | 1.6% | 5.0% | 4.4% |      |      |      |      |      |      |
| Unicredit        | 1.3%  | 1.2%  | 0.7% | 0.6% | 0.6% | 0.5% | 0.5% | 0.7% | 0.6% | 0.9% | 1.0% | 1.0% | 1.0% | 1.4% | 0.7% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| UBS              | 0.8%  | 0.3%  | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.7% | 0.2% | 0.3% | 0.4% | 0.6% | 0.6% | 0.4% | 0.5% | 0.8% | 0.6% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| RBS              | 0.6%  | 0.2%  | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.0% |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| BNP              | 0.9%  | 0.7%  | 0.2% | 0.1% | 0.2% | 0.3% | 0.1% | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0.2% | 0.3% | 0.3% | 0.0% | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| Commerzbank      | 0.4%  | 0.3%  | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.2% | 0.4% | 0.2% | 0.1% | 0.2% | 0.0% | 0.0% |
| Credit suisse    | 1.0%  | 0.7%  | 0.5% | 0.6% | 0.8% | 0.7% | 0.7% | 1.0% | 1.0% | 1.0% | 1.1% | 1.1% | 1.1% | 1.1% |      |      |      |      |      |
| Societe Generale | 0.7%  | 0.3%  | 0.1% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 0.3% | 0.4% |      |      |      |      |      |      |      |

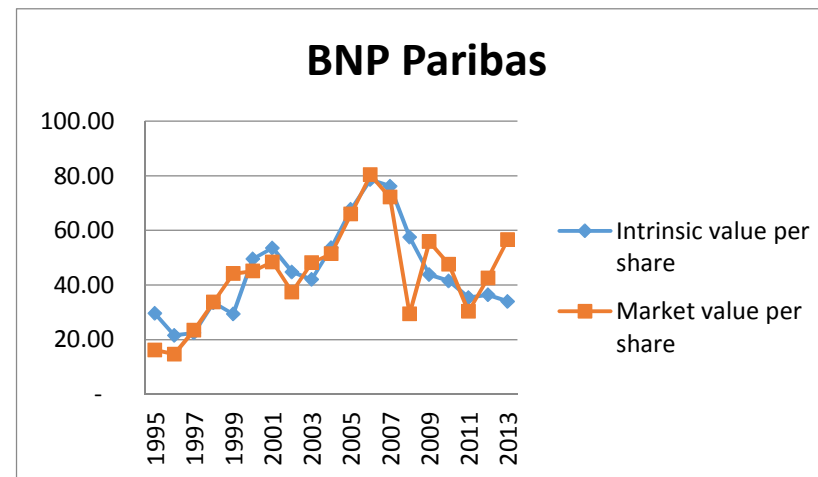
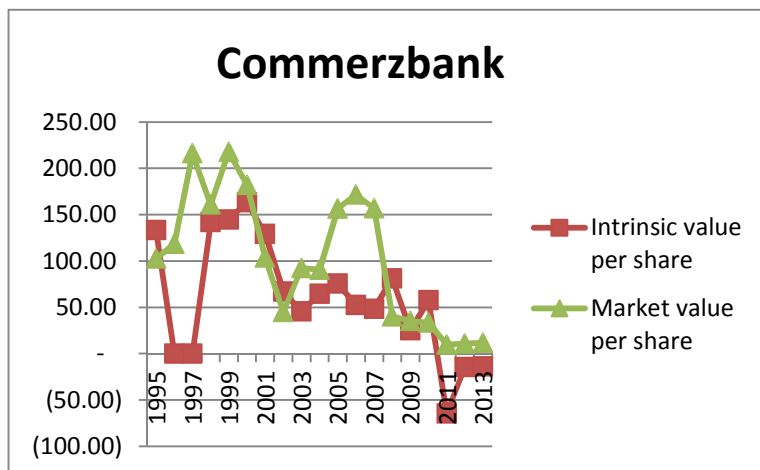
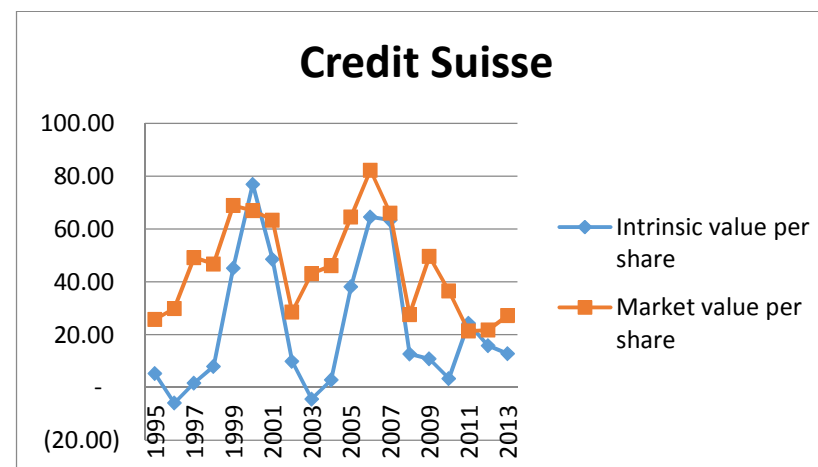
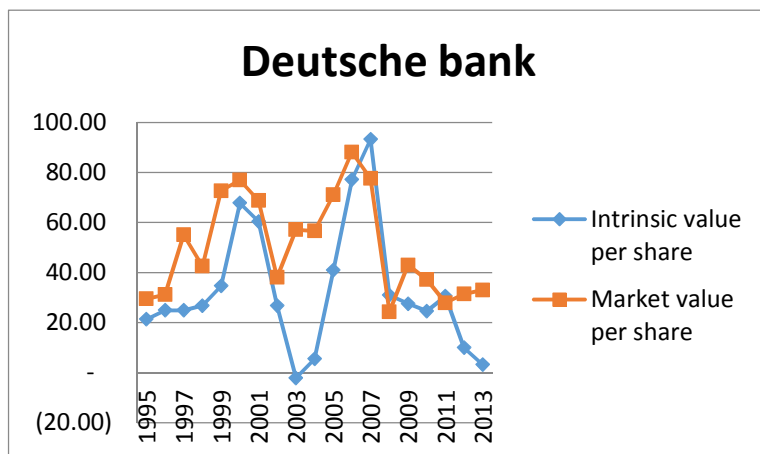
Πίνακας 20- Συγκεντρωτικός πίνακας ασφαλιστρών κινδύνου χώρας –Υπολογισμός ιδίου

### 14. Παράρτημα 5: Γραφήματα αποτιμήσεων τραπεζών σύμφωνα με το τελικό υπόδειγμα

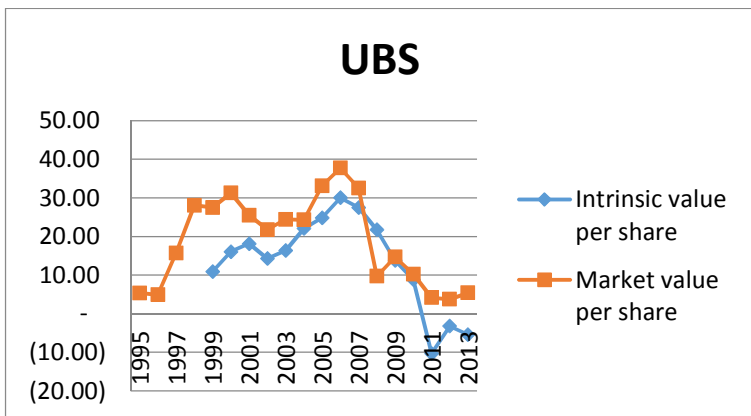
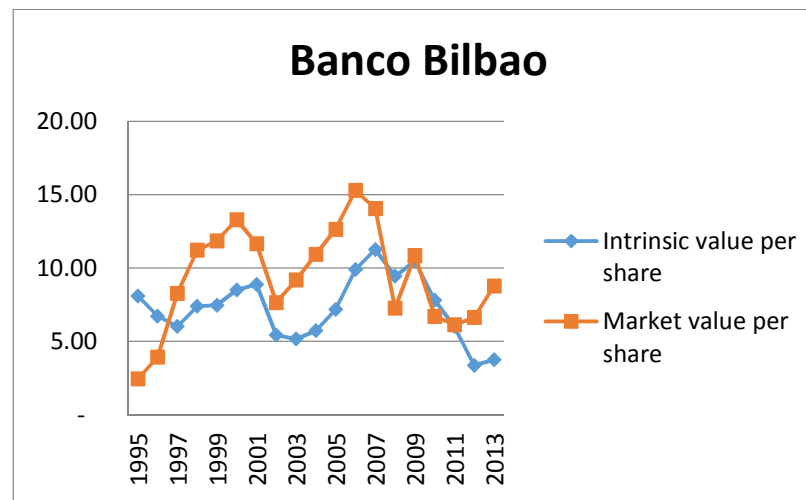
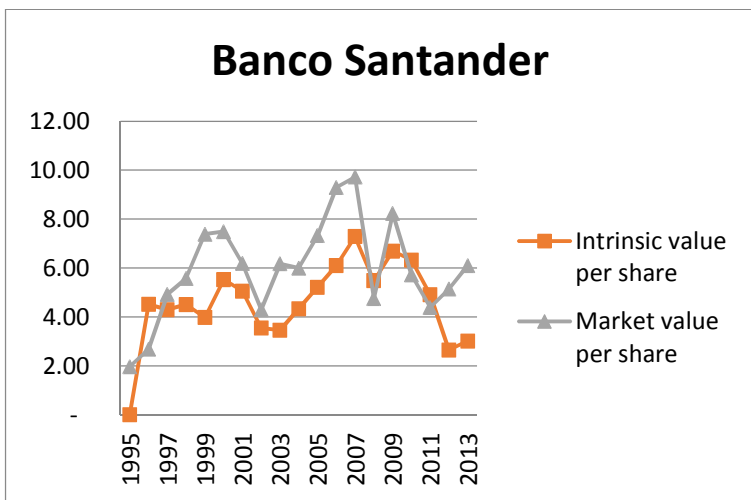




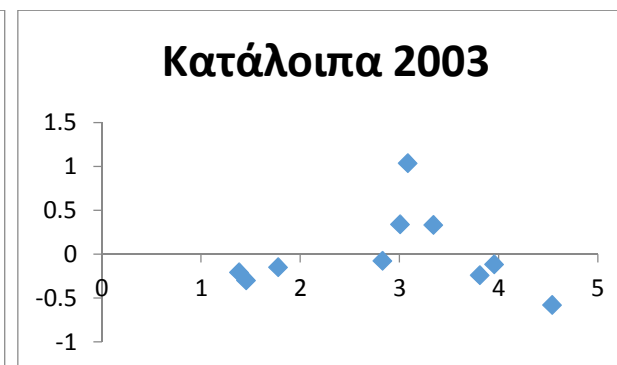
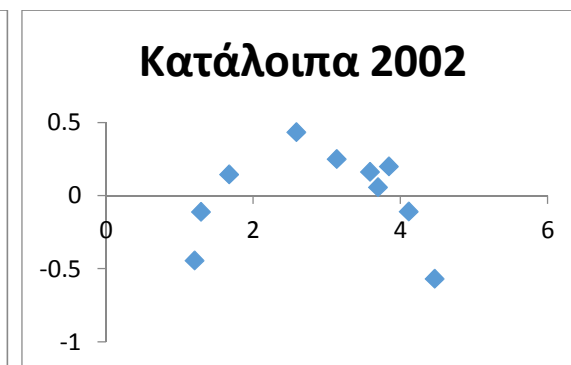
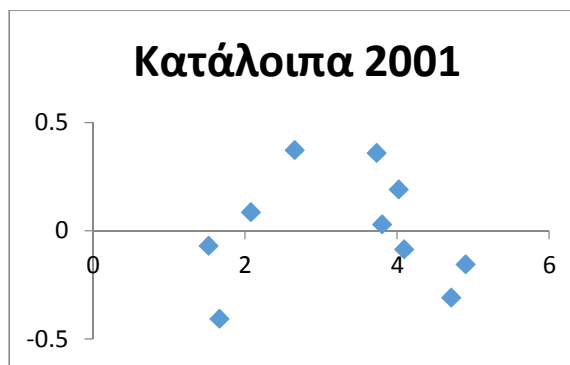
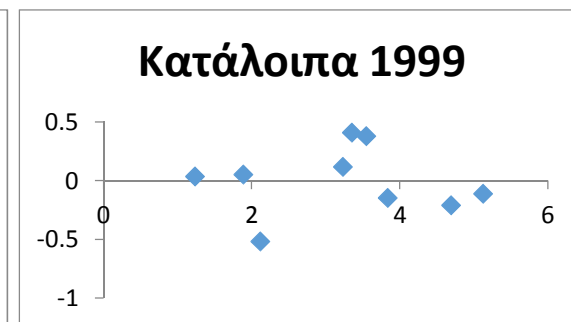
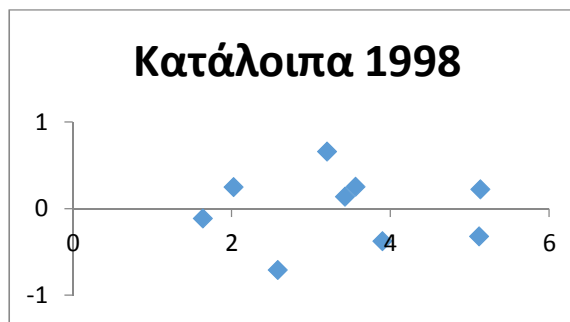
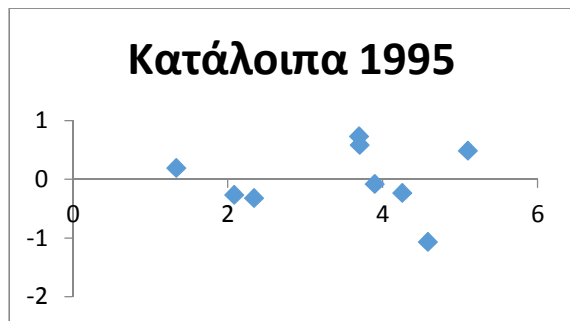
Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.



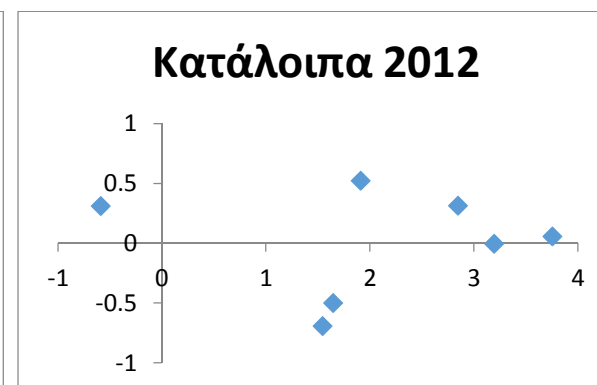
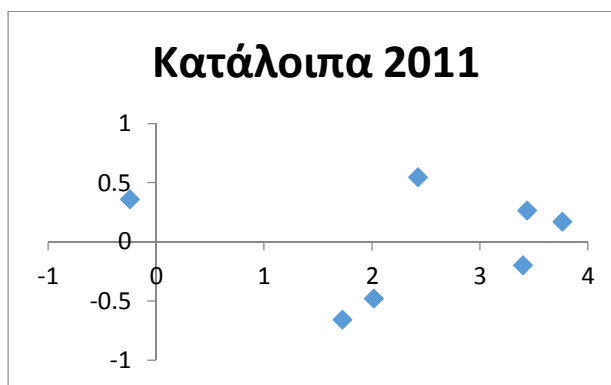
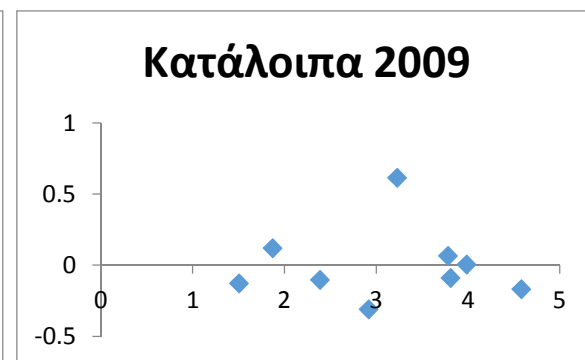
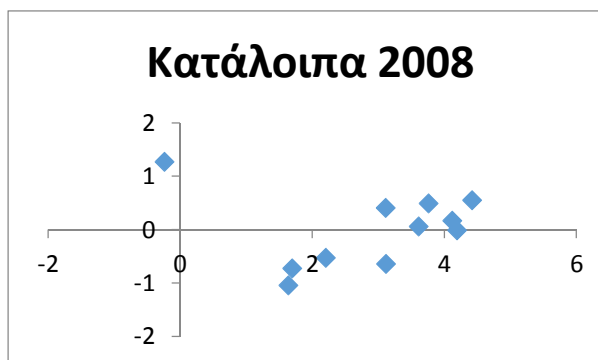
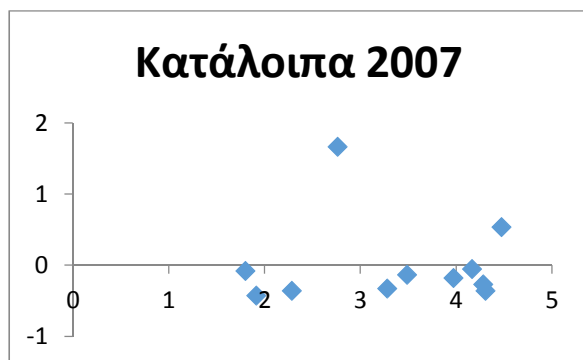
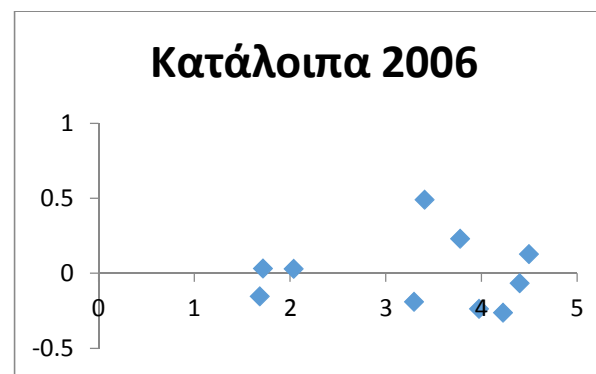
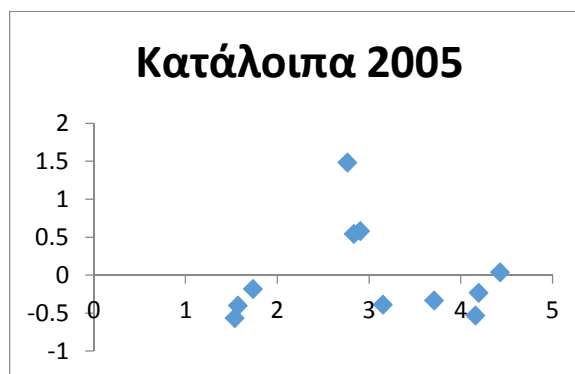
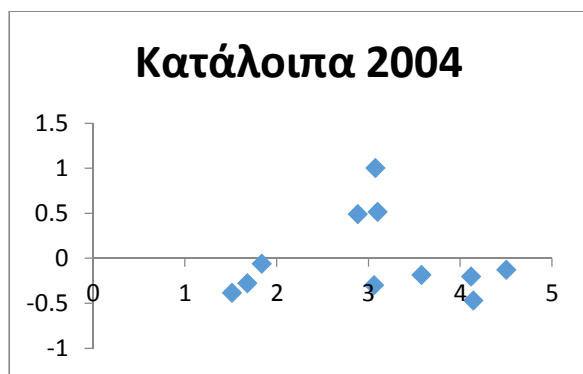
Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.



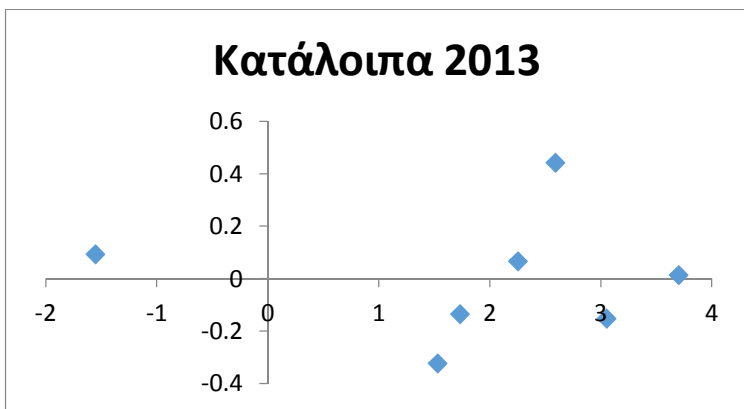
### 15. Παράρτημα 6: Γραφήματα καταλοίπων παλινδρόμησης



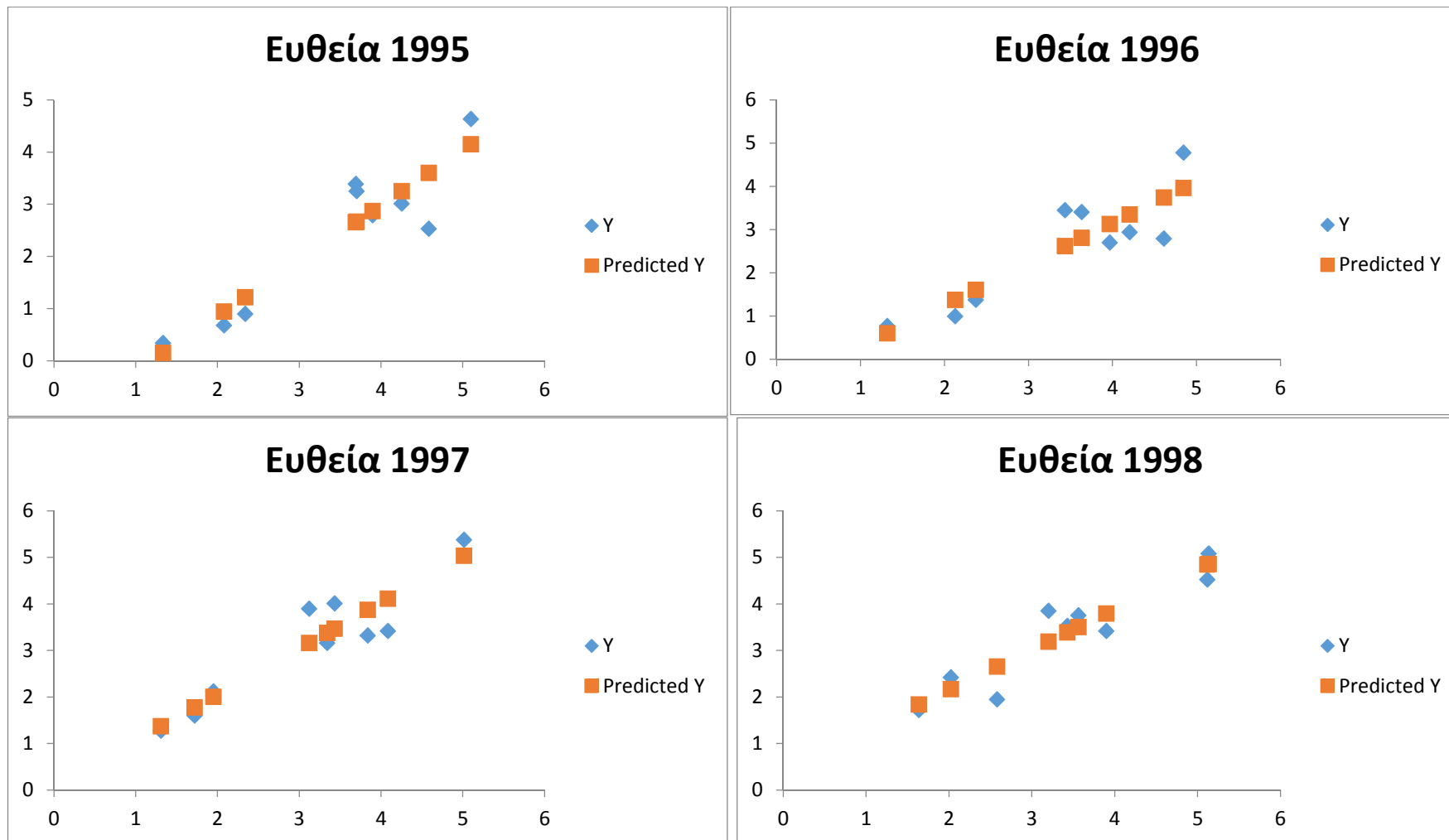
Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.



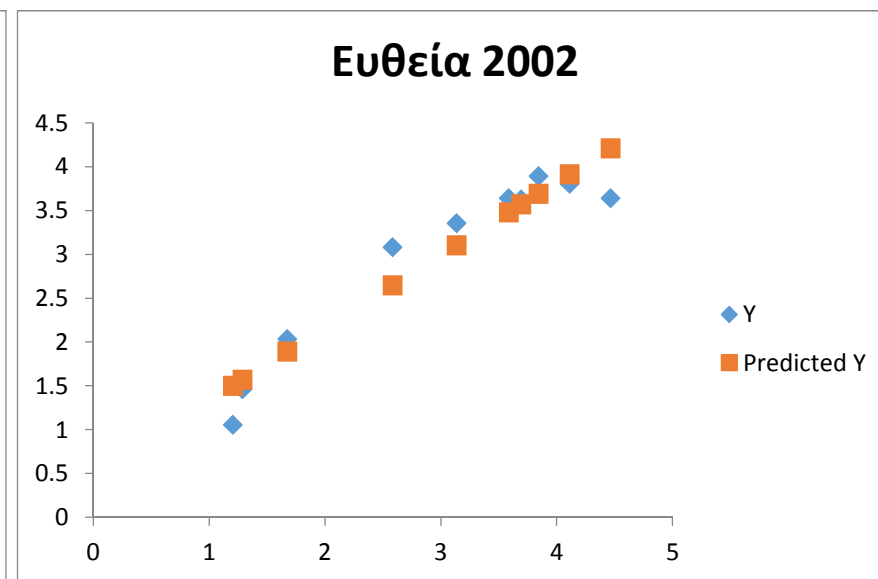
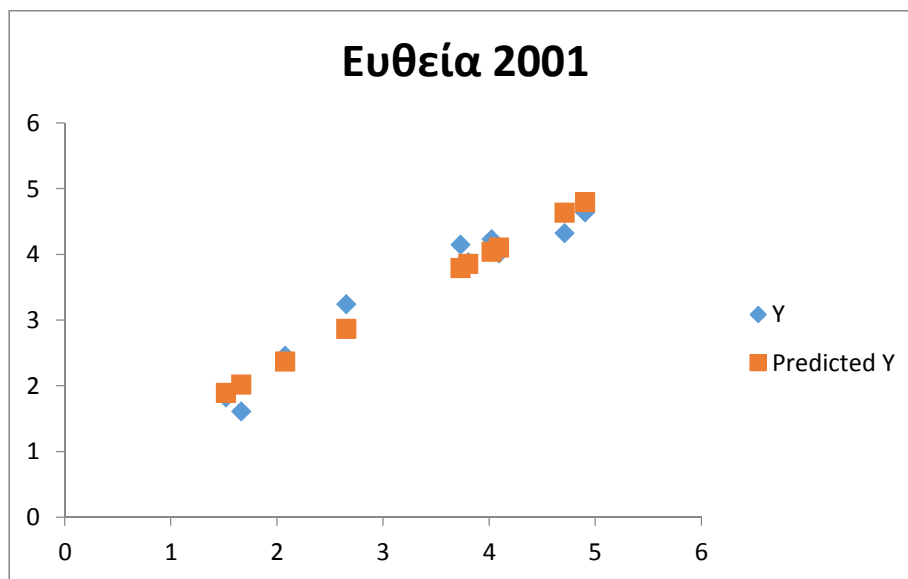
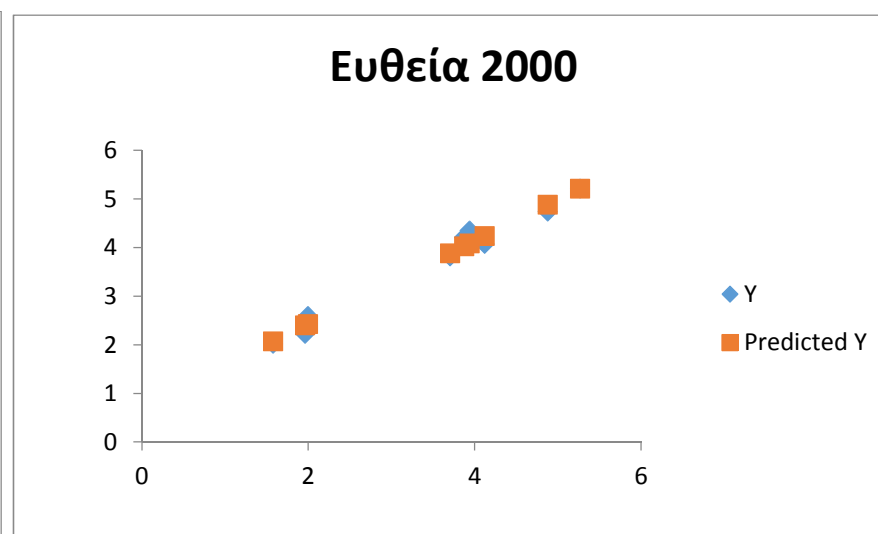
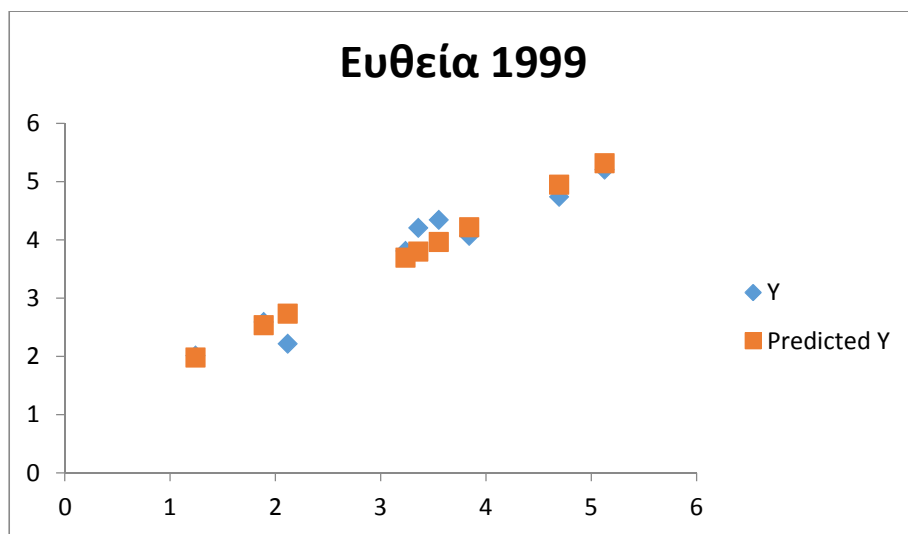
Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

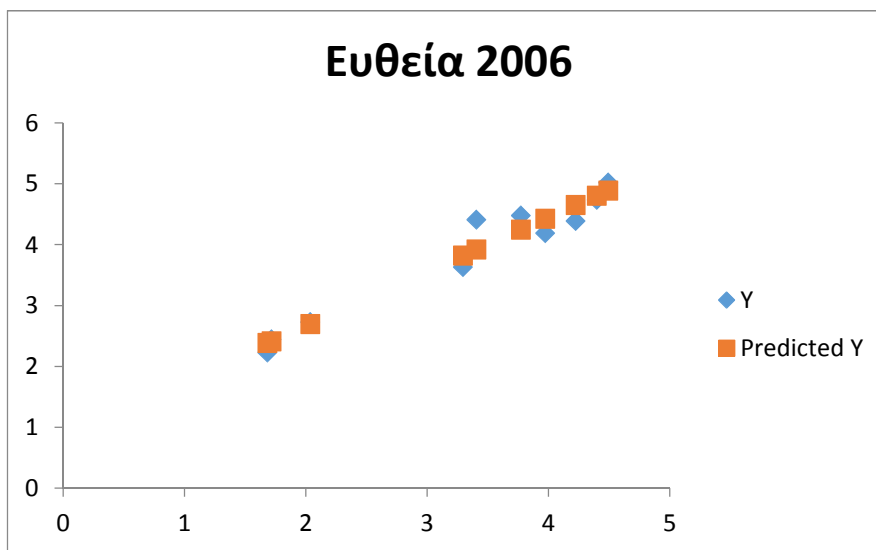
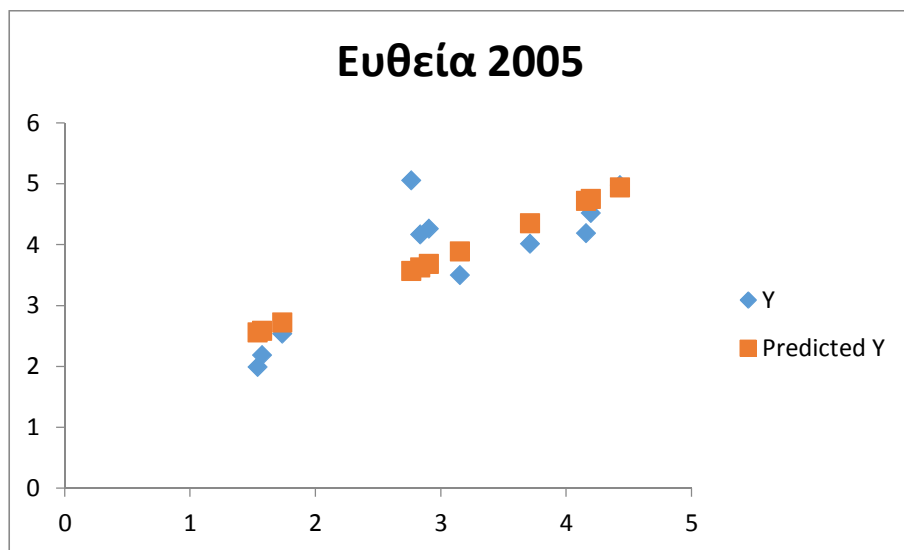
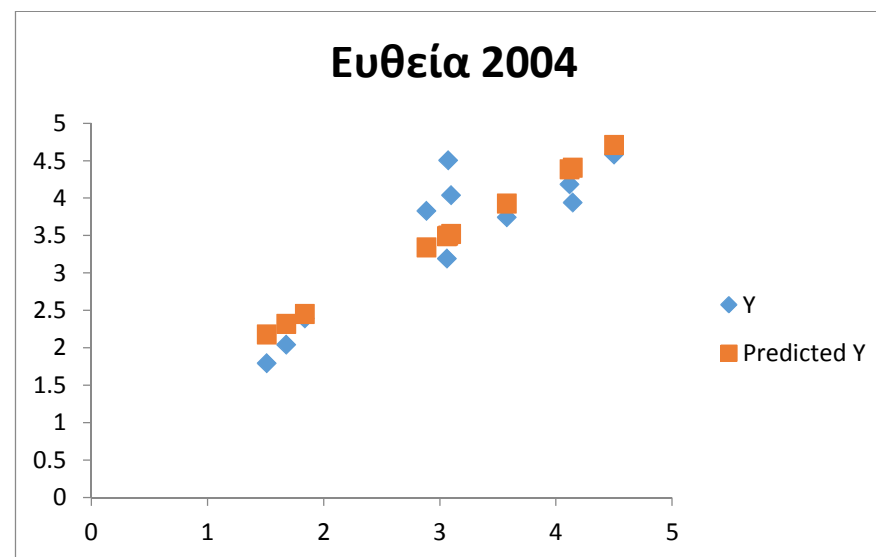
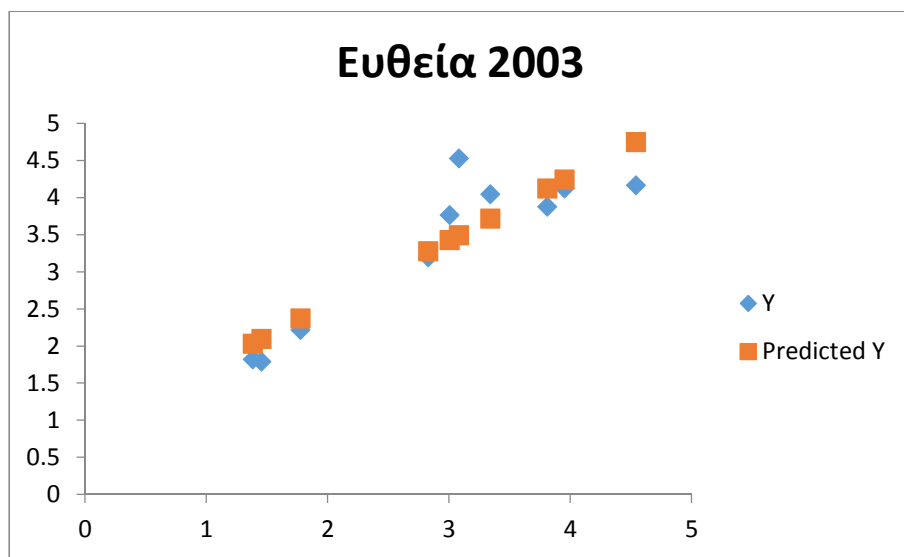


## 16. Παράρτημα 7: Γραφήματα ευθειών παλινδρόμησης



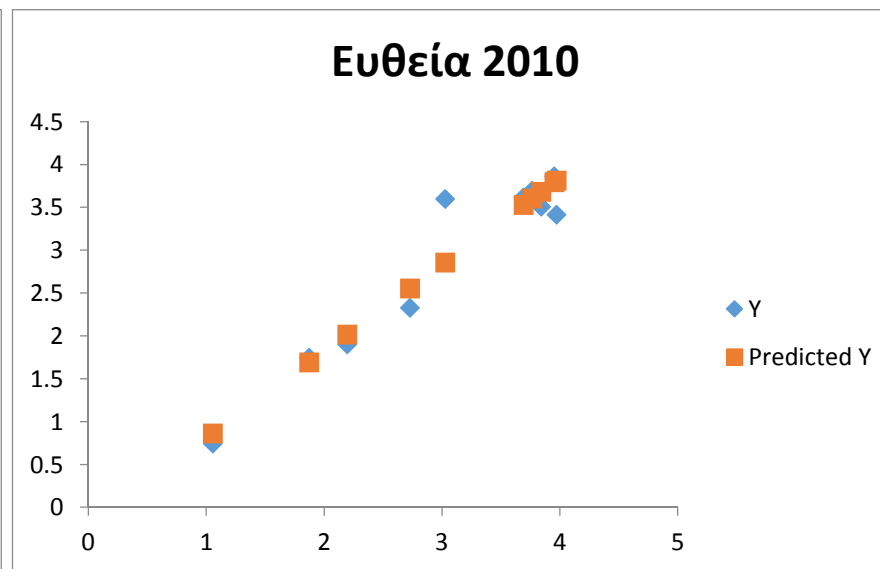
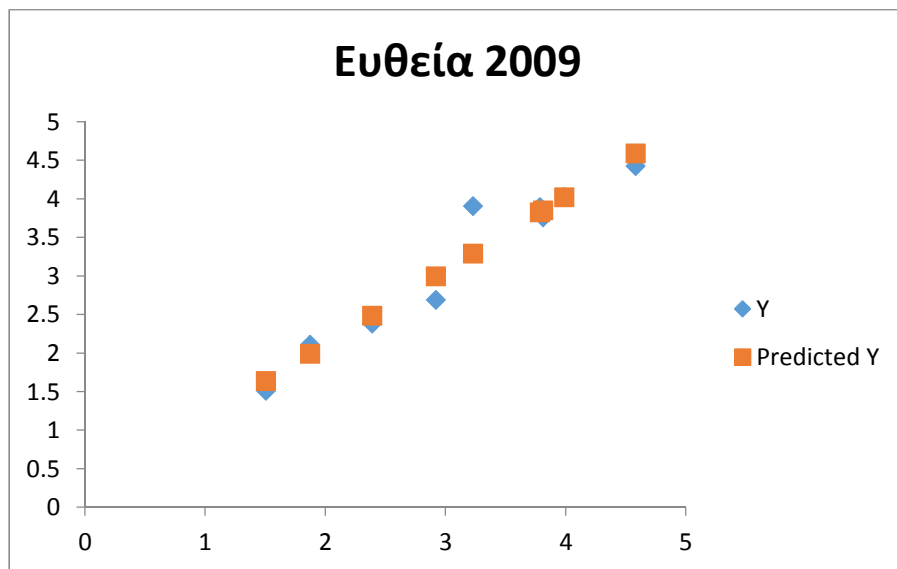
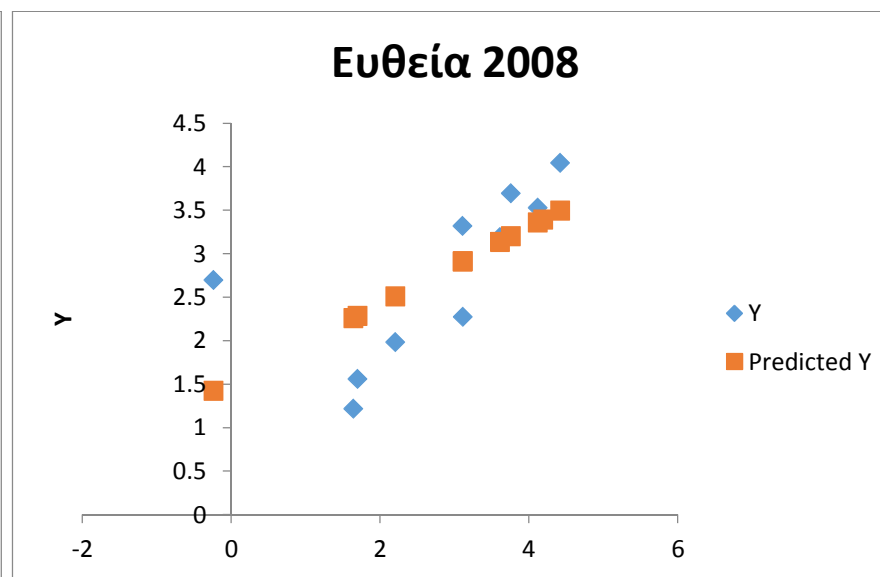
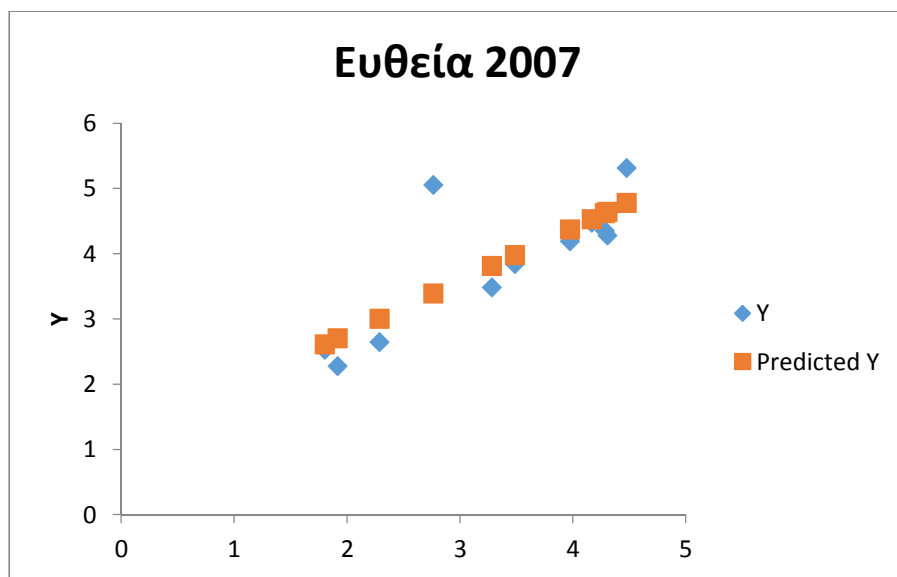
Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.







Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.



Αποτίμηση αξίας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: Μια εμπειρική προσέγγιση.

