

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ  
ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**Βαθμολόγηση - Κατάταξη Τραπεζών**

**Ευαγγελία Δ. Κονοβέση**

Διπλωματική εργασία

που υποβλήθηκε στο τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στον Αναλογισμό και στην Διοικητική Κινδύνων

**Πειραιάς**

**Ιανουάριος 2015**

Η διπλωματική εργασία με τίτλο «Βαθμολόγηση - Κατάταξη Τραπεζών», έχει ως αντικείμενο την αξιολόγηση των τραπεζών που δραστηριοποιούνται στην Ελληνική τραπεζική αγορά μέσω του υπολογισμού και της χρήσης δεικτών. Η επεξεργασία των δεικτών έγινε μέσω του στατιστικού πακέτου SPSS και με την χρήση των παλινδρομήσεων Logistic, Probit, Discriminant, με αποτέλεσμα την δημιουργία δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την κατάταξη των Ελληνικών Τραπεζών σύμφωνα με τη Βασιλεία II.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμερή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από ΓΣΕΣ του τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμό... .. συνεδρίαση, σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό του Προγράμματος των Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διοικητική Κινδύνου.

Τα μέλη της επιτροπής ήταν:

1. Πιτσέλης Γεώργιος
2. Γκλεζάκος Μιχαήλ
3. Ψαρράκος Γεώργιος

# UNIVERSITY OF PIRAEUS



**DEPARTMENT OF STATISTICS  
AND INSURANCE SCIENCE**

**POSTGRADUATE PROGRAM IN  
ACTUARIAL AND RISK MANAGEMENT**

**SORTING-RATING – RANKING BANKS**

**By**

**Evangelia D. Konovesi**

**MSC Dissertation**

Submitted to the department of Statistics and Insurance Science of University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Actuarial and Risk Management

**Piraeus**

**January 2015**

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Στην οικογένεια μου,

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Πιτσέλη Γεώργιο για την επίβλεψη της εργασίας μου καθώς και όλους τους ανθρώπους που συνέβαλλαν με τον τρόπο τους στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής, τον κύριο Γκλεζάκο Μιχαήλ και τον κύριο Ψαρράκο Γεώργιο, για τον χρόνο που αφιέρωσαν για την μελέτη και την κριτική της έρευνας αυτής.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## Περίληψη

Το Σύμφωνο της Βασιλείας II έχει ως στόχο την πληρέστερη απεικόνιση των αναλαμβανόμενων κινδύνων από τα πιστωτικά ιδρύματα και τη σύνδεση των κεφαλαιακών απαιτήσεων με τους κινδύνους αυτούς.

Στην παρούσα διπλωματική, αφού κάνουμε μια σύντομη αναφορά στην ιστορική προέλευση και τη σημασία του Συμφώνου της Βασιλείας II επιδιώκουμε την κατάταξη των Ελληνικών Τραπεζών.

Αρχικά αναφερόμαστε στην κατηγοριοποίηση των κινδύνων που αντιμετωπίζει ένα τραπεζικό σύστημα και έπειτα παρουσιάζουμε τους δείκτες που βοηθούν στον υπολογισμό τους. Καθώς οι δείκτες, αποτελούν απόρροια των οικονομικών στοιχείων των τραπεζών, αναλύουμε βασικές οικονομικές έννοιες που συναντάμε στους ισολογισμούς των αυτών.

Τέλος μέσω του υπολογισμού και της χρήσης των δεικτών καθώς και της επεξεργασίας αυτών μέσω των παλινδρομήσεων Logistic, Probit και Discriminant, κατατάσσουμε τις τράπεζες σε μια συγκεκριμένη κλίμακα βαθμονόμησης που έχουμε ορίσει.

## **Abstract**

The Accord Basel II is to more fully illustrate the risks undertaken by credit institutions and linking capital requirements to those risks.

In this thesis, after making a brief presentation on the historical origins and the importance of the Basel II agreements pursue the classification of Greek Banks.

Originally we are referring to the classification of risks that a banking system faces and then we are presenting the indicators that help calculate them. As indicators are the result of the financial data banks, we analyze basic economic concepts encountered in the balance sheets of these.

Finally through the calculation and use of indicators and processing them through regressions Logistic, Probit and Discriminant, we classify banks in a specific calibration scale that we have.

Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου



# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

## Περιεχόμενα

|   |             |
|---|-------------|
| <b>ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ</b> .....  | <b>i</b>    |
| <b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ</b> .....   | <b>ix</b>   |
| <b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ</b> .....   | <b>xvii</b> |
| <b>1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ</b> .....  | <b>1</b>    |
| 1.1 Σκοπός της Έρευνας.....   | 1           |
| 1.2 Χρηματοπιστωτικό Σύστημα- Τράπεζες- Δραστηριότητα.....                                      | 2           |
| 1.3 Εισαγωγή στην Τραπεζική Αγορά .....   | 5           |
| 1.3.1 Ο Τραπεζικός Κλάδος σύμφωνα με στοιχεία από την Ελληνική Ένωση Τραπεζών .....             | 5           |
| 1.4 Παρουσίαση του Συμφώνου για την κεφαλαιακή επάρκεια Βασιλεία II.....                        | 6           |
| 1.4.1 Ιστορική Αναδρομή .....   | 6           |
| 1.4.2 Μετάβαση σε Βασιλεία II και πλεονεκτήματα.....  | 10          |
| 1.4.3 Δομή του Συμφώνου της Βασιλείας II .....  | 11          |
| .....   | 15          |
| 1.4.3.1.1 Τρεις προσεγγίσεις για την εκτίμηση του Λειτουργικού Κινδύνου κατά τον Πυλώνα I ..... | 15          |
| .....   | 15          |
| 1.4.3.2 Πυλώνας II: Κεφαλαιακή Επάρκεια και Εποπτικές Αρχές .....                               | 25          |
| 1.4.3.3 ΠΥΛΩΝΑΣ III: Η πειθαρχία στην αγορά και τη δημοσιοποίηση .....                          | 26          |
| 1.4.3.4 Μεθοδολογία Τεχνικών Προβλέψεων .....   | 26          |
| <b>2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ</b> .....  | <b>28</b>   |
| 2.1 Εισαγωγή στους Κινδύνους ενός τραπεζικού οργανισμού .....                                   | 28          |
| 2.1.1 Η Δομή του Συνολικού Κινδύνου που κατά την Επιτροπή της Βασιλείας II .....                | 28          |
| 2.1.2 Κίνδυνος Αγοράς.....  | 30          |
| 2.1.3 Πιστωτικός Κίνδυνος.....  | 31          |
| 2.1.4 Κίνδυνος Ρευστότητας.....   | 32          |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 2.1.5     | Επενδυτικός Κίνδυνος .....  | 32        |
| 2.1.5.1   | Συστηματικός Κίνδυνος .....   | 33        |
| 2.1.5.2   | Μη Συστηματικός Κίνδυνος .....  | 34        |
| 2.1.6     | Λειτουργικός και Τεχνολογικός Κίνδυνος .....  | 34        |
| 2.1.7     | Νομικός ή Κανονιστικός Κίνδυνος .....   | 34        |
| 2.1.8     | Κίνδυνος Στοιχείων εκτός Ισολογισμού .....  | 35        |
| <b>3.</b> | <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....</b>   | <b>36</b> |
| 3.1       | Εισαγωγή στους Δείκτες που διαχειρίζονται στους Τραπεζικούς Οργανισμούς .....                                     | 36        |
| 3.1.1     | Δείκτες Κερδοφορίας- Αποδοτικότητας .....   | 37        |
| 3.1.2     | Δείκτες Ποιότητας Ενεργητικού .....   | 44        |
| 3.1.3     | Δείκτες Κεφαλαιακής Επάρκειας .....   | 52        |
| 3.1.4     | Δείκτες Ρευστότητας .....   | 56        |
| <b>4.</b> | <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....</b>   | <b>60</b> |
| 4.1       | Ρόλος των Οικονομικών Στοιχείων .....   | 60        |
| 4.2       | Ισολογισμός .....   | 60        |
| 4.2.1     | Ενεργητικό .....  | 63        |
| 4.2.1.1   | Ταμείο και διαθέσιμα στην Κεντρική Τράπεζα .....  | 63        |
| 4.2.1.2   | Απαιτήσεις κατά χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων .....   | 64        |
| 4.2.1.3   | Δάνεια και απαιτήσεις κατά πελατών .....  | 64        |
| 4.2.1.4   | Χρηματοοικονομικά στοιχεία ενεργητικού αποτιμώμενα στην εύλογη αξία τους μέσω του λογαριασμού αποτελεσμάτων ..... | 65        |
| 4.2.1.5   | Συμμετοχές σε θυγατρικές επιχειρήσεις και Συμμετοχές σε συγγενείς επιχειρήσεις .....                              | 65        |
| 4.2.1.6   | Άυλα πάγια στοιχεία και Ενσώματα πάγια στοιχεία .....   | 66        |
| 4.2.1.7   | Λοιπά στοιχεία ενεργητικού .....  | 66        |
| 4.2.2     | ΠΑΘΗΤΙΚΟ .....  | 67        |
| 4.2.2.1   | Υποχρεώσεις προς χρηματοπιστωτικά ιδρύματα .....  | 67        |
| 4.2.2.2   | Υποχρεώσεις προς πελάτες .....  | 67        |
| 4.2.2.3   | Παράγωγα χρηματοοικονομικά μέσα .....   | 68        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.2.4 Λοιπά δανειακά κεφάλαια και Λοιπά στοιχεία παθητικού ..... | 68        |
| 4.2.3 ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ.....   | 69        |
| 4.3 Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης (ΚΑΧ).....                      | 71        |
| 4.3.1 Έσοδα από τόκους.....  | 72        |
| 4.3.2 Έξοδα από τόκους .....                                       | 72        |
| 4.3.3 Καθαρά έσοδα από τόκους.....                                 | 73        |
| 4.3.4 Έσοδα και Έξοδα από τραπεζικές αμοιβές και προμήθειες.....   | 73        |
| 4.3.5 Καθαρά έσοδα από τραπεζικές αμοιβές και προμήθειες .....     | 73        |
| 4.3.6 Οργανικά έσοδα .....   | 74        |
| 4.3.7 Λειτουργικά Έσοδα.....                                       | 74        |
| 4.3.8 Λειτουργικά έξοδα .....                                      | 75        |
| 4.3.9 Προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους.....                    | 75        |
| 4.3.10 Λειτουργικό κέρδος προ προβλέψεων και φόρων .....           | 76        |
| 4.3.11 Κέρδη προ φόρων.....  | 77        |
| 4.3.12 Φόρος εισοδήματος .....                                     | 77        |
| 4.3.13 Καθαρά κέρδη χρήσης που αναλογούν στους μετόχους.....       | 77        |
| <b>5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....</b>   | <b>78</b> |
| 5.1 Στατιστικοί Μέθοδοι .....                                      | 78        |
| 5.1.1 Διαχωριστική Ανάλυση .....                                   | 78        |
| 5.1.1.1 Εισαγωγή στο Μοντέλο Διαχωριστικής Ανάλυσης.....           | 78        |
| 5.1.1.2 Σκοπός της Διαχωριστικής Ανάλυσης.....                     | 79        |
| 5.1.1.3 Η Γραμμική Εξίσωση της Διαχωριστικής Ανάλυσης.....         | 80        |
| 5.1.1.4 Υποθέσεις της Διαχωριστικής Ανάλυσης.....                  | 80        |
| 5.1.1.5 Ορισμός Διαχωριστικής Ανάλυσης.....                        | 81        |
| 5.1.2 Λογιστική Ανάλυση.....                                       | 83        |
| 5.1.2.1 Εισαγωγή στο Μοντέλο Λογιστικής Ανάλυσης.....              | 83        |
| 5.1.2.2 Σκοπός της Λογιστικής Παλινδρόμησης.....                   | 84        |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| 5.1.2.3 Υποθέσεις της Λογιστικής Παλινδρόμησης.....              | 85                           |
| 5.1.2.4 Η Εξίσωση της Λογιστικής Παλινδρόμησης.....              | 86                           |
| 5.1.3 Probit Ανάλυση .....                                       | 88                           |
| 5.1.3.1 Εισαγωγή στο Μοντέλο της Probit Ανάλυσης .....           | 88                           |
| <b>6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....</b>   | <b>90</b>                    |
| 6.1 Σύνοψη της Έρευνας.....                                      | 90                           |
| 6.1.1 Διαδικασία Δημιουργίας και Επεξεργασίας του Δείγματος..... | 90                           |
| 6.2 Αποτελέσματα της Διαχωριστικής Ανάλυσης.....                 | 105                          |
| 6.3 Αποτελέσματα της Λογιστικής Ανάλυσης.....                    | 112                          |
| 6.4 Αποτελέσματα Probit Ανάλυσης.....                            | 118                          |
| <b>7. ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....</b>   | <b>120</b>                   |
| 7.1 Παράθεση Οικονομικών στοιχείων ανα χρονιά.....               | Error! Bookmark not defined. |
| 7.2 Δείκτες ανα έτος και τράπεζα.....                            | Error! Bookmark not defined. |
| 7.3 Ανάλυση των Ιστογραμμάτων ανά Δείκτη.....                    | 120                          |
| <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>  | <b>127</b>                   |
| Ξένη Βιβλιογραφία.....   | 127                          |
| Ελληνική Βιβλιογραφία .....                                      | 129                          |

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

- 1.1 Καταστροφική Απώλεια : Αναμενόμενες και μη αναμενόμενες απώλειες
- 1.2 Σύνολο επενδύσεων
- 1.3 Επενδύσεις
- 1.4 Ενεργητικό
- 1.5 Διάγραμμα απεικόνισης προεξόφλησης κεφαλαίων
- 2.1 Διάρθρωση των ασφαλιστικών κινδύνων
- 5.1.1 Κατανομή διαχωριστικής ανάλυσης
- 5.1.2 Κατανομή διαχωριστικής ανάλυσης
- 5.1.3 Κατανομή λογιστικής ανάλυσης
- 7.3.1 Ιστόγραμμα για τον δείκτη ROE
- 7.3.2 Ιστόγραμμα για τον δείκτη AU
- 7.3.3 Ιστόγραμμα για τον δείκτη της μόχλευσης
- 7.3.4 Ιστόγραμμα για τον δείκτη ROD
- 7.3.5 Ιστόγραμμα για τον δείκτη EFF
- 7.3.6 Ιστόγραμμα για τον δείκτη πρόβλεψης προς δάνεια
- 7.3.7 Ιστόγραμμα για τον δείκτη κεφάλαιο προς καταθέσεις
- 7.3.8 Ιστόγραμμα για τον δείκτη κεφαλαίου προς το ενεργητικό
- 7.3.9 Ιστόγραμμα για τον δείκτη κεφάλαιο προς δάνεια
- 7.3.10 Ιστόγραμμα για τον δείκτη των ταμειακών διαθέσιμων
- 7.3.11 Ιστόγραμμα για τον δείκτη των κατανεμηθέντων κερδών στους μετόχους προς καθαρά κέρδη μετά φόρων
- 7.3.12 Ιστόγραμμα για τον δείκτη NPM

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- 1.1 Συμμετοχή Ενδιάμεσων Χρηματοπιστωτικών Οργανισμών στο ΑΕΠ
- 1.2 Δομή της Βασιλείας II και του Πυλώνα I για το λειτουργικό κίνδυνο
- 1.3 Ιδία κεφάλαια ασφαλιστικών εταιρειών
- 1.4 Παράγοντας  $\beta$  υπό την τυποποιημένη προσέγγιση
- 2.1 Διάθρωση των τραπεζικών κινδύνων
- 3.1 Κατάταξη τραπεζών βάση του ROA
- 3.2 Προβλήματα ποιότητας ενεργητικού επιφέρουν αλυσιδωτά προβλήματα.
- 4.1 Παρουσίαση Ισολογισμού Τραπεζής
- 4.2. Ανάλυση της ΚΑΧ
  - 6.1.1 Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις
  - 6.2.1 Κατάταξη
  - 6.2.2 Analysis Case Processing Summary.
  - 6.2.3 Eigenvalues
  - 6.2.4 Wilks' Lambda.
  - 6.2.5 Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients.
  - 6.2.6 Structure Matrix.
  - 6.2.7 Functions at Group Centroids.
  - 6.2.8 Classification Processing Summary.
  - 6.2.9 Prior Probabilities for Groups.
  - 6.2.10 Classification Results
  - 6.3.1 Variables in the Equation.
  - 6.3.2 Variables not in the Equation.
  - 6.3.3 Classification Tables.
  - 6.3.4 Model Summary.
  - 6.3.5 Hosmer and Lemeshow Test.
  - 6.3.6 Variables in the Equation.
  - 6.4.1 Case Processing Summary
  - 6.4.2 Pseudo R-Square.
  - 6.4.3 Parameter Estimates.
- 7.1.1 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2004
- 7.1.2 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2004
- 7.1.3 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2005
- 7.1.4 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2005
- 7.1.5 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2006
- 7.1.6 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2006
- 7.1.7 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2007
- 7.1.8 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2007
- 7.1.9 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2008
- 7.1.10 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2008
- 7.1.11 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2009
- 7.1.12 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2009

- 7.1.13 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2010
- 7.1.14 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2010
- 7.2.1 Δείκτες Τραπεζών έτους 2004
- 7.2.2 Δείκτες Τραπεζών έτους 2005
- 7.2.3 Δείκτες Τραπεζών έτους 2006
- 7.2.4 Δείκτες Τραπεζών έτους 2007
- 7.2.5 Δείκτες Τραπεζών έτους 2008
- 7.2.6 Δείκτες Τραπεζών έτους 2009
- 7.2.7 Δείκτες Τραπεζών έτους 2010

Πανεπιστήμιο Πειραιώς



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

1. ΔΛΠ Διεθνή λογιστικά πρότυπα
2. ROE Return On Equity: Απόδοση κεφαλαίου
3. NPM Net Profit Margin : Καθαρό Περιθώριο Κέρδους
4. AU Assets Utilization: Αξιοποίηση Ενεργητικού
5. EM Equity Multiplier: Μόχλευση
6. ROA Return of Assets: Αποδοτικότητα Ενεργητικού
7. ROAA Return of Average Assets : Αποδοτικότητα Μέσου Ενεργητικού
8. ROD Return of Deposits: Απόδοση Καταθέσεων
9. EFF Efficiency Ratio : Αποδοτικότητα
10. VaR Value at Risk: Μέθοδος υπολογισμού κεφαλαιακής επάρκειας
11. NIM Net Interest Margin: Επιτοκιακό Περιθώριο
12. NPL Net Profit Loan: Μη Εξυπηρετούμενα Δάνεια
13. EBPT Earnings Before Provision & Taxes: Δείκτης κερδών προ φόρων και προβλέψεων
14. SPSS Πακέτα στατιστικής ανάλυσης δεδομένων
15. IGRC Internal Growth Rate of Capital Index: Δείκτης εσωτερικού ρυθμού αύξησης κεφαλαίων
16. CAR Capital Adequacy Ratio : Δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

# 1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

## Εισαγωγή στην Ελληνική τραπεζική αγορά – Συνοπτική περιγραφή του Συμφώνου της Βασιλεία II

### 1.1 Σκοπός της Έρευνας

Την οικονομική ανάπτυξη, στην οποία είχε περιέλθει η ελληνική οικονομία από το έτος 2000 και έπειτα, διαδέχτηκε μια περίοδος βαθιάς ύφεσης η οποία επίσημα ξεκίνησε το 2009. Όπως όλοι οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, έτσι και οι τράπεζες αφομοίωσαν πλήρως την ταλάντωση της ελληνικής οικονομίας.

Όπως θα διαπιστωθεί και στη συνέχεια από τη μελέτη των οικονομικών μεγεθών, οι μεταβολές στην οικονομική σκηνή της χώρας κατά το πέρας των ετών, αντικατοπτρίζονται πλήρως στους ισολογισμούς των ελληνικών τραπεζών. Αυτές οι μεταβολές παρουσιάζονται σαν αποτέλεσμα των ρυθμιστικών κανόνων που πρέπει να εφαρμόζουν οι τραπεζικοί οργανισμοί από τις εποπτικές αρχές, με σημαντικότερη την Οδηγία της Επιτροπής της Βασιλείας.

Σκοπός της μελέτης μας είναι η βαθμονόμηση και κατάταξη των ελληνικών τραπεζών μέσω αναλύσεων ευαισθησίας και κράτησης κεφαλαίων που ενισχύουν τη ρευστότητα και κατ' επέκταση την αξιοπιστία ενός τραπεζικού οργανισμού με τη χρήση δεικτών.

Στη συνέχεια αυτού του κεφαλαίου θα κάνουμε μια σύντομη ανάλυση των οικονομικών μεγεθών και εννοιών, ώστε ο αναγνώστης να μπορέσει να ενταχθεί καλύτερα στις χρησιμοποιούμενες έννοιες.

## 1.2 Χρηματοπιστωτικό Σύστημα- Τράπεζες- Δραστηριότητα

Πυρήνας του χρηματοοικονομικού τομέα είναι το χρηματοπιστωτικό σύστημα, το οποίο συναπαρτίζεται από την Κεντρική Τράπεζα, τις εμπορικές τράπεζες και τους ειδικούς πιστωτικούς οργανισμούς. Η προσοχή μας εστιάζεται στις εμπορικές τράπεζες, οι οποίες αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Η τράπεζα προσπαθεί να εκπληρώσει τις προσδοκίες των μετόχων-ιδιοκτητών της, των υπαλλήλων της, των καταθετών και άλλων πιστωτών της και των δανειοληπτών της. Παράλληλα όμως, προσπαθούν να βρουν τρόπους να ικανοποιήσουν και τις απαιτήσεις των εποπτικών αρχών, με το να διαχειρίζονται επαρκώς τους κινδύνους που απορρέουν από τον τρόπο λειτουργίας τους, τα δάνεια που συνάπτουν και τις επενδύσεις που πραγματοποιούν, έτσι ώστε να προστατεύεται το ευρύ κοινό.

Οι τράπεζες αποτελούν κυρίαρχο μέρος του χρηματοοικονομικού τομέα κάθε χώρας, για παράδειγμα στην Ελλάδα το 76% του συνολικού ενεργητικού του χρηματοοικονομικού τομέα ανήκει στις τράπεζες.

Ο όρος τράπεζα μπορεί να αναφέρεται σε ένα ευρύ πλήθος χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων, από οργανισμούς για καταθέσεις και δάνεια μέχρι μεγάλες εμπορικές και μικρότερες συνεταιριστικές τράπεζες. Διακρίνονται από τα υπόλοιπα είδη χρηματοοικονομικών εταιρειών, για την παροχή καταθετικών και δανειακών προϊόντων. Οι καταθέσεις αποτελούν υποχρεώσεις για τις τράπεζες, οι οποίες πρέπει να τις διαχειριστούν, αν η τράπεζα προσδοκά σε μεγιστοποίηση του κέρδους της. Παρόμοια, οι τράπεζες διαχειρίζονται το ενεργητικό τους που αποτελείται κυρίως από τα δάνεια. Επομένως, η κύρια δραστηριότητά τους είναι η διαμεσολάβηση ανάμεσα στους καταθέτες και τους δανειολήπτες. Σε αντίθεση με τους ιδιώτες δανειστές, η τράπεζα εκμεταλλεύεται την πρόσβαση σε προσωπικές πληροφορίες για τους τρέχοντες και εν δυνάμει δανειολήπτες. Αυτές οι πληροφορίες δεν επιτρέπεται να πωληθούν από την τράπεζα, επομένως οι τράπεζες τις

χρησιμοποιούν εσωτερικά, ώστε να αυξήσουν το δανειακό τους χαρτοφυλάκιο. Δεδομένου ότι η τράπεζα μπορεί να ενεργεί ως διαμεσολαβητής με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, υπάρχει ζήτηση για τις υπηρεσίες της.

Η δεύτερη κύρια δραστηριότητα των τραπεζών είναι η προσφορά ρευστότητας στους πελάτες της. Καταθέτες και δανειολήπτες έχουν διαφορετικές προτιμήσεις ρευστότητας, οι οποίες ενδέχεται να αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου εξαιτίας αναπάντεχων γεγονότων. Οι πελάτες θεωρούν ότι ανα πάσα στιγμή δύνανται να κάνουν ανάληψη από τους λογαριασμούς τους, έστω και με κάποια ποινή (interest penalty). Τυπικά, οι εταιρείες στον επιχειρηματικό τομέα επιθυμούν να δανείζονται κεφάλαια και να τα αποπληρώνουν σύμφωνα με τον ρυθμό αποπληρωμής των επενδύσεών τους, που δεν αποκλείεται να γίνει και έπειτα από αρκετά χρόνια. Εάν οι τράπεζες είναι σε θέση να προσελκύσουν ένα μεγάλο αριθμό δανειοληπτών και καταθετών, τότε οι απαιτήσεις για ρευστότητα και των δύο μερών μπορεί να καλυφθούν. Επομένως η παροχή ρευστότητας αποτελεί μια σημαντική υπηρεσία των τραπεζών και τις διαφοροποιεί από τα άλλα χρηματοοικονομικά ιδρύματα, που προσφέρουν υπηρεσίες επενδύσεων, ασφαλίσεων και ακίνητης.

Η Επιτροπή της Βασιλείας, η οποία θέτει ορισμένους κανόνες και αρχές για την λειτουργία των τραπεζών, έχει διαχωρίσει τις δραστηριότητες που αναλαμβάνουν οι τράπεζες σε επιχειρηματικούς τομείς. Μια ενδεικτική ταξινόμηση των δραστηριοτήτων μπορεί να γίνει σε χρηματοδότηση επιχειρήσεων, σε διαπραγμάτευση και πωλήσεις χρηματοπιστωτικών μέσων, στην λιανική τραπεζική, στην εμπορική τραπεζική, στην διενέργεια και διακανονισμό πληρωμών, στις υπηρεσίες πρακτόρευσης, στην διαχείριση ενεργητικού και στις χρηματιστηριακές υπηρεσίες λιανικής. Συγκεκριμένα, ο ρόλος των τραπεζών στην χρηματοδότηση των εταιρειών είναι πολύ σημαντικός. Ως εκ τούτου, ο επιχειρηματικός τομέας έχει καταστεί να βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην χρηματοδότηση από τις τράπεζες, ενώ η περιορισμένη αγορά κεφαλαίου, δεν ευνόησε την διαφοροποίηση των στοιχείων

του ενεργητικού των τραπεζών. Συνεπακόλουθα, αλλαγές στις συνθήκες προσφοράς τραπεζικών δανείων έχει άμεσες και μεγάλες συνέπειες στην λειτουργία των εταιρειών, καθώς αυτές στερούνται και επαρκών εναλλακτικών πηγών χρηματοδότησης.

Οι τράπεζες έχουν διευρύνει τόσο το φάσμα των δραστηριοτήτων τους όσο και τη γεωγραφική βάση τους, προκειμένου να αξιοποιήσουν τις οικονομίες κλίμακος και εύρους δραστηριοτήτων (economies of scale and scope) και να διασπείρουν τους κινδύνους. Ταυτόχρονα, οι τράπεζες έχουν επεκταθεί σε μη παραδοσιακά τραπεζικές δραστηριότητες (όπως τη διαχείριση περιουσιακών στοιχείων, τις συναλλαγές σε τίτλους και την ασφάλιση), ενώ συχνά παρέχουν χρηματοδότηση σε hedge funds και σε private equity funds. Η διασυνοριακή επέκταση έχει συνήθως πολλαπλά οφέλη για ένα πιστωτικό ίδρυμα, ειδικότερα ως προς την κερδοφορία και τους δείκτες κεφαλαιακής επάρκειας. Αλλά δεν είναι κατ' ανάγκη αληθές ότι η διασυνοριακή δραστηριότητα έχει μειώσει τον συστημικό κίνδυνο, δηλαδή η αδυναμία πληρωμής ή η πτώχευση ενός συμμετέχοντος σε ένα σύστημα μεταφοράς κεφαλαίων, ιδίως τον κίνδυνο που μπορεί να προέλθει από εξαιρετικά δυσμενείς διαταραχές.

Σπουδαίος παράγοντας που ενισχύει την λειτουργία του τραπεζικού συστήματος και την διεθνή του επέκταση είναι η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας και των πληροφοριακών συστημάτων. Με την βοήθεια της τεχνολογίας επιτυγχάνεται η διασύνδεση των τραπεζικών συστημάτων και οι συναλλαγές πραγματοποιούνται αξιόπιστα και ταχύτατα. Οι πληρωμές γίνονται άμεσα, σε πραγματικό χρόνο, εξαλείφοντας τον κίνδυνο αποπληρωμής (settlement risk), αφού κατά την πληρωμή οι λογαριασμοί χρεώνονται και πιστώνονται ταυτόχρονα.

## 1.3 Εισαγωγή στην Τραπεζική Αγορά

### 1.3.1 Ο Τραπεζικός Κλάδος σύμφωνα με στοιχεία από την Ελληνική Ένωση Τραπεζών

Η άμεση συμμετοχή του τραπεζικού συστήματος στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της χώρας παρουσίασε κατά την περίοδο 2004 - 2008 μικρή αύξηση της τάξης του 2,4% (από 4,26% το 2004 σε 4,36% το 2008), σε σταθερές τιμές προηγούμενου έτους. Τα παραπάνω στοιχεία αναδεικνύουν τη συμβολή του τραπεζικού συστήματος στην αναπτυξιακή δυναμική της ελληνικής οικονομίας. Σημειώνεται ότι η συμβολή αυτή αναφέρεται αποκλειστικά στην «άμεση» συμβολή, χωρίς να υπολογίζονται: (α) η με άλλους τρόπους θετική συμβολή σε συνολικά οικονομικά μεγέθη (π.χ. φορολογικά έσοδα, απασχόληση κ.λπ.) και (β) τα κάθε τύπου πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα από τη διάχυση δανειοδότησης και εισοδημάτων στην ελληνική οικονομία.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι, επίσης, και η «έμμεση» συμβολή του τραπεζικού τομέα στην αναπτυξιακή πορεία της ελληνικής οικονομίας, μέσω:

- της επιτυχημένης προσαρμογής των ελληνικών πιστωτικών ιδρυμάτων στο διεθνές ανταγωνιστικό χρηματοπιστωτικό περιβάλλον,
- της συνεχούς προσπάθειας διασφάλισης συνθηκών χρηματοπιστωτικής σταθερότητας, και
- της παροχής σύγχρονων υπηρεσιών υψηλής ποιότητας και διαρκώς χαμηλότερου μέσου κόστους στο σύνολο της ελληνικής οικονομίας και, κατά συνέπεια, στη θετική συμβολή στη γενική ανταγωνιστικότητα της οικονομίας της χώρας.

| Συμμετοχή Ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών οργανισμών στο ΑΕΠ<br>(σε εκατ. Ευρώ) |       |       |       |       |        |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| (σε σταθερές τιμές προηγούμενου έτους)                                       | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008   |
| Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία   | 7.683 | 7.868 | 8.675 | 9.797 | 10.070 |
| Ποσοστό συμμετοχής τραπεζικού τομέα στο ΑΕΠ(%)                               | 4,26  | 4,14  | 4,25  | 4,46  | 4,36   |

**Πίνακας 1.1** Συμμετοχή Ενδιάμεσων Χρηματοπιστωτικών Οργανισμών στο ΑΕΠ<sup>1</sup>

## 1.4 Παρουσίαση του Συμφώνου για την κεφαλαιακή επάρκεια Βασιλεία II

### 1.4.1 Ιστορική Αναδρομή

Τα τελευταία χρόνια, οι εξελίξεις του χρηματοπιστωτικού συστήματος<sup>2</sup> ανέδειξαν την αναγκαιότητα δημιουργίας ενός πλήρους και αξιόπιστου κανονιστικού πλαισίου για τη λειτουργία των τραπεζών σε διεθνές επίπεδο.

Οι σημαντικότεροι λόγοι, που οδήγησαν στην κατεύθυνση αυτή ήταν:

- 1) Οι έντονες διακυμάνσεις των τιμών των μετοχών στα διεθνή χρηματιστήρια.
- 2) Η απελευθέρωση της αγοράς χρήματος.
- 3) Η διαρκής αύξηση της ταχύτητας της κυκλοφορίας των κεφαλαίων.
- 4) Η καθιέρωση νέων και πολύπλοκων χρηματοοικονομικών εργαλείων και ιδιαίτερα η εμφάνιση και χρήση των παραγώγων προϊόντων.
- 5) Η διαρκής εξέλιξη της τεχνολογίας και η αυξανόμενη χρήση της, στον τομέα των τραπεζικών συναλλαγών καθώς και στον τομέα διαχείρισης κεφαλαίων.

Η χρονολογία 1973 χαρακτηρίστηκε από τη μεγάλη αναστάτωση στη διεθνή τραπεζική αγορά, που προκλήθηκε από την αποδυνάμωση του διεθνούς νομισματικού συστήματος σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών Bretton Woods, η

<sup>1</sup> Το Ελληνικό Τραπεζικό Σύστημα 2009, 2010, [www.hba.gr](http://www.hba.gr)

<sup>2</sup> Ελένη Σταύρου (2009) «Συνθήκη Βασιλείας II»



οποία σηματοδότησε μια περίοδο έντονων διακυμάνσεων και μεταβλητότητας ισοτιμιών και επιτοκίων.

Έτσι οι τράπεζες έγιναν ιδιαίτερα ευάλωτες στον κίνδυνο συναλλαγματικών και επιτοκιακών μεταβολών, με αποτέλεσμα τη χρεοκοπία της Γερμανικής τράπεζας Bankhaus ID Herstatt το 1974, που προκάλεσε μια άνευ προηγουμένου αναστάτωση στη διεθνή διατραπεζική αγορά.

Η τράπεζα Bankhaus ID Herstatt χρεοκόπησε λόγω άστοχων θέσεων σε προθεσμιακές πράξεις συναλλάγματος,<sup>3</sup> που προκάλεσαν αλυσιδωτές αντιδράσεις και αθετήσεις στο τραπεζικό σύστημα.

Το περιστατικό αυτό μαζί με άλλα μικρότερης εμβέλειας, ανέδειξε την αναγκαιότητα διεθνούς συνεργασίας στον τομέα της τραπεζικής εποπτείας με στόχο την πρόληψη συστημικών κρίσεων και τη διασφάλιση της σταθερότητας του διεθνούς τραπεζικού συστήματος.

Στα πλαίσια αυτά ιδρύθηκε το 1974 η Επιτροπή της Βασιλείας για την τραπεζική εποπτεία (Basel Committee on Banking Supervision) από τους διοικητές των κεντρικών τραπεζών των κρατών μελών της ομάδας G- 10 (Group of Ten) και το Διοικητή της Κεντρικής Τράπεζας της Ελβετίας.

Η Επιτροπή της Βασιλείας, που εδρεύει στην πόλη της Βασιλείας της Ελβετίας, δεν είναι διεθνής οργανισμός ούτε έχει νομική υπόσταση. Λειτουργεί με την υποστήριξη της Τράπεζας Διεθνών Διακανονισμών (Bank International Settlements- BIS) που της παρέχει μόνιμη γραμματειακή υποστήριξη. Η τράπεζα Διεθνών διακανονισμών, είναι ένας διεθνής οργανισμός, που σκοπό έχει την προώθηση της διεθνούς νομισματικής συνεργασίας, την παροχή συνδρομής σε εθνικές Κεντρικές Τράπεζες για τη διαχείριση των νομισματικών μεγεθών τους και τη διευκόλυνση του διακανονισμού διεθνών χρηματοπιστωτικών συναλλαγών.

Μέλη της επιτροπής της Βασιλείας είναι οι Κεντρικές τράπεζες των Χωρών της ομάδας G -10, της Ελβετίας, του Λουξεμβούργου και της Ισπανίας καθώς και οι τραπεζικές<sup>4</sup> εποπτικές αρχές των χωρών αυτών, εφόσον η κεντρική τους τράπεζα δεν ασκεί τραπεζική προληπτική εποπτεία, ως αποκλειστική αρμόδια. Αποστολή της είναι η διατύπωση και έκδοση προτύπων, κατευθυντηρίων αρχών και συστάσεων βέλτιστων πρακτικών, που απευθύνονται στις τραπεζικές εποπτικές αρχές.

---

3, 4 Ελένη Σταύρου (2009) «Συνθήκη Βασιλείας II»

Οι στόχοι της επιτροπής της Βασιλείας είναι:

- ✓ Η διασφάλιση της σταθερότητας του διεθνούς χρηματοπιστωτικού συστήματος.
- ✓ Η διασφάλιση ισοδύναμων όρων ανταγωνισμού κυρίως σε διεθνές επίπεδο μεταξύ:
  - των διεθνώς δραστηριοποιημένων τραπεζών
  - των διεθνών επιχειρήσεων παροχής επενδυτικών υπηρεσιών
- ✓ Η διατύπωση θέσεων για διάφορα θέματα σχετικά με τη λειτουργία του τραπεζικού συστήματος.

Στα πλαίσια αυτά καταρτίστηκαν από την Επιτροπή της Βασιλείας τα εποπτικά πλαίσια Βασιλεία I και Βασιλεία II, που βασίστηκαν στις διεθνείς βέλτιστες τραπεζικές πρακτικές που εφαρμόζονταν ή είχαν σχεδιαστεί από τους περισσότερο εξελιγμένους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς.

Παρότι τα εποπτικά πλαίσια της Βασιλείας απευθύνονταν αρχικά στις μεγάλες Διεθνείς Τράπεζες, οι βασικές τους αρχές σχεδιάστηκαν με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν από πιστωτικά ιδρύματα που παρουσιάζουν διαφορετικό επίπεδο συνθετότητας και τεχνολογικών συστημάτων.

## **ΤΟ ΣΥΜΦΩΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΒΑΣΙΛΕΙΑ I**

Το σύμφωνο της επιτροπής Βασιλεία I για την κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών (Basel Capital Accord) διαμορφώθηκε αρχικά το 1988 και στη συνέχεια τροποποιήθηκε 4 φορές από το 1991 έως το 1998, ενώ ενσωματώθηκε στο Ευρωπαϊκό Κοινοτικό Δίκαιο με την έκδοση των οδηγιών 89/299/EK και 89/647/EK, 92/121/EK, 93/6/EK και 98/31/EK.

Οι κανόνες κεφαλαιακής επάρκειας (capital adequacy) αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της Τραπεζικής Εποπτείας και στόχο έχουν την ενίσχυση της ικανότητας των τραπεζών να απορροφούν τις πιθανές ζημιές από την έκθεση τους σε μη αναμενόμενους κινδύνους κατά την άσκηση της δραστηριότητάς τους.

Ουσιαστικά το πρώτο σύμφωνο της Βασιλείας<sup>5</sup> ήταν η πρώτη οργανωμένη προσπάθεια προς την κατεύθυνση της σταθεροποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Το Σύμφωνο ουσιαστικά προωθούσε μια μόνο μεθοδολογία για τον

---

5. Ελένη Σταύρου (2009) «Συνθήκη Βασιλείας II»

υπολογισμό της κεφαλαιακής επάρκειας και εισήγαγε την έννοια των σταθμισμένων ως προς τον κίνδυνο στοιχείων ενεργητικού (risk weighted assets)

Στα πλαίσια αυτά καθιερώθηκε ο "κανόνας του 8", δηλαδή καθορίστηκαν οι ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις κάθε τράπεζας στο επίπεδο του 8%, που υπολογιζόταν με βάση τον ακόλουθο τύπο:

$$\frac{\text{Εποπτικά κεφάλαια}}{\text{Πιστωτικός κίνδυνος + Κίνδυνος Αγοράς}} > 8\%$$

Αναμφίβολα οι κανόνες του αρχικού συμφώνου αποτέλεσαν μια σημαντική καινοτομία για τις πρακτικές διαχείρισης των τραπεζικών κινδύνων, όπως είχαν διαμορφωθεί εκείνη την εποχή.

Παρόλα αυτά το αρχικό σύμφωνο, χαρακτηριζόταν από μια υπεραπλουστευμένη προσέγγιση στον διαχωρισμό των επιμέρους κινδύνων, αφού ανοίγματα με ανομοιοειδή χαρακτηριστικά σταθμίζονταν με τον ίδιο συντελεστή στάθμισης.

Επιπλέον, είναι αναμφισβήτητο ότι ο βέλτιστος τρόπος μέτρησης, διαχείρισης και ελαχιστοποίησης του κινδύνου διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό και συναρτάται άμεσα με το μέγεθος και το προφίλ του κινδύνου του.

Για τους παραπάνω λόγους το αρχικό σύμφωνο της Βασιλείας του 1988 αποτέλεσε κατά το παρελθόν αντικείμενο έντονης κριτικής.

Για την κάλυψη των αδυναμιών του πρώτου συμφώνου, η Επιτροπή της Βασιλείας διαμόρφωσε το νέο αναθεωρημένο σύμφωνο για την κεφαλαιακή επάρκεια, Βασιλεία II.

## 1.4.2 Μετάβαση σε Βασιλεία II και πλεονεκτήματα

Η Επιτροπή της Βασιλείας αναγνώρισε την αναγκαιότητα αναθεώρησης του αρχικού συμφώνου, που κρίθηκε παρωχημένο και ανεπαρκές να αντιμετωπίσει τις νέες προκλήσεις του χρηματοπιστωτικού χώρου.

Έτσι ξεκίνησε η διαδικασία διαβούλευσης για την αναθεώρηση του και το τελικό κείμενο του νέου συμφώνου της Επιτροπής της Βασιλείας για την κεφαλαιακή επάρκεια των Πιστωτικών Ιδρυμάτων (The New Basel Capital Accord) δημοσιεύθηκε το 2004. Το νέο σύμφωνο επιφέρει ριζικές αλλαγές στο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων και υπολογισμού των κεφαλαιακών απαιτήσεων και αποσκοπεί στη βέλτιστη εναρμόνιση των κεφαλαιακών απαιτήσεων των Πιστωτικών Ιδρυμάτων σε σχέση με τους τραπεζικούς κινδύνους που αναλαμβάνουν, επιβραβεύοντας τα Πιστωτικά Ιδρύματα με υγιή χαρτοφυλάκια και αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης κινδύνων.

Στόχος του είναι να ενδυναμώσει την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα του Τραπεζικού Συστήματος, θεσπίζοντας στις εσωτερικές διαδικασίες ελέγχου και διοίκησης, τη συνεπή εποπτική διαδικασία και πειθαρχία της αγοράς (market discipline).

Ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας<sup>6</sup> των τραπεζών αντιπροσωπεύει την αναλογία μεταξύ των εποπτικών Ιδίων Κεφαλαίων της Τράπεζας και των στοιχείων του Ενεργητικού (εντός και εκτός ισολογισμού), τα οποία έχουν σταθμιστεί ανάλογα με τον κίνδυνο, που τους αντιστοιχεί.

Το νέο πλαίσιο προτείνει μια σειρά από εναλλακτικούς τρόπους, που διαβαθμίζονται από απλής μέχρι σύνθετης μεθοδολογίας με σκοπό τη μέτρηση πιστωτικού και λειτουργικού κινδύνου καθώς και του κινδύνου αγοράς, για να προσδιορισθεί το επίπεδο των απαιτούμενων εποπτικών κεφαλαίων.

Με το νέο σύμφωνο για την κεφαλαιακή επάρκεια, διατηρήθηκε ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας στο ελάχιστο ύψος του 8 που υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο:

$$\frac{\text{Εποπτικά Κεφάλαια}}{\text{Πιστωτικός Κίνδυνος} + \text{Κίνδυνος Αγοράς} + \text{Λειτουργικός Κίνδυνος}} > 8\%$$

6. Ελένη Σταύρου (2009) «Συνθήκη Βασιλείας II»

Σε κάθε περίπτωση το νέο πλαίσιο της Βασιλείας αποβλέπει στην αυξημένη ευαισθησία των κεφαλαιακών απαιτήσεων έναντι των κινδύνων που αναλαμβάνουν οι Τράπεζες, που όμως δεν πρέπει να οδηγεί σε μείωση των συνολικών κεφαλαιακών απαιτήσεων, αλλά στην ορθολογικότερη κατανομή τους.

Άλλωστε, η όποια μείωση των κεφαλαιακών απαιτήσεων έναντι του πιστωτικού κινδύνου, αντισταθμίζεται από τη νέα απαίτηση για διακράτηση κεφαλαίων έναντι του λειτουργικού κινδύνου.

Η δομή του νέου συμφώνου της Επιτροπής της Βασιλείας περιλαμβάνει 3 θεματικές ενότητες (Πυλώνες), οι οποίοι είναι αλληλένδετοι και αμοιβαία αλληλοενισχυόμενοι.

### **1.4.3 Δομή του Συμφώνου της Βασιλείας II**

Η οργάνωση του Συμφώνου της Βασιλείας II χρησιμοποιεί τρεις πυλώνες οι οποίοι αλληλοενισχύουν τη δομή του Συμφώνου και απευθύνονται σε τρεις κατηγορίες κινδύνου: τον πιστωτικό κίνδυνο, τον κίνδυνο αγοράς και τον λειτουργικό κίνδυνο (βλ. το πάνω μισό του Πίνακα 1.2):

Πυλώνας I: Ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις βασισμένες στον κίνδυνο.

Πυλώνας II: Εποπτική αναθεώρηση της κεφαλαιακής επάρκειας ενός ιδρύματος και η εσωτερική διαδικασία αξιολόγησης.

Πυλώνας III: Πειθαρχίας της Αγοράς μέσω της δημοσιοποίησης των διαφόρων οικονομικών και δεικτών κινδύνου.

#### **1.4.3.1 Πυλώνας I: Οι ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις για το λειτουργικό κίνδυνο**

Στο πυλώνα I, το εποπτικό κεφάλαιο για τον λειτουργικό κίνδυνο υπολογίζεται χωριστά από την κάθε τράπεζα.

#### **Αποσύνθεση του Κεφαλαίου (Decomposition of Capital)**

Η τράπεζα είναι υποχρεωμένη να παρέχει κεφάλαια πάνω από το ελάχιστο απαιτούμενο ποσό, το λεγόμενο floor capital. Το εποπτικό κεφάλαιο αποτελείται από τρεις τύπους: Tier I, Tier II, και Tier III.

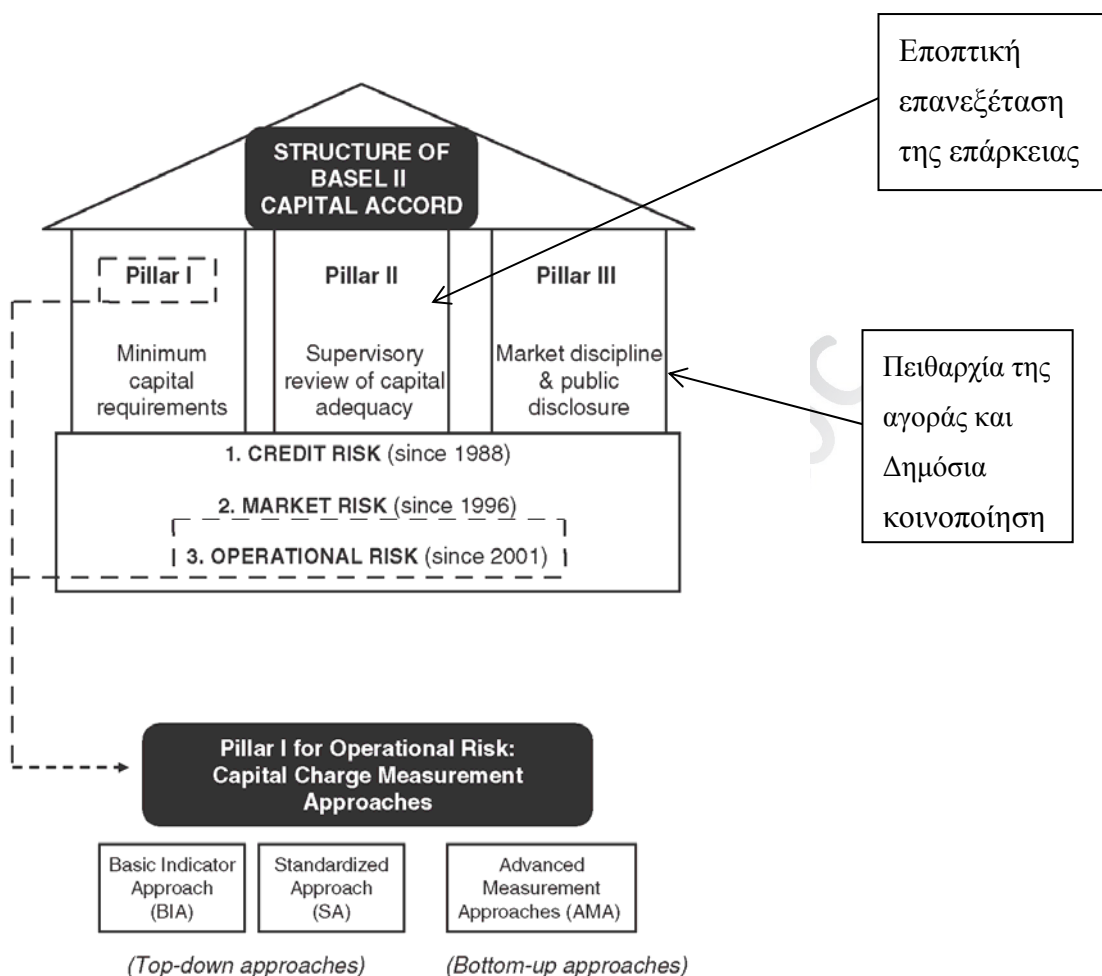
Το Tier I περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. 1.Καταβαλλόμενο μετοχικό κεφάλαιο / κοινών μετοχών
2. Γνωστοποιημένα αποθεματικά

Το Tier II απαρτίζεται από τα ακόλουθα:

1. Αφανή αποθεματικά
2. Αποθεματικά από επανεκτίμηση περιουσιακών στοιχείων
3. Γενικές προβλέψεις / γενικά αποθεματικών απωλειών δανείων.
4. Μικτογενή (χρέος / ίδια κεφάλαια) κεφαλαιακά μέσα.
5. Μακροπρόθεσμα δάνεια μειωμένης εξασφάλισης

και το Tier III, κατά περίπτωση, το οποίο περιλαμβάνει τα βραχυπρόθεσμα δάνεια μειωμένης εξασφάλισης. Το σύνολο των κεφαλαίων Tier II περιορίζεται σε ένα μέγιστο 100% του συνολικού του Tier I. Το κεφάλαιο του Tier III είναι μόνο κατάλληλο για τη δημιουργία κεφαλαίων που αφορούν τον κίνδυνο της αγοράς.



**Πίνακας 1.2** Δομή της Βασιλείας II και του Πυλώνα I για το λειτουργικό κίνδυνο.

### Κεφαλαία για Αναμενόμενες και μη αναμενόμενες ζημιές (Capital for Expected and Unexpected Losses)

Το 2001, η BIS πρότεινε ότι η κεφαλαιακή απαίτηση για τον λειτουργικό κίνδυνο πρέπει να καλύπτει τις απρόβλεπτες ζημιές (UL), λόγω του λειτουργικού κινδύνου, και ότι οι προβλέψεις θα πρέπει να καλύπτουν τις αναμενόμενες ζημιές (EL). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι για πολλές τραπεζικές δραστηριότητες, με μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης των αναμενόμενων τακτικών ζημιών λειτουργικού κινδύνου (όπως οι ζημιές από απάτες στα βιβλία πιστωτικών καρτών), οι αναμενόμενες ζημιές αφαιρούνται από τα έσοδα που αναφέρθηκαν στο συγκεκριμένο έτος. Ως εκ τούτου, το 2001 η BIS πρότεινε τη ρύθμιση των κεφαλαιακών απαιτήσεων για λειτουργικό κίνδυνο με βάση τις αναμενόμενες και τις μη αναμενόμενες ζημιές αλλά να αφαιρείται το ποσό λόγω των προβλέψεων και των

ζημιών που παρακρατούνται (πέραν των αναμενόμενων) από την ελάχιστη κεφαλαιακή απαίτηση<sup>7</sup>.

Ωστόσο, οι λογιστικοί κανόνες σε πολλές χώρες δεν προβλέπουν μια ισχυρή και σαφή προσέγγιση για τον καθορισμό διατάξεων, για παράδειγμα το να επιτρέπονται προβλέψεις μόνο για τις μελλοντικές υποχρεώσεις που σχετίζονται με τα γεγονότα που έχουν ήδη συμβεί. Με αυτή την έννοια, δεν μπορούν να αντικατοπτρίζουν επακριβώς την πραγματική έκταση του αναμενόμενων ζημιών. Κατά συνέπεια, στην έκδοση του 2004 του συμφώνου, προτάθηκε να εκτιμηθεί η κεφαλαιακή επιβάρυνση ως άθροισμα των αναμενόμενων και μη αναμενόμενων ζημιών πρώτα, και στη συνέχεια να αφαιρεθεί μερίδα των αναμενόμενων ζημιών στις περιπτώσεις, όπου η τράπεζα είναι σε θέση να αποδείξει την ικανότητά της να δεσμεύσει τις αναμενόμενες ζημιές μέσα από τις εσωτερικές επιχειρηματικές της πρακτικές.<sup>8</sup> Η BIS (2006) διευκρινίζει περαιτέρω την ιδέα:

Για τις αναμενόμενες ζημιές λειτουργικού κινδύνου που πρέπει να «μετρηθούν» σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εθνικών εποπτικών αρχών, οι μετρήσεις της τράπεζας για τις αναμενόμενες ζημιές πρέπει να συνάδει με το κεφαλαίο που κρατείται για τις αναμενόμενες συν τις μη αναμενόμενες ζημιές το οποίο υπολογίζεται σύμφωνα με το μοντέλο AMA (Advanced Measurement Approaches) που έχει εγκριθεί από τις εποπτικές αρχές. Επιτρεπόμενα αντισταθμιστικά οφέλη για αναμενόμενες ζημιές λειτουργικού κινδύνου πρέπει να είναι σαφή υποκατάστατα του κεφαλαίου ή ικανά να καλύψουν τις αναμενόμενες ζημιές του λειτουργικού κινδύνου με υψηλό βαθμό βεβαιότητας κατά τη διάρκεια ενός έτους. Σε περίπτωση που η αντιστάθμιση είναι κάτι άλλο από τις προβλέψεις, η διαθεσιμότητα του κεφαλαίου αυτού θα πρέπει να περιορίζεται σε εκείνες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες και κατηγορίες γεγονότων με υψηλό βαθμό προβλεψιμότητας όπως είναι οι επαναλαμβανόμενες ζημιές. Επειδή οι έκτακτες ζημιές από λειτουργικό κίνδυνο δεν εμπίπτουν στις αναμενόμενες ζημιές, ειδικά αποθεματικά για οποιαδήποτε τέτοια γεγονότα που έχουν ήδη συμβεί, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως επιτρεπτά αντισταθμιστικά οφέλη αναμενόμενων ζημιών λειτουργικού κινδύνου.

Ο Πίνακας 1.2 δείχνει τις διαστάσεις του λειτουργικού κινδύνου. Η Καταστροφική απώλεια είναι η απώλεια που υπερβαίνει το ανώτατο όριο των

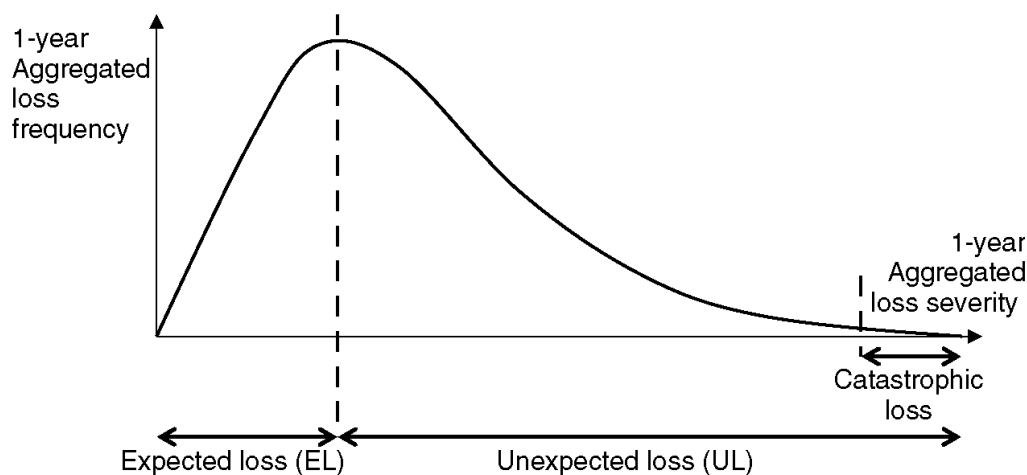
---

7. Δείτε τη συζήτηση στο BIS (2001a)

8. Δείτε BIS (2004), BIS (2006β), και BIS (2006c).



εκτιμώμενων μη αναμενόμενων ζημιών λειτουργικού κινδύνου όπως το 99,9% του Value-at-Risk. Συναφώς, δεν απαιτείται κεφάλαιο κάλυψης, ωστόσο, η μπορεί να ληφθεί υπόψη ασφαλιστική κάλυψη. Η Καταστροφική απώλεια καλείται συχνά και απώλεια πίεσης (stress loss).



**Διάγραμμα 1.1** Καταστροφική Απώλεια : Αναμενόμενες και μη αναμενόμενες απώλειες

### 1.4.3.1.1 Τρεις προσεγγίσεις για την εκτίμηση του Λειτουργικού Κινδύνου κατά τον Πυλώνα I

#### Κεφαλαιακή Επιβάρυνση

Έχουν οριστικοποιηθεί τρεις προσεγγίσεις για την εκτίμηση της κεφαλαιακής επιβάρυνσης του Λειτουργικού Κινδύνου:

1. Basic indicator approach (Μέθοδος του βασικού δείκτη )
2. Standardized approach (Τυποποιημένη προσέγγιση)
3. Advanced measurement approaches (Εξελιγμένες μέθοδοι μέτρησης)

Η προσέγγιση του βασικού δείκτη και η τυποποιημένη προσέγγιση συχνά αναφέρονται ως οι top-down προσεγγίσεις, με την έννοια ότι η κεφαλαιακή επιβάρυνση κατανέμεται σύμφωνα με ένα σταθερό ποσοστό του εισοδήματος. Οι εξελιγμένες μέθοδοι μέτρησης ονομάζονται bottom -up προσεγγίσεις, με την έννοια ότι η κεφαλαιακή επιβάρυνση υπολογίζεται από τα πραγματικά εσωτερικά στοιχεία των απωλειών. Η τράπεζα έχει τη δυνατότητα να υιοθετήσει μία από τις προσεγγίσεις ανάλογα με την έκθεσή της στον λειτουργικό κίνδυνο και των διαχειριστικών

πρακτικών της, με την επιφύλαξη της τράπεζας που ικανοποιεί συγκεκριμένες απαιτήσεις. Οι Τράπεζες με διεθνή δραστηριότητα και με ποικίλες επιχειρηματικές δραστηριότητες πρέπει να θεσπίσουν τις εξελιγμένες μεθόδους μέτρησης, ενώ οι εγχώριες τράπεζες με μικρότερο κεφάλαιο αναμένεται να ακολουθήσουν την προσέγγιση του βασικού δείκτη ή την τυποποιημένη προσέγγιση, τουλάχιστον κατά το αρχικό στάδιο της υλοποίησης. Μόλις μια τράπεζα υιοθετήσει μια πιο προηγμένη προσέγγιση, δεν επιτρέπεται να επιστρέψει σε μια απλούστερη προσέγγιση.

Θα περιγράψουμε τώρα κάθε μία από τις τρεις κύριες προσεγγίσεις.

### **Μέθοδος του βασικού δείκτη The Basic Indicator Approach**

Η μέθοδος του βασικού δείκτη (BIA) είναι η απλούστερη προσέγγιση. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, το ακαθάριστο εισόδημα (gross income) θεωρείται ως υποκατάστατο για την κλίμακα της έκθεσης της τράπεζας σε Λειτουργικό κίνδυνο<sup>9</sup>. Το ακαθάριστο εισόδημα ορίζεται από την Επιτροπή της Βασιλείας, ως τα καθαρά έσοδα από τόκους συν το καθαρό εισόδημα που προέρχεται από δραστηριότητες που δεν περιέχουν τόκους. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Ιουνίου του 2006, η απαίτηση για κεφάλαια αντιμετώπισης λειτουργικού κινδύνου στο πλαίσιο της BIA υπολογίζεται ως συγκεκριμένο ποσοστό του μέσου όρου κατά τη διάρκεια των τριών προηγούμενων ετών των θετικών ετήσιων ακαθάριστων εσόδων. Το συγκεκριμένο ποσοστό συμβολίζεται με  $\alpha$ .<sup>10</sup> Η συνολική κεφαλαιακή επιβάρυνση (KBIA) μπορεί να εκφραστεί ως :

---

9. Η BIS (2006β) διευκρινίζει ότι το ακαθάριστο εισόδημα μπορεί να είναι κατώτερο του βέλτιστου μέτρου της έκθεσης του λειτουργικού κινδύνου και μπορεί να υποτιμήσουμε τις κεφαλαιακές ανάγκες για την αντιμετώπιση του. Οι τράπεζες θα πρέπει να συγκρίνουν πραγματική έκθεσή τους σε λειτουργικό κίνδυνο με αυτή των άλλων τραπεζών παρόμοιου μεγέθους και με παρόμοια διάρθρωση.

10. Δείτε BIS (2001) σχετικά με την εμπειρική ανάλυση της  $\alpha$  στο πλαίσιο της BIA χρησιμοποιώντας εσωτερικά δεδομένα ζημίας των τραπεζών.

$$K_{BIA} = \alpha \times \frac{\sum_{j=1}^n GI_j}{n},$$

όπου

GI = ακαθάριστο εισόδημα,

n = ο αριθμός της προηγούμενης τριετίας για την οποία GI είναι θετική,

α = το πάγιο ποσοστό των θετικών GI.

Το α ορίζεται από την επιτροπή σε 15% και έχει σκοπό να αντικατοπτρίζει το συνολικό για τον κλάδο των τραπεζών επίπεδο των ελάχιστων απαιτούμενων εποπτικών κεφαλαίων (MRC), του δείκτη.

Υπάρχουν τέσσερα πλεονεκτήματα του BIA:

1. Είναι εύκολο να υλοποιηθεί.
2. Δεν απαιτούνται χρόνος και πόροι για την ανάπτυξη εναλλακτικών εξελιγμένων μοντέλων.
3. Είναι χρήσιμο στην αρχική φάση της εφαρμογής της Βασιλείας II, ειδικά όταν τα δεδομένα απωλειών είναι ανεπαρκή για την οικοδόμηση πιο πολύπλοκων μοντέλων.
4. Είναι ιδιαίτερα εφικτή στις μικρές και μεγέθους τράπεζες μέσο.

Τα μειονεκτήματα της BIA είναι:

1. Δεν δίνεται σημασία στις ιδιαιτερότητες της έκθεσης της τράπεζας σε λειτουργικό κίνδυνο και του ελέγχου του, καθώς και στην επιχειρηματική δομή, τις δραστηριότητες αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας και άλλων δεικτών, με αποτέλεσμα η BIA να μην επηρεάζεται από τους κινδύνους.
2. Το αποτέλεσμα είναι συχνά σε υπερεκτίμηση του πραγματικού ύψους των κεφαλαίων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση του λειτουργικού κινδύνου.
3. Δεν έχει εφαρμογή για τις μεγάλες και διεθνώς ενεργές τράπεζες.

Δεν καθορίζονται ποσοτικές και ποιοτικές απαιτήσεις από τη Βασιλεία II σχετικά με τη χρήση της BIA. Ωστόσο, οι τράπεζες καλούνται να συμμορφωθούν με τις κατευθυντήριες γραμμές, όπως περιγράφεται στο BIS (2003β) και BIS (2006β) Η προσέγγιση είναι ιδιαίτερα βολική για τις μικρές και μεσαίου μεγέθους τράπεζες στο αρχικό στάδιο της εφαρμογής του από τις κεφαλαιακές απαιτήσεις.

## Η Τυποποιημένη Προσέγγιση The Standardized Approach

Στη γενική τυποποιημένη προσέγγιση (TSA), οι δραστηριότητες των τραπεζών χωρίζονται σε οκτώ κατηγορίες επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Μέσα σε κάθε επιχειρηματικό τομέα, το ακαθάριστο εισόδημα (GI) είναι ένας γενικός δείκτης που χρησιμεύει ως υποκατάστατο για την κλίμακα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και την έκθεση σε λειτουργικό κίνδυνο. Οι κεφαλαιακές απαιτήσεις για κάθε επιχειρηματικό τομέα υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το GI με έναν συντελεστή, που συμβολίζεται με  $\beta$ , και αφορά τον εν λόγω επιχειρηματικό τομέα. Το  $\beta^{11}$  χρησιμεύει ως υποκατάστατο για τη σχέση μεταξύ της εμπειρίας από την απώλεια του λειτουργικού κινδύνου για ένα συγκεκριμένο επιχειρηματικό τομέα και το συνολικό επίπεδο των GI για το εν λόγω επιχειρηματικό τομέα. Η συνολική κεφαλαιακή απαίτηση υπολογίζεται ως ο τριετής μέσος όρος του μεγίστου των (α) της απλής άθροισης των επιβαρύνσεων εποπτικού κεφαλαίου σε κάθε μια από τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, (β) μηδέν. Η συνολική κεφαλαιακή επιβάρυνση (KTSA) μπορεί να εκφραστεί ως:

$$K_{TSA} = \frac{\sum_{j=1}^3 \max \left\{ \sum_{k=1}^8 GI_{jk} \times \beta_k, 0 \right\}}{3},$$

όπου  $\beta$  είναι ένα σταθερό ποσοστό που ορίζεται από την επιτροπή και αφορά το

Beta Factors ( $\beta$ ) Under the  
Standardized Approach

| Business Line             | $\beta$ |
|---------------------------|---------|
| 1. Corporate finance      | 18%     |
| 2. Trading and sales      | 18%     |
| 3. Retail banking         | 12%     |
| 4. Commercial banking     | 15%     |
| 5. Payment and settlement | 18%     |
| 6. Agency services        | 15%     |
| 7. Asset management       | 12%     |
| 8. Retail brokerage       | 12%     |

Source: BIS (2006b, p. 147). Permission to use this table was obtained from the Basel Committee on Banking Supervision. The original table is available free of charge from the BIS website ([www.BIS.org](http://www.BIS.org)).

11. Δείτε BIS (2001) σχετικά με την εμπειρική ανάλυση της beta στο πλαίσιο της TSA που χρησιμοποιούν εσωτερικά δεδομένα ζημίας των τραπεζών.

επίπεδο των απαιτούμενων κεφαλαίων από το επίπεδο των GI για καθεμία από τις οκτώ κατηγορίες επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Οι τιμές του  $\beta_k$  παρουσιάζονται στον πίνακα 1.4

Τον Ιούνιο του 2004 οι κατευθυντήριες γραμμές της Βασιλείας II προτείνουν μια επιλογή να υιοθετηθεί μια εναλλακτική εκδοχή της Τυποποιημένης Προσέγγιση. Μόλις μια τράπεζα έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί αυτή την εναλλακτική, δεν θα επιτρέπεται να αποφασίσει να χρησιμοποιήσει το TSA χωρίς την άδεια του επιβλέποντος του. Σύμφωνα με την εναλλακτική τυποποιημένη μέθοδο (ASA), η κεφαλαιακή απαίτηση για την Λιανική Τραπεζική (RB) και την Εμπορική Τραπεζική (KA) (επιχειρηματικές δραστηριότητες) υπολογίζεται λαμβάνοντας το σύνολο των δανείων και προκαταβολών (LA) του εν λόγω επιχειρησιακού δείκτη έκθεσης σε λειτουργικό κίνδυνο, αντί για το ακαθάριστο εισόδημα.

Ο συντελεστής  $\beta$  πολλαπλασιάζεται με έναν συντελεστή προσαύξησης που συμβολίζεται με  $m$  και που ισούται με 0,035. Για τις δύο γραμμές των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, η κεφαλαιακή επιβάρυνση (KRB και KCB) υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$K_{RB} = \beta_{RB} \times m \times \frac{\sum_{j=1}^3 LA_{j, RB}}{3},$$
$$K_{CB} = \beta_{CB} \times m \times \frac{\sum_{j=1}^3 LA_{j, CB}}{3}.$$

Τα πλεονεκτήματα της TSA και ASA είναι τα ίδια όπως και για το BIA με το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι είναι πιο ακριβή από τη BIA διότι οι διαφορές στο βαθμό του λειτουργικού κινδύνου από την έκθεση σε διάφορες επιχειρηματικές δραστηριότητες λαμβάνονται υπόψη.

Υπάρχουν τέσσερα μειονεκτήματα της TSA και της ASA:

1. Δεν είναι επαρκώς ευαίσθητες στους κινδύνους: λαμβάνοντας ένα σταθερό κλάσμα του ακαθάριστου εισοδήματος μιας επιχειρηματικής δραστηριότητας δεν λαμβάνει υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά της εν λόγω δραστηριότητας για μια συγκεκριμένη τράπεζα.
2. Μια απόλυτη συσχέτιση υπονοείται μεταξύ των διαφόρων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.
3. Μπορεί να οδηγήσει σε υπερεκτίμηση του πραγματικού ύψους των κεφαλαίων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση του λειτουργικού κινδύνου.
4. Δεν είναι εφαρμόσιμες για τις μεγάλες και διεθνώς ενεργές τράπεζες.

Για να αξιολογήσει κανείς την TSA ή την ASA, οι τράπεζες πρέπει να είναι σε θέση να κατηγοριοποιήσουν τις δραστηριότητες τους στις οκτώ κατηγορίες επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Οι τράπεζες υιοθετώντας μια προσέγγιση θα πρέπει να συμμετέχουν ενεργά στην παρακολούθηση και τον έλεγχο του λειτουργικού κινδύνου του προφίλ της τράπεζας, και τις αλλαγές του. Αυτό περιλαμβάνει, για παράδειγμα, τακτική υποβολή αναφορών για την έκθεση τους στο λειτουργικό κίνδυνο, εσωτερικό ή / και εξωτερικό έλεγχο, και έγκυρη αξιολόγηση των διαδικασιών λειτουργικού κινδύνου καθώς και εποπτεία.<sup>12</sup>

### **Οι Προηγμένες μέθοδοι μέτρησης The Advanced Measurement**

Στις προηγμένες μεθόδους μέτρησης (AMA), οι τράπεζες μπορούν να χρησιμοποιούν το δικό τους τρόπο για την αξιολόγηση της έκθεσής τους σε λειτουργικό κίνδυνο, εφ' όσον είναι επαρκώς ολοκληρωμένη και συστηματική. Η τράπεζα πρέπει να αποδεικνύει ότι τα μέτρα λειτουργικού κινδύνου έχουν υπολογισθεί για περίοδο ενός έτους συμμετοχής, και έχουν ένα υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης (όπως το 99,9%).<sup>13</sup> Η AMA είναι οι πιο πολύπλοκες και προηγμένες μέθοδοι μέτρησης λειτουργικού κινδύνου, καθώς η προκύπτουσα επιβάρυνση του κεφαλαίου είναι το μέτρο του κινδύνου που προέρχεται άμεσα από εσωτερικά δεδομένα της τράπεζας για τις απώλειες, και εμπλέκει ποσοτικές και ποιοτικές πτυχές του συστήματος μέτρησης του κινδύνου της τράπεζας για την αξιολόγηση της επιβάρυνσης του εποπτικού κεφαλαίου. Για να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία της μεθοδολογίας αξιολόγησης, εκτός από τα εσωτερικά δεδομένα, οι τράπεζες μπορούν να συμπληρώνουν τις βάσεις δεδομένων τους με εξωτερικά δεδομένα (κατάλληλα προσαρμοσμένα), καθώς επίσης μπορούν να χρησιμοποιούν τεχνικές όπως η παραγοντική ανάλυση, τεστ αντοχής και Μπεϋσιανές μεθόδους, μεταξύ άλλων. Αναμένεται ότι η AMA θα υιοθετηθεί από όλες τις τράπεζες στο εγγύς μέλλον.<sup>14</sup>

Το 2001, τρεις προσεγγίσεις προταθήκαν στο πλαίσιο της AMA: Η εσωτερική προσέγγιση μέτρησης, (the internal measurement approach), η προσέγγιση ζημιοκατανομών, (the loss distribution approach) και η προσέγγιση του πίνακα βαθμολογίας (scorecard approach). Οι τελευταίες κατευθυντήριες οδηγίες για τα εποπτικά κεφαλαία (Ιούνιος 2006) δεν δίνουν πλέον τα ονόματα των πιθανών προσεγγίσεων που ομαδοποιούνται κάτω από την AMA, αλλά επιτρέπει στις τράπεζες να επεξεργαστούν εναλλακτικά τα δικά τους ή ακόμη πιο εξελιγμένα, αλλά ισχυρά μοντέλα AMA τα οποία θα υποστηρίζονται επαρκώς με Backtesting και αντικατοπτρίζουν τα απαιτούμενα κεφάλαια για την αντιμετώπιση του λειτουργικού

---

<sup>12</sup> Τα πρόσθετα κριτήρια αξιολόγησης ορίζονται στο BIS (2003b) και BIS (2006b).

<sup>13</sup> Δες BIS (2006b).

<sup>14</sup> Δείτε BIS (2006c) για λεπτομερή συζήτηση των διαφόρων πτυχών της εφαρμογής AMA.

κίνδυνου. Εν συντομία θα δούμε αυτές τις τρεις προσεγγίσεις και αναλυτικότερα την προσέγγιση των ζημιοκατανομών.

### Η εσωτερική μέθοδο μέτρησης

Σύμφωνα με την εσωτερική μέθοδο μέτρησης (IMA), για καθένα από τα 56 κελιά, η κεφαλαιακή επιβάρυνση προσδιορίζεται από το γινόμενο τριών παραμέτρων:

1. Ο δείκτης έκθεση, όπως το ακαθάριστο εισόδημα (LE).
2. Πιθανότητα εκδήλωσης (PE).
3. Ζημιά λόγω της εκδήλωσης. (LGE).

Το προϊόν  $EI \times PE \times LGE$  χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της αναμενόμενης ζημίας (EL) για κάθε συνδυασμό επιχειρηματικής δραστηριότητας/τύπου απώλειας. Η (EL) είναι έτσι προσαρμοσμένη για να μετρηθούν οι απροσδόκητες ζημίες (UL), χρησιμοποιώντας μία παράμετρο  $\gamma$ , διαφορετική για κάθε συνδυασμό επιχειρηματικής δραστηριότητας /τύπου απώλειας, αλλά προκαθορίζεται από τον επιβλέποντα. Το σύνολο της επιβάρυνσης εποπτικού κεφαλαίου για ένα έτος (KIMA) υπολογίζεται ως εξής:

$$K_{IMA} = \sum_{j=1}^8 \sum_{k=1}^7 \gamma_{jk} \times EI_{jk} \times PE_{jk} \times LGE_{jk}.$$

Τα μειονεκτήματα αυτής της προσέγγισης είναι οι παραδοχές της: (1) απόλυτης συσχέτισης μεταξύ των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων /τύπων απώλειας και (2) γραμμικής σχέσης μεταξύ των αναμενόμενων και μη αναμενόμενων ζημιών.<sup>15</sup>

### Η Scorecard προσέγγιση

Η προσέγγιση Scorecard (SCA) είναι μια άκρως ποιοτική προσέγγιση, σύμφωνα με την οποία οι τράπεζες καθορίζουν ένα αρχικό επίπεδο των κεφαλαίων για λειτουργικό κίνδυνο (όπως αυτά που υπολογίζονται με βάση την BIA ή TSA) σε όλη την έκταση της τράπεζας ή σε μια επιχειρηματική δραστηριότητα και στη συνέχεια τροποποιεί αυτά τα ποσά με την πάροδο του χρόνου με βάση τους πίνακες βαθμολογίας (scorecards). Η προσέγγιση αυτή προσβλέπει στο μέλλον, καθώς έχει

---

15 Βλέπε BIS (2001a), Αλέξανδρος (2002), τον Αλέξανδρο και Pezier (2001a), τον Αλέξανδρο και Pezier (2001b), Αλέξανδρος (2003a), και Mori και Harada (2001).

σχεδιαστεί για να αντανακλά τη βελτίωση του περιβάλλοντος ελέγχου των κινδύνων που θα μείωνε τόσο τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των μελλοντικών ζημιών από λειτουργικό κίνδυνο. Οι βαθμολογίες γενικά βασίζονται σε μια σειρά δεικτών που αντιπροσωπεύουν συγκεκριμένα είδη κινδύνων στις επιχειρηματικές μονάδες. Τα scorecards συμπληρώνονται από προσωπικό της τράπεζας σε τακτά χρονικά διαστήματα, για παράδειγμα σε ετήσια βάση, και υπό τον έλεγχο μιας κεντρικής υπηρεσίας κινδύνου. Η μονοετής κεφαλαιακή επιβάρυνση (KSCA) μπορεί να υπολογιστεί ως κάτωθι:

$$K_{SCA} = \sum_{j=1}^8 \text{initial } K_j \times R_j,$$

όπου R είναι η βαθμολόγηση του κινδύνου που αντιστοιχεί στην αρχική επιβάρυνση του κεφαλαίου K στο νέο και για μια συγκεκριμένη επιχειρηματική δραστηριότητα.<sup>16</sup>

### **Η προσέγγιση των Ζημιοκατανομών**

Η προσέγγιση των ζημιοκατανομών (LDA), είναι μια προηγμένη προσέγγιση μέτρησης κατά την οποία γίνεται χρήση της ακριβής συχνότητας και σφοδρότητας των κατανομών των λειτουργικών απωλειών. Προτάθηκε από την Επιτροπή της Βασιλείας το 2001 και χρησιμοποιεί αναλογιστικό τύπο μοντέλου για την εκτίμηση του λειτουργικού κινδύνου.

Σύμφωνα με το LDA, προτείνεται ότι, οι δραστηριότητες της τράπεζας ταξινομούνται με μια δομή: επιχειρηματικών δραστηριοτήτων/συνδυασμό τύπου συμβάντος (είδος απάτης) με τον πραγματικό αριθμό των επιχειρηματικών τομέων (δραστηριοτήτων 8) και τις κατηγορίες συμβάντων ανάλογα με την πολυπλοκότητα της δομής τράπεζας. Για μια γενική περίπτωση των οκτώ επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και των επτά κατηγοριών γεγονότων, η τράπεζα θα έπρεπε να αντιμετωπίσει μια δομή πίνακα 56 κελιών για τα πιθανά ζεύγη. Για κάθε ζευγάρι, το βασικό ζητούμενο είναι να εκτιμηθεί η κατανομή της σοβαρότητας και της συχνότητας των ζημιών. Με βάση αυτές τις δύο κατ'εκτίμηση κατανομές, η τράπεζα υπολογίζει στη συνέχεια τη συνάρτηση πιθανότητας της κατανομής των σωρευμένων λειτουργικών ζημιών.

Η κεφαλαιακή επιβάρυνση λειτουργικού κινδύνου υπολογίζεται ως το απλό άθροισμα των μέτρων του Value at risk (VaR) για ένα έτος (με επίπεδο εμπιστοσύνης 99,9%) για κάθε ζευγάρι επιχειρηματικής δραστηριότητας/είδος κινδύνου. Το 99.9%

---

<sup>16</sup> ΤΔΔ (2001a), καθώς και Blunden (2003).



σημαίνει ότι κεφαλαιακή επιβάρυνση επαρκεί για να καλύψει όλες τις απώλειες, αλλά όχι το 0,1% των δυσμενών γεγονότων του λειτουργικού κινδύνου. Δηλαδή, υπάρχει μια πιθανότητα 0,1% ότι οι τράπεζες δεν θα είναι σε θέση να καλύψουν τις λειτουργικές ζημιές.

Για την γενική περίπτωση (οκτώ επιχειρηματικούς τομείς και επτά τύπους ζημιών), η κεφαλαιακή επιβάρυνση (KLDA) μπορεί να εκφραστεί ως κάτωθι:

$$K_{LDA} = \sum_{j=1}^8 \sum_{k=1}^7 VaR_{jk}.$$

Σημειώνουμε ότι η LDA διαφέρει από την IMA σε δύο σημαντικά ζητήματα. Πρώτον, αποσκοπεί στην αξιολόγηση απροσδόκητων ζημιών απευθείας και όχι μέσω μιας υπόθεσης σχετικά με τη γραμμική σχέση μεταξύ των αναμενόμενων και μη αναμενόμενων ζημιών. Δεύτερον, δεν υπάρχει καμία ανάγκη για τον επιβλέποντα της τράπεζας να καθορίσει έναν παράγοντα-πολλαπλασιαστή  $\gamma$ .

Υπάρχουν τέσσερα πλεονεκτήματα του LDA:

1. Είναι εξαιρετικά ευαίσθητο στους κινδύνους, κάνοντας άμεση χρήση των εσωτερικών δεδομένων απώλειας της τράπεζας.
2. Δεν γίνονται παραδοχές για τη σχέση μεταξύ των αναμενόμενων και μη αναμενόμενων ζημιών.
3. Η προσέγγιση αυτή ισχύει για τις τράπεζες με γερές βάσεις δεδομένων.
4. Υπό την προϋπόθεση ότι μια μέθοδος υπολογισμού είναι σωστή, η LDA παρέχει μια ακριβή εκτίμηση για την κεφαλαιακή επιβάρυνση.

Μια κοινή κριτική του LDA είναι ότι εκτιμώντας την επιβάρυνση του κεφαλαίου από ένα απλό άθροισμα των μέτρων VaR προϋποθέτει μια απόλυτη συσχέτιση μεταξύ των συνδυασμών των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων/ τύπων συμβάντων. Μια τροποποιημένη έκδοση της προσέγγισης LDA θα λάμβανε υπόψη αυτές τις συσχετίσεις. Οι πρόσφατες κατευθυντήριες γραμμές επισημαίνουν αυτό το ζήτημα και προτείνουν την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων συσχέτισης με τους άλλους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ακρίβεια του υπολογισμού των κεφαλαιακών απαιτήσεων. Τέσσερα μειονεκτήματα της προσέγγισης LDA περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Οι ζημιοκατανομές μπορεί να είναι περίπλοκο να εκτιμηθούν. Ως εκ τούτου, η προσέγγιση μπορεί να δημιουργήσει το επικίνδυνο μοντέλο (model risk) (δηλαδή, λάθος εκτιμήσεις λόγω των λανθασμένων προδιαγραφών του μοντέλου).

2. Το επίπεδο εμπιστοσύνης του VaR δεν έχει συμφωνηθεί, και αν το 99,9% ή υψηλότερο / χαμηλότερο ποσοστό έχει υιοθετηθεί επιφέρει σημαντικές διαφορές στην κεφαλαιακή επιβάρυνση.

3. Απαιτούνται εσωτερικά σύνολα δεδομένων τουλάχιστον πέντε ετών.

4. Η προσέγγιση στερείται μελλοντικής προοπτικής διότι η αξιολόγηση του κινδύνου βασίζεται μόνο σε ιστορικά στοιχεία ζημιών.

### **Προϋποθέσεις για τη χρήση AMA**

Για να υιοθετηθεί η AMA, οι τράπεζες πρέπει να πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις. Μια κρίσιμη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη τουλάχιστον πέντε ετών εσωτερικών δεδομένων (στο αρχικό στάδιο της έγκρισης της AMA, τριών ετών στοιχεία είναι αποδεκτά). Τα εσωτερικά δεδομένα μπορεί να συμπληρώνονται από εξωτερικά στοιχεία (όπως είναι τα δημόσια διαθέσιμα στοιχεία και / ή συγκεντρωτικά στοιχεία για την τράπεζα), ειδάλλως υπάρχει λόγος να πιστεύουμε ότι η τράπεζα είναι εκτεθειμένη σε κίνδυνο έκτακτων αλλά δυνητικά σοβαρών ζημιών, για την οποία υπάρχει έλλειψη δεδομένων. Αυτό συνδέεται με μια άλλη σημαντική ποσοτική προϋπόθεση, η ικανότητα του μοντέλου της τράπεζας να εντοπίζει τα δυνητικά σοβαρά γεγονότα της ουράς της κατανομής στο επίπεδο εμπιστοσύνης του 99.9%, καθώς και την επικύρωση του μοντέλου μέσω Backtesting (όπως η πρόβλεψη, η ανάλυση σεναρίων και η προσομοίωση ακραίων καταστάσεων (stress tests)).

Επιπλέον, τα ποσοτικά πρότυπα πρέπει να είναι αρκετά ισορροπημένα με τα ποιοτικά πρότυπα που έχουν συγκροτηθεί και θεσπιστεί από μια ομάδα διαχείρισης των κινδύνων που θα είναι υπεύθυνη για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της μεθοδολογία μέτρησης των λειτουργικών κινδύνων, εξασφαλίζοντας την τακτική υποβολή εκθέσεων και τεκμηρίωσης των ζημιογόνων γεγονότων και τις ρουτίνες διαχείρισης, εσωτερικών ή / και εξωτερικών ελέγχων, και ούτω καθεξής. Προκειμένου να καθοριστεί μια δομή αξιολόγησης του κινδύνου με μελλοντική προοπτική, οι τράπεζες πρέπει επίσης να βρουν το κλειδί του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και των παραγόντων του εσωτερικού ελέγχου που μπορούν να αλλάξουν το προφίλ του λειτουργικού κινδύνου.

Οι τράπεζες μπορούν να χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό της AMA και άλλων προσεγγίσεων (BIA και TSA) για διάφορα τμήματα των δραστηριοτήτων τους σε ορισμένες εξαιρετικές περιπτώσεις, με την επιφύλαξη της έγκρισης από τις εποπτικές τους αρχές.

### 1.4.3.2 Πυλώνας II: Κεφαλαιακή Επάρκεια και Εποπτικές Αρχές

Ο ρόλος του Πυλώνα II είναι η θέσπιση κατάλληλων ρυθμιστικών πολιτικών για την επισκόπηση της κεφαλαιακής επάρκειας των τραπεζών. Ο Εποπτικός έλεγχος στον Πυλώνα II, αποτελείται από τέσσερις βασικές αρχές.

1. Καθιέρωση: (α) μιας διαδικασίας για την αξιολόγηση της συνολικής κεφαλαιακής επάρκειας της τράπεζας σε σχέση με τα είδη του κινδύνου, και (β) μιας στρατηγικής για τη διατήρηση των επιπέδων κεφαλαίου. Αυτό περιλαμβάνει όργανα όπως την επιτροπή εποπτείας και την ανώτερη επιτροπή εποπτείας, της διαχείρισης, με ενέργειες όπως τη χρήση αξιολόγησης της κεφαλαιακής επάρκειας, τη συνολική εκτίμηση των κινδύνων, την παρακολούθηση και την αναφορά, καθώς και την εσωτερική επανεξέταση ελέγχου.

2. Ανασκόπηση Εσωτερικού ελέγχου: εποπτικός έλεγχος και αξιολόγηση των εκτιμήσεων και των στρατηγικών των τραπεζών για την εσωτερική κεφαλαιακή επάρκεια και την ικανότητα να παρακολουθούν και να εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση των τραπεζών με τις προβλεπόμενες αναλογίες εποπτικών κεφαλαίων. Αυτό περιλαμβάνει επιτόπου ελέγχους ή επιθεωρήσεις, εκτός χώρου της τράπεζας, συζητήσεις με το τμήμα διαχείρισης της τράπεζας, την αξιολόγηση των εργασιών που γίνονται από εξωτερικούς ελεγκτές (εφόσον είναι επαρκώς εστιασμένη η εργασία τους στα αναγκαία ζητήματα κεφαλαίου), καθώς και περιοδικές εκθέσεις. Οι Επιθεωρητές θα πρέπει να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου, εάν δεν είναι ικανοποιημένοι με το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας.

3. Εποπτική απάντηση: Η απαίτηση οι τράπεζες να λειτουργούν πάνω από το ελάχιστο εποπτικό κεφάλαιο (“floor” όπως καλείται), ελέγχεται από τους επόπτες. Ο σκοπός της συμμόρφωσης με την τελευταία αρχή είναι να δημιουργηθεί μια ζώνη προφύλαξης (buffer) απέναντι σε πιθανές ζημιές που μπορεί να μην έχουν επαρκώς καλυφθεί από τα εποπτικά κεφάλαια (από τον Πυλώνα I), και τις πιθανές διακυμάνσεις της έκθεσης στον κίνδυνο. Η εν λόγω ζώνη προφύλαξης (buffer) αναμένεται να παράσχει μια εύλογη βεβαιότητα ότι οι δραστηριότητες της τράπεζας είναι καλά προστατευμένες.

4. Εποπτική παρέμβαση γίνεται έγκαιρα για να εμποδίσει το κεφάλαιο από την πτώση του κάτω από τα ελάχιστα επίπεδα, καθώς και η εξασφάλιση της ταχείας επανορθωτικής δράσης, αν το κεφάλαιο δεν διατηρηθεί ή αποκατασταθεί. Οι τράπεζες πρέπει να επεξεργαστούν τις ενέργειες που πρέπει να κάνουν, εάν διαπιστώνεται ότι το ποσό του κεφαλαίου είναι ανεπαρκές. Οι πιθανές ενέργειες περιλαμβάνουν αυστηρότερους όρους παρακολούθησης της τράπεζας, περιορίζοντας τις πληρωμές μερισμάτων, καθώς και την αναθεώρηση του μοντέλου αξιολόγησης της κεφαλαιακής επιβάρυνσης.<sup>17</sup>

---

17. BIS (2006b)

### **1.4.3.3 ΠΥΛΩΝΑΣ ΙΙΙ: Η πειθαρχία στην αγορά και τη δημοσιοποίηση**

Ο σκοπός του πυλώνα ΙΙΙ είναι η συμπλήρωση του πυλώνα Ι (δηλαδή, οι κεφαλαιακές απαιτήσεις) και του πυλώνα ΙΙ (δηλαδή, έλεγχο της κεφαλαιακής επάρκειας), με την πειθαρχία της αγοράς μέσω των μηχανισμών δημόσιας γνωστοποίησης. Αυτό αποτελείται από τις απαιτήσεις γνωστοποίησης της αγοράς που θα επιτρέψει στους συμμετέχοντες σε αυτήν να λάβουν μέρος στην αξιολόγηση των βασικές πτυχών του ιδρύματος: κεφαλαίων, των αναλαμβανόμενων κινδύνων, την κεφαλαιακή επάρκεια, αξιολόγηση του κινδύνου και τις πρακτικές διαχείρισης αυτού. Οι απαιτήσεις γνωστοποίησης του λειτουργικού κινδύνου αποτελούνται από δύο μέρη: τις ποιοτικές γνωστοποιήσεις και τις ποσοτικές γνωστοποιήσεις.

Όσον αφορά τις ποιοτικές γνωστοποιήσεις, οι τράπεζες υποχρεούνται να παρέχουν περιγραφή της δομής του κεφαλαίου της τράπεζας, τις στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου, τις πολιτικές για την άμβλυνση και αντιστάθμιση των κινδύνων, καθώς και περιγραφή της προσέγγισης της αξιολόγησης της επιβάρυνση κεφαλαίου που χρησιμοποιούνται από την τράπεζα (με πιθανή λεπτομερείς περιγραφές στις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείται η AMA).

Για τις ποσοτικές γνωστοποιήσεις, οι τράπεζες είναι υποχρεωμένες να γνωστοποιούν τις πληροφορίες σχετικά με το ποσό επιβάρυνσης του κεφαλαίου ανά επιχειρηματική δραστηριότητα της τράπεζας, τόσο για τον όμιλο όσο και για σημαντικές θυγατρικές. Αυτό περιλαμβάνει την ένδειξη του κατά πόσον η «οροφή» είναι μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη στα Tier I και II capital, καθώς και από την περιγραφή των εκπτώσεων από το κεφάλαιο.

### **1.4.3.4 Μεθοδολογία Τεχνικών Προβλέψεων**

Η μεθοδολογία για την σύνταξη των τεχνικών προβλέψεων χωρίζεται σε έξι βήματα ως εξής:

- Βήμα 1<sup>ο</sup>: Συγκέντρωση και ανάλυση δεδομένων.
- Βήμα 2<sup>ο</sup>: Απόφαση για τις υποθέσεις που θα χρησιμοποιηθούν.
- Βήμα 3<sup>ο</sup>: Μοντελοποίηση, παραμετροποίηση, ποσοτικοποίηση των κινδύνων.
- Βήμα 4<sup>ο</sup>: Προεπισκόπηση των αποτελεσμάτων.

- Βήμα 5<sup>ο</sup>: Έλεγχος του αποτελέσματος.
- Βήμα 6<sup>ο</sup>: Δημιουργία κανονιστικών και διαχειριστικών εκθέσεων.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## 2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Κίνδυνοι που αντιμετωπίζει ένας τραπεζικός οργανισμό –  
Ανάληψη κινδύνων και η εκτίμηση τους

### 2.1 Εισαγωγή στους Κινδύνους ενός τραπεζικού οργανισμού

#### 2.1.1 Η Δομή του Συνολικού Κινδύνου που κατά την Επιτροπή της Βασιλείας II<sup>18</sup>

Τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα αποτελούν επιχειρηματικές οντότητες και για αυτό αντιμετωπίζουν τους κινδύνους που απειλούν κάθε επιχείρηση. Επιπλέον, λόγω της μεσολάβησης τους στην ανακατανομή της ρευστότητας της οικονομίας, απειλούνται από πρόσθετους κινδύνους, οι κυριότεροι των οποίων είναι οι εξής :

- Κίνδυνος αγοράς
  - i. Κίνδυνος Μετοχών
  - ii. Κίνδυνος Επιτοκίου
  - iii. Κίνδυνος Συναλλάγματος
  - iv. Κίνδυνος Εμπορευμάτων
  - v. Κίνδυνος βάσης ή κίνδυνος από την διαφορά επιτοκίου
  - vi. Κίνδυνος συγκέντρωσης
  - vii. Κίνδυνος επανεπένδυσης
  - viii. Κίνδυνος ενεργητικού παθητικού
  - ix. Κίνδυνος εκτός ισορροπίας ισοζυγίου
- Πιστωτικός κίνδυνος
  - i. Κίνδυνος πιστωτικής ποιότητας
  - ii. Κίνδυνος λήξης
  - iii. Κίνδυνος πιθανότητας χρεοκοπίας

---

18. Πολίτης Φάνης (2011) «Πιστωτικός Κίνδυνος»

- iv. Κίνδυνος αποδημίας
- v. Κίνδυνος συσχέτισης χρεοκοπίας
- vi. Κίνδυνος έκθεσης
- vii. Κίνδυνος μεγέθους αναμενόμενων ζημιών
- viii. Κίνδυνος πιθανότητας χρεοκοπίας

- Κίνδυνος ρευστότητας

- i. Κίνδυνος αξίας ρευστοποίησης
- ii. Κίνδυνος συσχετισμένης επένδυσης
- iii. Κίνδυνος χρηματοδότησης κεφαλαίου

- Νομικοί ή Κανονιστικοί

- Τεχνολογικός και λειτουργικός κίνδυνος

- Κίνδυνος στοιχείων ισολογισμού

- Κίνδυνος αφερεγγυότητας

Διαγραμματική απεικόνιση των τραπεζικών κινδύνων που φέρει ένας τραπεζικός οργανισμός. Κίνδυνοι που λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του βασικού δείκτη φερεγγυότητας.

| <b>Structural Differences Among Risks</b> |                         |                  |                          |
|---|-------------------------|------------------|--------------------------|
|   | <b>Market</b>           | <b>Credit</b>    | <b>Operational</b>       |
| <b>Inspection Level</b>                   | Trading desk/portofolio | Credit ortofolio | Business Line            |
| <b>Risk Categories</b>                    | Interest/ FX            | Segments         | Loss- even: categories   |
| <b>Portofolio Elements</b>                | Securities              | Credits          | Processes                |
| <b>Maximum Total Loss</b>                 | Market Value            | Credits Volume   | Bank's liquidation Value |
| <b>Maximum Number of Losses</b>           | Number of securities    | credits          | Unlimited                |

**Πίνακας 2. 1** Διάθρωση των τραπεζικών κινδύνων<sup>19</sup>

<sup>19</sup> KPMG (2003)

## 2.1.2 Κίνδυνος Αγοράς<sup>20</sup>

Ως κίνδυνο αγοράς εννοούμε τον κίνδυνο στον οποίο εκτίθεται ένα χρηματοοικονομικό ίδρυμα λόγω της απόκτησης στοιχείων ενεργητικού και παθητικού μέσω των χρηματιστηριακών αγορών. Ένα χρηματοοικονομικό ίδρυμα εκτίθεται σε αυτό τον κίνδυνο όταν συναλλάσσεται με στοιχεία ενεργητικού και παράγωγα για αντιστάθμιση κινδύνου και όχι στο πλαίσιο μακροχρόνιων επενδύσεων, επειδή η αξία των παραγώγων είναι ευμετάβλητη από την γενική κατάσταση της οικονομίας σαν σύνολο.

Αυτός υποδιαιρείται με τη σειρά του στις εξής υποκατηγορίες:

**Κίνδυνος επιτοκίου:** Ο κίνδυνος αυτός εκφράζει την πιθανότητα να μειωθεί η αξία ενός χρεογράφου λόγω μεταβολής του επιπέδου επιτοκίων. Τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα μετατρέπουν στοιχεία παθητικού και ενεργητικού, με την αγορά και έκδοση νέων χρεογράφων, ώστε να αυξήσουν τις επικερδείς συναλλαγές τους. Τα νέα χρεόγραφα έχουν συνήθως διαφορετική περίοδο ωρίμανσης. Ως εκ τούτου τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα εκτίθενται σε επιτοκιακό κίνδυνο.

**Κίνδυνος Μετοχών:** Ο κίνδυνος αυτός προέρχεται από τον κίνδυνο να μεταβληθεί το επίπεδο τιμών των μετοχών, γεγονός που σε πολλές περιπτώσεις, επηρεάζει την εκπλήρωση υποχρεώσεων των χρηματοπιστωτικών φορέων.

**Συναλλαγματικός Κίνδυνος:** Προκύπτει από τις μεταβολές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Ένας τρόπος για την αντιστάθμιση μιας ανοιχτής θέσης του ιδρύματος είναι το άνοιγμα της ακριβώς αντίθετης. Άλλος τρόπος είναι η αντιστάθμιση του κινδύνου με τη βοήθεια των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης, επίσης η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου με στοιχεία ενεργητικού και παθητικού σε ξένο νόμισμα.

**Κίνδυνος Εμπορευμάτων:** Ο κίνδυνος εμπορευμάτων προέρχεται από τις μεταβολές του επιπέδου τιμών των προϊόντων και αφορά τον κίνδυνο μεταβολής των τιμών των εμπορευμάτων, όπως των μετάλλων ή του σίτου.

**Κίνδυνος βάσης ή κίνδυνο από την διαφορά επιτοκίου (basis or spread risk):** ο κίνδυνος αυτός αποδίδεται σε μία ποικιλία πιστωτικών μεταβλητών όπως είναι η ρευστότητα της εταιρείας η οποία δεν κινείται απαραίτητα ταυτόχρονα με την

---

<sup>20</sup> Πολίτης Φάνης (2011) «Πιστωτικός Κίνδυνος»



ημερομηνία λήξης των ομολόγων, γεγονός που δημιουργεί δυσλειτουργία στην εταιρεία για την κάλυψη των αναγκών της.

Κίνδυνος συγκέντρωσης (concentration risk): ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται σε αύξηση κινδύνου λόγω της συγκέντρωσης των επενδύσεων είτε με βάση γεωγραφικά κριτήρια είτε σε ένα οικονομικό τομέα (παράγωγα, μετοχές, ομόλογα), έλλειψη δηλαδή διασποράς στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο της εταιρείας.

Κίνδυνος επανεπένδυσης (reinvestment risk): ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στην επιστροφή των κεφαλαίων και στην επανεπένδυση.

Κίνδυνος ενεργητικού παθητικού (asset/liabilities risk): ο κίνδυνος αυτός αποδίδεται σε μία ποικιλία σε αναντιστοιχία ενεργητικού-παθητικού.

Κίνδυνος εκτός ισορροπίας ισοζυγίου (Off-balance sheet risk): ο κίνδυνος αυτός αποδίδεται σε αλλαγές στην αξία των στοιχείων όπως των προϊόντων swaps.

### 2.1.3 Πιστωτικός Κίνδυνος<sup>21</sup>

Ο Πιστωτικός Κίνδυνος χωρίζεται στις εξής κατηγορίες:

Κίνδυνος πιστωτικής ποιότητας (credit quality risk): ο κίνδυνος, εσωκλείει την πιθανότητα ο ασφαλιστής να τηρεί τις υποχρεώσεις του όπως αυτές ορίζονται από τα ασφαλιστήρια συμβόλαια. Αυτό εξίσου αφορά και την αντασφαλιστρια εταιρεία. Αποτελεί κύριο μέτρο για την μέτρηση και εκτίμηση της κατάταξης του ασφαλιστή.

Κίνδυνος λήξης (maturity risk): Αναφέρεται στο γεγονός ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ημερομηνία λήξης μίας επένδυσης, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα χρεωκοπίας της εταιρείας.

Κίνδυνος πιθανότητας χρεωκοπίας (loss given default LGD): Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στην έκταση της ζημιάς σε περίπτωση που υπάρξει χρεωκοπία του αντισυμβαλλόμενου μέλους ή δανειστή της εταιρείας.

Κίνδυνος αποδημίας (migration risk): Αναφέρεται στην πιθανότητα και στο αντίκτυπο της αλλαγής της πιθανότητας χρεωκοπίας.

Κίνδυνος συσχέτισης χρεωκοπίας (default correlation risk): Αναφέρεται στο βαθμό συσχέτισης της πιθανότητας χρεωκοπίας και του χαρτοφυλακίου της τράπεζας.

---

21 Πολίτης Φάνης (2011) «Πιστωτικός Κίνδυνος»

Κίνδυνος έκθεσης (exposure risk): Αναφέρεται στο μέγεθος ή στην αναλογία κατά την οποία το χαρτοφυλάκιο έχει εκτεθεί στον κίνδυνο χρεοκοπίας του κάθε αντισυμβαλλόμενου μέλους ή δανειστή.

Κίνδυνος μεγέθους αναμενόμενων ζημιών (size of expected loss): Αναφέρεται στην διαφοροποίηση των αναμενόμενων ζημιών με βάση τις πιστωτικές συνθήκες της αγοράς (πχ. Καθυστέρηση πληρωμών των υποχρεώσεων).

Κίνδυνος πιθανότητας χρεοκοπίας (default probability): Αναφέρεται στην πιθανότητα οι αντισυμβαλλόμενοι να αποτύχουν να αποπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους.

#### **2.1.4 Κίνδυνος Ρευστότητας**

Προκύπτει όταν το χρηματοοικονομικό ίδρυμα αντιμετωπίζει μια απότομη και έντονη αύξηση στην ανάγκη για ρευστά διαθέσιμα, λόγω απόσυρσης καταθέσεων ή αυξημένης ζήτησης από τους πελάτες του, σαν αποτέλεσμα έλλειψης εμπιστοσύνης ή απλώς μεγαλύτερης ανάγκης σε ρευστό, εκ μέρους των πελατών. Αντιμετωπίζεται με τον έλεγχο των ταμειακών ροών και την αναζήτηση νέων πηγών χρηματοδότησης. Πιο συγκεκριμένα χωρίζεται στις εξής κατηγορίες:

Κίνδυνος αξίας ρευστοποίησης (liquidation value risk): Αναφέρεται στον κίνδυνο που προκύπτει από την απρόσμενη απαιτητή ανάγκη για ύπαρξη ρευστότητας για την κάλυψη μίας ζημίας.

Κίνδυνος συσχετισμένης επένδυσης (affiliated investment risk): Αναφέρεται στο κίνδυνο μίας επένδυσης σε ετερογενείς δραστηριότητες που είναι δύσκολο να πουληθεί ή που συσχετίζεται με την αποστράγγιση μίας οικονομικής ή λειτουργικής πηγής της εταιρείας. Είναι μέρος του συμμετοχικού ρίσκου (participating risk).

Κίνδυνος χρηματοδότησης κεφαλαίου (capital funding risk): Αναφέρεται στον κίνδυνο να έχει η τράπεζα αρκετά περιφερειακά κεφάλαια μη ρευστοποιήσιμα κεφάλαια με αποτέλεσμα να μην καλύψει ταυτόχρονα την ανάγκη μίας μεγάλης ζημίας.

#### **2.1.5 Επενδυτικός Κίνδυνος**

Όλες οι επενδύσεις εμπεριέχουν κάποιο είδος κινδύνου. Ο επενδυτικός κίνδυνος αποτελεί συστατικό στοιχείο της επενδυτικής δραστηριότητας και είναι κριτήριο ελκυστικότητας μιας επένδυσης. Η απόδοση και ο χρονικός ορίζοντας μιας

επένδυσης είναι δυο κύριοι παράγοντες που πρέπει να εξειδικεύσει ο επενδυτής προκειμένου να αποφασίσει που πρέπει να επενδύσει.

Υπάρχει θετική σχέση μεταξύ κινδύνου και απόδοσης. Όσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος τόσο μικρότερο είναι και το ενδεχόμενο να είναι βιώσιμη μια επένδυση και το αντίστροφο. Επομένως όταν μια επένδυση είναι υψηλού κινδύνου αναμένονται μεγαλύτερες αποδόσεις και όταν μια επένδυση είναι χαμηλού κινδύνου αναμένονται μικρότερες αποδόσεις. Ο λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτό είναι ότι οι επενδυτές θα πρέπει να αποζημιώνονται για την ανάληψη πρόσθετων κινδύνων. Οι πιθανότητες να υπάρξει κέρδος ή ζημιά είναι μεγάλες ή μικρές ανάλογα με το βαθμό κινδύνου που σχετίζεται μια συγκεκριμένη επένδυση.

Τα χαρακτηριστικά του κινδύνου είναι ο χρόνος και η μεταβλητότητα. Ο κίνδυνος έχει σχετική σχέση με το χρόνο, καθώς όσο αυξάνεται ο χρονικός ορίζοντας μιας επένδυσης τόσο αυξάνεται και ο κίνδυνος. Όταν υπάρχει μικρός χρονικός ορίζοντας τότε είναι απαραίτητο να γίνουν λιγότερο επικίνδυνες επενδύσεις καθώς αυτές έχουν μικρότερες διακυμάνσεις. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν υπάρχει μεγαλύτερο χρονικός ορίζοντας, μπορούν να γίνουν πιο επικίνδυνες επενδύσεις, αφού οι μεγάλες τους διακυμάνσεις αντισταθμίζονται στο βάθος του χρόνου. Αυτό εξηγεί το ότι οι μακροχρόνιες αποδόσεις μιας επένδυσης μπορεί να έχουν θετική απόδοση για επενδύσιμο κεφάλαιο, αλλά βραχυχρόνια μπορεί να υποστούν σοβαρές ζημιές.

Οι δυο βασικές κατηγορίες επενδυτικού κινδύνου είναι ο συστηματικός και ο μη συστηματικός κίνδυνος, οι οποίοι μαζί απαρτίζουν το σύνολο του επενδυτικού κινδύνου.

### **2.1.5.1 Συστηματικός Κίνδυνος<sup>22</sup>**

Ο συστηματικός κίνδυνος επηρεάζει το μεγαλύτερο τμήμα της αγοράς και είναι επίσης γνωστό ως «κίνδυνος αγοράς» ή «μη – διαφοροποιήσιμος κίνδυνος». Αυτό το είδος κινδύνου επηρεάζει ένα ευρύ φάσμα κινητών αξιών. Οι πηγές του συστηματικού κινδύνου είναι τα επιτόκια, οι πόλεμοι, η οικονομική ύφεση κ.α., καθώς αυτά επηρεάζουν το σύνολο της αγοράς και δεν μπορούν να αποφευχθούν μέσω της διαφοροποίησης. Αυτός ο κίνδυνος μπορεί να μετριαστεί μέσω της αντιστάθμισης, αλλά δεν μπορεί να εξαλειφθεί. Η διαφοροποίηση και η αντιστάθμιση είναι δυο τεχνικές μείωσης του επενδυτικού κινδύνου.

---

<sup>22</sup> Τσακνής Α. Παναγιώτης (2014) "Μέτρηση Κινδύνου με τη Μέθοδο Var σε τράπεζες του Δείκτη Stoxx Europe 600"

### 2.1.5.2 Μη Συστηματικός Κίνδυνος<sup>23</sup>

Ο μη συστηματικός κίνδυνος είναι γνωστός και ως «ειδικός κίνδυνος», «διαφοροποιήσιμος» ή «υπολειπόμενος». Μπορεί να μετρηθεί και να διαχειριστεί μέσα από την εφαρμογή μιας σειράς τεχνικών διαχείρισης κινδύνου όπως επίσης και μέσα από τη χρήση μιας σειράς χρηματοοικονομικών επενδυτικών εργαλείων όπως για παράδειγμα μέσα από την αγορά παράγωγων προϊόντων. Επηρεάζει πιο πολύ συγκεκριμένη ομάδα κινητών αξιών ή ατομικών τίτλων, μπορεί να μειωθεί με την κατάλληλη διαφοροποίηση, αλλά σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να εξαλειφεί.

### 2.1.6 Λειτουργικός και Τεχνολογικός Κίνδυνος

Υπάρχει συσχέτιση τεχνολογικού και λειτουργικού κινδύνου. Τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα μέσω της νέας τεχνολογίας και της οργάνωσης προσπαθούν να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας και οικονομίες σκοπού. Με τις οικονομίες κλίμακας επιτυγχάνεται η μείωση του μέσου κόστους με την προσφορά μεγαλύτερου όγκου υπηρεσιών και με τις οικονομίες σκοπού στοχεύετε η προσφορά περισσότερων υπηρεσιών με ίδια παροχή δεδομένων. Ο τεχνολογικός κίνδυνος προκύπτει στις περιπτώσεις που οι τεχνολογικές επενδύσεις δεν έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα οικονομικών κλίμακας ή σκοπού. Π.χ. στις οικονομίες κλίμακας λόγω απαξιωμένης τεχνολογίας, κακής οργάνωσης και γραφειοκρατικών προβλημάτων και στις οικονομίες σκοπού λόγω αδυναμίας της επιχείρησης να εκμεταλλευτεί την τεχνολογική επένδυση

### 2.1.7 Νομικός ή Κανονιστικός Κίνδυνος

Τα νομικά ή κανονιστικά θέματα που διέπουν τις λειτουργίες ή τις συναλλαγές εγκυμονούν κινδύνους. Ο κίνδυνος αυτών των ζημιών ονομάζεται νομικός ή κανονιστικός και προέρχεται από μεταβολές του νομικού πλαισίου που διέπει τις αγορές, τις συναλλαγές και τη φορολόγηση των επενδύσεων που αφορούν μια αγορά. Αυτές οι μεταβολές επηρεάζουν πολλαπλώς τις επενδύσεις. Ο νομικός κίνδυνος μπορεί να προκύψει από την έλλειψη συμμόρφωσης μιας εταιρείας με τις νομικές ή τις κανονιστικές της υποχρεώσεις και από την αδυναμία εκτέλεσης συμβάσεων λόγω νομικών προβλημάτων.

---

23. Τσακίης Α. Παναγιώτης (2014) “Μέτρηση Κινδύνου με τη Μέθοδο Var σε τράπεζες του Δείκτη Stoxx Europe 600”

### **2.1.8 Κίνδυνος Στοιχείων εκτός Ισολογισμού**

Είναι αυτός που σχετίζεται με τις ενέργειες, οι οποίες έχουν να κάνουν με τα μη καταγραμμένα στους ισολογισμούς στοιχεία ενεργητικού και παθητικού (of fbalance sheet accounts). Παράδειγμα η έκδοση εγγυητικής επιστολής για την υποστήριξη της έκδοσης ομολογιών: Αν ο εκδότης του χρεογράφου ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, δεν θα προκύψει ζημία στο τραπεζικό ίδρυμα, αντίθετα θα εμφανιστεί το κέρδος από την είσπραξη των σχετικών προμηθειών. Αν όμως αυτός δεν ανταποκριθεί, τότε το χρηματοοικονομικό ίδρυμα θα υποστεί ζημία λόγω της εγγυητικής που έχει χορηγήσει και η ζημία αυτή θα καταγραφεί στους λογαριασμούς του. Άλλα παραδείγματα τέτοιας μορφής κινδύνων είναι αυτοί που εμπεριέχονται σε ανοιχτές θέσεις σε forwards, futures, swaps κλπ

### **2.1.9 Κίνδυνος αφερεγγυότητας**

Ο κίνδυνος αυτής της κατηγορίας εμφανίζεται όταν το αρχικό ή το μετοχικό κεφάλαιο ενός χρηματοοικονομικού ιδρύματος χαρακτηρίζεται ως ανεπαρκές, λόγω απωλειών που σημειώθηκαν από την επέλευση ενός ή και περισσότερων από τους προηγούμενα αναφερθέντες κινδύνους. Γενικά, όσο μεγαλύτερα είναι τα ίδια κεφάλαια σε σχέση με τα δανειζόμενα χρηματικά ποσά, τόσο ισχυρότερο και ικανότερο να ανταποκριθεί σε δυσμενείς συνθήκες είναι ένα χρηματοοικονομικό ίδρυμα.

## 3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### Δείκτες Τραπεζικών Οργανισμών

#### 3.1 Εισαγωγή στους Δείκτες που διαχειρίζονται στους Τραπεζικούς Οργανισμούς

Οι Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης και ο Ισολογισμός, εκδίδονται με σκοπό την ενημέρωση όλων των εμπλεκομένων στο χρηματοπιστωτικό σύστημα για την πορεία της τράπεζας. Τις πληροφορίες αυτές όμως, πώς μπορεί κανείς να τις εκμεταλλευτεί, πώς να τις επεξεργαστεί ώστε να εξάγει τα χρήσιμα για αυτόν συμπεράσματα και από ποιά σκοπιά ερευνά την πορεία της τραπεζής;

Οι τράπεζες, σαν επιχειρήσεις που επιδιώκουν το κέρδος, προσπαθούν μέσω της παρουσίασης των αποτελεσμάτων τους, κυρίως απευθυνόμενες στο επενδυτικό κοινό, στις διαχειριστικές αρχές αλλά και στο ευρύ κοινό με το οποίο συναλλάσσονται, να επιδείξουν τα τρέχοντα κέρδη τους και τις μελλοντικές προβλέψεις τους, να δείξουν την πορεία τους και το μερίδιο αγοράς που κατέχουν καθώς και τις πρακτικές που εφαρμόζουν προς αντιμετώπιση των κινδύνων.

Σύμφωνα με τον Golin (2001), συγκρίνοντας την τράπεζα είτε με τα στοιχεία των υπολοίπων τραπεζών του κλάδου είτε με τα ιστορικά στοιχεία της ίδιας της τραπεζής, είναι δυνατό να διακρίνουμε τις σχετικές της δυνατότητες ή αδυναμίες και την ανοδική ή πτωτική πορεία της. Η πρώτη δυσκολία προκύπτει από το πώς θα γίνει η σύγκριση. Αν πάρουμε τα στοιχεία της ΚΑΧ και του Ισολογισμού σαν απόλυτα μεγέθη και επιχειρήσουμε να συγκρίνουμε μια τράπεζα με μίαν άλλη, προκύπτουν διάφορα προβλήματα. Μπορεί να προκύψει ότι τα καθαρά κέρδη της μιας τράπεζας είναι περισσότερα της άλλης, ωστόσο για να εξαχθεί ασφαλές συμπέρασμα για το αν μια τράπεζα αποδίδει καλύτερα ή όχι, θα πρέπει να ελεγχθεί το πόσα στοιχεία του ενεργητικού παρήγαν αυτό το αποτέλεσμα στην μία και πόσα στην άλλη τράπεζα. Επίσης είναι δυνατό η τράπεζα με τα περισσότερα κέρδη, να έχει εκτεθεί σε υψηλότερο πιστωτικό κίνδυνο, γεγονός που θα την οδηγήσει μελλοντικά σε άλλα προβλήματα, όπως υψηλό δείκτη μη εξυπηρετούμενων δανείων και μεγαλύτερη ανάγκη δημιουργίας προβλέψεων, άρα και λιγότερων μελλοντικών κερδών. Ομοίως, στην παρακολούθηση της πορείας της ίδιας της τραπεζής διαχρονικά, μπορεί μεν να βασιστεί σε απόλυτα στοιχεία, όπως για παράδειγμα το ύψος του ενεργητικού, να δείξει ότι αυτό αυξάνεται διαχρονικά, επομένως αυξάνεται και το μέγεθος της

τραπέζης, ωστόσο σημαντικό είναι να ελεγχθεί αν αυτή η αύξηση του ενεργητικού καλύπτεται από κατάλληλη αύξηση των ιδίων κεφαλαίων, δηλαδή αν η τράπεζα εξετάζει την κεφαλαιακή της επάρκεια, όπως ορίζουν οι εποπτικές αρχές για την προστασία του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

Όπως συμπεραίνεται από τα παραπάνω, το πρόβλημα της αξιολόγησης των τραπεζών είναι πολυδιάστατο και η αξιολόγηση δεν μπορεί να βασιστεί σε απόλυτα μεγέθη. Έτσι έχουν αναπτυχθεί δείκτες, δηλαδή ενδείξεις που προκύπτουν από διαίρεση δύο άλλων μεγεθών, οι οποίοι έχουν διαχωριστεί σε διάφορες κατηγορίες ενδιαφέροντος αξιολόγησης των τραπεζικού συστήματος. Σύμφωνα με την παγκόσμια πρακτική, υπάρχουν τέσσερα πεδία αξιολόγησης, στα οποία έχουν αναπτυχθεί τραπεζικοί δείκτες.

1. Κερδοφορία – Αποδοτικότητα
2. Ποιότητα Ενεργητικού
3. Κεφαλαιακή Επάρκεια
4. Ρευστότητα

### 3.1.1 Δείκτες Κερδοφορίας- Αποδοτικότητας<sup>24</sup>

1. Δείκτης αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων (Return on Equity, ROE)

$$\text{Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων} = \frac{\text{Καθαρά κέρδη μετά φόρων}}{\text{Ίδια Κεφάλαια}}$$

Ο δείκτης αυτός συσχετίζει τα καθαρά κέρδη με τα ίδια κεφάλαια, που έχουν επενδυθεί στην τράπεζα. Αυτός ο δείκτης ενδιαφέρει κυρίως τους μετόχους, αφού αυτοί θέλουν να δουν την απόδοση των κεφαλαίων που επένδυσαν.

---

<sup>24</sup> Νικόλαος Β. Γκοργκόλης (2007), «Μεθοδολογία Αξιολόγησης Τραπεζικών Συστημάτων με τη μέθοδο της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων»

1.α Δείκτης καθαρού περιθωρίου κέρδους (Net Profit Margin, NPM)

$$\text{Καθαρό περιθώριο κέρδους} = \frac{\text{Καθαρά κέρδη μετά φόρων}}{\text{Λειτουργικά Έσοδα}}$$

Ο δείκτης αυτός αντανακλά την αποτελεσματικότητα της διοίκησης στον έλεγχο εξόδων και τις πολιτικές τιμολόγησης των προϊόντων της.

1.β Δείκτης αξιοποίησης ενεργητικού (Asset Utilization, AU)

$$\text{Αξιοποίηση Ενεργητικού} = \frac{\text{Λειτουργικά Έσοδα}}{\text{Ενεργητικό}}$$

Ο δείκτης αυτός αντανακλά την πολιτική διαχείρισης χαρτοφυλακίου.

1.γ Δείκτης μόχλευσης (*Equity multiplier, EM*)

$$\text{Μόχλευση} = \frac{\text{Ενεργητικό}}{\text{Ίδια Κεφάλαια}}$$

Ο δείκτης αυτός δείχνει την πολιτική που ακολουθεί η τράπεζα, σχετικά με την πηγή της χρηματοδότησής της, από τα Ίδια Κεφάλαια ή από τις Υποχρεώσεις της.

Από τα άνω προκύπτει ότι ο ROE θα μπορούσε να αναλυθεί σε γινόμενο τριών επιμέρους δεικτών.

$$\text{ROE} = \text{NPM} \times \text{AU} \times \text{EM}$$



2. Δείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού (*Return on Assets, ROA*)

$$\text{Αποδοτικότητα Ενεργητικού} = \frac{\text{Καθαρά κέρδη μετά φόρων}}{\text{Ενεργητικό}}$$

Ο δείκτης αυτός συσχετίζει τα καθαρά κέρδη με το σύνολο του ενεργητικού. Πρόκειται για μια ένδειξη του κατά πόσο αποτελεσματικά έχουν αξιοποιηθεί τα στοιχεία του ενεργητικού, ώστε να δώσουν έσοδα. Από τις αναλύσεις των τραπεζών, έχει διαπιστωθεί ότι οι πιο πολλές αναφέρονται στην αποδοτικότητα ενεργητικού, χρησιμοποιώντας τα καθαρά κέρδη μετά φόρων, αλλά ορισμένες χρησιμοποιούν τα κέρδη προ φόρων, με την λογική ότι η απόδοση του ενεργητικού δεν πρέπει να επηρεάζεται από το ύψος των φόρων. Στον προηγούμενο δείκτη ROE, που ενδιαφερόμαστε να δούμε την απόδοση της επένδυσης των μετόχων, η χρησιμοποίηση των κερδών προ φόρων δεν έχει λογική, καθώς η διανομή των κερδών προς αυτούς γίνεται αφού αφαιρεθούν οι φόροι.

| Τιμή ROA    | Κατάταξη Τραπεζών                |
|-------------|----------------------------------|
| < 0,5       | Αδύναμες (C++ έως C+) )          |
| 0,5% - 1,0% | Μέτριες (B έως B- )              |
| 1,0%- 2,0%  | Καλές (B++ έως B+)               |
| > 2,0%      | Πολύ Καλές (A έως A-)            |
| > 2,5%      | Λειτουργία “Καρτέλ” (A++ έως A+) |

Πίνακας 3.1 Κατάταξη τραπεζών βάση του ROA

3. Δείκτης αποδοτικότητας μέσου ενεργητικού (*Return on Average Assets, ROAA*)

$$\text{Αποδοτικότητα μέσου Ενεργητικού} = \frac{\text{Καθαρά κέρδη μετά φόρων}}{(\text{Ενεργ. τρέχοντος έτους} + \text{Ενεργ. προηγ. έτους})/2}$$

Ο δείκτης αυτός είναι παρόμοιος με τον προηγούμενο, με την διαφορά, ότι στον παρανομαστή βρίσκεται ο μέσος όρος του τρέχοντος και του προηγούμενου έτους. Η χρησιμοποίηση του μέσου ενεργητικού βοηθά στο να εξομαλυνθούν απότομες μεταβολές του ενεργητικού μέσα στο έτος. Έτσι δίνεται μια πιο μακροχρόνια τάση της κερδοφορίας, η οποία είναι απαλλαγμένη από απότομες αυξήσεις ή μειώσεις του ενεργητικού, οι οποίες δεν προλαβαίνουν να επηρεάσουν άμεσα τα κέρδη του έτους που υπολογίζουμε.

4. Δείκτης απόδοσης καταθέσεων (*Return on Deposits, ROD*)

$$\text{Αποδοτικότητα καταθέσεων} = \frac{\text{Καθαρά κέρδη μετά φόρων}}{\text{Συνολικές καταθέσεις(Υποχρεώσεις)}}$$

Ο δείκτης αποδοτικότητας καταθέσεων μετρά την απόδοση που έχει μία μονάδα κατάθεσης, δείχνοντας πόσο αποτελεσματικά μπορεί η τράπεζα να μετατρέπει τις καταθέσεις των πελατών της σε καθαρά κέρδη.

5. Δείκτης μεταβολής καθαρών μετά φόρων κερδών

$$\text{Μεταβολή καθαρών μετά φόρων κερδών(\%)} = \frac{\text{Καθαρά κέρδη έτους 2}}{\text{Καθαρά κέρδη έτους 1}} - 1$$

6. Δείκτης μεταβολής καθαρών εσόδων από τόκους

$$\text{Μεταβολή καθαρών εσόδων από τόκους(\%)} = \frac{\text{Καθαρά έσοδα από τόκους έτους 2}}{\text{Καθαρά έσοδα από τόκους έτους 1}} - 1$$

7. Δείκτης μεταβολής καθαρών εσόδων εκτός τόκων

$$\text{Μεταβολή καθαρών εσόδων εκτός τόκων(\%)} \\ = \frac{\text{Καθαρά έσοδα εκτός τόκων έτους 2}}{\text{Καθαρά έσοδα εκτός τόκων έτους 1}} - 1$$

Οι παραπάνω τρεις δείκτες δίνουν μια εικόνα της μεταβολής των κερδών σε μια τράπεζα. Καθώς τα έσοδα μπορούν να διακριθούν σε έσοδα από τόκους και σε έσοδα εκτός τόκων, αντανακλώντας δύο κατηγορίες των στοιχείων του ενεργητικού, τα τοκοφόρα στοιχεία, που κυρίως είναι τα δάνεια, και τα μη-τοκοφόρα, που κυρίως είναι οι προμήθειες. Οι σταθερές και μέτριες αυξήσεις για μακρύ χρονικό διάστημα είναι οι ιδανικότερη κατάσταση, από πλευράς ενδιαφέροντος για πιστωτικό κίνδυνο. Αντίθετα, μεγάλες μεταβολές στα κέρδη, μπορεί να σημαίνει μεγαλύτερο άνοιγμα της τραπέζης σε πιστωτικό κίνδυνο, καθώς επίσης «μαγειρέματα» της ΚΑΧ, ώστε να βελτιωθεί η εικόνα της. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί επίσης στους δείκτες αυτούς, καθώς μεγάλες μεταβολές, μπορεί να μην οφείλονται τόσο στα καλά αποτελέσματα της μιας χρονιάς, όσο στα πολύ χαμηλά αποτελέσματα της προηγούμενης.

Οι επόμενοι τρεις δείκτες φανερώνουν το κατά πόσο η τράπεζα χρησιμοποιεί αποδοτικά τους πόρους της. Στον αριθμητή βρίσκονται τα λειτουργικά έξοδα, που περιλαμβάνουν έξοδα προσωπικού, διοίκησης κ.ά., τα οποία όσο μικρότερα είναι τόσο το καλύτερο.

8. Δείκτης αποδοτικότητας (*Efficiency ratio, EFF*)

$$\text{αποδοτικότητα} = \frac{\text{Λειτουργικά έσοδα}}{\text{Λειτουργικά έσοδα} - \text{Λειτουργικά έξοδα}}$$

9. Δείκτης κόστους εσόδων (*Cost to income ratio*)

$$\text{Κόστος εσόδων} = \frac{\text{Λειτουργικά έξοδα}}{\text{Λειτουργικά έσοδα}}$$

10. Δείκτης κόστους ενεργητικού (*Cost to Assets ratio*)

$$\text{Κόστος ενεργητικού} = \frac{\text{Λειτουργικά έξοδα}}{\text{(Μέσο) Ενεργητικό}}$$

Η κερδοφορία της τράπεζας εξαρτάται σημαντικά από τα καθαρά έσοδα από τόκους, καθώς αυτά αποτελούν το κύριο μέρος των συνολικών εσόδων της. Καθώς τα έσοδα από τόκους και τα έξοδα από τόκους είναι ευμετάβλητα στο ύψος των επιτοκίων, η βαρύτητα δίνεται στα καθαρά έσοδα από τόκους, όπως προκύπτουν αν από τα έσοδα αφαιρέσουμε τα έξοδα από τόκους. Έτσι, η ανάλυση για την ποιότητα της επίδοσης της τράπεζας, δεν επηρεάζεται τόσο από τις ενδεχόμενες αλλαγές των οικονομικών συνθηκών.

$$\text{Καθαρά έσοδα από τόκους} = \text{Έσοδα από τόκους} - \text{Έξοδα από τόκους}$$

Οι μεταβολές στα καθαρά έσοδα από τόκους θα εξαρτώνται από τις σχετικές μεταβολές των εσόδων με τα έξοδα. Αν τα έσοδα από τόκους αυξάνονται περισσότερο απ' ό,τι τα έξοδα, θα έχουμε συνολικά αύξηση των καθαρών εσόδων και το αντίστροφο. Το προς τα ποια κατεύθυνση θα μεταβληθούν τα καθαρά έσοδα από τόκους εξαρτάται από δύο δείκτες, το μέσο κόστος χρήματος και από το μέσο κέρδος.

11. Δείκτης μέσου κόστους χρήματος (*Average cost of Funding*)

$$\text{Μέσο κόστος χρήματος} = \frac{\text{Έξοδα για τόκους}}{\text{μ. ό. τοκοφόρων στοιχείων παθητικού}}$$

Ο δείκτης αυτός βοηθά στην εκτίμηση, του κατά πόσο η τράπεζα έχει χαμηλότερο ή υψηλότερο κόστος χρηματοδότησης σε σχέση με τις υπόλοιπες τράπεζες του κλάδου.

12. Δείκτης μέσου κέρδους (*Average gross yield*)

$$\text{Μέσο κέρδος} = \frac{\text{Έσοδα από τόκους}}{\text{μ.δ. τοκοφόρων στοιχείων ενεργητικού}}$$

Ο δείκτης αυτός δείχνει τον βαθμό στον οποίο η τράπεζα αποδίδει στην κύρια δραστηριότητά της, που έχει να κάνει με τοκοφόρα στοιχεία.

Ο δείκτης που συνδυάζει τους δύο προηγούμενους και αποτελεί μια συνολική ένδειξη της κερδοφορίας της τραπεζικής από τις δραστηριότητες που έχουν να κάνουν με τόκο, είναι το καθαρό άνοιγμα επιτοκίου.

13. Δείκτης καθαρού ανοίγματος επιτοκίου (*Net interest spread*)

$$\text{Καθαρό άνοιγμα επιτοκίου} = \text{Μέσο κόστος χρήματος} - \text{Μέσο κέρδος}$$

14. Δείκτης επιτοκιακού περιθωρίου (*Net Interest Margin, NIM*)

$$\text{Επιτοκιακό περιθώριο} = \frac{\text{Καθαρά έσοδα από τόκους}}{\text{μ.δ. κερδοφόρων στοιχείων ενεργητικού}}$$

Ο δείκτης αυτός ίσως είναι ο καταλληλότερος για να δείξει την κερδοφορία της τοκοφόρας δραστηριότητας της τράπεζας. Ο τιμή του δείκτη αυτού επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Για παράδειγμα, περιβάλλον έντονου ανταγωνισμού, ωθεί τις τράπεζες σε μικρά επιτοκιακά περιθώρια, ενώ το αντίθετο συμβαίνει σε

περιπτώσεις ύπαρξης «συμφωνίας» τραπεζών για διατήρηση μεγάλων περιθωρίων. Επίσης, η τάση των καταναλωτών προς αποταμίευση ή προς κατανάλωση επηρεάζει αναλόγως το επιτοκιακό περιθώριο.

### 3.1.2 Δείκτες Ποιότητας Ενεργητικού<sup>25</sup>

Η αξιολόγηση της ποιότητας του ενεργητικού μιας τράπεζας είναι το πιο σημαντικό, αλλά και το πιο δύσκολο μέρος της τραπεζικής ανάλυσης. Η ποιότητα του ενεργητικού, ή η πιστωτική ποιότητα των τοκοφόρων στοιχείων του ενεργητικού, είναι ένα από τα βασικά κριτήρια για την αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας τράπεζας. Η ποιότητα του ενεργητικού είναι από τα πιο δύσκολα να μετρηθούν από τους αναλυτές, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής ευημερίας, όταν ακόμα και οι πιο «επίφοβοι» δανειολήπτες καταφέρνουν να αποπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους στην τράπεζα. Επίσης δυσκολίες ανακύπτουν και από την απροθυμία των διοικήσεων των τραπεζών να αποκαλύψουν σε βάθος το ύψος και το είδος των μη-εξυπηρετούμενων δανείων.

Η ποιότητα του ενεργητικού αναφέρεται κυρίως στην πιθανότητα τα στοιχεία του ενεργητικού να αποφέρουν έσοδα. Ενώ τα περισσότερα στοιχεία του ενεργητικού ενέχουν κάποιο κίνδυνο να αποτύχουν, ωστόσο η προσοχή των αναλυτών εστιάζεται στο δανειακό χαρτοφυλάκιο των τραπεζών, καθώς από αυτό πηγάζουν τα περισσότερα έσοδά τους και συνεπώς από αυτά αναμένονται να καλυφθούν και οι υποχρεώσεις που έχουν οι τράπεζες προς τους καταθέτες τους και λοιπούς πιστωτές τους.

Σύμφωνα με μελέτη του αμερικάνικου Γραφείου Ελεγκτών Νομίσματος<sup>26</sup>, οι τραπεζικές αποτυχίες στις ΗΠΑ εμπειρείχαν πάντα ως παράγοντα την κακή διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου, όπως επίσης και τις ακόλουθες αιτίες:

- ✓ Μη συμμόρφωση στις πολιτικές χορηγήσεων
- ✓ Έλλειψη καθαρών κριτηρίων και υπερβολικά χαλαρούς δανειακούς όρους
- ✓ Υπερσυγκέντρωση των χορηγήσεων

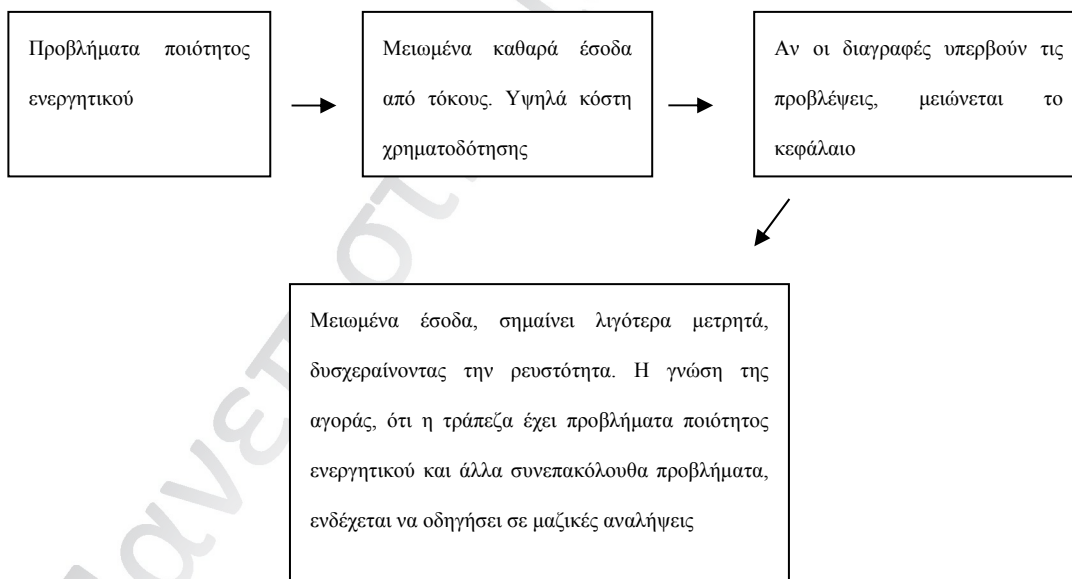
---

25 Νικόλαος Β. Γκοργκόλης (2007), «Μεθοδολογία Αξιολόγησης Τραπεζικών Συστημάτων με τη μέθοδο της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων»

26 US Office of the Comptroller of the Currency(OCC)

- ✓ Ανεπαρκής έλεγχος στο προσωπικό χορηγήσεων δανείων.
- ✓ Μεγέθυνση του δανειακού χαρτοφυλακίου σε βαθμό που δεν είναι ικανή η τράπεζα να διαχειριστεί.
- ✓ Αναποτελεσματικά συστήματα αναγνώρισης προβληματικών δανείων.
- ✓ Ανεπαρκής γνώση για την οικονομική κατάσταση των πελατών της.
- ✓ Χορήγηση δανείων σε αγορές με τις οποίες δεν είναι εξοικειωμένη η τράπεζα.

Η καθεμία από τις παραπάνω συνθήκες αποτελεί μια εν δυνάμει ένδειξη για κακή ποιότητα ενεργητικού. Οι αναλυτές, επομένως, εστιάζουν σε αυτά ακριβώς τα στοιχεία και ιδιαίτερα σε αυτά, που απορρέουν από την ΚΑΧ και τον Ισολογισμό, όπως η υπερσυγκέντρωση των δανείων και ο δανεισμός σε άγνωστες αγορές, ενώ για τα υπόλοιπα τα συμπεράσματα εξάγονται έπειτα από συζητήσεις με την διοίκηση της τράπεζας.



**Πίνακας 3.2 :** Προβλήματα ποιότητας ενεργητικού επιφέρουν αλυσιδωτά προβλήματα.

Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται η σημαντικότητα της ποιότητας του ενεργητικού. Η κακή ποιότητα του χαρτοφυλακίου χορηγήσεων της τράπεζας, έχει επιπτώσεις σε όλες τις ποσοτικές μετρήσεις της πιστοληπτικής ικανότητάς της, συμπεριλαμβανομένου της κερδοφορίας, του κεφαλαίου και της ρευστότητας. Η

κακή ποιότητα ενεργητικού επηρεάζει την κερδοφορία, αφού μεγάλος αριθμός μη-εξυπηρετούμενων δανείων σημαίνει λιγότερα έσοδα από τόκους προς τα ίδια κεφάλαια ή το ενεργητικό. Ο μεγάλος αριθμός των μη-εξυπηρετούμενων δανείων δημιουργεί και αυξημένες προβλέψεις για επισφαλείς απαιτήσεις, μειώνοντας τα καθαρά κέρδη. Επίσης, από τον μεγάλο αριθμό διαγραφών δανείων, αν ο λογαριασμός των συσσωρευμένων προβλέψεων για επισφαλή δάνεια δεν επαρκεί, τότε η τράπεζα οδηγείται σε αφαίρεση από τα ίδια κεφάλαια. Σε μια τέτοια κατάσταση, όχι μόνο οι υπάρχοντες μέτοχοι θα αρνούνται να επενδύσουν περισσότερα χρήματα, αλλά και οι υποψήφιοι επενδυτές θα αποθαρρύνονται, αφού θα διαπιστώνουν, ότι λόγω των πολλών μη-εξυπηρετούμενων δανείων, τα κέρδη αναλογούντα στους μετόχους είναι ανεπαρκή. Επιπλέον, επηρεάζεται η ρευστότητα της τράπεζας. Παρ' όλο που τα δάνεια δεν θεωρούνται άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού, ωστόσο ένα εξυπηρετούμενο δάνειο θεωρείται πιο ρευστοποιήσιμο σε σχέση με ένα μη-εξυπηρετούμενο. Η γνώση από μέρους των πιστωτών και των επενδυτών της δυσχερούς καταστάσεως της τράπεζας, την αναγκάζει να διατηρεί περισσότερα στοιχεία του ενεργητικού της σε ρευστοποιήσιμη μορφή, με αποτέλεσμα να μην εκμεταλλεύεται τα περιουσιακά της στοιχεία για δημιουργία εσόδων.

Συμπερασματικά, η πορεία της τράπεζας βρίσκεται σε άμεση σχέση με την ποιότητα του ενεργητικού και σημαντική αναδεικνύεται η προσπάθεια επιτυχούς διαχείρισης του χαρτοφυλακίου χορηγήσεών της.

Ακολουθούν οι εξής δείκτες:

#### 1. Δείκτης μεταβολής ύψους δανείων

$$\text{Μεταβολή ύψους δανείων(\%)} = \frac{\text{δάνεια το έτος 2} - \text{δάνεια το έτος 1}}{\text{δάνεια το έτος 1}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός δείχνει την μεταβολή στο ύψος των δανείων σε δύο διαδοχικά χρόνια. Οι αναλυτές εκτιμούν αρνητικά πολύ μεγάλες αυξήσεις στα δάνεια, καθώς αυτό μπορεί να συνεπάγεται, ότι έγινε χωρίς επαρκή πιστοδοτικό έλεγχο. Σε αυτό συνηγορεί και το γεγονός, ότι εύκολα βρίσκει κανείς πελάτες υψηλού κινδύνου. Επίσης, καθώς οι τράπεζες συνήθως δανείζουν βραχυπρόθεσμα, τα αρνητικά



αποτελέσματα δεν αργούν να φανούν, έτσι, ένας υψηλός δείκτης μεταβολής δανείων τη μια χρονιά, μπορεί να σημαίνει υψηλό δείκτη μη-εξυπηρετούμενων δανείων την επομένη. Οι αναπτυσσόμενες αγορές διαφέρουν από τις ώριμες από την άποψη, ότι η οικονομία αναπτύσσεται από μια χαμηλή βάση και η τραπεζική διαμεσολάβηση αναπτύσσεται ραγδαία, η χρηματοδότηση των επιχειρήσεων εξαρτάται βασικά από τις τράπεζες, αφού υπάρχει έλλειψη επαρκούς αγοράς κεφαλαίων και οι τράπεζες παρουσιάζουν μεγάλες αυξήσεις στα δάνειά τους, καθώς εκκινούν από χαμηλή βάση. Αρεστές μεταβολές του ύψους των δανείων είναι οι εξής: 10-20% για μια αναδυόμενη οικονομία, 5-10% για μια ώριμη οικονομία. Τιμές 0-5% μπορεί να ανταποκρίνονται είτε σε μια μεγάλη τράπεζα σε μια ώριμη αγορά αλλά σε όχι τόσο καλή οικονομική συγκυρία, είτε σε μια μέτρια απόδοση της τράπεζας.

## 2. Δείκτης μη εξυπηρετούμενων δανείων (*NPL Ratio*)

$$\text{Δείκτης NPL (\%)} = \frac{\text{Μη εξυπηρετούμενα δάνεια}}{\text{Συνολικά Δάνεια}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός φανερώνει το ποσοστό των δανείων, τα οποία η δανειολήπτες δεν αποπληρώνουν ως πρέπει. Όσο ψηλότερος είναι ο δείκτης αυτός συγκρινόμενος με τις άλλες τράπεζες του ανταγωνισμού, τόσο περισσότερο αυτός αποτελεί ένδειξη για χαμηλότερη ποιότητα ενεργητικού.

## 3. Δείκτης μεταβολής NPL

$$\text{Δείκτης μεταβολής NPL (\%)} = \frac{\text{NPL έτους 2} - \text{NPL έτους 1}}{\text{NPL έτους 1}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός παρουσιάζει την μεταβολή του ύψους των μη-εξυπηρετούμενων δανείων μεταξύ δύο ετών. Προσοχή πρέπει να δοθεί κατά την σύγκριση τραπεζών μεταξύ τους πάνω σε αυτό το δείκτη, καθώς υψηλότερες τιμές του σε σχέση με άλλες τράπεζες, μπορεί να δικαιολογείται από χαμηλές τιμές NPL κατά το έτος βάσης.

#### 4. Δείκτης κάλυψης μη-εξυπηρετούμενων δανείων (*NPL Coverage*)

$$\text{Δείκτης κάλυψης NPL} = \frac{\text{προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους (ισολογισμού)}}{\text{μη - εξυπηρετούμενα δάνεια}}$$

Αυτός ο δείκτης προκύπτει από την διαίρεση των συσσωρευμένων προβλέψεων για πιστωτικούς κινδύνους προς τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια και δείχνει το βαθμό που οι συσσωρευμένες προβλέψεις για επισφαλή δάνεια καλύπτουν τα NPL.

Ο δείκτης αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί καλύτερα για την εκτίμηση της ποιότητας του ενεργητικού, απ' ότι ο δείκτης NPL.

| Κάλυψη NPL |                           |
|------------|---------------------------|
| >100%      | Επαρκής                   |
| 75-100%    | Αρκετή                    |
| 50-75%     | Ελάχιστα<br>Ικανοποιητική |
| 25-50%     | Ισχνή                     |
| <25%       | Ανεπαρκής                 |

Το ύψος του δείκτη κάλυψης NPL που θεωρείται επαρκές, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, που επηρεάζουν και το ύψος των ετήσιων προβλέψεων για επισφαλείς απαιτήσεις και τέτοιοι είναι: η κερδοφορία της τράπεζας και του τραπεζικού συστήματος της χώρας γενικότερα, η περίοδος στον οικονομικό κύκλο που βρισκόμαστε, όπως επίσης και η αγορά στην οποία προσανατολίζεται η τράπεζα.

#### 5. Δείκτης χρεοκοπίας (*Dead Bank Ratio*)

$$\text{Δείκτης χρεοκοπίας} = \frac{\text{προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους (ισολογισμού)} + \text{Ίδια κεφάλαια}}{\text{μη - εξυπηρετούμενα δάνεια}} \times 100$$

Ο λογαριασμός των συσσωρευμένων προβλέψεων για επισφαλείς απαιτήσεις αποτελεί την πρώτη άμυνα της τράπεζης στα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια. Όμως, αν η

τράπεζα δεν έχει δημιουργήσει επαρκή αποθέματα, τότε οι διαγραφές των απαιτήσεων θα επιφέρουν διαγραφή από τον λογαριασμό των Ιδίων Κεφαλαίων. Καθότι τα ίδια κεφάλαια αποτελούν την δεύτερη και τελευταία γραμμή άμυνας της τράπεζας, ο δείκτης χρεοκοπίας θα πρέπει να υπερβαίνει το 100%. Σε αντίθετη περίπτωση και αν όλα τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια τελικώς πρέπει να διαγραφούν, τότε τα αποθέματα για επισφάλειες και τα ίδια κεφάλαια θα μηδενιστούν, πριν καλυφθούν οι όποιες υποχρεώσεις προς τους καταθέτες, επομένως η τράπεζα καταλήγει στην χρεοκοπία.

6. Δείκτης μη-αποδοτικών στοιχείων ενεργητικού

$$\text{Δείκτης μη αποδοτικών στοιχείων ενεργητικού} = \frac{\text{Μη αποδοτικά στοιχεία ενεργητικού}}{\text{Σύνολο δάνεια}}$$

7. Δείκτης κάλυψης μη αποδοτικών στοιχείων ενεργητικού

$$\text{Κάλυψη μη αποδοτικών στοιχείων ενεργητικού} = \frac{\text{προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους (ισολογισμού)}}{\text{μη αποδοτικά στοιχεία ενεργητικού}}$$

8. Δείκτης χρεοκοπίας (παραλλαγή)

$$\text{Δείκτης χρεοκοπίας} = \frac{\text{προβλέψ. για πιστωτικούς κινδύνους (ισολογισμού)} + \text{Ίδια κεφάλαια}}{\text{μη αποδοτικά στοιχεία ενεργητικού}} \times 100$$

9. Δείκτης ενυπόθηκων στοιχείων ενεργητικού προς συνολικά δάνεια

Ο δείκτης αυτός αποτελεί υποκατηγορία του δείκτη μη αποδοτικών στοιχείων ενεργητικού και βοηθά στην καλύτερη κατανόησή του.

10. Δείκτης επαναχορηγήθειςων απαιτήσεων προς συνολικά δάνεια.

Και αυτός ο δείκτης αποτελεί υποκατηγορία του δείκτη μη αποδοτικών στοιχείων ενεργητικού και βοηθά στην καλύτερη κατανόησή του. Σε περίπτωση βέβαια που το ύψος των επαναχορηγήσεων είναι γνωστό, ο δείκτης αυτός αποκαλύπτει τα «μαγειρέματα» των δανείων, ιδιαίτερα σε αναπτυσσόμενες οικονομίες, όπου προσπαθούν να κρύψουν τα μη-εξυπηρετούμενα δάνεια.

11. Δείκτης διαγραφής δανείων

$$\text{Δείκτης διαγραφής δανείων} = \frac{\text{Καθαρές διαγραφές δανείων}}{\text{Συνολικά Δάνεια}}$$

12. Δείκτης προβλέψεων προς δάνεια

$$\begin{aligned} &\text{Δείκτης προβλέψεων προς δάνεια (100\%)} \\ &= \frac{\text{προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους (ισολογισμού)}}{\text{Συνολικά Δάνεια}} \times 100 \end{aligned}$$

Καθώς απουσιάζει το στοιχείο των NPLs δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα, ωστόσο ο δείκτης αυτός προσφέρεται για λόγους σύγκρισης.

13. Δείκτης προβλέψεων (ΚΑΧ) προς δάνεια

$$\begin{aligned} &\text{Δείκτης προβλέψεων (ΚΑΧ) προς δάνεια (100\%)} \\ &= \frac{\text{προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους (ΚΑΧ)}}{\text{Συνολικά Δάνεια}} \times 100 \end{aligned}$$

Ο δείκτης αυτός δείχνει τις προβλέψεις που κάνει σε ένα χρόνο η τράπεζα, σε σχέση με το ύψος των δανείων της, και δηλώνει το βαθμό της προσπάθειάς της να δημιουργήσει απόθεμα προβλέψεων.

14. Δείκτης μεταβολής των προβλέψεων

$$\text{Δείκτης μεταβολής προβλέψεων (ΚΑΧ) (\%)} = \frac{\text{προβλέψεις έτους 2} - \text{προβλέψεις έτους 1}}{\text{προβλέψεις έτους 1}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός αποτελεί απλώς μια ένδειξη του κατά πόσο προσπαθεί η τράπεζα να προστατευθεί από τα κακά δάνεια, ωστόσο, δεν μας λέει τίποτα σχετικά με τα NPL ή την κάλυψη των NPL.

15. Δείκτης ανάκτησης προς διαγραφές

$$\text{Δείκτης ανάκτησης προς διαγραφές} = \frac{\text{Ποσά που ανακτήθηκαν κατά την χρήση}}{\text{Διαγραφές δανείων}}$$

Ο δείκτης αυτός αποτελεί ταυτόχρονα ένδειξη για το πόσο επιθετική είναι η πολιτική διαγραφής των απαιτήσεων της τράπεζας καθώς και για το νομικό καθεστώς που επικρατεί στην χώρα της.

16. Δείκτης κερδών προ φόρων και προβλέψεων (EBPT) προς δάνεια

$$\text{EBPT προς συνολικά δάνεια (\%)} = \frac{\text{Κέρδη προ φόρων και προβλέψεων}}{\text{Συνολικά δάνεια}} \times 100$$

Μέσω αυτού του δείκτη, παρουσιάζεται η σχέση της κερδοφορίας με την ποιότητα του ενεργητικού, από την άποψη, ότι όσο πιο υψηλά είναι τα κέρδη μιας τράπεζας, τόσο πιο εύκολα ξεφεύγει από μια κρίση στο δανειακό της χαρτοφυλάκιο και πιο γρήγορα επαναδημιουργεί τα ίδια κεφάλαια και τις συνολικές προβλέψεις για επισφαλή δάνεια.

### 3.1.3 Δείκτες Κεφαλαιακής Επάρκειας<sup>27</sup>

Η σπουδαιότητα του κεφαλαίου και η ανάγκη για κεφαλαιακή επάρκεια έχει αναφερθεί και νωρίτερα κατά την ανάλυση της κερδοφορίας και της ποιότητας του ενεργητικού. Η σπουδαιότητα της κεφαλαιακής επάρκειας είναι ακόμα μεγαλύτερη για τις τράπεζες, οι οποίες χαρακτηρίζονται από μεγάλα επίπεδα μόχλευσης<sup>28</sup>. Οι τράπεζες, στην προσπάθειά τους να επιτύχουν επαρκείς αποδόσεις ιδίων κεφαλαίων, ώστε να ικανοποιούνται οι μέτοχοί τους, δεδομένου ότι η κύρια δραστηριότητά τους είναι η διαμεσολάβηση μεταξύ καταθετών και δανειοληπτών και η οποία λόγω ανταγωνισμού δεν επιτρέπει μεγάλα επιτοκιακά περιθώρια, προσπαθούν να αυξάνουν τα κερδοφόρα στοιχεία του ενεργητικού τους, ενώ ταυτόχρονα, αν δεν υπήρχε καθόλου έλεγχος κεφαλαιακής επάρκειας, θα προτιμούσαν να κρατούν χαμηλά ίδια κεφάλαια. Από την άλλη, το κεφάλαιο είναι απαραίτητο για τους ακόλουθους λόγους:

- ✓ Για την αγορά παγίων στοιχείων (κτίρια, εξοπλισμός), για τα αρχικά έξοδα της τράπεζας καθώς και για την χρηματοδότηση της επέκτασής της.
- ✓ Αποτελεί την δεύτερη γραμμή άμυνας, μετά τις προβλέψεις για επισφαλείς απαιτήσεις, για τις διαγραφές απαιτήσεων.
- ✓ Σε περίπτωση «αποτυχίας» της τράπεζας, καλύπτει τις υποχρεώσεις προς τους καταθέτες.
- ✓ Για να εμπνέει σιγουριά στους καταθέτες, πιστωτές, ρυθμιστικές αρχές και στους αναλυτές.

Έτσι, οι διάφοροι δείκτες κεφαλαίου μπορούν να χωριστούν στους παραδοσιακούς δείκτες και τους σύγχρονους, όπως αυτοί ορίζονται από την Επιτροπή της Βασιλείας.

#### ➤ Παραδοσιακοί δείκτες κεφαλαίου

---

<sup>27</sup> Νικόλαος Β. Γκοργκόλης (2007), «Μεθοδολογία Αξιολόγησης Τραπεζικών Συστημάτων με τη μέθοδο της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων»

<sup>28</sup> Μόχλευση είναι ο λόγος του ενεργητικού προς τα ίδια κεφάλαια. Συγκεκριμένα, από τους δείκτες αποδοτικότητας έχουμε :  
 $ROE = ROA \times \text{Μόχλευση}$

Στους παραδοσιακούς δείκτες μπορούμε να διακρίνουμε αυτούς που λαμβάνουν υπόψη τους κινδύνους που εμπεριέχουν τα περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών και σε αυτούς που δεν λαμβάνουν.

1. Δείκτης κεφαλαίου προς καταθέσεις

$$\text{κεφάλαιο προς καταθέσεις} = \frac{\text{Ίδια κεφάλαια}}{\text{Καταθέσεις πελατών}}$$

Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιείται από τις αρχές του 20ου αιώνα και στην Αμερική θεωρείτο τότε ικανοποιητικό να αντιστοιχεί μία μονάδα κεφαλαίου προς δέκα μονάδες καταθέσεων. Τώρα βέβαια ο δείκτης αυτός θεωρείται κάπως ξεπερασμένος.

2. Δείκτης κεφαλαίου προς ενεργητικό

$$\text{κεφάλαιο προς ενεργητικό} = \frac{\text{Ίδια κεφάλαια}}{\text{Ενεργητικό}}$$

Η χρήση του δείκτη αυτού προτιμάται ιδιαίτερα από το αμερικάνικο σύστημα και η τιμή του δείκτη στο 8% θεωρείται ικανοποιητική. Όπως θα δούμε και στη συνέχεια, η Επιτροπή της Βασιλείας έχει υιοθετήσει την τιμή αυτή. Προηγούμενα αναφέρθηκε η έννοια της μόχλευσης, η οποία ορίζεται ως το αντίστροφο του δείκτη αυτού. Οι αναλυτές χρησιμοποιούν τον δείκτη κεφαλαίου προς ενεργητικό και τον δείκτη μόχλευσης κυρίως σε αναπτυσσόμενες οικονομίες, όπου η παρουσίαση πληροφοριών για την τράπεζα δεν γίνεται σε βάθος. Εκεί, τουλάχιστον τα στοιχεία για το ύψος του ενεργητικού και των ιδίων κεφαλαίων είναι φανερά από τον ισολογισμό τους. Επίσης οι δείκτες αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συγκρίσεις μεταξύ των τραπεζών. Ωστόσο, όπως προείπαμε, οι δείκτες αυτοί αγνοούν τον κίνδυνο που εμπεριέχουν τα στοιχεία του ενεργητικού και την πιθανότητα απωλειών.

### 3. Δείκτης κεφαλαίου προς δάνεια

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω και δεδομένου ότι τα δάνεια αποτελούν το στοιχείο του ενεργητικού, που εμπεριέχει τον υψηλότερο κίνδυνο, σχηματίζεται ο ακόλουθος δείκτης.

$$\text{κεφάλαιο προς δάνεια} = \frac{\text{Ίδια κεφάλαια}}{\text{Συνολικά δάνεια}}$$

### 4. Δείκτης κεφαλαίου προς στοιχεία ενεργητικό που εμπεριέχουν κίνδυνο

Κεφάλαιο προς στ.ενεργ. που εμπ. κίνδυνο

$$= \frac{\text{Ίδια κεφάλαια}}{\text{Σύνολο ενεργητικού} - (\text{Μετρητά} + \text{Κρατικά ομόλογα} + \text{Πάγια})}$$

Αυτός ο δείκτης περιλαμβάνει, όχι μόνο τα δάνεια, αλλά όλα τα στοιχεία του ενεργητικού που εμπεριέχουν κίνδυνο.

### 5. Δείκτης εσωτερικού ρυθμού αύξησης κεφαλαίου (IGRC)<sup>29</sup>

$$\text{IGRC} = \frac{\text{Κέρδη μετά φόρων} - \text{Κέρδη διανεμηθέντα στους μετόχους}}{(\text{Μέσα}) \text{ Ίδια Κεφάλαια}}$$

Ο δείκτης αυτός αναπαριστά τη σχέση που έχει το κεφάλαιο με την κερδοφορία. Μια τράπεζα μπορεί μέσω των κερδών της που παρακρατεί, να τα χρησιμοποιήσει για αύξηση του κεφαλαίου της. Έτσι μέσω αυτού του δείκτη, παρουσιάζεται η δυνατότητα της τραπεζής μέσω της κερδοφορίας της, να ξεφεύγει από τους διάφορους κινδύνους (κεφαλαιακής επάρκειας, ποιότητας ενεργητικού). Για

<sup>29</sup> Internat Growth Rate of Capital



αυτό και υποστηρίζεται από μερικούς, ότι όσο πιο κερδοφόρα είναι μια τράπεζα, τόσο λιγότερη ανάγκη έχει για ίδια κεφάλαια.

#### 6. Δείκτης απόδοσης μερίσματος

$$\text{Δείκτης απόδοσης μερίσματος} = \frac{\text{Κέρδη αποκλεισμένα στους μετόχους}}{\text{Κέρδη μετά φόρων}}$$

Στον παραπάνω δείκτη φαίνεται η πολιτική διανομής μερίσματος της τράπεζας. Επομένως, ο δείκτης απόδοσης μερίσματος και ο δείκτης εσωτερικού ρυθμού αύξησης κεφαλαίου βρίσκονται σε άμεση συσχέτιση.

#### 7. Δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας (CAR)<sup>30</sup>

$$\text{CAR}(\%) = \frac{\text{Βασικά Κεφάλαια (Tier 1)} + \text{Συμπληρωματικά Κεφάλαια (Tier 2)}}{\text{Στοιχεία ενεργητικού σταθμισμένα για πιστωτικό κίνδυνο}} \times 100$$

(1988)<sup>31</sup>

$$\text{CAR}(\%) = \frac{\text{Βασικά Κεφάλαια (Tier 1)} + \text{Συμπληρωματικά Κεφάλαια (Tier 2)}}{\text{Στοιχεία ενεργητικού σταθμισμένα για πιστωτικό κίνδυνο και κίνδυνο αγοράς}} \times 100$$

(1996)<sup>32</sup>

$$\text{CAR}(\%) = \frac{\text{Βασικά Κεφάλαια (Tier 1)} + \text{Συμπληρωματικά Κεφάλαια (Tier 2)}}{\text{Στοιχεία ενεργητικού σταθμισμένα για πιστωτικό κίνδυνο, κίνδυνο αγοράς και λειτουργικό κίνδυνο}} \times 100$$

(2006)

Ο δείκτης της κεφαλαιακής επάρκειας είναι προϊόν διαβούλευσης της επιτροπής της Βασιλείας. Όπως φαίνεται παραπάνω, ο δείκτης αυτός έχει υποστεί τροποποιήσεις από την πρώτη παρουσίασή του το 1988 (Βασιλεία I)<sup>30</sup>, πρώτα το 1996 (Βασιλεία I, τροποποίηση) με την προσθήκη του κινδύνου αγοράς και τελευταία το 2004 (Βασιλεία II)<sup>31</sup>, με την εφαρμογή του να αρχίζει το τέλος του 2006.

30 Capital Adequacy Ratio

31 Golin, Bank Credit Analysis Handbook

32 Heffernan, Modern Banking

### 3.1.4 Δείκτες Ρευστότητας<sup>33</sup>

Η ρευστότητα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που σχετίζονται με τη λειτουργία των εμπορικών τραπεζών, καθώς η έλλειψή της οδηγεί σε αλυσιδωτές αντιδράσεις με αποτέλεσμα την χρεοκοπία. Ένας ορισμός της ρευστότητας είναι η δυνατότητα να ανταποκρίνεται η τράπεζα είτε στις υποχρεώσεις, οι οποίες ζητούν να αποπληρωθούν, είτε σε αιτήσεις για χορήγηση πίστωσης, είτε στις τρέχουσες ανάγκες της ίδιας της τράπεζας, όπως πληρωμή μισθών και λογαριασμών. Για παράδειγμα στην πρώτη περίπτωση, η τράπεζα προσπαθεί να ανταποκρίνεται στις αιτήσεις για ανάληψη χρημάτων από τους λογαριασμούς καταθέσεων των πελατών της, γιατί αν αρχίζει να έχει δυσκολίες, τότε θα προκληθεί ανησυχία στους καταθέτες και όλοι, θορυβημένοι, θα τρέχουν να σηκώσουν τα χρήματά τους, με αποτέλεσμα η τράπεζα να βρεθεί στα πρόθυρα χρεοκοπίας. Στην δεύτερη περίπτωση, η τράπεζα προσπαθεί να πραγματοποιήσει ουσιαστικά την βασική λειτουργία της, που είναι η χορήγηση πιστώσεων. Αν δεν μπορεί να καλύψει τις ανάγκες των πελατών της για χρήματα, τότε όχι μόνο στερείται εσόδων, αλλά προκαλεί ανησυχία σε όλη την αγορά για την κατάσταση της ρευστότητάς της, με τις ίδιες με προηγουμένως καταστροφικές συνέπειες.

#### 1. Δείκτης δανείων προς συνολικές καταθέσεις

$$\text{Χορηγήσεις προς συνολικές καταθέσεις(\%)} = \frac{\text{Σύνολο χορηγήσεων}}{\text{Συνολικές καταθέσεις}} \times 100$$

Αυτός ο δείκτης αποτελεί τον σπουδαιότερο δείκτη για την ρευστότητα, καθώς παρουσιάζει τον βαθμό στον οποίο τα κεφάλαια των καταθετών δεσμεύονται για την πραγματοποίηση χορηγήσεων. Οι συνολικές χορηγήσεις (αφαιρουμένων των προβλέψεων) αναφέρονται στα δάνεια που χορηγεί η τράπεζα και εν γένει θεωρούνται μη ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενεργητικού, ενώ οι συνολικές καταθέσεις αναφέρονται σε καταθέσεις πελατών και πιστωτικών ιδρυμάτων, οι οποίες αποτελούν βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Όσο πιο μεγάλος είναι ο δείκτης αυτός, τόσο

<sup>33</sup> Νικόλαος Β. Γκοργκόλης (2007), «Μεθοδολογία Αξιολόγησης Τραπεζικών Συστημάτων με τη μέθοδο της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων»

δυσκολότερα μπορεί η τράπεζα να καλύψει τους καταθέτες της, όταν θα ζητούν ανάληψη των χρημάτων τους.

2. Δείκτης δανείων προς καταθέσεις πελατών

$$\text{Χορηγήσεις προς καταθέσεις πελατών(\%)} = \frac{\text{Σύνολο χορηγήσεων}}{\text{Καταθέσεις πελατών}} \times 100$$

Αυτός ο δείκτης αποτελεί παραλλαγή του προηγούμενου και εστιάζει στις καταθέσεις των πελατών, καθώς αυτές αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των συνολικών καταθέσεων. Οι συνολικές χορηγήσεις αναφέρονται στις χορηγήσεις αφαιρουμένων των προβλέψεων.

3. Δείκτης δανείων προς σταθερά κεφάλαια

$$\text{Χορηγήσεις προς σταθερά κεφάλαια(\%)} = \frac{\text{Σύνολο χορηγήσεων}}{\text{Σταθερά κεφάλαια}} \times 100$$

Ως σταθερά κεφάλαια ορίζονται οι συνολικές καταθέσεις, συν τις μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις, συν τα ίδια κεφάλαια. Πρόκειται για ένα δείκτη που συσχετίζει τις πηγές χρηματοδότησης της τραπεζής με τις χορηγήσεις που πραγματοποιεί.

4. Δείκτης καταθέσεων πελατών προς συνολικές καταθέσεις

$$\text{Καταθέσεις πελατών προς συνολικές καταθέσεις(\%)} = \frac{\text{Καταθέσεις πελατών}}{\text{Συνολικές καταθέσεις}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός είναι μια μέτρηση της καταθετικής βάσης της τράπεζας, καθώς οι καταθέσεις πελατών θεωρούνται πιο σταθερές από τις καταθέσεις των

πιστωτικών ιδρυμάτων. Δηλαδή μικρές τιμές του δείκτη φανερώνουν, ότι η τράπεζα εξαρτάται πολύ σε ευμετάβλητες καταθέσεις. Συνήθως τράπεζες που δραστηριοποιούνται στην λιανική τραπεζική και έχουν πολλά υποκαταστήματα, αναμένεται να έχουν υψηλότερο δείκτη συγκρινόμενες με ειδικευόμενα τραπεζικά ιδρύματα.

#### 5. Δείκτης ταμειακών διαθεσίμων (*Liquid Asset Ratio*)

$$\text{Δείκτης ταμειακών διαθεσίμων(\%)} = \frac{\text{Ταμειακά διαθέσιμα}}{\text{Ενεργητικό}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός προκύπτει από τα ταμειακά διαθέσιμα προς το σύνολο του ενεργητικού, δηλαδή παρουσιάζει ποιο ποσοστό του ενεργητικού νοείται ως άμεσα ρευστοποιήσιμο. Τα ταμειακά διαθέσιμα, φαίνονται στην κατάσταση ταμειακών ροών που εκδίδει η τράπεζα. Όπως εξηγείται στις σημειώσεις των καταστάσεων αυτών, τα ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα, περιλαμβάνουν μετρητά στο ταμείο, καταθέσεις όψεως σε τράπεζες, άλλες βραχυπρόθεσμες επενδύσεις υψηλής ρευστοποίησης και χαμηλού κινδύνου, με αρχικές ημερομηνίες λήξης τριών ή λιγότερων μηνών, και τραπεζικές επιταγές.

#### 6. Δείκτης απαιτήσεων προς υποχρεώσεις σε συνάλλαγμα

$$\text{Απαιτήσεις προς υποχρεώσεις σε συνάλλαγμα(\%)} = \frac{\text{Απαιτήσεις σε συνάλλαγμα}}{\text{Υποχρεώσεις σε συνάλλαγμα}} \times 100$$

Ο δείκτης αυτός δείχνει κατά πόσο οι απαιτήσεις σε ξένο νόμισμα βρίσκονται σε μια ισορροπία με τις υποχρεώσεις σε ξένο νόμισμα. Αν υπάρχει μεγάλη διαφορά και η τράπεζα δεν μπορεί να βρει συνάλλαγμα, τότε αντιμετωπίζει μεγάλο πρόβλημα

7. Δείκτης διατραπεζικών απαιτήσεων προς διατραπεζικών υποχρεώσεων

**Απαιτήσεις προς τράπεζες προς υποχρεώσεις προς τράπεζες (%) =**

$$\frac{\text{Καταθέσεις σε τράπεζες}}{\text{Υποχρεώσεις προς τράπεζες}} \times 100$$

Όπως είδαμε στον ισολογισμό, οι τράπεζες αναλαμβάνουν υποχρεώσεις προς πιστωτικά ιδρύματα και αντίστοιχα έχουν απαιτήσεις προς αυτά. Αν μια τράπεζα έχει περισσότερες απαιτήσεις απ' ότι υποχρεώσεις προς πιστωτικά ιδρύματα, τότε θεωρείται ότι δανείζει την διατραπεζική αγορά, ενώ στην αντίθετη περίπτωση, ότι δανείζεται από αυτήν. Καθώς όμως η χρηματοδότηση από την διατραπεζική αγορά θεωρείται ακριβή και ευμετάβλητη, προτιμότερο είναι μια τράπεζα να έχει δείκτη μεγαλύτερο της μονάδος.

## 4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### Οικονομικά στοιχεία Τραπεζικών Οργανισμών

#### 4.1 Ρόλος των Οικονομικών Στοιχείων

Στην προσπάθεια μας να κάνουμε περισσότερο κατανοητούς του δείκτες που αναφέρθηκαν άνωθεν, παραθέτουμε μια μικρή ανάλυση με τις βασικές έννοιες που συνθέτουν τα οικονομικά στοιχεία των τραπεζών.

Οι οικονομικές καταστάσεις αποτελούν το ουσιαστικότερο σύνολο δεδομένων, με βάση το οποίο μπορούν να υποστηριχτούν οικονομικές αποφάσεις και επιλογές. Η πορεία της τράπεζας, κατ' επέκταση, σε μεγάλο βαθμό καθρεπτίζεται στις οικονομικές καταστάσεις που εκδίδει ετησίως, ως υποχρεούται από τις κανονιστικές αρχές.

Επίσης, οι τράπεζες εκδίδουν αποτελέσματα τριμήνων, ώστε να καθίσταται δυνατή η συνεχής παρακολούθησή τους, καθώς επίσης ετήσιους απολογισμούς, απευθυνόμενες στο ευρύ καταναλωτικό, επιχειρηματικό και επενδυτικό κοινό, καταθέτοντας την εξέλιξη της πορείας της τραπεζής και τους μελλοντικούς της στόχους.

Οι σημαντικότερες οικονομικές καταστάσεις είναι ο Ισολογισμός και η Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης. Οι τράπεζες βασίζονται στα στοιχεία των καταστάσεων αυτών, όταν παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους, εξάγοντας συμπεράσματα ατομικά για την τράπεζα, αλλά και συγκριτικά με τους ανταγωνιστές τους.

Ακολουθούν ανάλυση του Ισολογισμού και της Κατάστασης Αποτελεσμάτων Χρήσης.

#### 4.2 Ισολογισμός<sup>34</sup>

Ο ισολογισμός ενός τραπεζικού ιδρύματος αποτελεί τη φωτογραφία της οικονομικής κατάστασης του τραπεζικού ιδρύματος σε μία συγκεκριμένη χρονική

---

34 Σγουρινάκης Ν., Μιχελινάκης Β.(2009) Ελληνικό Γενικό Λογιστικό Σχέδιο. Αθήνα: Οικονομική Βιβλιοθήκη

| ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ   | ΠΑΘΗΤΙΚΟ  |
|--|---|
| <b>ΤΑΜΕΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΕ ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ</b><br>α) Ταμείο<br>β) Επιταγές εισπρακτέες<br>γ) Διαθέσιμα σε κεντρικές τράπεζες  | <b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ</b><br>α) Όψεως<br>β) Προθεσμίας<br>γ) Υποχρεώσεις από πράξεις προσωρινής εκχώρησης  |
| <b>ΚΡΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΔΕΙΟΓΡΑΦΑ ΔΕΚΤΑ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ</b><br>α) Εκδόσεις Δημοσίου<br>β) Άλλοι εκδότες  | <b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΠΕΛΑΤΕΣ</b><br>α) Καταθέσεις<br>- Όψεως<br>- Ταμιευτηρίου<br>- Προθεσμίας<br>β) Άλλες υποχρεώσεις<br>- Επιταγές και εντολές πληρωτέες<br>- Υποχρεώσεις από πράξεις προσωρινής εκχώρησης   |
| <b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ</b><br>α) Όψεως<br>β) Με συμφωνημένη λήξη<br>γ) Από συμφωνίες επαναπώλησης τίτλων  | <b>ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΑ ΔΑΝΕΙΑ</b>  |
| <b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΠΕΛΑΤΩΝ</b><br>- Χορηγήσεις<br>α) Βραχυπρόθεσμες<br>β) Μακροπρόθεσμες<br>- Λοιπές απαιτήσεις<br>Μείον προβλέψεις  | <b>ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ</b><br>α) Μερίσματα πληρωτέα<br>β) Υποχρεώσεις για φόρο εισοδήματος και λοιπούς φόρους<br>γ) Κρατήσεις και εισφορές υπέρ τρίτων   |
| <b>ΧΡΕΟΓΡΑΦΑ</b><br>- Ομολογίες και άλλοι τίτλοι σταθερής απόδοσης<br>α) Εκδόσεις Δημοσίου<br>β) Άλλοι εκδότες<br>- Μετοχές και άλλοι τίτλοι μεταβλητής απόδοσης   | δ) Λοιπές υποχρεώσεις   |
| <b>ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ</b><br>α) Σε μη συνδεδεμένες επιχειρήσεις<br>β) Σε συνδεδεμένες επιχειρήσεις   | <b>ΠΡΟΕΙΣΠΡΑΧΘΕΝΤΑ ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ ΠΛΗΡΩΤΕΑ</b><br>α) Έσοδα επόμενων χρήσεων<br>β) Τόκοι προθεσμιακών καταθέσεων δεδουλευμένοι<br>γ) Λοιπά έσοδα χρήσεως δεδουλευμένα   |
| <b>ΆΥΛΑ ΠΑΓΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b><br>α) Έξοδα ίδρυσης και πρώτης εγκατάστασης<br>Μείον αποσβέσεις<br>β) Λοιπά άυλα πάγια στοιχεία<br>Μείον αποσβέσεις   | <b>ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΓΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΚΑΙ ΒΑΡΗ</b><br>α) Προβλέψεις για αποζημίωση προσωπικού λόγω εξόδου από την υπηρεσία<br>β) Λοιπές προβλέψεις  |
| <b>ΕΝΣΩΜΑΤΑ ΠΑΓΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b><br>α) Γήπεδα – Οικόπεδα<br>β) Κτίρια – Εγκαταστάσεις κτιρίων<br>Μείον αποσβέσεις<br>γ) Έπιπλα και λοιπός εξοπλισμός<br>Μείον αποσβέσεις<br>δ) Ηλεκτρονικός εξοπλισμός<br>Μείον αποσβέσεις<br>ε) Λοιπά ενσώματα πάγια στοιχεία<br>Μείον αποσβέσεις<br>ζ) Ακίνητοποιήσεις υπό κατασκευή και πάγιες προκαταβολές | <b>ΔΑΝΕΙΑ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗΣ</b><br><b>ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ</b><br>Μετοχικό κεφάλαιο<br>- Καταβεβλημένο κεφάλαιο<br>Διαφορά από έκδοση μετοχών υπέρ το άρτιο<br>Αποθεματικά<br>α) Τακτικό<br>β) Έκτακτο<br>γ) Αποθεματικό ειδικών διατάξεων νόμων<br>δ) Διαφορά αποτίμησης αξίας συμμετοχών<br>Υπεραξία από την αναπροσαρμογή ακινήτων<br>Αποτελέσματα εις νέον<br>- Υπόλοιπο κερδών εις νέον<br>Ίδιες μετοχές<br>Υπεραξία συγχωνεύσεως προς συμψηφισμό |
| <b>ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ</b>  | <b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ</b>   |
| <b>ΠΡΟΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ ΕΞΟΔΑ ΚΑΙ ΕΣΟΔΑ ΕΙΣΠΡΑΚΤΕΑ</b><br>α) Έξοδα επόμενων χρήσεων<br>β) Δεδουλευμένοι τόκοι<br>- Ομολόγων Δημοσίου<br>- Λοιπών Ομολόγων<br>- Χορηγήσεων<br>- Λοιποί   | <b>ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ ΤΑΞΕΩΣ</b><br>Ενδεχόμενες υποχρεώσεις<br>- Από εγγυήσεις τρίτων<br>Υποχρεώσεις που απορρέουν από πράξεις προσωρινής εκχώρησης<br>Λοιποί λογαριασμοί τάξεως<br>α) Δικαιούχοι αλλότριων περιουσιακών στοιχείων<br>β) Υποχρεώσεις από αμφοτεροβαρείς συμβάσεις<br>γ) Λογαριασμοί πληροφοριών (εγγυήσεις, εμπράγματα εξασφαλίσεις, κλπ)<br>δ) Μεριδιούχοι αμοιβαίων κεφαλαίων  |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ</b>  | <b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΤΑΞΕΩΣ</b>  |

Πίνακας 4.1 Παρουσίαση Ισολογισμού Τραπέζης

στιγμή, συνήθως την 31η Δεκεμβρίου, παρουσιάζοντας τη σύνθεση του ενεργητικού και του παθητικού του, ως κάτωθι.

Στην τραπεζική, τα στοιχεία του ενεργητικού ανήκουν σε τέσσερις κατηγορίες: μετρητά στο ταμείο και καταθέσεις σε άλλα ιδρύματα (C), κρατικά και ιδιωτικά τοκοφόρα αξιόγραφα αγορασμένα στην ελεύθερη αγορά (S), δάνεια και χρηματοδοτικές μισθώσεις προς πελάτες (L), και διάφορα είδη ενεργητικού (MA). Οι υποχρεώσεις- Παθητικό, χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: καταθέσεις που γίνονται και ανήκουν σε διάφορους πελάτες (D) και σε μη-κατατιθεμένα δάνεια κεφαλαίου, που γίνονται στις αγορές κεφαλαίου και χρήματος (NDB). Τέλος, τα Ίδια Κεφάλαια αντιπροσωπεύουν τα μακροχρόνια κεφάλαια που οι μέτοχοι συνεισφέρουν στην Τράπεζα (EC). Επομένως, η σχέση που απορρέει από τον Ισολογισμό είναι η εξής:

$$C + S + L + MA = D + NDB + EC$$

Τα ταμειακά διαθέσιμα (C) είναι σχεδιασμένα να καλύψουν τις ανάγκες της τραπεζικής για ρευστότητα, ώστε να ανταπεξέρθει σε αναλήψεις καταθέσεων, στην ανάγκη των πελατών της για δάνεια και σε άλλες ανάγκες για μετρητά που μπορεί να προκύψουν. Τα διάφορα αξιόγραφα (S) είναι η δεύτερη γραμμή αμύνης για ρευστότητα και παρέχουν επίσης μια επιπλέον πηγή εσόδων. Τα δάνεια (L) χορηγούνται έτσι, ώστε να αποφέρουν έσοδα, και τα διάφορα στοιχεία ενεργητικού (MA) αποτελούνται κυρίως από τα πάγια στοιχεία που ανήκουν στην τράπεζα, όπως κτίρια και εξοπλισμός, καθώς και από επενδύσεις σε θυγατρικές εταιρείες της τραπεζικής, εάν υπάρχουν. Οι καταθέσεις (D) είναι τυπικά η κύρια πηγή χρηματοδότησης της τραπεζικής και τα μη-κατατιθέμενα δάνεια (NDB) αποτελούν ένα συμπλήρωμα στις καταθέσεις και παρέχουν μια επιπλέον ρευστότητα, εκτός των μετρητών στο ταμείο και των αξιόγραφων.

Επιπλέον θα μπορούσαμε να δούμε τον Ισολογισμό από την εξής σκοπιά. Παρατηρούμε ότι, από την μια μεριά, οι Υποχρεώσεις και τα Ίδια Κεφάλαια αντιπροσωπεύουν την συσσωρευμένη πηγή κεφαλαίων, που παρέχουν την δυνατότητα στην τράπεζα να αποκτήσει τα περιουσιακά της στοιχεία, και από την άλλη, τα στοιχεία του ενεργητικού αποτελούν τις συσσωρευμένες χρήσεις των κεφαλαίων, οι οποίες γίνονται, ώστε να παραχθεί εισόδημα για τους μετόχους, να πληρωθούν τόκοι στους καταθέτες και να αποζημιώσει τους υπαλλήλους της για την εργασία τους και τις ικανότητές τους. Συμπερασματικά, ένας δεύτερος τρόπος συσχέτισης των στοιχείων του Ισολογισμού είναι και ο ακόλουθος:



Συσσωρευμένες χρήσεις τραπεζικών κεφαλαίων = Συσσωρευμένες πηγές τραπεζικών κεφαλαίων

$$( \text{Ενεργητικό} ) = ( \text{Υποχρεώσεις και Ίδια Κεφάλαια} )$$

Η τράπεζα στο ετήσιο δελτίο της συμπεριλαμβάνει αναλυτική παρουσίαση των στοιχείων ενός Ισολογισμού, η οποία παρατίθεται κάτωθι.

#### 4.2.1 Ενεργητικό

Στοιχεία ενεργητικού είναι είτε αντικείμενα αξίας που ανήκουν στην τράπεζα, είτε απαιτήσεις της τραπεζής έναντι τρίτων. Τα στοιχεία του ενεργητικού συνήθως θεωρούνται είτε κερδοφόρα, όπως δάνεια και αξιόγραφα, είτε μη-κερδοφόρα. Στα μη-κερδοφόρα εντάσσονται τα μετρητά στο ταμείο, τα οποία δεν αποφέρουν τόκο, όπως επίσης πάγια στοιχεία, τα κτίρια στα οποία στεγάζεται η τράπεζα, έπιπλα, υπολογιστές κ.ά. Τα στοιχεία του ενεργητικού συνήθως καταγράφονται στον Ισολογισμό με σειρά μειούμενης ρευστότητας, δηλαδή με τη σειρά με την οποία μπορούν γρήγορα να ρευστοποιηθούν ή να μετατραπούν σε μετρητά.

##### 4.2.1.1 Ταμείο και διαθέσιμα στην Κεντρική Τράπεζα

Εδώ περιλαμβάνονται το ταμείο και τα ρευστά διαθέσιμα στοιχεία ενεργητικού. Πιο συγκεκριμένα στην κατηγορία αυτή υπάγονται:

- ✓ Τα μετρητά στο ταμείο σε € και σε ξένα τραπεζογραμμάτια.
- ✓ Οι υποχρεωτικές καταθέσεις της τραπεζής στην Κεντρική Τράπεζα.
- ✓ Το υπόλοιπο του τρεχούμενου λογαριασμού σε € και τα υπόλοιπα των λογαριασμών όψεως που έχει η τράπεζα στην Κεντρική Τράπεζα.
- ✓ Η αξία των τοκομεριδίων που έχουν αποκοπεί και είναι για είσπραξη.
- ✓ Τα κρατικά και λοιπά αξιόγραφα που βρίσκονται στην κατοχή της τραπεζής και τα οποία, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις των

νομισματικών αρχών, γίνονται δεκτά από την Κεντρική Τράπεζα για επαναχρηματοδότηση.

#### **4.2.1.2 Απαιτήσεις κατά χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων**

Σε αυτές περιλαμβάνονται ποσά σε διαδικασία είσπραξης από άλλες τράπεζες και τοποθετήσεις σε άλλες τράπεζες. Λεπτομερέστερα, οι απαιτήσεις αυτές μπορεί να χωριστούν σε καταθέσεις όψεως σε πιστωτικά ιδρύματα, καταθέσεις προθεσμίας σε πιστωτικά ιδρύματα, συμφωνίες αγοράς και επαναπώλησης χρεογράφων και σε λοιπές απαιτήσεις.

#### **4.2.1.3 Δάνεια και απαιτήσεις κατά πελατών**

Τα δάνεια και οι απαιτήσεις κατά πελατών αποτελούν το μισό με 3/4 της συνολικής αξίας του ενεργητικού. Τα δάνεια, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με το λόγο για τον οποίο χορηγήθηκαν, π.χ δάνεια σε μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, καταναλωτικά δάνεια, στεγαστικά δάνεια, δάνεια σε μικρές επιχειρήσεις, ή ανάλογα με τον ορίζοντα λήξης τους, π.χ. βραχυπρόθεσμα, μακροπρόθεσμα, ή ανάλογα με την διασφάλισή τους, π.χ. ενυπόθηκα ή μη υποθηκευμένα ή και ανάλογα με το είδος του επιτοκίου, π.χ. κυμαινόμενο ή σταθερό.

Από τα δάνεια και τις απαιτήσεις κατά πελατών, όπως αυτά φαίνονται στον Ισολογισμό, έχει ήδη αφαιρεθεί η πρόβλεψη για πιστωτικούς κινδύνους. Η πρόβλεψη για πιστωτικό κίνδυνο είναι ένας σωρευτικός λογαριασμός, ο οποίος έχει δημιουργηθεί για να δέχεται τις απομειώσεις των δανείων, δηλαδή δέχεται τις διαγραφές των μη-εξυπηρετούμενων δανείων. Ο λογαριασμός πρόβλεψης για πιστωτικούς κινδύνους φτιάχνεται σταδιακά μέσω της Κατάστασης Αποτελεσμάτων Χρήσης, με την αφαίρεση από τα κέρδη των «προβλέψεων για πιστωτικούς κινδύνους», που θα δείξουμε ακολούθως.

#### **4.2.1.4 Χρηματοοικονομικά στοιχεία ενεργητικού αποτιμώμενα στην εύλογη αξία τους μέσω του λογαριασμού αποτελεσμάτων**

Αυτά μπορεί να αναλυθούν σε ομόλογα και λοιπές υποχρεώσεις του Δημοσίου, σε ομόλογα δημοσίων επιχειρήσεων και οργανισμών, σε λοιπές ομολογίες και τίτλους σταθερής απόδοσης και σε μετοχές. Οι τράπεζες επιλέγουν τα ομόλογα, που είναι χρεόγραφα υψηλής πιστοληπτικής ικανότητας, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούν τους πιστωτικούς κινδύνους, αλλά και να έχουν την ευχέρεια να ανταποκρίνονται στις περιπτώσεις αναγκών ρευστότητας.

- **Παράγωγα χρηματοοικονομικά μέσα**

Η τράπεζα χρησιμοποιεί τα πιο κάτω παράγωγα ως μέσα αντιστάθμισης χρηματοπιστωτικού κινδύνου και για εμπορικούς σκοπούς.

- ✓ Εξωχρηματιστηριακά παράγωγα επί επιτοκίων.
- ✓ Εξωχρηματιστηριακά παράγωγα επί συναλλαγματικών ισοτιμιών.
- ✓ Λοιπές μορφές εξωχρηματιστηριακών παραγώγων.
- ✓ Χρηματιστηριακά παράγωγα επί επιτοκίων.

- **Χαρτοφυλάκιο διαθέσιμων προς πώληση επενδυτικών τίτλων**

Αυτό αποτελείται από χρεόγραφα, ομόλογα και μετοχές, εκδόσεως Δημοσίου, άλλων τραπεζών ή λοιπών εκδοτών.

#### **4.2.1.5 Συμμετοχές σε θυγατρικές επιχειρήσεις και Συμμετοχές σε συγγενείς επιχειρήσεις**

Οι συμμετοχές είναι μετοχές ανωνύμων εταιρειών, εταιρικές μερίδες νομικής μορφής εταιρειών, που η διαρκής κατοχή τους κρίνεται χρήσιμη για τη δραστηριότητα της τραπεζής, κυρίως γιατί της εξασφαλίζει άσκηση επιρροής στις αντίστοιχες εταιρείες. Οι συμμετοχές χαρακτηρίζονται κυρίως σαν μορφή πάγιας επένδυσης και διακρίνονται σε:

- ✓ Συμμετοχές σε συνδεδεμένες επιχειρήσεις (πιστωτικά ιδρύματα, χρηματοδοτικά ιδρύματα, ιδρύματα του χρηματοπιστωτικού τομέα και λοιπές συμμετοχές), όταν μεταξύ του τραπεζικού ιδρύματος και των επιχειρήσεων υπάρχει σχέση μητρικής προς θυγατρική.
- ✓ Συμμετοχές σε μη συνδεδεμένες επιχειρήσεις, όταν δεν υφίσταται η παραπάνω σχέση μητρικής προς θυγατρική εταιρεία.

Στις σημειώσεις του ισολογισμού καταγράφονται όλες οι εταιρείες στις οποίες συμμετέχει η Τράπεζα καθώς και το ποσοστό συμμετοχής της.

#### **4.2.1.6 Άυλα πάγια στοιχεία και Ενσώματα πάγια στοιχεία**

Στα άυλα πάγια στοιχεία καταγράφεται η αξία των λογισμικών που έχει αγοράσει η τράπεζα, υπεραξιών που έχει πληρώσει η τράπεζα, όταν αγόρασε μια άλλη εταιρεία και πλήρωσε περισσότερο από την τιμή αγοράς και άλλων άυλων περιουσιακών στοιχείων. Στα ενσώματα πάγια στοιχεία περιλαμβάνονται τα γήπεδα και τα οικοπέδα, τα κτίρια, τα μεταφορικά μέσα και ο εξοπλισμός, βελτιώσεις σε μισθωμένα ακίνητα τρίτων κ.ά.

Τα πάγια στοιχεία συνήθως καλύπτουν μόνο το 1% με 2% του συνόλου του ενεργητικού των τραπεζών.

#### **4.2.1.7 Λοιπά στοιχεία ενεργητικού**

Στα λοιπά στοιχεία ενεργητικού μπορούν να περιληφθούν περιουσιακά στοιχεία από πλειστηριασμούς, προκαταβολές φόρων, προπληρωθέντα έξοδα κ.ά.

## **4.2.2 ΠΑΘΗΤΙΚΟ**

Το παθητικό ισούται με το ενεργητικό( ισοσκελισμένος ισολογισμός) και το παθητικό αποτελείται από τις υποχρεώσεις και τα ίδια κεφάλαια. Όπως προείπαμε, το παθητικό θα πρέπει να ισούται με το ενεργητικό, καθότι αυτό παρουσιάζει τις πηγές χρηματοδότησης της τραπεζής, που αξιοποιήθηκαν για απόκτηση των στοιχείων του ενεργητικού της. Πρώτα γράφονται οι υποχρεώσεις και ακολούθως τα ίδια κεφάλαια. Αυτή η καταγραφή είναι στην ίδια λογική της σύνταξης του ενεργητικού. Όπως τα στοιχεία του ενεργητικού συντάσσονται με σειρά μειούμενης ρευστότητας, έτσι και το παθητικό ακολουθεί την λογική της προτεραιότητας κάλυψης των υποχρεώσεων. Σε περίπτωση δηλαδή, που η τράπεζα βρεθεί σε δυσχερή οικονομική κατάσταση, οι τελευταίοι που θα αξιώσουν απαιτήσεις στα περιουσιακά στοιχεία της τραπεζής έναντι των χρημάτων που έχουν επενδύσει σε αυτήν, είναι οι μέτοχοι-επενδυτές, των οποίων η συμμετοχή αντικατοπτρίζεται στα Ίδια κεφάλαια.

### **4.2.2.1 Υποχρεώσεις προς χρηματοπιστωτικά ιδρύματα**

Στις υποχρεώσεις προς πιστωτικά ιδρύματα περιλαμβάνονται καταθέσεις όψεως πιστωτικών ιδρυμάτων, καταθέσεις προθεσμίας πιστωτικών ιδρυμάτων, καταθέσεις διατραπεζικής αγοράς, υποχρεώσεις προς την Κεντρική Τράπεζα, συμφωνίες αγοράς και επαναπώλησης χρεογράφων και λοιπές υποχρεώσεις. Το κύριο μέρος των υποχρεώσεων προς πιστωτικά ιδρύματα είναι οι καταθέσεις διατραπεζικής αγοράς και οι συμφωνίες αγοράς και επαναπώλησης χρεογράφων.

### **4.2.2.2. Υποχρεώσεις προς πελάτες**

Οι υποχρεώσεις προς τους πελάτες μπορούν να παρουσιαστούν στους ισολογισμούς με διάφορους τρόπους. Μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε καταθέσεις και μη και εν συνεχεία να αναλυθεί το είδος των πελατών πχ σε ιδιώτες, επιχειρήσεις και ελεύθερους επαγγελματίες και σε Δημόσιο και επιχειρήσεις του Δημοσίου.

Ακολούθως, οι υποχρεώσεις που δεν είναι καταθέσεις, μπορεί να είναι συμφωνίες αγοράς και επαναπώλησης και λοιπές υποχρεώσεις. Επίσης μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με το είδος τους σε όψεως, ταμειυτηρίου, προθεσμίας, από πράξεις προσωρινής εκχωρήσεως (Repos) και σε επιταγές πληρωτέες.

Οι υποχρεώσεις προς πελάτες ανέρχονται συνήθως στο 70 με 80% των συνολικού ενεργητικού. Επειδή η ζήτηση των καταθετών για αναλήψεις είναι ευμετάβλητη, καθώς επίσης το ύψος των υποχρεώσεων προς τους πελάτες σε σχέση με το ύψος των ιδίων κεφαλαίων είναι πολύ μεγαλύτερο, οι τράπεζες διατρέχουν κίνδυνο αποτυχίας. Πρέπει να έχουν τέτοια επίπεδα ρευστότητας, ώστε να είναι διαρκώς σε θέση να ικανοποιούν τα αιτήματα για αναλήψεις χρημάτων. Αυτή η διττή πίεση, του κινδύνου και της ανάγκης ρευστότητας, ωθεί τις τράπεζες σε πολιτικές επιλογής του είδους των χορηγήσεών τους και των στοιχείων του ενεργητικού τους γενικότερα.

#### **4.2.2.3 Παράγωγα χρηματοοικονομικά μέσα**

Αντιστοίχως με το ενεργητικό, τα παράγωγα χρηματοοικονομικά μέσα χρησιμοποιούνται ως μέσα αντιστάθμισης χρηματοπιστωτικού κινδύνου και για εμπορικούς σκοπούς

#### **4.2.2.4 Λοιπά δανειακά κεφάλαια και Λοιπά στοιχεία παθητικού**

Στα λοιπά δανειακά κεφάλαια περιλαμβάνονται τιτλοποιήσεις απαιτήσεων, π.χ. τιτλοποίηση στεγαστικών δανείων και χαρτοφυλακίου πιστωτικών καρτών, και στα λοιπά στοιχεία παθητικού μπορεί να περιλαμβάνονται φορολογικές υποχρεώσεις, προεισπραχθέντα έσοδα και έξοδα πληρωτέα, πρόβλεψη για αποζημίωση αποχώρησης προσωπικού λόγω εξόδου από την υπηρεσία κ.ά.

### 4.2.3 ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

Σύμφωνα με τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (ΔΛΠ), καθαρή θέση ή ίδια κεφάλαια είναι αυτό που απομένει από το ενεργητικό μιας επιχείρησης, εάν αφαιρέσουμε τις υποχρεώσεις της. Τα ίδια κεφάλαια αποτελούν μια δικλείδα ασφαλείας έναντι των μεταβολών στην αξία των στοιχείων του ενεργητικού, που είναι δυνατόν να οδηγήσουν την τράπεζα σε κατάρρευση.

Η καθαρή θέση μιας τράπεζας αποτελείται:

- ✓ Από τα χρήματα που κατέθεσαν κατά την ίδρυση της τράπεζας ή σε μεταγενέστερες αυξήσεις του κεφαλαίου, οι μέτοχοί της.
- ✓ Από τα αδιανέμητα κέρδη.
- ✓ Από τις συσσωρευμένες ζημίες.
- ✓ Από τα ποσά που προκύπτουν κατά τις εκάστοτε αναπροσαρμογές της αξίας ορισμένων στοιχείων του ενεργητικού.

Τα ίδια κεφάλαια αφορούν συνεπώς σε υποχρεώσεις προς τους μετόχους της εταιρείας και περιλαμβάνουν τα ακόλουθα μεγέθη:

- ✓ Μετοχικό κεφάλαιο, το οποίο επιμερίζεται σε:
  - καταβλημένο μετοχικό κεφάλαιο (αριθμός μετοχών x ονομαστική αξία) και
  - διαφορά από έκδοση μετοχών υπέρ το άρτιο
- ✓ Διάφορα αποθεματικά, τα οποία επιμερίζονται σε:
  - τακτικό αποθεματικό.
  - έκτακτο αποθεματικό.
  - αποθεματικό ειδικών διατάξεων νόμων και διαφορά αποτιμήσεως αξίας συμμετοχών.
- ✓ Τα αποτελέσματα εις νέον (retained earnings) (κέρδη τα οποία συσσωρεύονται μετά την καταβολή του μερίσματος).

✓ Ίδιες μετοχές

Τα αποθεματικά είναι συσσωρευμένα καθαρά κέρδη τα οποία δεν έχουν διανεμηθεί. Υπάρχουν συγκεκριμένοι λόγοι που οδηγούν μια τράπεζα και γενικά μια επιχείρηση στη δημιουργία αποθεματικών:

- Ο πρώτος και σπουδαιότερος λόγος είναι η ενίσχυση της κεφαλαιακής βάσης της τράπεζας. Με τη συνεχή επέκταση των τραπεζών και την ανάληψη εκ μέρους τους πάσης φύσεως κινδύνων, απαιτείται να υπάρχει πάντα μια δυναμική σχέση μεταξύ αναλαμβανόμενων κινδύνων και ιδίων κεφαλαίων της τράπεζας. Ένας εύκολος και πρακτικός τρόπος είναι η αύξηση των αποθεματικών και μόνο αν τα αποθεματικά δεν επαρκούν θα πρέπει η τράπεζα να καταφύγει σε απευθείας άντληση μετρητών από τους μετόχους.
- Ο δεύτερος λόγος είναι οι επιταγές του νόμου και του καταστατικού κάθε τράπεζας. Σύμφωνα με το νόμο, από τα ετήσια καθαρά κέρδη της τράπεζας πρέπει να παρακρατείται το 5% τουλάχιστον για το σχηματισμό τακτικού αποθεματικού.

Οι τράπεζες πρέπει να πάρουν αποφάσεις για το ύψος των κεφαλαίων που πρέπει να διακρατούν για τρεις κυρίως λόγους:

- η ικανοποιητική καθαρά θέση βοηθά την τράπεζα να προλαμβάνει περιπτώσεις που μπορεί να την οδηγήσουν σε πτώχευση, όπως για παράδειγμα την περίπτωση κατά την οποία, η τράπεζα δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της απέναντι στους καταθέτες και στους άλλους πιστωτές (κίνδυνος ρευστότητας)
- το ποσό του μετοχικού κεφαλαίου επηρεάζει την αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων της τράπεζας (δείκτης κερδοφορίας)
- ένα ελάχιστο ποσό κεφαλαίου απαιτείται να διακρατηθεί από την τράπεζα στα πλαίσια των νομοθετικών περιορισμών (κεφαλαιακή επάρκεια)



### 4.3 Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης (ΚΑΧ)<sup>35</sup>

Η Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης παρουσιάζει τα έσοδα και τα έξοδα που πραγματοποιούνται στην τράπεζα μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, π.χ. έναν χρόνο. Μεταξύ των κυρίων στοιχείων του Ισολογισμού και της ΚΑΧ υπάρχει στενή συσχέτιση, καθώς τα στοιχεία του Ενεργητικού στον Ισολογισμό είναι κυρίως υπεύθυνα για την πλειονότητα των λειτουργικών εσόδων της ΚΑΧ, ενώ οι Υποχρεώσεις δημιουργούν την πλειονότητα των λειτουργικών εξόδων της.

Ο πίνακας Κατάστασης Αποτελεσμάτων Χρήσης παρουσιάζεται κάτωθι:

**Πίνακας 4.2** Ανάλυση της ΚΑΧ

| <b>Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης</b>                     |
|---|
| Τόκοι έσοδα   |
| Τόκοι έξοδα   |
| <b>Καθαρό έσοδο από τόκους</b>                            |
| Έσοδα από τραπεζικές αμοιβές και προμήθειες               |
| Έξοδα τραπεζικών αμοιβών και προμηθειών                   |
| <b>Καθαρό έσοδο από τραπεζικές αμοιβές και προμήθειες</b> |
| Αποτέλεσμα από ασφαλιστικές υπηρεσίες                     |
| Έσοδα από μη τραπεζικές υπηρεσίες                         |
| Οργανικά Έσοδα  |
| Έσοδα από μερίσματα                                       |
| Αποτελέσματα χαρτοφυλακίου συναλλαγών                     |
| Αποτελέσματα από επενδυτικούς τίτλους                     |
| Λοιπά λειτουργικά έσοδα                                   |
|   |
| <b>Λειτουργικά έσοδα</b>                                  |
| Λειτουργικά έξοδα   |
| Προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους                      |
| Λειτουργικά κέρδη   |
| Έσοδα συμμετοχών σε συγγενής επιχειρήσεις                 |
| <b>Κέρδη προ φόρου</b>                                    |
| Φόρος εισοδήματος   |
| <b>Καθαρά Κέρδη μετά το φόρο</b>                          |

35. Σγουρινάκης Ν., Μιχαλινάκης Β.(2009) Ελληνικό Γενικό Λογιστικό Σχέδιο. Αθήνα: Οικονομική Βιβλιοθήκη

### 4.3.1 Έσοδα από τόκους

Τα έσοδα από τόκους αποτελούνται από το άθροισμα των τόκων και των εξομοιούμενων με αυτούς εσόδων, που προέρχονται από το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού του τραπεζικού ιδρύματος. Συγκεκριμένα, τα έσοδα από τόκους προέρχονται από τις ακόλουθες κυρίως πηγές:

- ✓ Τόκοι και εξομοιούμενα έσοδα (έσοδα από τόκους χορηγήσεων).
- ✓ Τόκοι τίτλων σταθερής απόδοσης (π.χ. έσοδα ομολόγων).
- ✓ Έσοδα από υποχρεωτικές και ελεύθερες καταθέσεις στην Κεντρική Τράπεζα καθώς και στις λοιπές τράπεζες εσωτερικού και εξωτερικού.
- ✓ Έσοδα από τις λοιπές έντοκες τοποθετήσεις των τραπεζών.

### 4.3.2 Έξοδα από τόκους

Τα έξοδα για τόκους αποτελούνται από το άθροισμα των ποσών που πληρώνονται για δεδουλευμένους τόκους και εξομοιούμενα έξοδα του συνόλου των τοκοφόρων στοιχείων του παθητικού του τραπεζικού ιδρύματος (έντοκες καταθέσεις, τραπεζικά ομόλογα, ομολογιακά δάνεια κτλ.). Πιο αναλυτικά, τα έξοδα για τόκους προέρχονται κυρίως από:

- ✓ Τις πάσης φύσεως έντοκες καταθέσεις των πελατών.
- ✓ Ομολογιακά δάνεια που έχει συνάψει η τράπεζα.
- ✓ Πάσης φύσεως χρηματοδοτήσεις που έχει λάβει η τράπεζα από την Κεντρική Τράπεζα.
- ✓ Διατραπεζικό δανεισμό.
- ✓ Λοιπές περιπτώσεις (repos, ανταποκριτών εξωτερικού κλπ.).
- ✓ Εισφορές Ν. 128 ( σύμφωνα με τα ΔΛΠ).

### **4.3.3 Καθαρά έσοδα από τόκους**

Τα καθαρά έσοδα από τόκους ή επιτοκιακό περιθώριο είναι το αποτέλεσμα της αφαίρεσης των «εξόδων από τόκους» από «τα έσοδα από τόκους». Το επιτοκιακό περιθώριο αποτελεί συχνά κύριο δείκτη της κερδοφορίας. Όταν το επιτοκιακό περιθώριο μειώνεται, τότε οι μέτοχοι θα παρατηρήσουν μείωση στην πηγή εσόδων τους, καθώς τα καθαρά κέρδη μετά φόρων, που καθορίζουν και το μέρισμα της μετοχής τους, θα υποστούν και αυτά ανάλογη μείωση.

### **4.3.4 Έσοδα και Έξοδα από τραπεζικές αμοιβές και προμήθειες**

Στα έσοδα από προμήθειες περιλαμβάνονται οι προμήθειες και τα εξομοιούμενα έσοδα πάσης φύσεως διαμεσολαβητικών τραπεζικών εργασιών. Οι βασικές κατηγορίες είναι:

- ✓ Προμήθειες από βασικές τραπεζικές λειτουργίες (πάσης φύσεως δανειακές συμβάσεις και εργασίες).
- ✓ Προμήθειες από χρηματοπιστηριακές εργασίες και επενδυτική τραπεζική.
- ✓ Προμήθειες από αμοιβαία κεφάλαια.
- ✓ Λοιπές τραπεζικές προμήθειες.

### **4.3.5 Καθαρά έσοδα από τραπεζικές αμοιβές και προμήθειες**

Τα καθαρά έσοδα από αμοιβές και προμήθειες προκύπτουν ως διαφορά μεταξύ των εσόδων και των εξόδων από αμοιβές και προμήθειες.

### **4.3.6 Οργανικά έσοδα**

Τα Οργανικά έσοδα προέρχονται από την άθροιση των Καθαρών εσόδων από τόκους, των Καθαρών εσόδων από αμοιβές και προμήθειες και από κάποια έσοδα από μη τραπεζικές υπηρεσίες. Εξαιρουμένων των ελαχίστων εσόδων από μη τραπεζικές υπηρεσίες, παρατηρούμε ότι τα οργανικά έσοδα αποτελούν το κύριο μέρος των λειτουργικών εσόδων της τραπεζής, δηλαδή από εδώ επαληθεύεται, ότι ο κύριος ρόλος της τραπεζής είναι ο διαμεσολαβητικός, ξοδεύοντας για την προσέλκυση καταθέσεων και κερδίζοντας από την χορήγηση δανείων και επιβάλλοντας προμήθειες για τις διάφορες λειτουργίες της.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα έσοδα από μερίσματα, τα αποτελέσματα χαρτοφυλακίου συναλλαγών, τα αποτελέσματα από επενδυτικούς τίτλους και λοιπά λειτουργικά έσοδα.

Τα έσοδα από μερίσματα μπορούν να διαχωριστούν σε έσοδα από το χαρτοφυλάκιο συναλλαγών, έσοδα από το χαρτοφυλάκιο επενδύσεων – διαθέσιμου προς πώληση, έσοδα από μετοχές σε εταιρείες του Ομίλου που ανήκει και η τράπεζα και έσοδα από λοιπές συμμετοχές. Τα αποτελέσματα χαρτοφυλακίου συναλλαγών (ή αποτελέσματα χρηματοοικονομικών πράξεων) μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε αποτελέσματα πράξεων σε συνάλλαγμα, σε αποτελέσματα χρεογράφων και πράξεων αντιστάθμισης και σε αποτελέσματα πράξεων επί μετοχών. Τα αποτελέσματα από επενδυτικούς τίτλους αναφέρονται στα αποτελέσματα από αγοραπωλησίες επενδυτικών τίτλων. Τέλος στα λοιπά λειτουργικά έσοδα περιλαμβάνονται κέρδη και ενοίκια από επενδύσεις σε ακίνητα και λοιπά έσοδα που εξαρτώνται από τις δραστηριότητες της εκάστοτε τράπεζας.

### **4.3.7 Λειτουργικά Έσοδα**

Τα λειτουργικά έσοδα είναι το άθροισμα των καθαρών εσόδων από τόκους και των εσόδων από πηγές χωρίς επιτόκιο. Αντιπροσωπεύουν το σύνολο των εσόδων, τα οποία η τράπεζα θα πρέπει να χρησιμοποιήσει για να πληρώσει τα έξοδα για την λειτουργία της και να της απομείνει και κέρδος.

#### **4.3.8 Λειτουργικά έξοδα**

Τα λειτουργικά έξοδα συνίστανται από τις δαπάνες προσωπικού, τα έξοδα διοικήσεως, τις αποσβέσεις και απομειώσεις άυλων και ενσώματων παγίων περιουσιακών στοιχείων και τα ενοίκια λειτουργικών μισθώσεων. Οι δαπάνες προσωπικού συνίστανται από τους μισθούς και τα ημερομίσθια, τις επιβαρύνσεις κοινωνικής φύσεως από εργοδοτικές εισφορές για συντάξεις προσωπικού, και τις λοιπές επιβαρύνσεις (δηλαδή τις παρεπόμενες παροχές και έξοδα προσωπικού, όπως π.χ. τα έξοδα στέγασης, καθώς και εργοδοτικές εισφορές στα ταμεία επικουρικής ασφάλισης και το χαρτόσημο). Στα έξοδα διοίκησης περιλαμβάνονται οι παροχές τρίτων (ενοίκια, έξοδα τηλεπικοινωνιών, έξοδα μηχανογράφησης, ασφάλιστρα, επισκευές και συντηρήσεις), οι λοιπές παροχές τρίτων (π.χ. φωτισμός, ύδρευση κ.ά.) και τα διάφορα έξοδα (π.χ. έξοδα προβολής και διαφήμισης, συνδρομές και εισφορές, έντυπα και γραφική ύλη, υλικά άμεσης ανάλωσης, έξοδα δημοσιεύσεων, οδοιπορικά έξοδα, κοινόχρηστες δαπάνες κ.ά.)

Οι αποσβέσεις παγίων στοιχείων περιλαμβάνουν τις πάσης φύσεως αποσβέσεις των παγίων στοιχείων της τραπέζης, όπως αποσβέσεις κτιρίων, επίπλων και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων και λοιπών ενσωμάτων, λογισμικού Η/Υ και λοιπών άυλων στοιχείων.

Για τις τράπεζες και άλλους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς, το κύριο μέρος των εξόδων εκτός τόκων, αποτελείται από τις δαπάνες για προσωπικό, οι οποίες αυξάνονται ραγδαία τα τελευταία χρόνια, καθώς τα ηγετικά χρηματοοικονομικά ιδρύματα στελεχώνουν τις διοικητικές θέσεις με προσωπικό υψηλής μόρφωσης και ικανότητας και προσπαθούν να δελεάσουν προσωπικό που εργάζεται σε ανταγωνιστικές εταιρείες.

#### **4.3.9 Προβλέψεις για πιστωτικούς κινδύνους**

Οι προβλέψεις για επισφαλείς απαιτήσεις αποτελούν χρηματοοικονομική εκροή, ωστόσο δεν είναι χρηματικό έξοδο, για αυτό και δεν συμπεριλαμβάνονται στα λειτουργικά έξοδα. Οι προβλέψεις περιλαμβάνουν γενικές προβλέψεις, που εφαρμόζονται με μια στατιστική βάση για όλα τα δάνεια, και ειδικές προβλέψεις που σχεδιάζονται για την πιθανότητα απωλειών συγκεκριμένων προβληματικών δανείων. Αυτές οι γενικές και ειδικές προβλέψεις λειτουργούν ως αποθέματα, έναντι πιθανών

απωλειών δανείων, και βασικά αποτελούν τα έξοδα, που απορρέουν από τον πιστωτικό κίνδυνο που αντιμετωπίζουν οι τράπεζες, όπως έχει προηγουμένως περιγραφεί. Οι τράπεζες από την εμπειρία τους γνωρίζουν στατιστικά τον πιστωτικό κίνδυνο που αναλαμβάνουν και μπορούν να κάνουν τις απαραίτητες προβλέψεις. Ωστόσο, ενώ η δημιουργία αποθεμάτων για επισφαλείς απαιτήσεις είναι η γενικά αποδεκτή από τις τράπεζες και κανονιστικές αρχές μέθοδος για να καλυφθεί το πιστωτικό κόστος, το ύψος όμως των προβλέψεων είναι δύσκολο να προσδιοριστεί. Στην πραγματικότητα, οι τράπεζες συχνά υποεκτιμούν το ύψος των προβλέψεων, καθώς όσο μεγαλύτερο είναι το ύψος των προβλέψεων, τόσο ελαττώνονται τα κέρδη της τραπεζής, με αποτέλεσμα να προκαλεί το μένος των μετόχων της. Σε άλλες περιπτώσεις, η τράπεζα υπερβάλλει στις προβλέψεις της, με κίνητρο να μειώσει το φορολογητέα έσοδά της ή, όπως προείπαμε, για να εξομαλύνει απότομες αυξήσεις στα κέρδη της.

#### **4.3.10 Λειτουργικό κέρδος προ προβλέψεων και φόρων**

Το λειτουργικό κέρδος προ προβλέψεων και φόρων προκύπτει, αν από τα λειτουργικά έσοδα αφαιρέσουμε τα λειτουργικά έξοδα. Καθώς το ύψος των προβλέψεων για επισφαλή δάνεια είναι πολύ ευμετάβλητο στις αποφάσεις της διοίκησης, το καθαρό κέρδος της τραπεζής μπορεί να διαφέρει αρκετά από χρονιά σε χρονιά. Δεν είναι σύνηθες μια τράπεζα, μετά την αφαίρεση των προβλέψεων για επισφαλή δάνεια, να παρουσιάζει μείωση στα κέρδη της ή ακόμα και ζημία, ενώ παράλληλα το λειτουργικό κέρδος προ προβλέψεων και φόρων έχει αυξηθεί. Η διοίκηση της τραπεζής συχνά χρησιμοποιεί τις προβλέψεις για να εξομαλύνει τα κέρδη της από χρονιά σε χρονιά. Έτσι σε περιόδους με μεγάλα κέρδη μπορεί να δούμε μεγάλο αριθμό προβλέψεων, ενώ όταν τα κέρδη είναι περιορισμένα, αναλόγως μειώνονται και οι προβλέψεις. Επομένως, λόγω της βαρύτητας των προβλέψεων, οι αναλυτές των τραπεζών συχνά εστιάζουν για την κερδοφορία, στα λειτουργικά κέρδη προ προβλέψεων και φόρων και ταυτόχρονα μέσω συζήτησης με την διοίκηση της τραπεζής αναλύουν την πολιτική με την οποία διαχειρίζονται τις προβλέψεις για επισφαλή δάνεια.

#### **4.3.11 Κέρδη προ φόρων**

Τα κέρδη προ φόρων προκύπτουν, αν από τα λειτουργικά έσοδα αφαιρεθούν τα λειτουργικά έξοδα και οι προβλέψεις για επισφαλείς απαιτήσεις.

#### **4.3.12 Φόρος εισοδήματος**

Ο φόρος εισοδήματος αποτελεί έξοδο της χρήσεως και πρέπει να βαρύνει τα αποτελέσματα της χρήσεως που αφορά. Ο φόρος υπολογίζεται επί του φορολογικού αποτελέσματος το οποίο διαμορφώνεται από τις φορολογικές αναμορφώσεις εξόδων και εσόδων. Ο πραγματικός φόρος εισοδήματος επηρεάζεται από μία σειρά παραγόντων μεταξύ των οποίων είναι η εκάστοτε σχέση μεταξύ φορολογούμενων και αφορολόγητων εσόδων, το εκάστοτε ύψος των κερδών από πώληση χρεογράφων, το ποσό των εσόδων από μερίσματα, και η μεταβολή του ονομαστικού φορολογικού συντελεστή

#### **4.3.13 Καθαρά κέρδη χρήσης που αναλογούν στους μετόχους**

Πρόκειται για το καθαρό κέρδος της τραπεζής, το οποίο αν διαιρεθεί με τον μέσο σταθμισμένο όρο κοινών μετοχών της, προκύπτει το κέρδος ανά μετοχή. Ωστόσο ένα μέρος των κερδών της τραπεζής παρακρατείται και εμφανίζεται στα Ίδια Κεφάλαια του ισολογισμού της, δηλαδή πρόκειται για εσωτερικά δημιουργηθέν κεφάλαιο της τράπεζας.

## 5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### 5.1 Στατιστικοί Μέθοδοι

#### 5.1.1 Διαχωριστική Ανάλυση<sup>36</sup>

##### 5.1.1.1 Εισαγωγή στο Μοντέλο Διαχωριστικής Ανάλυσης

Η διαχωριστική ανάλυση αποτελεί μια πολυμεταβλητή τεχνική που σκοπό έχει να κατατάξει παρατηρήσεις σε γνωστούς πληθυσμούς με γνωστές κατανομές. Έστω ότι έχουμε  $m$  πληθυσμούς (ομάδες),  $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_m$ , με  $m \geq 2$ , τότε για κάθε πληθυσμό  $\Pi_m$ , έχουμε και μία συνάρτηση  $f_m(x)$ . Σκοπός της διαχωριστικής συνάρτησης είναι να διαχωρίσει ή να κατανείμει κάθε παρατήρηση στους  $m$  γνωστούς πληθυσμούς (ομάδες), με γνώμονα τα χαρακτηριστικά κάθε παρατήρησης. Η τεχνική αυτή, επιτρέπει στον ερευνητή να μελετήσει τις διαφορές ανάμεσα στις ομάδες των παρατηρήσεων ως προς διάφορες μεταβλητές ταυτόχρονα, διαδικασία παλινδρόμησης.

Η διαδικασία αυτή επισκοπεί στην δημιουργία ενός διαχωριστικού γνώμονα που να κατατάσσει σωστά όσο το δυνατόν περισσότερες παρατηρήσεις. Οι παρατηρήσεις που έχουμε στην διάθεση μας, θα πρέπει να είναι μέλη δύο ή περισσότερων αμοιβαία αποκλεισμένων ομάδων. Οι ομάδες πρέπει να έχουν οριστεί έτσι ώστε κάθε παρατήρηση να ανήκει σε μία και μοναδική ομάδα. Η διακύμανση παρατηρήσεων μέσα στις ομάδες θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερη, έτσι ώστε τα χαρακτηριστικά των παρατηρήσεων να είναι ομογενοποιημένα. Η διακύμανση μεταξύ των ομάδων θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό μεγαλύτερη έτσι ώστε τα χαρακτηριστικά που ανήκουν σε μία από τις ομάδες να διαφέρουν κατά το μέγιστο από αυτά των παρατηρήσεων των άλλων ομάδων. Στην κάτωθι έρευνα μελετούνται οι τρόποι με τους οποίους οι ομάδες διαφοροποιούνται, διαχωρίζονται καθώς και ποια χαρακτηριστικά διαχωρίζουν το δείγμα καλύτερα με απόρροια την δημιουργία μίας ή περισσότερων μαθηματικών εξισώσεων βάση των οποίων θα γίνει

---

<sup>36</sup> Βερτζάγια Α. Ευαγγελία (2014) «Βαθμολόγηση- Κατάταξη ασφαλιστικών εταιρειών με βάση την οδηγία Solvency II»



η κατάταξη των παρατηρήσεων ανά ομάδα. Οι εξισώσεις αυτές ονομάζονται διαχωριστικές συναρτήσεις και συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά της ομάδας με τέτοιο τρόπο ώστε να καθίσταται δυνατή η αναγνώριση της ομάδας, στην οποία κάθε παρατήρηση μοιάζει να ανήκει περισσότερο.

Τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό των ομάδων αποκαλούνται διαχωριστικές μεταβλητές. Για τις μεταβλητές αυτές θα πρέπει να είναι δυνατός ο υπολογισμός των μέσων και των διακυμάνσεων τους, έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μαθηματικές εξισώσεις. Ο αριθμός των διαχωριστικών μεταβλητών που χρησιμοποιούνται δεν υπόκειται σε κάποιο κανόνα πλην του ότι το σύνολο των παρατηρήσεων των ομάδων θα πρέπει να υπερβαίνει τουλάχιστον κατά δύο τον αριθμό των μεταβλητών του μοντέλου.

Το μοντέλο της διαχωριστικής ανάλυσης είναι της μορφής:

$$Y = a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 + \dots + a_m x_m,$$

όπου  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_m$  είναι συντελεστές της διαχωριστικής συνάρτησης  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_4$  διαχωριστικές και εξαρτημένες μεταβλητές του μοντέλου και  $Y$  ανεξάρτητη μεταβλητή του μοντέλου.

### 5.1.1.2 Σκοπός της Διαχωριστικής Ανάλυσης

Η μέθοδος διαχωριστικής ανάλυσης, Discriminant Function Analysis, χρησιμοποιείται με τον ίδιο τρόπο όπως η πολυγραμμική παλινδρόμηση προβλέποντας ένα αποτέλεσμα. Ωστόσο η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση περιορίζεται σε περιπτώσεις όπου η εξαρτημένη μεταβλητή  $Y$  είναι για ένα διάστημα μεταβλητή, έτσι ώστε ο συνδυασμός των παραγόντων πρόβλεψης να πραγματοποιείται μέσω της εξίσωσης παλινδρόμησης, και να παράγει τον εκτιμώμενο μέσο αριθμό  $Y$  τιμών των σταθμισμένων συνδυασμών  $X$  μεταβλητών. Η διαχωριστική ανάλυση χρησιμοποιείται όταν, η εξαρτημένη είναι κατηγοριοποιημένη με βάση το προγνωστικό χαρακτηριστικό σε διάστημα εμπιστοσύνης, αν και ψευδομεταβλητές μπορεί να χρησιμοποιηθούν εξίσου ως προγνωστικοί παράγοντες όπως γίνεται και στην πολλαπλή παλινδρόμηση.

### 5.1.1.3 Η Γραμμική Εξίσωση της Διαχωριστικής Ανάλυσης

Η διαχωριστική ανάλυση συμπεριλαμβάνει τον καθορισμό μιας γραμμικής εξίσωσης παλινδρόμησης, η οποία θα προβλέψει σε ποια ομάδα ανήκει η υπόθεση. Η μορφή της εξίσωσης ή η λειτουργία είναι η εξής:

$$D = v_1 x_1 + v_2 x_2 + v_3 x_3 + \dots + v_i x_i + a,$$

όπου:

D: Συμβολίζεται η διαχωριστική μεταβλητή.

v: Συμβολίζεται η διαχωριστική συσχέτιση ή οι σταθμικοί όροι για την μεταβλητή.

x: Συμβολίζεται η ανταποκρινόμενη βαθμονόμηση για την μεταβλητή.

a: Συμβολίζεται μία σταθερά.

i: Συμβολίζεται ο αριθμός των μεταβλητών πρόβλεψης.

Η λειτουργικότητα αυτής της ανάλυσης είναι παραπλήσια με την εξίσωση παλινδρόμησης. Τα v είναι μη σταθεροί διαχωριστικοί συντελεστές συσχέτισης ανάλογα με τα x στην ανάλυση παλινδρόμησης. Η διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι τα v μεγιστοποιούν την απόσταση μεταξύ του μέσου των εξαρτημένων μεταβλητών. Οι σταθεροί διαχωριστικοί συντελεστές συσχέτισης μπορούν εξίσου να το κάνουν αυτό χρησιμοποιώντας για παράδειγμα την beta συσχέτιση στην παλινδρόμηση. Οι καλοί εκτιμητές τείνουν να φέρουν μεγάλες συσχετίσεις.

### 5.1.1.4 Υποθέσεις της Διαχωριστικής Ανάλυσης

Η κυριότερη υπόθεση της διαχωριστικής ανάλυσης είναι ότι οι παρατηρήσεις αποτελούν τυχαίο δείγμα. Κάθε συντελεστής πρόβλεψης είναι κανονικά κατανομημένος. Θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο ομάδες, και οι παρατηρήσεις σε κάθε περίπτωση να ανήκουν μόνο σε μία ομάδα. Κάθε ομάδα πρέπει να είναι καλά ορισμένη, και να διαφοροποιείται από τις υπόλοιπες.

Στην διπλωματική αυτή, οι τράπεζες έχουν διαχωριστεί σε δύο ομάδες.

- ✓ Ως μηδέν (0) έχουν ορισθεί οι υγιείς εταιρείες.

- ✓ Ως ένα (1) έχουν ορισθεί οι χρεοκοπημένες .

Η συμμετοχή ποιοτικών μεταβλητών στο δείγμα είναι δικαιολογημένη και αποτελεί τον βασικό παράγοντα για την αναγνώριση «κενών» ασυνεχειών στην διαίρεση του δείγματος.

- ✓ Αναγνωρίζονται πολλοί στόχοι σε μία διαχωριστική παλινδρόμηση, μερικοί εκ των οποίων παρατίθενται στην συνέχεια:
- ✓ Η διερεύνηση των διαφορών μεταξύ των ομάδων με βάση τα χαρακτηριστικά τους, που παράδειγμα μας είναι οι χρησιμοποιούμενοι δείκτες.
- ✓ Η περιγραφική τεχνική που διαδοχικά επιφέρει ταυτοποίηση βασισμένη στο γραμμικό συνδυασμό των χαρακτηριστικών, γνωστό ως κανονικές διακρίνουσες εξισώσεις που συμβάλλουν στο μέγιστο διαχωρισμό της ομάδας.
- ✓ Η χρήση της συνάρτησης που χρησιμοποιεί βαθμονόμηση σχετικά με τις μεταβλητές πρόβλεψης ώστε να προβλέψουν την κατηγορία οποία κάποια παρατήρηση ανήκει.

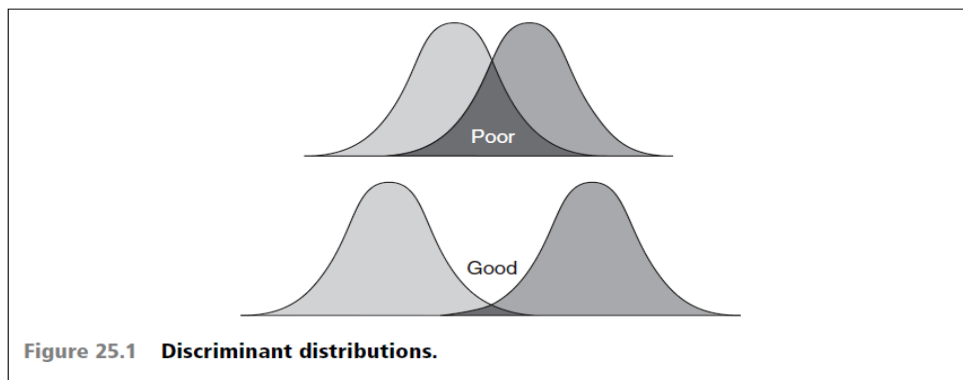
#### 5.1.1.5 Ορισμός Διαχωριστικής Ανάλυσης<sup>37</sup>

Η διαχωριστική ανάλυση δημιουργεί μία εξίσωση η οποία μπορεί να ελαχιστοποιήσει την δυνατότητα να μην ταξινομηθούν σωστά οι παρατηρήσεις που χρησιμοποιούνται στο δείγμα στις αντίστοιχες ομάδες. Ο σκοπός της στατιστικής ανάλυσης είναι να συνδυαστούν τα βάρη (στο δείγμα μας αυτά είναι οι δείκτες) και να δημιουργηθεί μία νέα σύνθετη βαθμονόμηση, η διαχωριστική βαθμονόμηση των

---

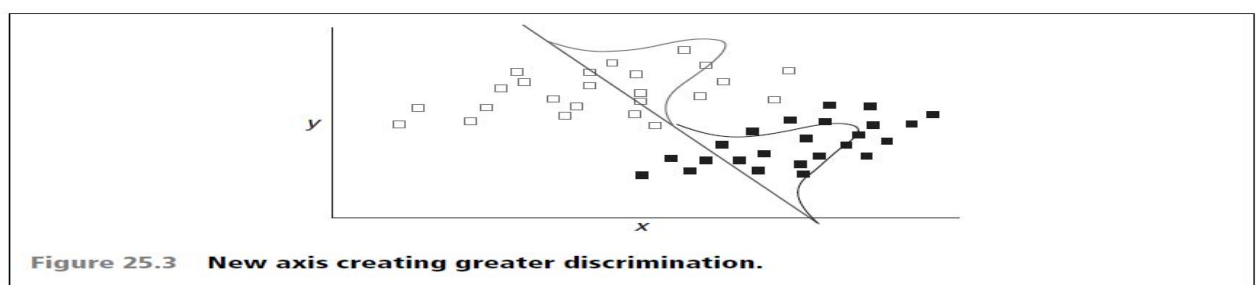
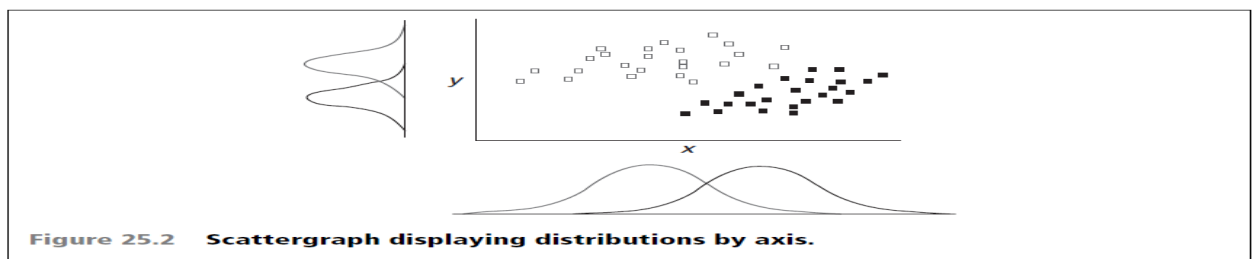
37 Πηγή: [www.uk.sagepub.com](http://www.uk.sagepub.com)

δεικτών. Στο τέλος της διαδικασίας ελπίζουμε το δείγμα να φέρει κανονική κατανομή των διαχωριστικών βαθμονομήσεων.



**Διάγραμμα 5.1.1** Κατανομή διαχωριστικής ανάλυσης.

Οι δύο κατανομές στο σχήμα διάγραμμα 5.1.1 συσχετίζονται πολύ και δεν γίνονται διακριτές καλά σε αντίθεση με τις κατανομές αυτές που βρίσκονται στο κάτω μέρος του σχήματος. Ο κίνδυνος για λάθος κατηγοριοποίηση ελαχιστοποιείται στο κάτω ζευγάρι των κατανομών ενώ μεγιστοποιείται στο πάνω. Οι σταθερές μεταβλητές ενδυναμώνουν την κλίμακα των διαφορών μεταξύ των μεταβλητών που εξαλείφονται. Όταν όλες οι μεταβλητές σταθεροποιούνται τότε οι απόλυτοι συντελεστές στάθμισης, δηλαδή οι δείκτες μας μπορούν να ταξινομηθούν αντίστοιχα. Οι συντελεστές με μεγάλα βάρη συνήθως συσχετίζονται πιο αποτελεσματικά με τις διαχωριστικές μεταβλητές συντελώντας κυρίως στην διαφοροποίηση κάθε ομάδας.



### **Διάγραμμα 5.1.2** Κατανομή διαχωριστικής ανάλυσης.<sup>38</sup>

Όπως παρουσιάζεται καθαρά από τα σχήματα στο διάγραμμα 5.1.2, στις δύο ομάδες μπορεί να διαχωρίζονται οι δύο μεταβλητές αλλά θα υπάρχει ένα μεγάλο μέρος που θα συμπίπτει σε κάθε άξονα, εάν η εξαρτημένη μεταβλητή αποτελεί καλύτερο εκτιμητή. Είναι λοιπόν πιθανόν να κατασκευαστεί ένας νέος άξονας από τον οποίο θα περνούν οι δύο κεντροειδείς μέσοι.

Με τον όρο κεντροειδείς μέσοι εννοούμε, δύο ομάδες μέσων που δεν συμπίπτουν με βάση τον καινούργιο άξονα.

## **5.1.2 Λογιστική Ανάλυση<sup>39</sup>**

### **5.1.2.1 Εισαγωγή στο Μοντέλο Λογιστικής Ανάλυσης**

Η λογιστική παλινδρόμηση αποτελεί άλλη μια μέθοδο που προσπαθεί να κατατάξει τις παρατηρήσεις σε ομάδες. Η διαφορά της λογιστικής ανάλυσης με την διαχωριστική ανάλυση έγκειται στο ότι η πρώτη κατατάσσει τα δεδομένα με βάση τις πιθανότητες με τις οποίες ανήκουν οι παρατηρήσεις στις ομάδες.

Μπορεί να είναι διωνυμική ή πολυωνυμική. Η διωνυμική λογιστική παλινδρόμηση αναφέρεται στην περίπτωση που η έκβαση μπορεί να έχει μόνο δύο δυνατές μορφές, ενώ η πολυωνυμική λογιστική παλινδρόμηση αναφέρεται σε περιπτώσεις όπου το αποτέλεσμα μπορεί να έχει τρεις ή περισσότερους πιθανούς τύπους. Η αναλογία πιθανοτήτων είναι η βασική μέτρηση του μεγέθους επίδρασης στη λογιστική παλινδρόμηση και υπολογίζεται συγκρίνοντας τις πιθανότητες η ένταξη σε μια ομάδα να οδηγήσει σε ένα αποτέλεσμα υπόθεσης με τις πιθανότητες ότι η ένταξη σε κάποια άλλη ομάδα, θα οδηγήσει σε ένα άλλο αποτέλεσμα υπόθεσης.

Η λογιστική παλινδρόμηση είναι ένα γενικευμένο γραμμικό μοντέλο, και αποτελεί ένα είδος διωνυμικής παλινδρόμησης. Η πολυπαραγοντική ανάλυση χρησιμεύει για να μετατρέψει το περιορισμένο εύρος των πιθανοτήτων, που

---

<sup>38</sup> Πηγή: [www.uk.sagepub.com](http://www.uk.sagepub.com)

<sup>39</sup> Βερτζάγια Α. Ευαγγελία (2014) «Βαθμολόγηση- Κατάταξη ασφαλιστικών εταιρειών με βάση την οδηγία Solvency II»

περιορίζεται στην περιοχή (0, 1) σε όλο το φάσμα  $(-\infty, +\infty)$ , και να υπολογίσει την μετασχηματισμένη τιμή χρησιμοποιώντας μια γραμμική συνάρτηση. Στη μέση του φάσματος πιθανότητας, αναμένει κανείς μια σχετικά γραμμική συνάρτηση, ενώ προς τα άκρα η γραμμή της παλινδρόμησης αρχίζει να καμπυλώνει ασυμπτωτικά.

$$\pi(x) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}}{e^{(\beta_0 + \beta_1 x)} + 1} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)}}$$

όπου:

$\pi(x)$  είναι η πιθανότητα του να ακολουθεί μια περίπτωση

$\beta_0$  είναι το σημείο τομής από την εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης

$\beta_1 x$  είναι ο συντελεστής παλινδρόμησης που πολλαπλασιάζεται με κάποια τιμή της πρόγνωσης.

Ο τύπος απεικονίζει ότι η πιθανότητα του να είναι μια περίπτωση είναι ίσο με τις αποδόσεις της εκθετικής συνάρτησης της γραμμικής εξίσωσης παλινδρόμησης. Η είσοδος είναι  $\beta_0 + \beta_1 x$  και η έξοδος είναι  $\pi(x)$ . Η λογιστική λειτουργία αυτή είναι χρήσιμη γιατί μπορεί να πάρει ως δεδομένο οποιαδήποτε τιμή από το αρνητικό άπειρο στο θετικό άπειρο, ενώ η παραγωγή περιορίζεται σε τιμές μεταξύ 0 και στο 1.

### 5.1.2.2 Σκοπός της Λογιστικής Παλινδρόμησης

Ο κρίσιμος περιορισμός που προκύπτει από την χρήση αυτής της μεθόδου παλινδρόμησης είναι ότι δεν μπορεί να ασχοληθεί με τη διασπορά που είναι διχοτομική και κατηγορηματική. Πολλές ενδιαφέρουσες μεταβλητές στον κόσμο των επιχειρήσεων είναι διχοτομικές, για παράδειγμα, ένας επενδυτής μπορεί να λάβει την απόφαση να εξαγοράσει ή όχι μία άλλη επιχείρηση.

Η λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιείται τακτικά έναντι της διαχωριστικής παλινδρόμησης, όταν υπάρχουν μόνο δύο κατηγορίες της εξαρτημένης μεταβλητής. Στην χρήση της λογιστική παλινδρόμησης είναι επίσης πιο εύκολο να χρησιμοποιείται το λογισμικό SPSS, όταν υπάρχει ένα μείγμα των αριθμητικών και κατηγορηματικών μεταβλητών, επειδή περιλαμβάνει αυτόματες διαδικασίες για

δημιουργία των απαραίτητων μεταβλητών, με την χρήση λιγότερων υποθέσεων, ενώ είναι και πιο ισχυρή στατιστικά.

Δεδομένου ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι διχοτομική δεν μπορούμε να προβλέψουμε μια αριθμητική τιμή για αυτήν και έτσι χρησιμοποιείται η μέθοδος της λογιστικής παλινδρόμησης, οπότε οι αποκλίσεις των ελαχίστων τετραγώνων αποκτούν την καλύτερη εφαρμογή προσεγγίζοντας την ελαχιστοποίηση τυχαίων λαθών γύρω από την γραμμή της παλινδρόμησης όπου η προσαρμογή είναι ακατάλληλη.

Στην λογιστική παλινδρόμησης αναπτύσσεται διωνυμική θεωρία πιθανοτήτων στην οποία υπάρχουν μόνο δύο τιμές προς πρόβλεψη, ότι η πιθανότητα ( $p$ ) είναι 1 και όχι 0. Δηλαδή ότι οι εταιρείες που μελετούμε ανήκουν σε μία ομάδα και όχι στην άλλη. Η λογιστική παλινδρόμηση αποτελεί μια καλύτερα προσαρμοζόμενη εξίσωση που χρησιμοποιεί την μέθοδο μεγίστης πιθανοφάνειας μεγιστοποιώντας την πιθανότητα χαρακτηρισμού των παρατηρήσεων του δείγματος στην σωστή ομάδα.

Στην λογιστική παλινδρόμηση παρέχεται ένας συντελεστή «β», ο οποίο μετρά την μερική συνεισφορά για τη μεταβολή της διασποράς. Ο στόχος είναι να προβλεφθεί σωστά η κατηγορία των αποτελεσμάτων των επιμέρους περιπτώσεων χρησιμοποιώντας την πιο φειδωλή μοντέλο. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, θεσπίζεται ένα μοντέλο για την παλινδρόμηση που θα περιέχει όλες τις προβλέψεις.

Υπάρχουν δύο κύρια είδη λογιστικής παλινδρόμησης.

- ✓ Το πρώτο αφορά την πρόβλεψη από μία ομάδα μελών. Δεδομένου ότι η λογιστική παλινδρόμηση υπολογίζει την πιθανότητα επιτυχίας εν αντιστοιχία με την πιθανότητα αποτυχίας, τα αποτελέσματα της ανάλυσης στηρίζονται σε ένα ποσοστιαίο λόγο.
- ✓ Στην λογιστική παλινδρόμηση παρέχεται εξίσου γνωστική σχέση ανάμεσα στις μεταβλητές.

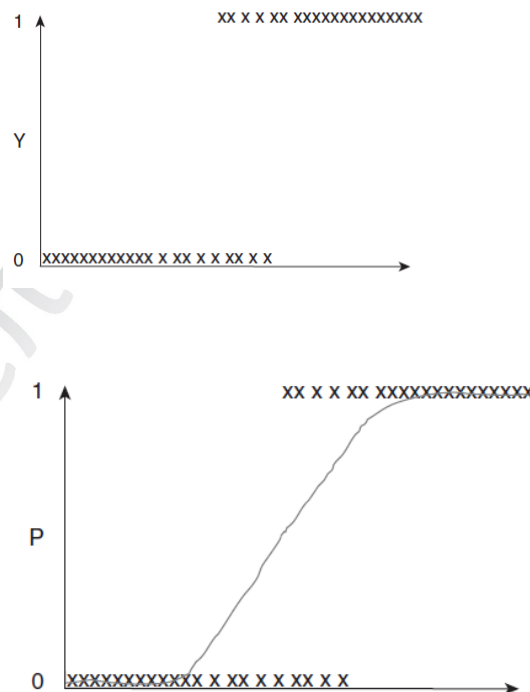
### 5.1.2.3 Υποθέσεις της Λογιστικής Παλινδρόμησης

Η λογιστική παλινδρόμηση δεν προϋποθέτει την ύπαρξη μίας γραμμικής σχέσης μεταξύ της εξαρτημένης και ανεξάρτητων μεταβλητών. Η εξαρτημένη

μεταβλητή πρέπει να είναι διχοτομημένη, να χωρίζεται δηλαδή σε 2 κατηγορίες. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν χρειάζεται να είναι διάστημα, ούτε κανονικά κατανομημένες, ούτε γραμμικά σχετιζόμενες, ούτε ίσης διακύμανσης σε κάθε ομάδα. Οι κατηγορίες των χρεοκοπημένων και υγείων εταιρειών αντίστοιχα, θα πρέπει να είναι αμοιβαίως αποκλειστική.

#### 5.1.2.4 Η Εξίσωση της Λογιστικής Παλινδρόμησης<sup>40</sup>

Ενώ η μέθοδος λογιστικής παλινδρόμησης παρέχει σε κάθε εκτιμήτρια μεταβλητή έναν συντελεστής συσχέτισης «β» που μετρά την συμβολή της ανεξάρτητης μεταβλητής στις μεταβολές της εξαρτημένης, η εξαρτημένη μεταβλητή μπορεί να λάβει μόνο μία από τις δύο τιμές: 0 ή 1. Αυτό που θέλουμε να προβλέψουμε από τη γνώση των σχετικών ανεξάρτητων μεταβλητών δεν είναι μια αριθμητική τιμή της εξαρτημένης, αλλά το ενδεχόμενο η πιθανότητα (P) να είναι 1 και όχι 0. Η λογιστική παλινδρόμηση έχει μόνο δύο αξίες στην θέση της εξαρτημένης, την κατηγορία και την αντίθετη κατηγορία, μία ευθεία γραμμή δεν μπορεί να εφαρμοστεί.



**Διάγραμμα 5.1.3** Κατανομή λογιστικής Ανάλυσης.

40 [www.uk.sagepub.com/burns/website%20material/Chapter%2024%20%20Logistic%20regression.pdf](http://www.uk.sagepub.com/burns/website%20material/Chapter%2024%20%20Logistic%20regression.pdf)



Σε περίπτωση που οι παρατηρήσεις δεν κατανεμηθούν σε σωστή κατηγορία το αποτέλεσμα δεν είναι προβλέψιμο και δυστυχώς επιπλέον μαθηματική μετατροπή όπως ένας λογαριθμικός μετασχηματισμός θα χρειάζεται για να κανονικοποιηθεί η κατανομή. Η χρήση των  $\text{Logit}(p)$  είναι ο λογάριθμος με βάση το  $e$  του ποσοστιαίου λόγου ή πιθανοτικού λόγου που απορρέει από την εκτίμηση όταν η εξαρτημένη μεταβλητή ισούται με 1.

$$\text{logit}(p) = \log [p / (1 - p)] = \ln [p / (1 - p)]$$

Ενώ η πιθανότητα μπορεί να πάρει τιμή από το 0 έως το 1, στο  $\text{logit}(p)$  το διάστημα τιμών του εκτείνεται από το αρνητικό άπειρο έως το θετικό άπειρο και είναι συμμετρικό γύρω από το μηδέν. Ο ακόλουθος τύπος φανερώνει την σχέση μεταξύ των συνηθισμένων παλινδρομικών εξισώσεων της μορφής  $a + bx$ , η οποία αποτελεί ευθεία γραμμική παλινδρόμηση που περιγράφεται με την εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης:

$$\text{logit}[p(x)] = \log \left[ \frac{p(x)}{1-p(x)} \right] = a + b_1x + b_2x^2 + \dots$$

Αυτό μοιάζει καθαρά ως μία γραμμική εξίσωση εάν η λογιστική παλινδρόμηση επιφέρει καλύτερη εφαρμογή στα δεδομένα από ότι η γραμμική παλινδρόμηση. Έτσι αντί να χρησιμοποιείται μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων χρησιμοποιείται μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας, η οποία μεγιστοποιεί την πιθανότητα να ληφθούν παρατηρήσεις με καλύτερες συσχετίσεις. Ο μαθηματικός τύπος ο οποίος εκτιμά την κατανομή των στοιχείων του δείγματος στις αντίστοιχες κατηγορίες είναι:

$$p = \frac{e^{a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3}}{1 + e^{a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3}}$$

όπου:

P: η πιθανότητα να είναι η υπόθεση σε μία κατηγορία.

e: ο βασικός φυσικός αλγόριθμος.

a: η σταθερά της εξίσωσης

$\beta_i$ : οι  $t$  συσχετίσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών για  $i = 1, 2, \dots$

### 5.1.3 Probit Ανάλυση<sup>41</sup>

#### 5.1.3.1 Εισαγωγή στο Μοντέλο της Probit Ανάλυσης<sup>42</sup>

Το μοντέλο probit είναι ένας τύπος παλινδρόμησης, όπου η εξαρτημένη μεταβλητή μπορεί να πάρει μόνο δύο τιμές (για παράδειγμα, σε με μία τράπεζα εάν είναι φερέγγυα ή αφερέγγυα βάση της βαθμονόμησης της). Ένα probit μοντέλο είναι ένα δυαδικό πρότυπο απόκρισης που χρησιμοποιεί μία λειτουργία σύνδεσης. Ας υποθέσουμε ότι η  $Y$  μεταβλητή είναι δυαδική, δηλαδή μπορεί να έχει μόνο δύο πιθανά αποτελέσματα που θα δηλώνουν ως 1 και 0. Για παράδειγμα, το  $Y$  μπορεί να εκπροσωπεί την φερεγγυότητα ή την έλλειψη φερεγγυότητας μίας τράπεζας. Έχουμε επίσης ένα διάλυμα παλινδρόμησης με εξαρτημένες μεταβλητές  $X$ , οι οποίες θεωρείται ότι επηρεάζουν την έκβαση της εξαρτημένης μεταβλητής  $Y$ . Συγκεκριμένα, υποθέτουμε ότι το μοντέλο παίρνει μορφή:

$$\Pr(Y = 1 | X) = \Phi(X'\beta)$$

όπου:

$\Pr$  υποδηλώνει πιθανότητα και  $\Phi$  είναι η αθροιστική συνάρτηση κατανομής του προτύπου κανονική κατανομή.

Οι παράμετροι  $\beta$  συνήθως υπολογίζονται με μέγιστη πιθανότητα. Ας υποθέσουμε ότι υπάρχει μια βοηθητική τυχαία μεταβλητή.

$$Y^* = X'\beta + \varepsilon$$

όπου:

$$\varepsilon \sim N(0, 1).$$

Τότε το  $Y$  μπορεί να θεωρηθεί ως ένας δείκτης για το εάν αυτή η λανθάνουσα μεταβλητή είναι θετική:

$$Y = 1\{Y^* > 0\} = \begin{cases} 1 & \text{if } Y^* > 0 \text{ i.e. } -\varepsilon < X'\beta \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

41 Βερτζάγια Α. Ευαγγελία (2014) «Βαθμολόγηση- Κατάταξη ασφαλιστικών εταιρειών με βάση την οδηγία Solvency II»

42 Βασιλάκη Γ. Μαρία, 2010, Μαραγκού Ι. Μαρία, 2005

Η χρήση της τυπικής κανονικής κατανομής δεν προκαλεί απώλεια της γενικότητας επειδή προσθέτοντας ένα σταθερό ποσό προς τη μέση μπορεί να αντισταθμιστεί αφαιρώντας το ίδιο ποσό από το σημείο τομής, και πολλαπλασιάζοντας την τυπική απόκλιση κατά ένα σταθερό ποσό μπορεί να αντισταθμιστεί με τον πολλαπλασιασμό των βαρών κατά την ίδια ποσότητα.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## 6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### Αποτελέσματα της έρευνας

#### 6.1 Σύνοψη της Έρευνας

##### 6.1.1 Διαδικασία Δημιουργίας και Επεξεργασίας του Δείγματος

Το δείγμα που θα μελετήσουμε προέρχεται από την ανάλυση των οικονομικών στοιχείων, τα οποία έχουμε εξάγει από τις οικονομικές καταστάσεις των υπό μελέτη τραπεζών. Εφαρμόζοντας τα αντίστοιχα τυπολόγια που μελετήσαμε το Κεφάλαιο 3, προκύπτουν οι προς ανάλυση δείκτες

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Στην έρευνα, οι αδύναμες τράπεζες κωδικοποιήθηκαν ως 1, οι μέτριες ως 2, οι καλές ως 3 και οι πολύ καλές ως 4 και συμμετείχαν συνολικά 12 δείκτες.

Στην έρευνα μας συμμετέχουν 6 τράπεζες για την περίοδο μιας επταετίας :

- Alpha Bank
- Εθνική Τράπεζα
- Eurobank
- Marfin
- Millennium Bank
- Τράπεζα Πειραιώς

Εδώ παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των δεικτών και συλλέχθηκαν απευθείας από τις οικονομικές καταστάσεις (ισολογισμούς και καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης) της κάθε

τράπεζας. Συνολικά χρησιμοποιήθηκαν 6 τράπεζες για τη μελέτη μας για την περίοδο 2004 με 2010 στην Ελληνική αγορά, καθώς λόγω των συγχωνεύσεων που ακολούθησαν, δεν ήταν δυνατή η συλλογή στοιχείων από τις υπόλοιπες τράπεζες. Η επιλογή της συγκεκριμένης περιόδου κρίθηκε σκόπιμη, καθώς είναι ένας χρονικός ορίζοντας κατά τον οποίο το ελληνικό τραπεζικό σύστημα παρουσιάζει μεγάλη κερδοφορία κατά τα πρώτα χρόνια, ενώ αργότερα παρατηρούμε πως τα αποτελέσματα τους αρχίζουν και φθίνουν καθώς κρίση γίνεται πλέον αντιληπτή και στην ελληνική αγορά.

Για χάρη συντομίας τα στοιχεία των οικονομικών καταστάσεων εμφανίζονται στους πίνακες που θα ακολουθήσουν ως ΣΤ. Πιο συγκεκριμένα:

- ✓ ΣΤ(1): Καθαρά Κέρδη Μετά Φόρων
- ✓ ΣΤ(2): Ίδια Κεφάλαια
- ✓ ΣΤ(3): Σύνολο Ενεργητικού
- ✓ ΣΤ(4): Λειτουργικά Έσοδα
- ✓ ΣΤ(5): Λειτουργικά Έξοδα
- ✓ ΣΤ(6): Συνολικές Καταθέσεις( Υποχρεώσεις)
- ✓ ΣΤ(7): Συνολικά Δάνεια
- ✓ ΣΤ(8): Προβλέψεις για Πιστωτικούς Κινδύνους
- ✓ ΣΤ(9): Ταμειακά Διαθέσιμα + Κρατικά Ομόλογα + Πάγια
- ✓ ΣΤ(10): Κέρδη Διανεμηθέντα στους Μετόχους
- ✓ ΣΤ(11): Σύνολο Χορηγήσεων
- ✓ ΣΤ(12): Ταμειακά Διαθέσιμα

Πίνακας 7.1.1 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2004

| 2004                 |                   |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Alpha Bank        | Εθνική Τράπεζα    | Eurobank          |
| ΣΤ1                  | 411.715.000,00    | 284.784.000,00    | 3.151.000.000,00  |
| ΣΤ2                  | 2.413.078.000,00  | 2.359.902.000,00  | 1.940.000.000,00  |
| ΣΤ3                  | 3.291.665.500,00  | 54.487.377.000,00 | 31.939.000.000,00 |
| ΣΤ4                  | 1.527.068.000,00  | 2.193.871.000,00  | 14.837.000.000,00 |
| ΣΤ5                  | 255.705.000,00    | 1.565.708.000,00  | 5.514.000.000,00  |
| ΣΤ6                  | 1.871.489.600,00  | 40.865.176.000,00 | 19.922.000.000,00 |
| ΣΤ7                  | 6.693.096.000,00  | 63.448.000,00     | 1.244.000.000,00  |
| ΣΤ8                  | 10.682.000,00     | 23.109.000,00     | 34.000.000,00     |
| ΣΤ9                  | 4.101.861.000,00  | 3.473.837.000,00  | 1.940.000.000,00  |
| ΣΤ10                 | 174.064.000,00    | 168.411.000,00    | 226.000.000,00    |
| ΣΤ11                 | 22.219.782.000,00 | 27.129.000.000,00 | 19.259.000.000,00 |
| ΣΤ12                 | 1.755.718.000,00  | 1.145.042.000,00  | 112.000.000,00    |

Πίνακας 7.1.2 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2004

| 2004                 |                  |                  |                   |
|----------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Marfin           | Millennium Bank  | Πειραιώς          |
| ΣΤ1                  | 10.561.000,00    | -33.865,00       | 227.210.635,00    |
| ΣΤ2                  | 220.058.000,00   | 162.893.000,00   | 1.299.271.777,00  |
| ΣΤ3                  | 2.798.301.000,00 | 1.819.041.000,00 | 15.771.422.238,00 |
| ΣΤ4                  | 118.765.000,00   | 69.598.000,00    | 535.879.801,00    |
| ΣΤ5                  | 25.997.000,00    | 97.652.000,00    | 227.546.439,00    |
| ΣΤ6                  | 2.439.969.000,00 | 1.360.482.000,00 | 10.569.752.984,00 |
| ΣΤ7                  | 57.055.000,00    | 6.190.000,00     | 1.501.466.000,00  |
| ΣΤ8                  | 17.000.000,00    | 1.855.000,00     | 67.532.000,00     |
| ΣΤ9                  | 150.565.000,00   | 69.505.000,00    | 1.214.672.878,00  |
| ΣΤ10                 | 14.663.000,00    | 873.000,00       | 475.448.063,00    |
| ΣΤ11                 | 1.987.103.000,00 | 1.329.483.000,00 | 11.898.518.137,00 |
| ΣΤ12                 | 104.807.000,00   | 33.764.000,00    | 1.019.534.907,00  |

Πίνακας 7.1.3 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2005

|                      | 2005              |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Alpha Bank        | Εθνική Τράπεζα    | Eurobank          |
| ΣΤ1                  | 377.870.000,00    | 474.314.000,00    | 434.000.000,00    |
| ΣΤ2                  | 1.456.018.000,00  | 297.248.900,00    | 3.116.000.000,00  |
| ΣΤ3                  | 41.849.246.000,00 | 53.278.930.000,00 | 41.724.000.000,00 |
| ΣΤ4                  | 1.314.108.000,00  | 1.798.986.000,00  | 1.425.000.000,00  |
| ΣΤ5                  | 615.165.000,00    | 954.698.000,00    | 191.000.000,00    |
| ΣΤ6                  | 19.301.646.000,00 | 41.060.200.000,00 | 24.660.000.000,00 |
| ΣΤ7                  | 10.665.761.000,00 | 10.386.660.000,00 | 2.031.000.000,00  |
| ΣΤ8                  | 1.628.000,00      | 191.655.000,00    | 289.000.000,00    |
| ΣΤ9                  | 2.183.699.000,00  | 3.110.917.000,00  | 10.819.000.000,00 |
| ΣΤ10                 | 174.064.000,00    | 12.698.000,00     | 434.000.000,00    |
| ΣΤ11                 | 24.201.139.000,00 | 27.178.715,00     | 24.214.000.000,00 |
| ΣΤ12                 | 1.621.172.000,00  | 1.848.223.000,00  | 1.107.000.000,00  |

Πίνακας 7.1.4 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2005

|                      | 2005             |                  |                   |
|----------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Marfin           | Millennium Bank  | Πειραιώς          |
| ΣΤ1                  | 14.624.000,00    | 1.687.000,00     | 261.597.000       |
| ΣΤ2                  | 249.659.000,00   | 167.807.000,00   | 1.458.998.000,00  |
| ΣΤ3                  | 3.284.147.000    | 2.861.037.000,00 | 21.154.101.000,00 |
| ΣΤ4                  | 120.385.000,00   | 96.908.000,00    | 735.092.000,00    |
| ΣΤ5                  | 24.208.000,00    | 88.984.000,00    | 496.114.000,00    |
| ΣΤ6                  | 2.646.338.000,00 | 1.822.741.000,00 | 11.451.453.000,00 |
| ΣΤ7                  | 315.087.000,00   | 740.575.000,00   | 3.422.407.000,00  |
| ΣΤ8                  | 14.483.000,00    | 1.403.000,00     | 24.087.000,00     |
| ΣΤ9                  | 151.760.000,00   | 74.416.000,00    | 1.460.553.000,00  |
| ΣΤ10                 | 14.762.000,00    | 16.870.000,00    | 261.597.000,00    |
| ΣΤ11                 | 2.277.988.000,00 | 2.083.528.000,00 | 14.587.169.000,00 |
| ΣΤ12                 | 103.251.000,00   | 38.035.000,00    | 1.218.081.000,00  |

Πίνακας 7.1.5 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2006

|                      | 2006              |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Alpha Bank        | Εθνική Τράπεζα    | Eurobank          |
| ΣΤ1                  | 502.293.000,00    | 583.658.000,00    | 475.000.000,00    |
| ΣΤ2                  | 1.591.286.000,00  | 6.118.548.000,00  | 3.162.000.000,00  |
| ΣΤ3                  | 46.768.612.000,00 | 31.306.162.000,00 | 50.057.000.000,00 |
| ΣΤ4                  | 1.622.877.000,00  | 2.110.433.000,00  | 1.644.000.000,00  |
| ΣΤ5                  | 387.338.000,00    | 1.034.378.000,00  | 245.000.000,00    |
| ΣΤ6                  | 20.372.543.000,00 | 44.564.664.000,00 | 30.363.000.000,00 |
| ΣΤ7                  | 15.148.320.000,00 | 13.681.830.000,00 | 3.515.000.000,00  |
| ΣΤ8                  | 17.901.000,00     | 273.050.000,00    | 308.000.000,00    |
| ΣΤ9                  | 2.064.415.000,00  | 3.361.171.000,00  | 12.123.000.000,00 |
| ΣΤ10                 | 237.556.000,00    | 12.516.000,00     | 475.000.000,00    |
| ΣΤ11                 | 28.237.691.000,00 | 32.755.298.000,00 | 30.183.000.000,00 |
| ΣΤ12                 | 1.477.675.000,00  | 2.034.464.000,00  | 1.641.000.000,00  |

Πίνακας 7.1.6 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2006

|                      | 2006             |                  |                   |
|----------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Marfin           | Millennium Bank  | Πειραιώς          |
| ΣΤ1                  | 7.639.000,00     | 14.621.000,00    | 340.084.000,00    |
| ΣΤ2                  | 258.810.000,00   | 18.241.000,00    | 1.628.095.000,00  |
| ΣΤ3                  | 3.696.311.000,00 | 3.876.397.000,00 | 27.941.609.000,00 |
| ΣΤ4                  | 125.106.000,00   | 131.809.000,00   | 908.143.000,00    |
| ΣΤ5                  | 26.450.000,00    | 99.803.000,00    | 503.757.000,00    |
| ΣΤ6                  | 2.759.631.000,00 | 1.941.116.000,00 | 14.606.019.000,00 |
| ΣΤ7                  | 308.852.000,00   | 939.889.000,00   | 4.709.542.000,00  |
| ΣΤ8                  | 18.495.000,00    | 1.783.000,00     | 16.482.000,00     |
| ΣΤ9                  | 160.391.000,00   | 115.973.000,00   | 1.624.384.000,00  |
| ΣΤ10                 | 7.639.000,00     | 14.621.000,00    | 340.084.000,00    |
| ΣΤ11                 | 2.601.090.000,00 | 2.902.146.000,00 | 18.728.736.000,00 |
| ΣΤ12                 | 108.028.000,00   | 65.016.000,00    | 1.361.547.000,00  |



Πίνακας 7.1.7 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2007

|                             | <b>2007</b>       |                       |                   |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| <b>Στοιχεία Ισολογισμού</b> | <b>Alpha Bank</b> | <b>Εθνική Τράπεζα</b> | <b>Eurobank</b>   |
| <b>ΣΤ1</b>                  | 457.006.000,00    | 914.592.000,00        | 831.000.000,00    |
| <b>ΣΤ2</b>                  | 2.740.217.000,00  | 6.535.921.000,00      | 4.687.000.000,00  |
| <b>ΣΤ3</b>                  | 54.039.136.000,00 | 71.058.950.000,00     | 68.272.000.000,00 |
| <b>ΣΤ4</b>                  | 1.587.084.000,00  | 2.546.279.000,00      | 2.033.000.000,00  |
| <b>ΣΤ5</b>                  | 778.856.000,00    | 299.756.000,00        | 324.000.000,00    |
| <b>ΣΤ6</b>                  | 23.334.888.000,00 | 49.259.670.000,00     | 38.939.000.000,00 |
| <b>ΣΤ7</b>                  | 5.637.562.000,00  | 3.482.135.000,00      | 5.539.000.000     |
| <b>ΣΤ8</b>                  | 47.796.000,00     | 331.206.000,00        | 339.000.000,00    |
| <b>ΣΤ9</b>                  | 8.875.159.000,00  | 5.502.770.000,00      | 1.322.000.000,00  |
| <b>ΣΤ10</b>                 | 850.035.000,00    | 914.592.000,00        | 705.000.000,00    |
| <b>ΣΤ11</b>                 | 35.267.874.000,00 | 39.568.570.000,00     | 37.235.000.000,00 |
| <b>ΣΤ12</b>                 | 1.650.327.000,00  | 4.135.632.000,00      | 1.259.000.000,00  |

Πίνακας 7.1.8 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2007

|                             | <b>2007</b>       |                        |                   |
|-----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| <b>Στοιχεία Ισολογισμού</b> | <b>Marfin</b>     | <b>Millennium Bank</b> | <b>Πειραιώς</b>   |
| <b>ΣΤ1</b>                  | 60.590.000,00     | 21.569.000,00          | 423.192.000,00    |
| <b>ΣΤ2</b>                  | 780.025.000,00    | 299.901.000,00         | 2.944.285.000,00  |
| <b>ΣΤ3</b>                  | 12.925.429.000,00 | 5.334.245.000,00       | 42.343.311.000,00 |
| <b>ΣΤ4</b>                  | 344.176.000,00    | 157.147.000,00         | 1.080.647.000,00  |
| <b>ΣΤ5</b>                  | 11.197.000,00     | 128.357.000,00         | 582.547.000,00    |
| <b>ΣΤ6</b>                  | 8.698.300.000,00  | 2.570.751.000,00       | 19.030.022.000,00 |
| <b>ΣΤ7</b>                  | 530.803.000,00    | 1.884.027.000,00       | 10.704.842.000,00 |
| <b>ΣΤ8</b>                  | 51.078.000,00     | 4.858.000,00           | 10.360.000,00     |
| <b>ΣΤ9</b>                  | 558.553.000,00    | 105.740.000,00         | 2.379.941.000,00  |
| <b>ΣΤ10</b>                 | 60.590.000,00     | 21.569.000,00          | 423.192.000,00    |
| <b>ΣΤ11</b>                 | 8.854.923.000,00  | 4.001.834.000,00       | 26.762.959.000,00 |
| <b>ΣΤ12</b>                 | 474.968.000,00    | 42.689.000,00          | 2.066.182.000,00  |

Πίνακας 7.1.9 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2008

|                      | 2008              |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Alpha Bank        | Εθνική Τράπεζα    | Eurobank          |
| ΣΤ1                  | 334.238.000,00    | 480.306.000,00    | 677.000.000,00    |
| ΣΤ2                  | 2.369.349.000,00  | 6.433.786.000,00  | 3.895.000.000,00  |
| ΣΤ3                  | 66.738.174.000,00 | 84.286.079.000,00 | 93.065.000.000,00 |
| ΣΤ4                  | 1.743.073.000,00  | 2.267.026.000,00  | 1.884.000.000,00  |
| ΣΤ5                  | 852.288.000,00    | 338.656.000,00    | 344.000.000,00    |
| ΣΤ6                  | 33.816.094.000,00 | 56.291.053.000,00 | 44.467.000.000,00 |
| ΣΤ7                  | 10.883.969.000,00 | 3.874.881.000,00  | 15.115.000.000    |
| ΣΤ8                  | 8.415.000,00      | 1.303.708.000,00  | 719.000.000,00    |
| ΣΤ9                  | 8.970.539.000,00  | 4.360.647.000,00  | 4.623.000.000,00  |
| ΣΤ10                 | 512.067.000,00    | 480.306.000,00    | 236.000.000,00    |
| ΣΤ11                 | 42.189.278.000,00 | 55.798.270.000,00 | 43.570.000.000,00 |
| ΣΤ12                 | 1.724.081.000,00  | 1.959.249.000,00  | 2.535.000.000,00  |

Πίνακας 7.1.10 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2008

|                      | 2008              |                  |                   |
|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Marfin            | Millennium Bank  | Πειραιώς          |
| ΣΤ1                  | 1.202.000,00      | 15.142.000,00    | 113.148.000,00    |
| ΣΤ2                  | 696.201.000,00    | 313.155.000,00   | 2.623.827.000,00  |
| ΣΤ3                  | 18.956.852.000,00 | 6.222.299.000,00 | 50.212.997.000,00 |
| ΣΤ4                  | 306.464.000,00    | 168.928.000,00   | 936.542.000,00    |
| ΣΤ5                  | 12.169.000,00     | 144.439.000,00   | 799.453.000,00    |
| ΣΤ6                  | 11.327.928.000,00 | 3.236.824.000,00 | 24.109.587.000,00 |
| ΣΤ7                  | 630.231.000,00    | 1.430.480.000,00 | 14.445.532.000,00 |
| ΣΤ8                  | 70.300.000,00     | 16.453.000,00    | 10.665.000,00     |
| ΣΤ9                  | 1.446.992.000,00  | 296.077.000,00   | 2.884.310.000,00  |
| ΣΤ10                 | 1.202.000,00      | 15.180.000,00    | 113.148.000,00    |
| ΣΤ11                 | 12.206.304.000,00 | 4.843.588.000,00 | 33.482.618.000,00 |
| ΣΤ12                 | 1.297.490.000,00  | 252.650.000,00   | 2.486.574.000,00  |

Πίνακας 7.1.11 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2009

|                      | 2009              |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Alpha Bank        | Εθνική Τράπεζα    | Eurobank          |
| ΣΤ1                  | 428.657.000,00    | 107.602.000,00    | 3.000.000,00      |
| ΣΤ2                  | 4.775.572.000,00  | 8.224.161.000,00  | 5.486.000.000,00  |
| ΣΤ3                  | 67.848.576.000,00 | 91.220.464.000,00 | 99.856.000.000,00 |
| ΣΤ4                  | 2.005.848.000,00  | 629.903.000,00    | 1.734.000.000,00  |
| ΣΤ5                  | 905.842.000,00    | 126.899.000,00    | 898.000.000,00    |
| ΣΤ6                  | 35.258.048.000,00 | 58.081.167.000,00 | 45.807.000.000,00 |
| ΣΤ7                  | 15.291.428.000,00 | 18.390.685.000,00 | 13.398.000.000,00 |
| ΣΤ8                  | 3.768.000,00      | 144.497.000,00    | 836.000.000,00    |
| ΣΤ9                  | 3.441.147.000,00  | 2.580.217.000,00  | 2.149.000.000,00  |
| ΣΤ10                 | 428.657.000,00    | 191.933.000,00    | 122.000.000,00    |
| ΣΤ11                 | 41.810.755.000,00 | 58.129.698.000,00 | 42.015.000.000,00 |
| ΣΤ12                 | 2.725.974.000,00  | 2.073.721.000,00  | 1.731.000.000,00  |

Πίνακας 7.1.12 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2009

|                      | 2009                     |                         |                          |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Marfin                   | Millennium Bank         | Πειραιώς                 |
| ΣΤ1                  | -12.790.000,00           | 8.075.000,00            | 145.939.000,00           |
| ΣΤ2                  | 1.042.337.000,00         | 386.666.000,00          | 3.238.154.000,00         |
| ΣΤ3                  | <b>22.739.063.000,00</b> | <b>6.811.845.000,00</b> | <b>48.922.004.000,00</b> |
| ΣΤ4                  | 351.031.000,00           | 167.670.000,00          | 1.013.767.000,00         |
| ΣΤ5                  | 85.448.000,00            | 149.282.000,00          | 550.409.000,00           |
| ΣΤ6                  | 10.490.000.000,00        | 3.475.524.000,00        | 25.729.695.000,00        |
| ΣΤ7                  | 8.464.723.000,00         | 1.564.662.000,00        | 14.250.445.000,00        |
| ΣΤ8                  | 129.300.000,00           | 22.651.000,00           | 10.665.000,00            |
| ΣΤ9                  | 1.632.327.000,00         | 147.560.000,00          | 2.137.093.000,00         |
| ΣΤ10                 | 45.142.000,00            | 8.075.000,00            | 174.194.000,00           |
| ΣΤ11                 | 12.907.258.000,00        | 3.939.000,00            | 31.245.446.000           |
| ΣΤ12                 | 1.075.041.000,00         | 106.816.000,00          | 1.747.045.000,00         |

Πίνακας 7.1.13 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2010

| <b>2010</b>          |                          |                          |                          |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Alpha Bank               | Εθνική Τράπεζα           | Eurobank                 |
| ΣΤ1                  | -56.309.000,00           | -73.007.000,00           | -83.000.000,00           |
| ΣΤ2                  | 4.430.498.000,00         | 7.114.187.000,00         | 5.115.000.000,00         |
| ΣΤ3                  | <b>63.770.895.000,00</b> | <b>99.452.665.000,00</b> | <b>90.372.000.000,00</b> |
| ΣΤ4                  | 1.660.845.000,00         | 511.742.000,00           | 1.881.000.000,00         |
| ΣΤ5                  | 856.892.000,00           | 91.891.000,00            | 892.000.000,00           |
| ΣΤ6                  | 31.233.710.000,00        | 55.788.831.000,00        | 40.522.000.000,00        |
| ΣΤ7                  | 18.729.995.000,00        | 28.555.360.000,00        | 8.332.000.000,00         |
| ΣΤ8                  | 9.247.000,00             | 258.615.000,00           | 1.093.000.000,00         |
| ΣΤ9                  | 3.534.948.000,00         | 3.950.268.000,00         | 2.640.000.000,00         |
| ΣΤ10                 | -56.309.000,00           | 34.236.000,00            | -263.000.000,00          |
| ΣΤ11                 | 39.919.035.000,00        | 58.007.528.000,00        | 43.539.000.000,00        |
| ΣΤ12                 | 2.805.166.000,00         | 3.440.728.000,00         | 2.238.000.000,00         |

Πίνακας 7.1.14 Οικονομικά Στοιχεία Τραπεζών έτους 2010

| <b>2010</b>          |                          |                         |                          |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Στοιχεία Ισολογισμού | Marfin                   | Millennium Bank         | Πειραιώς                 |
| ΣΤ1                  | -35.190.000,00           | 42.432.000,00           | -3.620.000,00            |
| ΣΤ2                  | 919.352.000,00           | 372.468.000,00          | 2.956.979.000,00         |
| ΣΤ3                  | <b>21.692.053.000,00</b> | <b>6.976.566.000,00</b> | <b>51.786.358.000,00</b> |
| ΣΤ4                  | 343.018.000,00           | 134.863.000,00          | 897.622.000,00           |
| ΣΤ5                  | 91.667.000,00            | 182.854.000,00          | 532.514.000,00           |
| ΣΤ6                  | 9.613.864.000,00         | 3.124.930.000,00        | 24.051.885.000,00        |
| ΣΤ7                  | 8.794.851.000,00         | 2.011.291.000,00        | 20.348.801.000,00        |
| ΣΤ8                  | 139.190.000,00           | 55.171.000,00           | 10.665.000,00            |
| ΣΤ9                  | 808.031.000,00           | 134.469.000,00          | 1.945.320.000,00         |
| ΣΤ10                 | -124.204.000,00          | 42.432.000,00           | 13.262.000,00            |
| ΣΤ11                 | 13.064.418.000,00        | 3.491.000,00            | 31.189.760.000,00        |
| ΣΤ12                 | 219.419.000,00           | 97.452.000,00           | 1.523.902.000,00         |

Οι δείκτες που αποτέλεσαν τελικά τις παρατηρήσεις του δείγματος παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα και ορίζονται στο κεφάλαιο 3 της παρούσας έρευνας.

Χρησιμοποιήθηκαν μόνο δώδεκα δείκτες καθώς μόνο αυτούς μπορούσαμε να εξάγουμε τόσο από τη μελέτη των απολογισμών όσο και από τη μελέτη των ισολογισμών των τραπεζών.

Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν στο δείγμα μας προέρχονται από αριθμοδείκτες των τεσσάρων κατηγοριών που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 3, δηλαδή στους δείκτες Κερδοφορίας- Αποδοτικότητας, στους δείκτες Ποιότητας Ενεργητικού, στους δείκτες Κεφαλαιακής Επάρκειας και στους δείκτες Ρευστότητας.

Στη μελέτη μας χρησιμοποιήθηκαν 12 δείκτες συνολικά, οι οποίοι χάρη συντομίας συμβολίζονται με Δ. Αυτοί είναι οι εξής:

- ✓ Δ1 Δείκτης Αποδοτικότητας Ιδίων Κεφαλαίων( ROE)
- ✓ Δ2 Δείκτης Καθαρού Περιθωρίου Κέρδους( NPM)
- ✓ Δ3 Δείκτης Αξιοποίησης Ενεργητικού( AU)
- ✓ Δ4 Δείκτης Μόχλευσης
- ✓ Δ5 Δείκτης Αποδοτικότητας Ενεργητικού( ROA)
- ✓ Δ6 Δείκτης Απόδοσης Καταθέσεων( ROD)
- ✓ Δ7 Δείκτης Αποδοτικότητας( EFF)
- ✓ Δ8 Δείκτης Κάλυψης Μη- Εξυπηρετούμενων Δανείων( NPL Coverage)
- ✓ Δ9 Δείκτης Κεφαλαίου προς Καταθέσεις
- ✓ Δ10 Δείκτης Κεφαλαίου προς Ενεργητικό
- ✓ Δ11 Δείκτης Κεφαλαίου προς Δάνεια
- ✓ Δ12 Δείκτης Ταμειακών Διαθεσίμων

Συνεχίζουμε με παράθεση των δεικτών ανα έτος και τράπεζα:

Πίνακας 7.2.1 Δείκτες Τραπεζών έτους 2004

| 2004    |            |                |             |             |                 |             |
|---------|------------|----------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| Δείκτες | Alpha Bank | Εθνική Τράπεζα | Eurobank    | Marfin      | Millennium Bank | Πειραιώς    |
| Δ1      | 0,17061819 | 0,120676198    | 1,624226804 | 0,047991893 | -0,000207897    | 0,174875372 |
| Δ2      | 0,26961144 | 0,129808909    | 0,212374469 | 0,088923504 | -0,00048658     | 0,42399552  |
| Δ3      | 0,46391956 | 0,040263839    | 0,464541783 | 0,042441825 | 0,03826082      | 0,0339779   |
| Δ4      | 1,36409412 | 23,08883038    | 16,46340206 | 12,71619755 | 11,16709128     | 12,13866299 |
| Δ5      | 0,12507802 | 0,005226605    | 0,098656815 | 0,003774076 | -1,8617E-05     | 0,014406477 |
| Δ6      | 0,21999321 | 0,006968868    | 0,158166851 | 0,004328334 | -2,48919E-05    | 0,021496305 |
| Δ7      | 0,20112666 | 2,492518662    | 0,591440523 | 0,28023672  | -3,480858345    | 0,737988382 |
| Δ8      | 0,15959729 | 36,42195183    | 2,733118971 | 29,79581106 | 29,96768982     | 4,497737545 |
| Δ9      | 1,28938894 | 0,057748485    | 0,097379781 | 0,090188851 | 0,11973183      | 0,122923571 |
| Δ10     | 0,73308725 | 0,043310986    | 0,060740787 | 0,07863986  | 0,089548834     | 0,082381396 |
| Δ11     | 0,36053241 | 37,19426932    | 1,559485531 | 3,856945053 | 26,31550889     | 0,865335463 |
| Δ12     | 0,53338287 | 0,021014812    | 0,003506685 | 0,037453798 | 0,018561429     | 0,064644449 |

Πίνακας 7.2.2 Δείκτες Τραπεζών έτους 2005

| 2005    |             |                |             |             |                 |             |
|---------|-------------|----------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| Δείκτες | Alpha Bank  | Εθνική Τράπεζα | Eurobank    | Marfin      | Millennium Bank | Πειραιώς    |
| Δ1      | 0,259522891 | 1,59567958     | 0,13928113  | 0,058575898 | 0,010053216     | 0,179299081 |
| Δ2      | 0,287548664 | 0,263656304    | 0,304561404 | 0,121476928 | 0,017408264     | 0,355869741 |
| Δ3      | 0,031400996 | 0,03376543     | 0,034153005 | 0,036656398 | 0,033871635     | 0,034749385 |
| Δ4      | 28,74225868 | 179,240125     | 13,3902439  | 13,15453078 | 17,04956885     | 14,499061   |
| Δ5      | 0,009029314 | 0,008902469    | 0,010401687 | 0,004452907 | 0,000589646     | 0,012366255 |
| Δ6      | 0,019577087 | 0,011551673    | 0,017599351 | 0,005526127 | 0,000925529     | 0,022844001 |
| Δ7      | 0,880136148 | 1,130772912    | 0,154781199 | 0,25170259  | 11,22968198     | 2,07598189  |
| Δ8      | 0,015263796 | 1,845203367    | 14,22944362 | 4,596508266 | 0,189447389     | 0,703802908 |
| Δ9      | 0,075434914 | 0,007239344    | 0,126358475 | 0,094341312 | 0,092062997     | 0,127407238 |
| Δ10     | 0,034791977 | 0,005579108    | 0,074681239 | 0,076019435 | 0,05865251      | 0,068969984 |
| Δ11     | 0,136513278 | 0,028618334    | 1,534219596 | 0,792349415 | 0,22659015      | 0,426307567 |
| Δ12     | 0,03873838  | 0,034689567    | 0,026531493 | 0,031439214 | 0,013294131     | 0,057581317 |

Πίνακας 7.2.3 Δείκτες Τραπεζών έτους 2006

| 2006    |             |                |             |             |                 |             |
|---------|-------------|----------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| Δείκτες | Alpha Bank  | Εθνική Τράπεζα | Eurobank    | Marfin      | Millennium Bank | Πειραιώς    |
| Δ1      | 0,315652246 | 0,095391586    | 0,150221379 | 0,029515861 | 0,801545968     | 0,208884617 |
| Δ2      | 0,309507745 | 0,276558412    | 0,28892944  | 0,061060221 | 0,110925658     | 0,374482873 |
| Δ3      | 0,034700132 | 0,067412703    | 0,032842559 | 0,033846178 | 0,034002967     | 0,032501457 |
| Δ4      | 29,39045024 | 5,116599886    | 15,83080329 | 14,28194815 | 212,5101146     | 17,16214901 |
| Δ5      | 0,01073996  | 0,01864355     | 0,009489182 | 0,002066655 | 0,003771801     | 0,012171239 |
| Δ6      | 0,02465539  | 0,013096879    | 0,01564404  | 0,002768124 | 0,007532265     | 0,023283826 |
| Δ7      | 0,313497186 | 0,961268708    | 0,175125089 | 0,268103308 | 3,118259076     | 1,245733037 |
| Δ8      | 0,11817152  | 1,995712562    | 8,762446657 | 5,988305078 | 0,189703252     | 0,349970337 |
| Δ9      | 0,078109346 | 0,137295953    | 0,104139907 | 0,093784278 | 0,009397172     | 0,111467403 |
| Δ10     | 0,034024657 | 0,19544229     | 0,063167988 | 0,070018459 | 0,004705658     | 0,058267761 |
| Δ11     | 0,105047028 | 0,447202458    | 0,899573257 | 0,837974175 | 0,019407611     | 0,345701344 |
| Δ12     | 0,031595443 | 0,064986056    | 0,032782628 | 0,029225896 | 0,016772276     | 0,048728296 |

Πίνακας 7.2.4 Δείκτες Τραπεζών έτους 2007

| 2007    |             |                |             |             |                 |             |
|---------|-------------|----------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| Δείκτες | Alpha Bank  | Εθνική Τράπεζα | Eurobank    | Marfin      | Millennium Bank | Πειραιώς    |
| Δ1      | 0,166777303 | 0,139933148    | 0,177298912 | 0,077676998 | 0,0719204       | 0,143733368 |
| Δ2      | 0,287953253 | 0,359187662    | 0,408755534 | 0,176043652 | 0,137253654     | 0,391609841 |
| Δ3      | 0,029369159 | 0,035833333    | 0,029777947 | 0,02662782  | 0,029460027     | 0,025521079 |
| Δ4      | 19,72075058 | 10,87206378    | 14,56624707 | 16,57053171 | 17,78668627     | 14,38152591 |
| Δ5      | 0,008456945 | 0,012870891    | 0,012171901 | 0,004687659 | 0,004043496     | 0,009994306 |
| Δ6      | 0,019584667 | 0,01856675     | 0,021341072 | 0,006965729 | 0,008390155     | 0,022238125 |
| Δ7      | 0,96365877  | 0,133431084    | 0,189584552 | 0,033626745 | 4,458388329     | 1,169538245 |
| Δ8      | 0,847813292 | 9,511578385    | 6,12023831  | 9,622779072 | 0,257851931     | 0,096778635 |
| Δ9      | 0,117430047 | 0,132683004    | 0,120367755 | 0,089675569 | 0,116658906     | 0,154717898 |
| Δ10     | 0,050708009 | 0,091978857    | 0,068651863 | 0,060348094 | 0,056221827     | 0,069533651 |
| Δ11     | 0,486064189 | 1,876986676    | 0,846181621 | 1,469518823 | 0,15918084      | 0,275042359 |
| Δ12     | 0,030539478 | 0,058200016    | 0,018440942 | 0,036746788 | 0,00800282      | 0,048795948 |

Πίνακας 7.2.5 Δείκτες Τραπεζών έτους 2008

| 2008    |             |                |             |             |                 |             |
|---------|-------------|----------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| Δείκτες | Alpha Bank  | Εθνική Τράπεζα | Eurobank    | Marfin      | Millennium Bank | Πειραιώς    |
| Δ1      | 0,141067441 | 0,074653711    | 0,17381258  | 0,001726513 | 0,048353052     | 0,04312327  |
| Δ2      | 0,191752153 | 0,211866119    | 0,359341826 | 0,003922157 | 0,089635821     | 0,120814656 |
| Δ3      | 0,02611808  | 0,026896802    | 0,020243916 | 0,016166397 | 0,027148808     | 0,018651386 |
| Δ4      | 28,16730418 | 13,10054127    | 23,89345315 | 27,22899278 | 19,86970989     | 19,13731241 |
| Δ5      | 0,005008198 | 0,005698521    | 0,007274486 | 6,34072E-05 | 0,002433506     | 0,002253361 |
| Δ6      | 0,009883992 | 0,008532546    | 0,015224773 | 0,000106109 | 0,004678042     | 0,004693071 |
| Δ7      | 0,956783062 | 0,17561775     | 0,223376623 | 0,041349666 | 5,898117522     | 5,831634923 |
| Δ8      | 0,077315545 | 33,64511065    | 4,756864042 | 11,15464012 | 1,150173368     | 0,073829057 |
| Δ9      | 0,070065721 | 0,114295002    | 0,087593047 | 0,061458812 | 0,096747614     | 0,108829197 |
| Δ10     | 0,035502155 | 0,076332724    | 0,041852469 | 0,03672556  | 0,050327861     | 0,052253941 |
| Δ11     | 0,217691634 | 1,660382861    | 0,257691035 | 1,104675905 | 0,218916028     | 0,181635886 |
| Δ12     | 0,025833506 | 0,023245227    | 0,027239026 | 0,068444381 | 0,040603963     | 0,049520526 |

Πίνακας 7.2.6 Δείκτες Τραπεζών έτους 2009

| 2009    |             |                |             |                 |             |
|---------|-------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| Δείκτες | Alpha Bank  | Εθνική Τράπεζα | Marfin      | Millennium Bank | Πειραιώς    |
| Δ1      | 0,089760347 | 0,013083645    | 0,012270504 | 0,020883657     | 0,045068579 |
| Δ2      | 0,213703631 | 0,170823127    | 0,036435528 | 0,048160076     | 0,143957142 |
| Δ3      | 0,029563598 | 0,006905282    | 0,015437356 | 0,024614477     | 0,020722107 |
| Δ4      | 14,20742395 | 11,09176535    | 21,81546179 | 17,61687089     | 15,10799178 |
| Δ5      | 0,006317848 | 0,001179582    | 0,000562468 | 0,001185435     | 0,002983095 |
| Δ6      | 0,012157707 | 0,001852614    | 0,001219256 | 0,002323391     | 0,005672007 |
| Δ7      | 0,823488236 | 0,252282288    | 0,321737461 | 8,118446813     | 1,187869854 |
| Δ8      | 0,024641257 | 0,785707547    | 1,527516021 | 1,447660901     | 0,074839768 |
| Δ9      | 0,135446296 | 0,141597723    | 0,099364824 | 0,111254015     | 0,125852794 |
| Δ10     | 0,070385737 | 0,090156974    | 0,045839048 | 0,05676377      | 0,066190134 |
| Δ11     | 0,312303861 | 0,447191663    | 0,123138938 | 0,247124299     | 0,227231781 |
| Δ12     | 0,040177321 | 0,022733068    | 0,047277278 | 0,015680921     | 0,035710822 |



Πίνακας 7.2.7 Δείκτες Τραπεζών έτους 2010

| 2010       |             |                |             |             |                 |              |
|------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|
| Δείκτες    | Alpha Bank  | Εθνική Τράπεζα | Eurobank    | Marfin      | Millennium Bank | Πειραιώς     |
| <b>Δ1</b>  | 0,012709406 | -0,010262171   | 0,016226784 | -0,03827696 | 0,113921196     | 0,001224222  |
| <b>Δ2</b>  | 0,033903826 | -0,142663686   | 0,044125465 | 0,102589368 | 0,314630403     | 0,004032878  |
| <b>Δ3</b>  | 0,026043934 | 0,005145584    | 0,020813969 | 0,015813072 | 0,019330857     | 0,017333175  |
| <b>Δ4</b>  | 14,39361783 | 13,97948423    | 17,66803519 | 23,59493752 | 18,73064532     | 17,5132654   |
| <b>Δ5</b>  | 0,000882989 | -0,000734088   | 0,000918426 | 0,001622253 | 0,006082075     | -6,99026E-05 |
| <b>Δ6</b>  | 0,001802828 | -0,001308631   | -0,00204827 | 0,003660339 | 0,013578544     | 0,000150508  |
| <b>Δ7</b>  | 1,065848377 | 0,21886574     | 0,901921132 | 0,364697176 | -3,810172741    | 1,458510906  |
| <b>Δ8</b>  | 0,049370008 | 0,905661844    | 13,1180989  | 1,582630564 | 2,743064032     | 0,05241095   |
| <b>Δ9</b>  | 0,14184988  | 0,127519915    | 0,126227728 | 0,095627731 | 0,11919243      | 0,122941674  |
| <b>Δ10</b> | 0,069475236 | 0,071533397    | 0,056599389 | 0,042381973 | 0,053388444     | 0,057099574  |
| <b>Δ11</b> | 0,236545605 | 0,249136659    | 0,613898224 | 0,104532982 | 0,185188518     | 0,145314655  |
| <b>Δ12</b> | 0,043988186 | 0,03459664     | 0,024764308 | 0,010115179 | 0,013968477     | 0,029426707  |

**Πίνακας 6.1.1 Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις**

|                                    | Κατάταξη |           |          |           |          |           |            |           |          |           |
|------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|
|                                    | Αδύναμες |           | Μέτριες  |           | Καλές    |           | Πολύ Καλές |           | Total    |           |
|                                    | Standard |           | Standard |           | Standard |           | Standard   |           | Standard |           |
|                                    | Mean     | Deviation | Mean     | Deviation | Mean     | Deviation | Mean       | Deviation | Mean     | Deviation |
| ROE (Δ1)                           | .056     | .174      | .275     | .441      | .179     | .065      | .897       | 1.028     | .177     | .352      |
| NPM (Δ2)                           | .044     | .089      | .267     | .076      | .352     | .052      | .241       | .040      | .171     | .152      |
| AU (Δ3)                            | .024     | .010      | .029     | .006      | .038     | .012      | .464       | .000      | .049     | .095      |
| Μόχλευση (Δ4)                      | 26.307   | 42.849    | 34.464   | 48.328    | 14.642   | 6.935     | 8.914      | 10.677    | 25.393   | 39.174    |
| ROD (Δ6)                           | .002     | .003      | .014     | .005      | .020     | .004      | .189       | .044      | .018     | .040      |
| EFF (Δ7)                           | 2.043    | 3.333     | .471     | 1.560     | .727     | .685      | .396       | .276      | 1.302    | 2.581     |
| Δείκτης πρόβλεψης προς δάνεια (Δ8) | 5.656    | 8.969     | 8.112    | 13.586    | 4.691    | 5.060     | 1.446      | 1.820     | 5.915    | 9.556     |
| Κεφάλαιο προς καταθέσεις (Δ9)      | .104     | .029      | .095     | .041      | .120     | .018      | .693       | .843      | .133     | .185      |
| Κεφάλαιο προς Ενεργητικό (Δ10)     | .059     | .019      | .050     | .020      | .084     | .048      | .397       | .475      | .078     | .107      |
| Κεφάλαιο προς Δάνεια (Δ11)         | 1.809    | 5.677     | 3.787    | 11.090    | .806     | .616      | .960       | .848      | 2.095    | 6.855     |
| Ταμειακά διαθέσιμα (Δ12)           | .030     | .015      | .031     | .010      | .046     | .018      | .268       | .375      | .045     | .079      |
| ROA (Δ5)                           | 1.348    | 10.829    | .893     | .522      | .929     | .587      | .247       | .248      | 1.096    | 7.577     |

Παρατηρούμε σημαντικές διαφορές μεταξύ των αδύναμων τραπεζών και των υπόλοιπων κατηγοριών στους δείκτες ROE (Δ1), NPM (Δ2), EFF (Δ7). Σημαντικές διαφορές παρατηρούνται και στις πολύ καλές τράπεζες (2 στο πλήθος) έναντι των άλλων κατηγοριών στους δείκτες που αφορούν το κεφάλαιο προς καταθέσεις και το κεφάλαιο προς το ενεργητικό.

## 6.2 Αποτελέσματα της Διαχωριστικής Ανάλυσης

Σκοπός Διαχωριστικής Ανάλυσης είναι η δημιουργία ενός μοντέλου πρόβλεψης της μελλοντικής κατάστασης της τράπεζας όσον αφορά την κατάσταση της (αδύναμη, μέτρια, καλή πολύ καλή). Για την έρευνα αυτήν χρησιμοποιήθηκαν δείγματα και από τις τέσσερις κατηγορίες, συμβολίζονται οι αδύναμες με 1, οι μέτριες με 2, οι καλές με 3 και οι πολύ καλές με 4.

Η επιλογή του δείγματος για την εφαρμογή του μοντέλου της διαχωριστικής, ανάλυσης έγινε με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων για μελλοντική πιθανότητα κατηγοριοποίησης της εταιρείας σε αδύναμη, μέτρια, καλή ή πολύ καλή. Αρχικά, οι εταιρείες αντιστοιχίζονται με βάση τον δείκτη ROA, τον οποίο θεωρούμε ως εξαρτημένη μεταβλητή του δείγματος μας. (η τελευταία κατηγορία δεν υφίσταται στα δεδομένα της έρευνας).

### Πίνακας 6.2.1 Κατάταξη

| Τιμή ROA    | Κατάταξη Τραπεζών                |
|-------------|----------------------------------|
| < 0,5       | Αδύναμες (C++ έως C+) )          |
| 0,5% - 1,0% | Μέτριες (B έως B- )              |
| 1,0%- 2,0%  | Καλές (B++ έως B+)               |
| > 2,0%      | Πολύ Καλές (A έως A-)            |
| > 2,5%      | Λειτουργία “Καρτέλ” (A++ έως A+) |

Έτσι, καταλήξαμε σε ένα δείγμα είκοσι ένα αδύναμων εταιρειών, έντεκα μέτριων εταιρειών, 8 καλών και 2 πολύ καλών που αφορούν τα έτη 2004 έως 2010.

Στην διαχωριστική ανάλυση, χρησιμοποιούνται οι τρεις πρώτες κατηγορίες, δηλαδή οι Αδύναμες, Μέτριες και Καλές καθώς οι 2 περιπτώσεις στη τέταρτη κατηγορία κρίθηκε πολύ μικρός αριθμός δείγματος για να αντιπροσωπεύσει την κατηγορία αυτή.

**Πίνακας 6.2.2** Analysis Case Processing Summary.

| Unweighted Cases |   | N  | Percent |
|------------------|---|----|---------|
| Valid            |   | 40 | 95,2    |
| Excluded         | Missing or out-of-range group codes   | 2  | 4,8     |
|                  | At least one missing discriminating variable  | 0  | ,0      |
|                  | Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable | 0  | ,0      |
|                  | Total   | 2  | 4,8     |
| Total            |   | 42 | 100,0   |

Στο Πίνακα 6.2.2 παρατηρούμε ότι για την δημιουργία του μοντέλου έχει χρησιμοποιηθεί N = 40 του δείγματος.

**Πίνακας 6.2.3** Eigenvalues

| Function | Eigenvalue         | % of Variance | Cumulative % | Canonical Correlation |
|----------|--------------------|---------------|--------------|-----------------------|
| 1        | 6,305 <sup>a</sup> | 93,7          | 93,7         | ,929                  |
| 2        | ,425 <sup>a</sup>  | 6,3           | 100,0        | ,546                  |

a. First 2 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Στο Πίνακα 6.2.3 δίνονται οι ιδιοτιμές ή Eigenvalues, οι οποίες μετρούν το πόσο καλά διαχωρίζει η διαχωριστική συνάρτηση τις ομάδες μεταξύ τους. Όσο πιο μεγάλη είναι η τιμή αυτή τόσο καλύτερος είναι ο διαχωρισμός. Οι ιδιοτιμές στην περίπτωση που μελετάμε είναι ίσες με 6,305 και 0,425 και κρίνονται ικανοποιητικές. Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται και ο δείκτης κανονικής συσχέτισης, canonical correlation, ο οποίος μας δείχνει το ποσοστό της συσχέτισης που υπάρχει μεταξύ των ομάδων και των σκορ της διαχωριστικής συνάρτησης. Δηλαδή, το πόσο αντιπροσωπευτικά είναι τα σκορ για την κάθε ομάδα. Οι τιμές του κυμαίνονται μεταξύ του μηδέν και του ένα και όσο πιο κοντά στην μονάδα βρίσκεται η τιμή του δείκτη, τόσο μεγαλύτερη είναι η συσχέτιση μεταξύ των ομάδων και των σκορ της διαχωριστικής συνάρτησης. Η τιμή του δείκτη στο μοντέλο μας είναι 0,929 και 0,546. Η πρώτη είναι υψηλή και η δεύτερη μέτρια.

**Πίνακας 6.2.4** Wilks' Lambda.

| Test of Function(s) | Wilks' Lambda | Chi-square | df | Sig. |
|---------------------|---------------|------------|----|------|
| 1 through 2         | ,096          | 73,801     | 24 | ,000 |
| 2                   | ,702          | 11,162     | 11 | ,430 |

Στο Πίνακα 6.2.4, δίνεται η τιμή του Wilk's lambda\*, η οποία είναι 0,096 και 0,702. Η πρώτη είναι χαμηλή ενώ η δεύτερη υψηλή που σημαίνει λιγότερο ικανοποιητική. Επίσης παρατηρούμε ότι το p-value (Sig.) είναι μηδενικό άρα μικρότερο του 0,05 για την πρώτη συνάρτηση και μεγαλύτερη του 0,05 για την δεύτερη συνάρτηση. Αυτό σημαίνει ότι έχουμε μια συνάρτηση στατιστικά σημαντική για τον διαχωρισμό των ομάδων ( $X^2_{(24)}=73,801$ ,  $p < 0.05$ ,  $X^2_{(11)}=11,162$ ,  $p > 0,05$ ).

\*Το Wilk's lambda είναι ένα στατιστικό τεστ που χρησιμοποιείται στην πολυμεταβλητή ανάλυση της διακύμανσης (MANOVA), για να δοκιμάσει εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δεικτών των τεσσάρων κατηγοριών τραπεζών. Εάν σχηματιστεί μεγάλη τιμή μεταβλητής (0,702), τότε υπονοείται πως υπάρχει διαφορά στους μέσους των δύο συνόλων.

**Πίνακας 6.2.5 Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients.**

|                                    | Function |       |
|------------------------------------|----------|-------|
|                                    | 1        | 2     |
| ROE (Δ1)                           | ,790     | -,665 |
| NPM (Δ2)                           | -,262    | -,899 |
| AU (Δ3)                            | -,321    | -,055 |
| Μόχλευση (Δ4)                      | -,600    | ,804  |
| ROD (Δ6)                           | 1,356    | ,792  |
| EFF (Δ7)                           | -,097    | ,275  |
| Δείκτης πρόβλεψης προς δάνεια (Δ8) | ,216     | ,011  |
| Κεφάλαιο προς καταθέσεις (Δ9)      | -,348    | -,030 |
| Κεφάλαιο προς Ενεργητικό (Δ10)     | ,819     | ,968  |
| Κεφάλαιο προς Δάνεια (Δ11)         | ,269     | -,260 |
| Ταμειακά διαθέσιμα (Δ12)           | ,004     | ,291  |
| ROA (Δ5)                           | ,198     | ,014  |

Στον Πίνακα 6.2.5, δίνονται οι τυποποιημένοι συντελεστές της κανονικοποιημένης διαχωριστικής συνάρτησης, οι οποίοι μας δίνουν μία ένδειξη συνεισφοράς της κάθε μεταβλητής στην διαχωριστική συνάρτηση. Όπως βλέπουμε η μεταβλητή ROD, συνεισφέρει περισσότερο στον διαχωρισμό και στις δύο διαχωριστικές συναρτήσεις

**Πίνακας 6.2.6** Structure Matrix.

|                                    | Function |        |
|------------------------------------|----------|--------|
|                                    | 1        | 2      |
| ROE (Δ1)                           | ,790*    | -,064  |
| NPM (Δ2)                           | ,685*    | -,234  |
| AU (Δ3)                            | ,090     | ,617*  |
| Μόχλευση (Δ4)                      | ,143     | ,439*  |
| ROD (Δ6)                           | ,041     | ,399*  |
| EFF (Δ7)                           | ,118     | -,352* |
| Δείκτης πρόβλεψης προς δάνεια (Δ8) | ,213     | ,286*  |
| Κεφάλαιο προς καταθέσεις (Δ9)      | -,022    | -,253* |
| Κεφάλαιο προς Ενεργητικό (Δ10)     | ,002     | -,241* |
| Κεφάλαιο προς Δάνεια (Δ11)         | ,006     | -,203* |
| Ταμειακά διαθέσιμα (Δ12)           | -,107    | ,186*  |
| ROA (Δ5)                           | -,011    | ,016*  |

\*\*Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions

\*\*Variables ordered by absolute size of correlation within function.

Στον πίνακα 6.2.6, παρουσιάζεται ο πίνακας δομής ( structure matrix), που δίνει τους δείκτες συσχέτισης κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής με την διαχωριστική συνάρτηση. Βάση αυτών μπορούμε να αξιολογήσουμε πόσο σημαντική είναι η κάθε μεταβλητή για την κατασκευή της διαχωριστικής συνάρτησης. Παρατηρούμε ότι ο δείκτης ROD φέρει την μεγαλύτερη συσχέτιση και ισούται με 0,790 και ο δείκτης πρόβλεψης προς δάνεια φέρει την μικρότερη συσχέτιση ίση με 0,06 στην πρώτη διαχωριστική συνάρτηση. Για την δεύτερη διαχωριστική συνάρτηση έχουμε τα ταμειακά διαθέσιμα με 0,439 και την μικρότερη τα διανεμηθέντα κέρδη προς τα κέρδη μετά φόρων με 0,016.

**Πίνακας 6.2.7** Functions at Group Centroids.

| Κατάταξη              | Function |       |
|-----------------------|----------|-------|
|                       | 1        | 2     |
| Αδύναμες (C++ έως C+) | -2,190   | ,180  |
| Μέτριες (B έως B- )   | 1,518    | -,939 |
| Καλές (B++ έως B+)    | 3,661    | ,818  |

\*\*Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

Στον Πίνακα 6.2.7, πίνακα κεντροειδών ομάδων, δίνεται η μέση τιμή της κανονικοποιημένης διαχωριστικής συνάρτησης για κάθε ομάδα, δηλαδή η μέση τιμή των σκορ διαχωρισμού για τις τρεις ομάδες των εταιρειών. Για την πρώτη διαχωριστική συνάρτηση οι καλές έχουν 3,661, οι μέτριες είναι 1,518 και οι αδύναμες -2,190. Για την δεύτερη διαχωριστική συνάρτηση οι καλές έχουν 0,818, οι μέτριες -,939 και οι αδύναμες 0,180.



**Πίνακας 6.2.8** Classification Processing Summary.

|                |  |    |
|----------------|--|----|
| Processed      |  | 40 |
| Excluded       | Missing or out-of-range group codes          | 0  |
|                | At least one missing discriminating variable | 0  |
| Used in Output |  | 40 |

**Πίνακας 6.2.9** Prior Probabilities for Groups.

| Κατάταξη              | Prior | Cases Used in Analysis |          |
|-----------------------|-------|------------------------|----------|
|                       |       | Unweighted             | Weighted |
| Αδύναμες (C++ έως C+) | ,333  | 21                     | 21,000   |
| Μέτριες (B έως B- )   | ,333  | 11                     | 11,000   |
| Καλές (B++ έως B+)    | ,333  | 8                      | 8,000    |
| Total                 | 1,000 | 40                     | 40,000   |

Στους Πίνακες 6.2.8 και 6.2.9, βλέπουμε τα αποτελέσματα της κατάταξης και των 40 παρατηρήσεων του δείγματος, αδύναμων, μέτριων και καλών εταιρειών, με βάση την διαχωριστική συνάρτηση που δημιουργήθηκε από τα στοιχεία όπως αυτά γράφονται. Έτσι όπως παρατηρούμε από τον πίνακα, η εκ των προτέρων πιθανότητα για τις τρεις ομάδες είναι 0,333, όπως είχε οριστεί από την αρχή.

**Πίνακας 6.2.10 Classification Results<sup>a</sup>.**

|          |       | Predicted Group Membership |          |         |       |       |
|----------|-------|----------------------------|----------|---------|-------|-------|
|          |       | Κατάταξη                   | Αδύναμες | Μέτριες | Καλές | Total |
| Original | Count | Αδύναμες (C++ έως C+)      | 21       | 0       | 0     | 21    |
|          |       | Μέτριες (B έως B- )        | 0        | 9       | 2     | 11    |
|          |       | Καλές (B++ έως B+)         | 0        | 0       | 8     | 8     |
| %        |       | Αδύναμες (C++ έως C+)      | 100,0    | ,0      | ,0    | 100,0 |
|          |       | Μέτριες (B έως B- )        | ,0       | 81,8    | 18,2  | 100,0 |
|          |       | Καλές (B++ έως B+)         | ,0       | ,0      | 100,0 | 100,0 |

a. 95,0% of original grouped cases correctly classified.

Ο Πίνακας 6.2.10, αποτελέσματα κατάταξης, είναι χρήσιμος για τον υπολογισμό της επιτυχίας της διαχωριστικής ανάλυσης, καθώς και για τον έλεγχο της αξιοπιστίας του υποδείγματος. Όπως παρατηρούμε, το ποσοστό σωστού διαχωρισμού για το σύνολο των παρατηρήσεων είναι το 95<sup>(a)</sup>, ποσοστό αρκετά υψηλό. Συγκεκριμένα, η ακρίβεια στις προβλέψεις για τις αδύναμες εταιρείες είναι 100<sup>(b)</sup> τοις εκατό, για τις μέτριες 81,8% και για τις καλές 100%. Δηλαδή, τα αποτελέσματα ταξινόμησης στο πίνακα 6.1.4.10 δείχνουν ότι μπόρεσαν να κατηγοριοποιηθούν σύμφωνα με τον τύπο εταιρείας σε 100 τοις εκατό (21 παρατηρήσεις) των υποθέσεων για τις αδύναμες εταιρείες, σε 81,8% ( 9 παρατηρήσεις) για μέτριες εταιρείες και το 100% (8 παρατηρήσεις). Το 18,2 τοις εκατό (2 παρατηρήσεις) των εταιρειών αντίστοιχα δεν μπόρεσε να κατηγοριοποιηθεί επιτυχώς.

### 6.3 Αποτελέσματα της Λογιστικής Ανάλυσης

Στην συνέχεια της ανάλυσης με την χρήση της διαχωριστικής μεθόδου, χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της λογιστικής ανάλυσης.

Η επιλογή του δείγματος έγινε παρόμοια με την επιλογή για την διαχωριστικής ανάλυσης με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων για τη πρόβλεψη της μελλοντικής κατάστασης των εταιρειών.

Στην διαχωριστική ανάλυση, χρησιμοποιούνται οι τρεις πρώτες κατηγορίες καθώς οι 2 περιπτώσεις στη τέταρτη κατηγορία κρίθηκε πολύ μικρός αριθμός δείγματος για να αντιπροσωπεύσει την κατηγορία αυτή. Κατόπιν στη logit ανάλυση επειδή δεν ήταν εφικτός ο υπολογισμός (προβλήματα στον Εσσιανό πίνακα) αποφασίστηκε για να λυθεί το πρόβλημα να ενοποιηθούν οι κατηγορίες μέτριες, καλές και πολύ καλές. Δημιουργήθηκε μια νέα κατηγορία με την ονομασία μη αδύναμες.

- Βήμα 1: Step <sup>(1)</sup>

**Πίνακας 6.3.1** Variables in the Equation.

|          | B    | S.E. | Wald | df | Sig.  | Exp(B) |
|----------|------|------|------|----|-------|--------|
| Step 1   |      |      |      |    |       |        |
| Constant | ,000 | ,309 | ,000 | 1  | 1,000 | 1,000  |

**Πίνακας 6.3.2** Variables not in the Equation.

|        |           |       | Score  | df | Sig. |
|--------|-----------|-------|--------|----|------|
| Step 1 | Variables | Δ1    | 5,071  | 1  | ,024 |
|        |           | Δ2    | 29,749 | 1  | ,000 |
|        |           | Δ3    | 2,947  | 1  | ,086 |
|        |           | Δ4    | ,023   | 1  | ,878 |
|        |           | Δ5    | 6,361  | 1  | ,012 |
|        |           | Δ6    | 3,542  | 1  | ,060 |
|        |           | Δ7    | ,032   | 1  | ,859 |
|        |           | Δ8    | 1,024  | 1  | ,311 |
|        |           | Δ9    | 1,247  | 1  | ,264 |
|        |           | Δ10   | ,075   | 1  | ,784 |
|        |           | Δ11   | 1,473  | 1  | ,225 |
|        |           | Δ12   | ,047   | 1  | ,828 |
|        |           | Έτος1 | 6,095  | 1  | ,014 |

a. Residual Chi-Squares are not computed because of redundancies.

Αναλυτικά, η λογιστική παλινδρόμηση έδειξε ότι από τις 42 τελικές παρατηρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα, το 100 τοις εκατό από τις 21 υποθέσεις των μη αδύναμων εταιρειών μπορούσε να προβλεφθεί από το μοντέλο για τις μη αδύναμες και το 0 τοις εκατό από τις 21 υποθέσεις των αδύναμων εταιρειών. Συνολικά το 50 τοις εκατό των δεδομένων μπορούσε να προβλεφθεί με επιτυχία.

Στο Πίνακα 6.3.1 και 6.3.2, περιγράφονται οι μεταβλητές οι οποίες στο βήμα μηδέν (0) δεν μπόρεσαν να συνεισφέρουν στο μοντέλο και αφαιρέθηκαν από αυτό εξαιτίας της πιθανότητας του στατιστικού τεστ Wald. Το τεστ αυτό για το βήμα (0) ήταν ίσο με 0. Επιπρόσθετα, οι δείκτες Δ1, Δ2, Δ5 και το έτος δεν έφεραν στατιστική αξία όπως φαίνεται και στο (Sig) p.value  $\leq 0,05$ , είναι δηλαδή στατιστικά μη σημαντικοί.

- Βήμα 2: Step (2)

**Πίνακας 6.3.3 Classification Tables.**

| Observed           |      | Predicted   |             |            |       |
|--------------------|------|-------------|-------------|------------|-------|
|                    |      | ROA2        |             | Percentage |       |
|                    |      | Αδύναμες    | Μη αδύναμες | Correct    |       |
| Step 2             | ROA2 | Αδύναμες    | 21          | 0          | 100,0 |
|                    |      | Μη αδύναμες | 0           | 21         | 100,0 |
| Overall Percentage |      |             |             |            | 100,0 |

a. The cut value is, 500

Στο δεύτερο βήμα βρέθηκε το 100% (21) από τις 21 υποθέσεις των μη αδύναμων εταιρειών και το 100% (21) από τις 21 υποθέσεις των αδύναμων εταιρειών να ερμηνεύουν το παλινδρομικό μοντέλο, στο σύνολο, το 100 τοις εκατό των δεδομένων προβλέφθηκε επιτυχώς.

Στον Πίνακα 6.3.3, αποτελέσματα ταξινόμησης, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της κατάταξης των 42 υποθέσεων με βάση το μοντέλο που δημιουργήθηκε από τα στοιχεία των εταιρειών.

**Πίνακας 6.3.4 Model Summary.**

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R | Nagelkerke R |
|------|-------------------|---------------|--------------|
|      |                   | Square        | Square       |
| 2    | ,000 <sup>a</sup> | ,750          | 1,000        |

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Στους Πίνακες 6.3.4 και 6.3.5 η δοκιμή είχε στατιστική σημαντικότητα δείχνοντας αξιόπιστο παλινδρομικό μοντέλο, όπου το (Sig) είχε στατιστική αξία - value = 0,01 < 0,05. Οι ψευδο-δείκτες Cox&SnellR<sup>2\*</sup> και NagelkerkeR<sup>2\*\*</sup> έδειξαν δύναμη μοντέλου 0,75 ή 75 τοις εκατό και 1 ή 100 τοις εκατό. Ο δείκτης για αποδοχή μοντέλου δεν ερμηνεύει ικανοποιητικά τα δεδομένα Hosmer and Lemeshow Test<sup>\*\*\*</sup> αφού  $X^2(13) = 58,224$  μικρότερο του p-value 0,05.

\*Cox&SnellR<sup>2</sup>είναι ένας παλινδρομικός αλγόριθμος που σχετίζεται με την ακρίβεια του μοντέλου

\*\*NagelkerkeR<sup>2</sup> είναι ένα στατιστικό τεστ που υποδηλώνει την δύναμη της εξήγησης του μοντέλου.

\*\*\*Hosmer and Lemeshow Test, είναι ένα στατιστικό τεστ για την καταλληλότητα εφαρμογής του μοντέλου ταξινόμησης.

**Πίνακας 6.3.5** Hosmer and Lemeshow Test.

| Step | Chi-square | df | Sig.  |
|------|------------|----|-------|
| 1    | 58,224     | 14 | 0,000 |

Στον Πίνακα 6.3.5, δίνεται η τιμή του τεστ καλής προσαρμογής των δεδομένων Hosmer and Lemeshow, για τις υποθέσεις στο πρώτο βήμα της διαδικασίας. Η τιμή του p-value (sig) για την τιμή που καταλήξαμε είναι μονάδα και άρα μεγαλύτερη του 0,05 και επομένως μπορούμε να ισχυριστούμε πως υπάρχει καλή εφαρμογή της υπόθεσης μας στα δεδομένα.

**Πίνακας 6.3.6** Variables in the Equation.

|                     |          | B        | S.E.        | Wald | df | Sig.  | Exp(B)      |
|---------------------|----------|----------|-------------|------|----|-------|-------------|
| Step 1 <sup>a</sup> | Δ1       | 5,797    | 39565,510   | ,000 | 1  | 1,000 | 329,413     |
|                     | Δ2       | 291,626  | 156335,570  | ,000 | 1  | ,999  | 4,481E126   |
|                     | Δ3       | -553,765 | 1409787,552 | ,000 | 1  | 1,000 | ,000        |
|                     | Δ4       | -,048    | 253,147     | ,000 | 1  | 1,000 | ,953        |
|                     | Δ5       | 4011,823 | 3461125,942 | ,000 | 1  | ,999  |             |
|                     | Δ6       | 4,742    | 2456,930    | ,000 | 1  | ,998  | 114,651     |
|                     | Δ7       | ,391     | 648,416     | ,000 | 1  | 1,000 | 1,478       |
|                     | Δ8       | -606,223 | 418957,195  | ,000 | 1  | ,999  | ,000        |
|                     | Δ9       | 408,770  | 495371,020  | ,000 | 1  | ,999  | 3,360E177   |
|                     | Δ10      | 1,898    | 1689,712    | ,000 | 1  | ,999  | 6,669       |
|                     | Δ11      | -199,947 | 435804,002  | ,000 | 1  | 1,000 | ,000        |
|                     | Δ12      | 1,349    | 1695,729    | ,000 | 1  | ,999  | 3,855       |
|                     | Έτος1    | 15,051   | 4283,743    | ,000 | 1  | ,997  | 3440784,758 |
|                     | Constant | -112,271 | 44514,294   | ,000 | 1  | ,998  | ,000        |

a. Variable(s) entered on step 1: d1, d2, d3, d4, d5, d6, d7, d8, d9, d10, d11, d12, Έτος1.

Στο πίνακα 6.3.6, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης με τύπο:

$$F = 5,97 \cdot \Delta 1 + 291,69 \cdot \Delta 2 - 553,765 \cdot \Delta 3 - 0,48 \cdot \Delta 4 + \dots + 15,05 \cdot \text{Έτος}(1) - 112,275$$

Όλοι οι παράγοντες πρόβλεψης δεν έχουν στατιστική σημαντικότητα. Σύμφωνα με το παλινδρομικό μοντέλο, οι δείκτες δεν έχουν την δυνατότητα διάκρισης μεταξύ των εταιρειών. Πιθανώς αυτό οφείλεται στο μικρό μέγεθος του δείγματος αλλά και στη φύση των παρατηρήσεων όπως έχουμε δει στο περιγραφικό κομμάτι της ανάλυσης.

## 6.4 Αποτελέσματα Probit Ανάλυσης

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 6.4.1, περίληψη της διαδικασίας, χρησιμοποιήθηκε δείγμα 42 υποθέσεων, όπου 21 υποθέσεις (50%) για μη αδύναμες εταιρείες και 21 (50%) για αδύναμες.

Πίνακας 6.4.1 Case Processing Summary.

| Case Processing Summary |             |    |                     |
|-------------------------|-------------|----|---------------------|
|                         |             | N  | Marginal Percentage |
| ROA2                    | Αδύναμες    | 21 | 50,0%               |
|                         | Μη αδύναμες | 21 | 50,0%               |
| Valid                   |             | 42 | 100,0%              |
| Missing                 |             | 0  |                     |
| Total                   |             | 42 |                     |

Στο Πίνακα 6.4.2, αναφέρονται οι τιμές από διάφορες δοκιμές για την καταλληλότητα του μοντέλου πρόβλεψης. Συγκεκριμένα, το τελικό μοντέλο είχε στατιστική σημαντικότητα,  $X^2_{(13)}=58,224$ , δηλαδή είναι στατιστικά σημαντικό αφού p.value είναι μεγαλύτερο από 0,05. Οι ψευδοδείκτες Cox&SnellR<sup>2</sup>, NagelkerkeR<sup>2</sup> και McFadden\* έδειξαν δύναμη μοντέλου. 0,750 (74,5 τοις εκατό), 1 (100. τοις εκατό), και 1 (100 τοις εκατό), αντίστοιχα.

*\*MC Fadden είναι ψευδομεταβλητή που αφορά την προσαρμοστικότητα του μοντέλου και την επίπτωση των πολλών υποθέσεων σε αυτήν.*



**Πίνακας 6.4.2** Pseudo R-Square.

|               |       |
|---------------|-------|
| Cox and Snell | ,750  |
| Nagelkerke    | 1,000 |
| McFadden      | 1,000 |

\*\* Συνδεδεμένη συνάρτηση: Probit.

Στο Πίνακα 6.4.3, παρουσιάζεται το παλινδρομικό μοντέλο. Όλοι οι παράγοντες πρόβλεψης δεν είχαν στατιστική σημαντικότητα αφού έχουν p-value μεγαλύτερο του 0,05. Πιθανώς αυτό οφείλεται στο μικρό μέγεθος του δείγματος αλλά και στη φύση των παρατηρήσεων όπως έχουμε δει στο περιγραφικό κομμάτι της ανάλυσης.

**Πίνακας 6.4.3** Parameter Estimates.

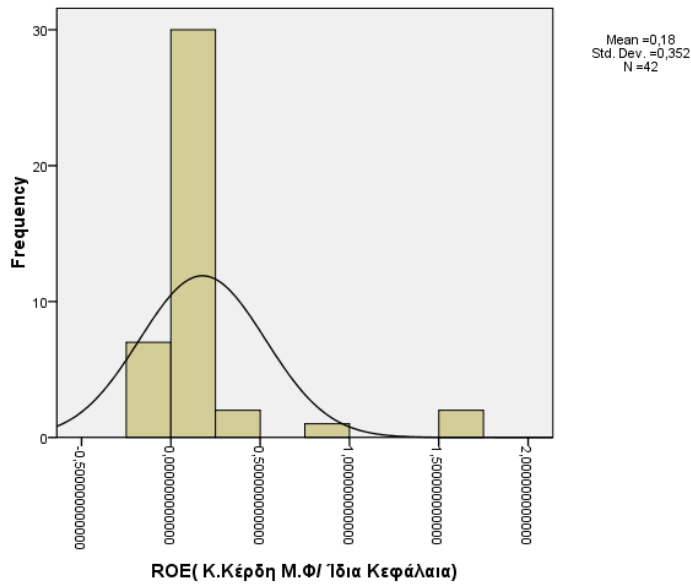
|                         |      | Estimate | Std. Error | Wald | df | Sig.  | 95% Confidence Interval |             |
|-------------------------|------|----------|------------|------|----|-------|-------------------------|-------------|
|                         |      |          |            |      |    |       | Lower Bound             | Upper Bound |
| Threshold [ROA2 = 1,00] |      | 33,205   | 3016,194   | ,000 | 1  | ,991  | -5878,426               | 5944,837    |
| Location                | Δ1   | 1,220    | 3190,019   | ,000 | 1  | 1,000 | -6251,102               | 6253,541    |
|                         | Δ2   | 86,802   | 8193,588   | ,000 | 1  | ,992  | -15972,336              | 16145,939   |
|                         | Δ3   | -153,443 | 34179,156  | ,000 | 1  | ,996  | -67143,359              | 66836,473   |
|                         | Δ4   | -,011    | 20,457     | ,000 | 1  | 1,000 | -40,106                 | 40,083      |
|                         | Δ5   | 1150,748 | ,000       |      | 1  |       | 1150,748                | 1150,748    |
|                         | Δ6   | 1,413    | 177,493    | ,000 | 1  | ,994  | -346,467                | 349,294     |
|                         | Δ7   | ,110     | 54,922     | ,000 | 1  | ,998  | -107,536                | 107,756     |
|                         | Δ8   | -174,385 | 8858,255   | ,000 | 1  | ,984  | -17536,246              | 17187,477   |
|                         | Δ9   | 115,527  | 10215,901  | ,000 | 1  | ,991  | -19907,270              | 20138,325   |
|                         | Δ10  | ,547     | 157,945    | ,000 | 1  | ,997  | -309,020                | 310,113     |
|                         | Δ11  | -58,676  | 34352,904  | ,000 | 1  | ,999  | -67389,130              | 67271,779   |
|                         | Δ12  | ,435     | 39,641     | ,000 | 1  | ,991  | -77,260                 | 78,131      |
|                         | Έτος | 4,394    | 313,889    | ,000 | 1  | ,989  | -610,818                | 619,605     |

# 7. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

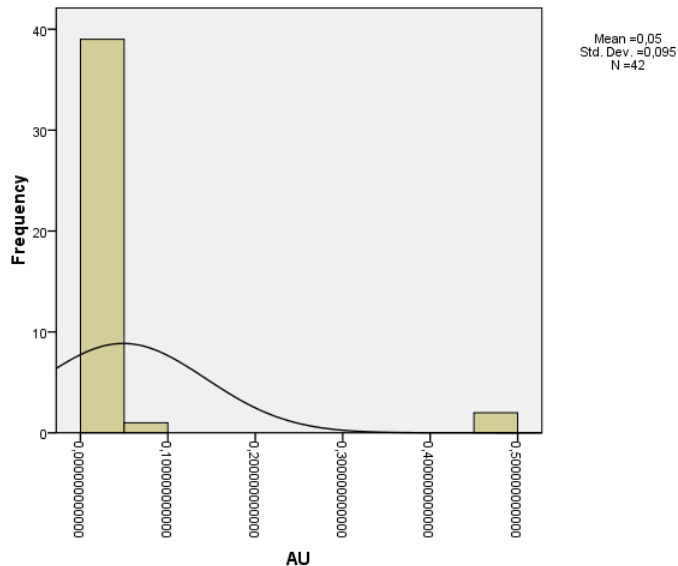
## Παράρτημα

### 7.1 Ανάλυση των Ιστογραμμάτων ανά Δείκτη

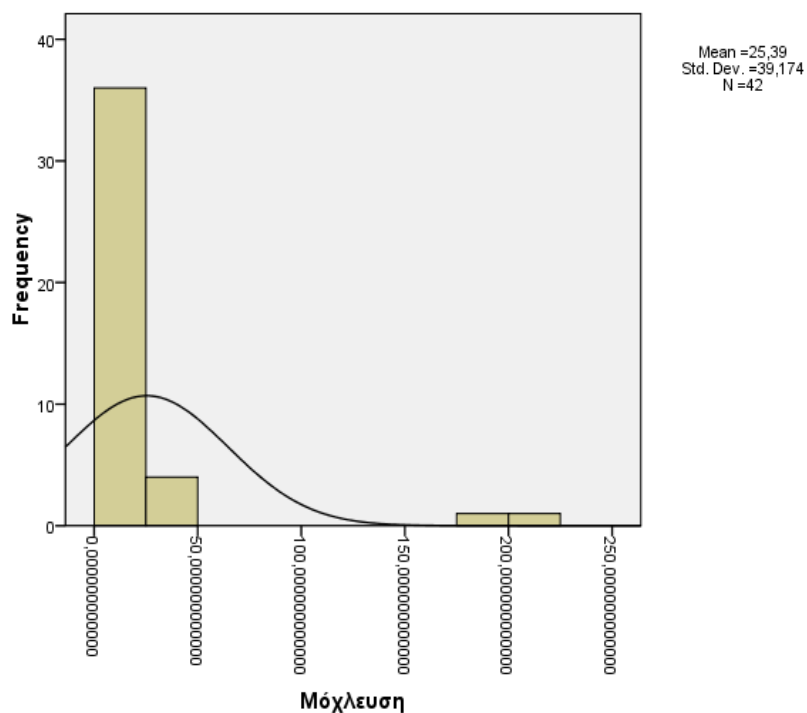
Στην συνέχεια των αποτελεσμάτων παρατίθενται τα διαγράμματα τιμών των δεικτών που απεικονίζουν την διασπορά και την τυπική απόκλιση των παρατηρήσεων στο δείγμα. Επίσης παρουσιάζουμε την κατανομή των ανεξάρτητων μεταβλητών με σκοπό την εξέταση τους ως προς την κανονικότητα τους.



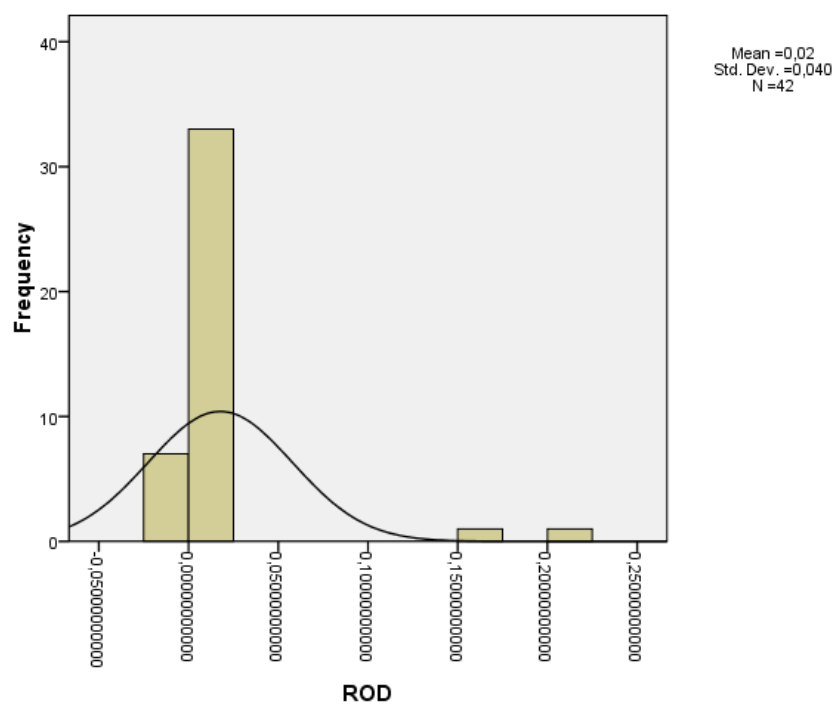
Διάγραμμα 7.3.1 Ιστόγραμμα για τον δείκτη ROE



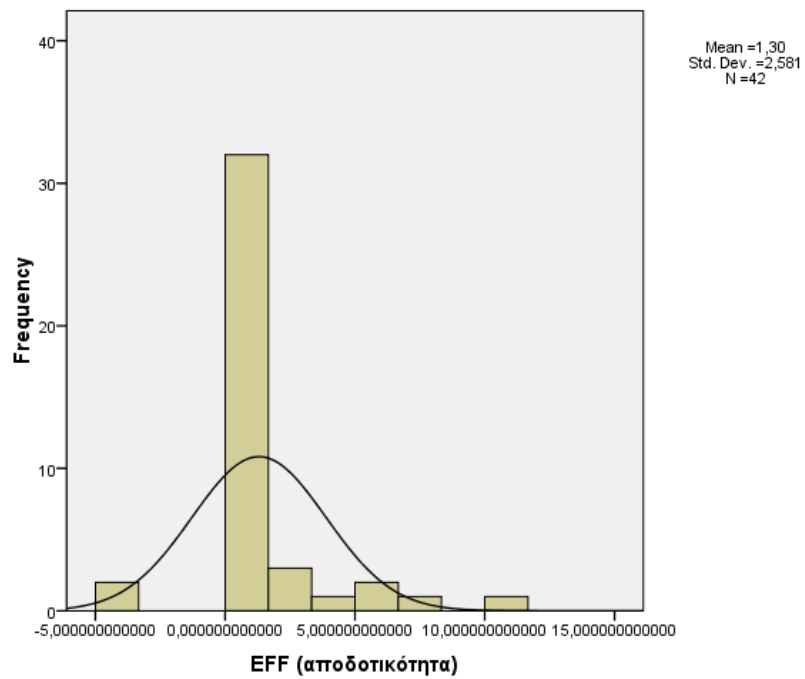
**Διάγραμμα 7.3.2** Ιστόγραμμα για τον δείκτη AU



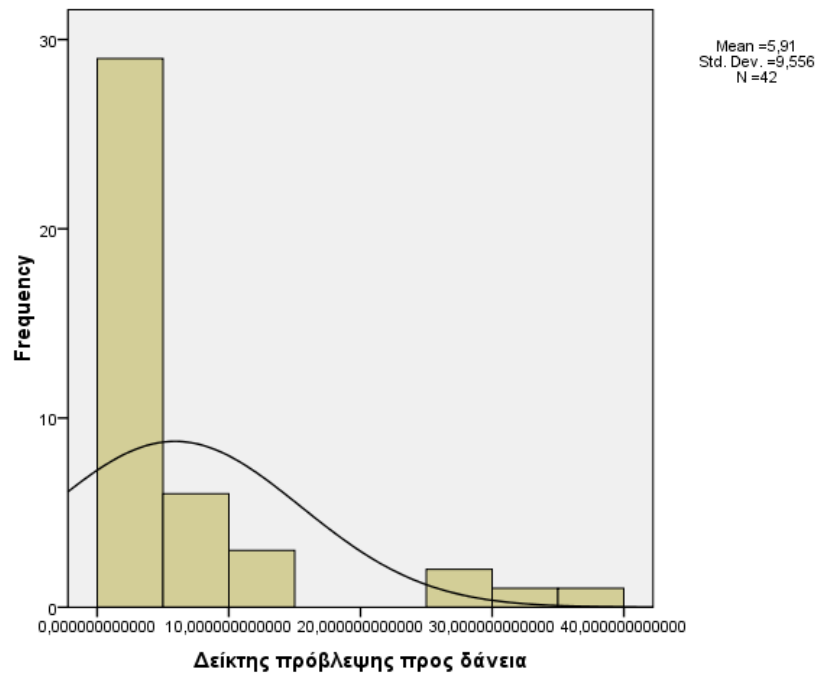
**Διάγραμμα 7.3.3** Ιστόγραμμα για τον δείκτη της μόχλευσης



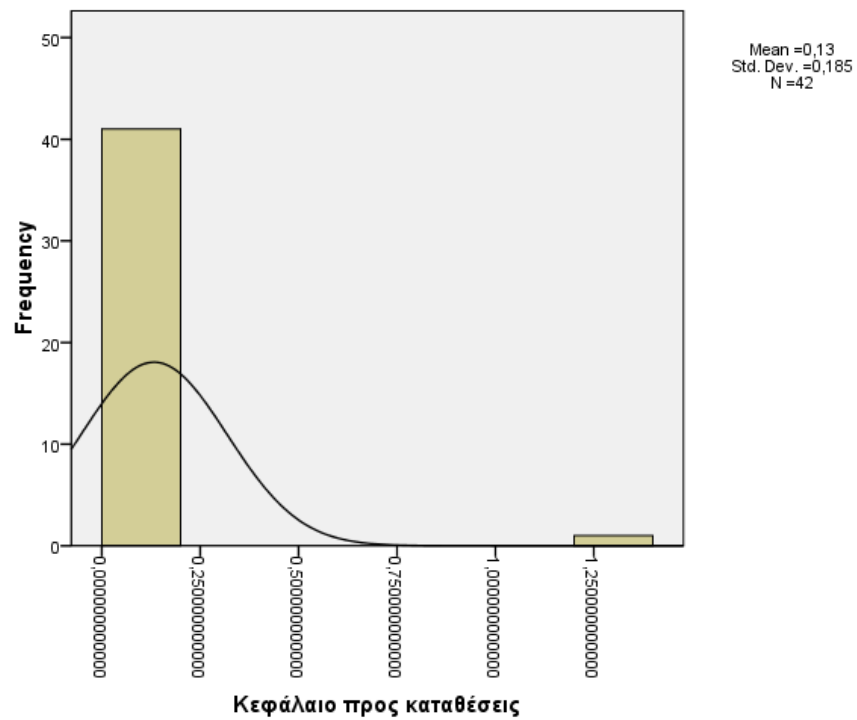
Διάγραμμα 7.3.4 Ιστόγραμμα για τον δείκτη ROD



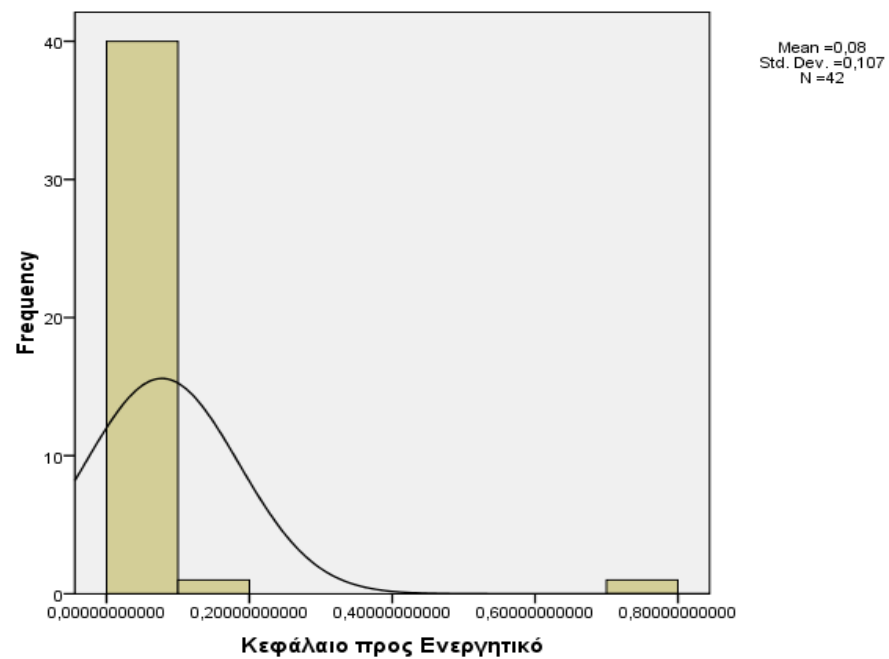
Διάγραμμα 7.3.5 Ιστόγραμμα για τον δείκτη EFF



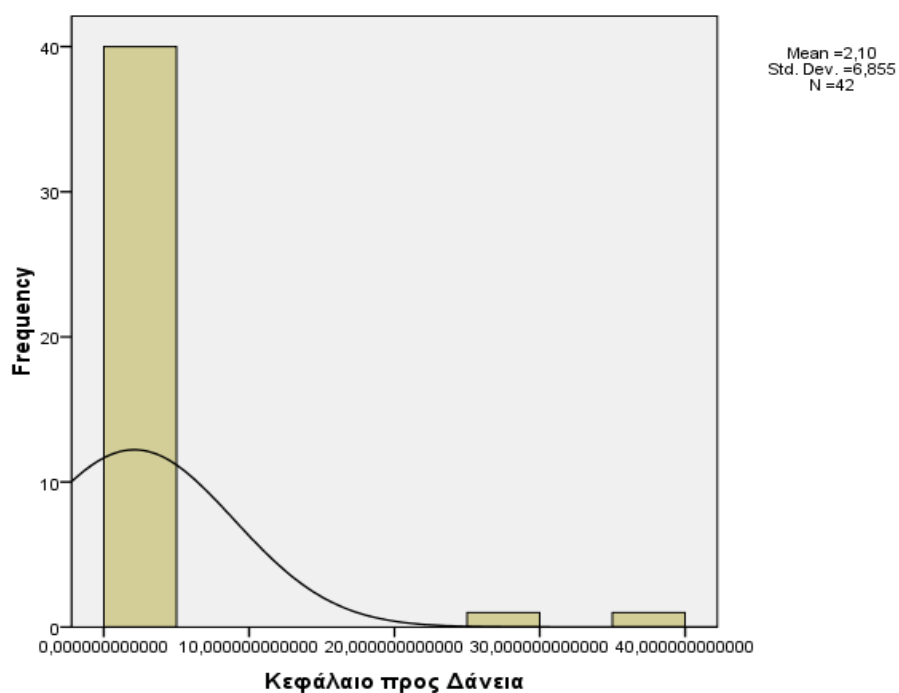
**Διάγραμμα 7.3.6** Ιστόγραμμα για τον δείκτη πρόβλεψης προς δάνεια



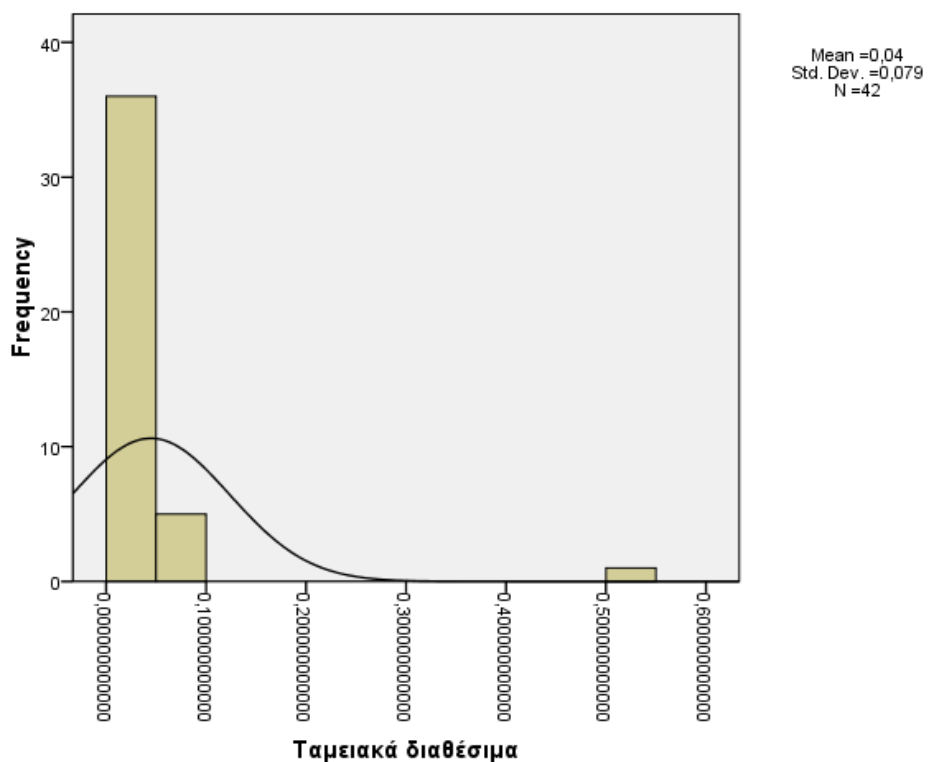
**Διάγραμμα 7.3.7** Ιστόγραμμα για τον δείκτη κεφάλαιο προς καταθέσεις



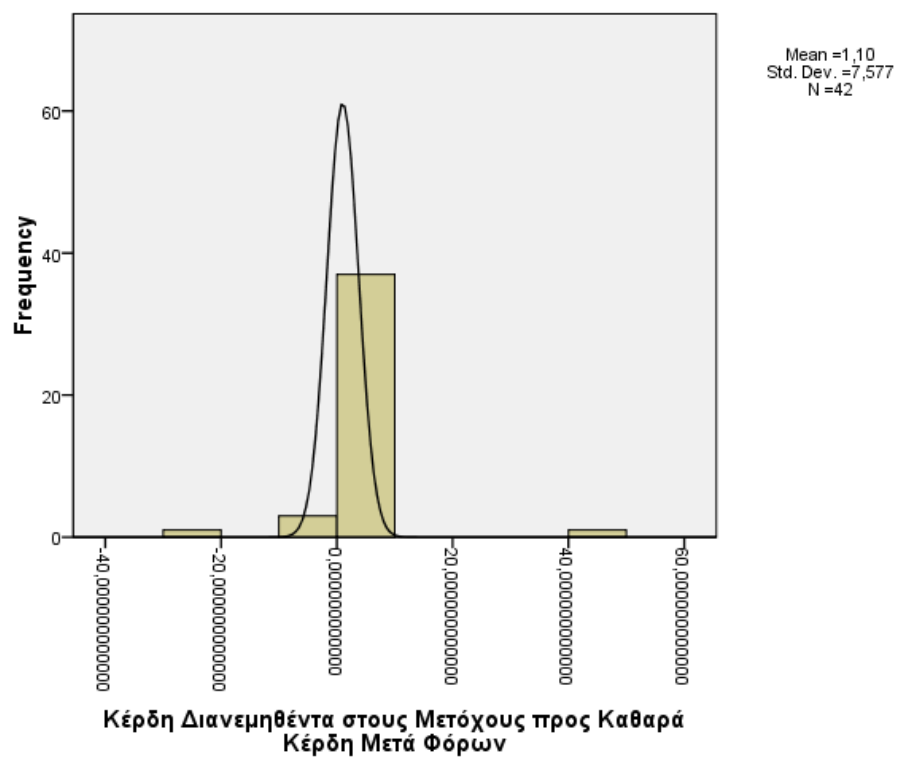
**Διάγραμμα 7.3.8** Ιστόγραμμα για τον δείκτη κεφαλαίου προς το ενεργητικό



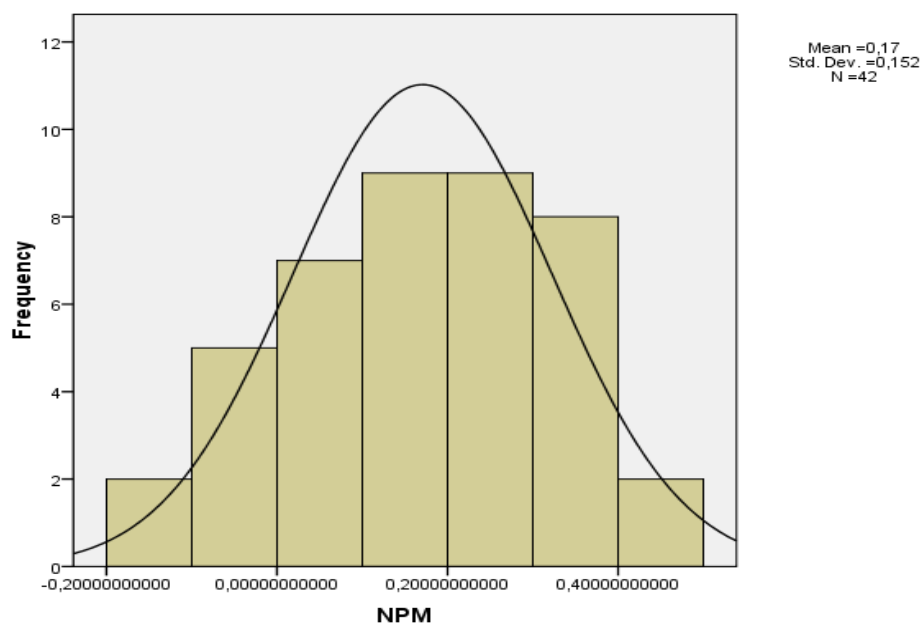
**Διάγραμμα 7.3.9** Ιστόγραμμα για τον δείκτη κεφάλαιο προς δάνεια



**Διάγραμμα 7.3.10** Ιστόγραμμα για τον δείκτη των ταμειακών διαθέσιμων



**Διάγραμμα 7.3.11** Ιστόγραμμα για τον δείκτη των κατανεμηθέντων κερδών στους μετόχους προς καθαρά κέρδη μετά φόρων



**Διάγραμμα 7.3.12** Ιστόγραμμα για τον δείκτη NPM

Σύμφωνα με τα διαγράμματα 7.3.1 – 7.3.12 παρατηρούμε την συχνότητα των δεικτών και την κανονικότητα τους. Οι δείκτες που επιδεικνύουν καλύτερη εικόνα είναι οι ROE, NPM, EFF και ο δείκτης πρόβλεψης προς τα δάνεια.



# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Ξένη Βιβλιογραφία

1. AM Best (2007) “*Rating Methodology for Banks*”, available at [www.ambest.com](http://www.ambest.com).
2. Ambrose J. M & Seward J. A (1988) “*Best's Ratings, Financial Ratios and Prior Probabilities in Insolvency Prediction*”. The journal of Risk & Insurance, 55(2), 229-244.
3. Consultative Document, (2001) “*Basel Committee on Banking Supervision*”.
4. Deakin E. (1972) “*A Discriminant Analysis of Predictors of business failure*”. Journal of Accounting Research, 10(1) 126- 37.
5. Dobson A.J. (1990) “*An Introduction to Generalized Linear Models*” 2<sup>nd</sup> Ed.(University of Newcastle ) Chapman and Hall (Τζαβέλλας, “*Εισαγωγή στην Λογιστική Παλινδρόμηση*”, Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα, Μέρος Α. Τόμος Γ διαθέσιμο στο [www.unipi.gr](http://www.unipi.gr)).
6. European Commission (2010) “*Annexes to the QIS5 Technical Specifications*”, available at [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu).
7. “*Extension chapters on advance techniques, Chapter 24, Logistic Regression*”, available at [www.scribd.com/document/47455536/chapter-24/logistic-regression](http://www.scribd.com/document/47455536/chapter-24/logistic-regression).
8. Financial Services Authority, FSA UK (2011) “*The fifth Quantitative Impact Study (QIS5) for Solvency II*”, available at [www.insurancehound.co.uk](http://www.insurancehound.co.uk).
9. Harmelink, P.J (1974) “*Prediction of Best's General Policyholder Ratings*”. Journal of Risk and Insurance, 41(4), 624-32.

10. Holmes W & Olsen L (2010) “*Using propensity scores with small samples*”, available at [www.faculty.ump.edu/.../sityscorwithsmallsamples.pdf](http://www.faculty.ump.edu/.../sityscorwithsmallsamples.pdf).
11. Insureware, Software Solution and e-consulting for P & C Insurance, “*Calculations of SCR, Technical Provisions, Market Value Margin (MVM) using the Cost of Capital method, for a one-year risk horizon, based on an ICRFS-Plus™ single composite model and associated forecast scenarios for the aggregate of multiple LOBs*”, available at [www.insureware.com/library](http://www.insureware.com/library).
12. Global Insurance Center (2011) “*Summary of the EIOPA QIS5 report*”, available at [www.ey.com/publication](http://www.ey.com/publication).
13. Lennox Clive (1999) “*Identifying Failing Companies: A Reevaluation of the Logit, Probit and DA Approaches*”. *Journal of economics & business*, 51(4), 347-364.
14. McCullagh P. and Nelder J.A. (1989) “*Generalized Linear Models*” 2<sup>nd</sup> Ed. London Chapman and Hall. (Τζαβέλλας, “*Εισαγωγή στην Λογιστική Παλινδρόμηση*”, Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα, Μέρος Α. Τόμος Γ διαθέσιμο στο [www.unipi.gr](http://www.unipi.gr)).
15. Sagepub, “*Discriminant Analysis*” available at [www.uk.sagepub.com/burns](http://www.uk.sagepub.com/burns).
16. Sagepub, “*Logistic Analysis*” available at [www.uk.sagepub.com/burns](http://www.uk.sagepub.com/burns).
17. Sagepub, “*Probit Analysis*”, available at [www.uk.sagepub.com/burns](http://www.uk.sagepub.com/burns).
18. Sandstrom Arne (2010) “*Handbook of Solvency for Actuaries and Risk Managers Theory and Practice*”. Chapman & Hall / CRC Finance.
19. Vincent Kim, “*Probit Analysis*” available at [www.sfu.edu/efc/classes/biol710/probit/probit.analysis.pdf](http://www.sfu.edu/efc/classes/biol710/probit/probit.analysis.pdf).
20. KPMG (2003).
21. Golin (2001), “*The Bank Credit Analysis Handbook : A Guide for Analysts, Bankers & Investors*”, First Edition, John Wiley and Sons.

## Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Βερτζάγια Α. Ε (2014) «*Βαθμολόγηση- Κατάταξη ασφαλιστικών εταιρειών με βάση την οδηγία Solvency II*», διαθέσιμο στο [www.unipi.gr](http://www.unipi.gr).
2. Ελληνική Ένωση Τραπεζών (2010) “*Το ελληνικό τραπεζικό σύστημα 2009*”, διαθέσιμο στο [www.hba.gr/main/Ereunes-meletes/EllinikoTrapezikoSistima2011.pdf](http://www.hba.gr/main/Ereunes-meletes/EllinikoTrapezikoSistima2011.pdf).
3. Ελληνική Ένωση Τραπεζών (2011) “*Το ελληνικό τραπεζικό σύστημα 2010*”, διαθέσιμο στο [www.hba.gr/main/Ereunes-meletes/EllinikoTrapeziko2010-FullForWeb.pdf](http://www.hba.gr/main/Ereunes-meletes/EllinikoTrapeziko2010-FullForWeb.pdf).
4. Λίβα Β. & Καλλέργη Τ. (2010) «*Ανάλυση Οικονομικών Καταστάσεων*» διαθέσιμο στο [www.nefeli.lib.teicrete.gr](http://www.nefeli.lib.teicrete.gr).
5. Μπουγκά Α. & Σφίγγα Ι. (2009) «*Ο πιστωτικός κίνδυνος και οι απαιτήσεις της Βασιλείας II*», διαθέσιμο στο [www.nefeli.lib.teicrete.gr/](http://www.nefeli.lib.teicrete.gr/).
6. Σταύρου Ε (2009) «*Συνθήκη Βασιλείας II*», διαθέσιμο στο [www.unipi.gr](http://www.unipi.gr).
7. Πολίτης Φ (2011) «*Πιστωτικός Κίνδυνος*» από μάθημα Θεωρία Επενδύσεων και Διοίκησης Χαρτοφυλακίου( Μ.Γκλεζάκος).
8. Τσακνής Α. Π (2014) “*Μέτρηση Κινδύνου με τη Μέθοδο Var σε τράπεζες του Δείκτη Stoxx Europe 600*”, διαθέσιμο στο [www.unipi.gr](http://www.unipi.gr).
9. Γκοργκόλης Β. Ν (2007), «*Μεθοδολογία Αξιολόγησης Τραπεζικών Συστημάτων με τη μέθοδο της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων*» διαθέσιμο στο [www.artemis.cslab.ntua.gr](http://www.artemis.cslab.ntua.gr).
10. Σγουρινάκης Ν., Μιχελινάκης Β.(2009) Ελληνικό Γενικό Λογιστικό Σχέδιο.Αθήνα: Οικονομική Βιβλιοθήκη.