

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ – ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Λογιστικής & Ελεγκτικής**



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**"ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ CAMELS ΣΤΙΣ  
ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ"**

Αποστολία Ειρήνη Μαντζαβίνου

A.M : M021618043

Επιβλέπων Καθηγητής : Στέφανος Παπαδάμου

Βόλος , 2020

## Υπεύθυνη Δήλωση

Δηλώνω υπεύθυνα πως η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο "Εφαρμογή του συστήματος αξιολόγησης CAMELS στις Αμερικανικές Εμπορικές τράπεζες" δημιουργήθηκε από εμένα για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Τίτλου σπουδών Λογιστικής & Ελεγκτικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Βεβαιώνω πως το ερευνητικό περιεχόμενο έτερων επιστημόνων που χρησιμοποιήθηκε, αυτούσιο ή παραφρασμένο καθώς και όλες οι πηγές αναφέρονται στο τέλος της εργασίας. Τέλος, το περιεχόμενο της εργασίας δεν έχει παρουσιαστεί ουδέποτε είτε στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, είτε σε κάποιο άλλο Πανεπιστημιακό Ίδρυμα για την απόκτηση οποιουδήποτε τίτλου σπουδών.

Φοιτητής/ Φοιτήτρια

Τοποθεσία , Ημερομηνία Παράδοσης

Μαντζαβίνου Αποστολία Ειρήνη

Βόλος , 19 / 05 / 2020

Επιβλέπων Καθηγητής

Παπαδάμου Στέφανος

\_\_\_\_\_

Εγκρίθηκε από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στις :

Υπογραφή

Υπογραφή

Υπογραφή

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Παπαδάμου Στέφανο για την συμπαράσταση και για την παροχή των γνώσεων που προσέφερε για την διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας. Η συμβολή του τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο ήταν αξιόπαινη και εκ βαθέως θα ήθελα να τον ευχαριστήσω για το έργο που διατελεί εδώ και χρόνια στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

*Αφιερωμένη στον παππού μου, Μαντζαβίνο Βασίλειο*

## Περιεχόμενα

Υπεύθυνη Δήλωση.....	2
Ευχαριστίες.....	3
Περίληψη.....	8
Abstract.....	8
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....</b>	<b>9</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ.....</b>	<b>9</b>
1.0 Εισαγωγή.....	9
1.1 Η εξέλιξη της Αμερικανικής Τραπεζικής Εποπτείας – Σύντομη Αναδρομή.....	10
1.1.1 Η Αμερικανική Τραπεζική Εποπτεία.....	11
1.2 Uniform Financial Institution Ratings- UFIRS.....	14
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....</b>	<b>16</b>
<b>ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ CAMELS.....</b>	<b>16</b>
2.0 Εισαγωγή στο CAMELS Rating System.....	16
2.1 Σύσταση CAMELS.....	16
2.2 Διαδικασία Υπολογισμού του συστήματος Αξιολόγησης CAMELS.....	16
2.3 Σύνθετη Βαθμολόγηση – Composite Rating.....	17
2.4 Ανάλυση Δομικών Στοιχείων CAMELS.....	19
2.4.1 Δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας ( Capital Adequacy Ratio).....	19
2.4.2 Δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων ( Asset Quality Ratio).....	21
2.4.3 Δείκτης Ποιότητας Διοίκησης (Management Quality Ratio).....	23
2.4.4 Δείκτης Ποιότητας Κερδών (Earnings Quality Ratio).....	24
2.4.5 Δείκτης Ρευστότητας (Liquidity Ratio).....	26
2.4.6 Δείκτης Ευαισθησίας στους Κινδύνους Αγοράς – ( Sensitivity to Market Risks Ratio).....	28
2.5 Συντελεστές Βαρύτητας Υποδείγματος CAMELS (weights).....	30
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....</b>	<b>31</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ CAMELS.....</b>	<b>31</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....</b>	<b>38</b>
<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΈΡΕΥΝΑΣ.....</b>	<b>38</b>
4.0 Σκοπός της Έρευνας & Σημαντικότητα.....	38
4.1 Περιορισμοί της Έρευνας.....	38
4.2 Καθορισμός δείγματος.....	38
4.3 Πηγές Δεδομένων.....	38
4.4 Μέθοδος Ανάλυσης Δεδομένων.....	39
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....</b>	<b>40</b>

<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ CAMELS</b> .....	<b>40</b>
5.0 Δείγμα Έρευνας – Research Sample .....	<b>40</b>
5.1 Ανασκόπηση 10 Αμερικανικών Τραπεζών κατά τη δεκαετία 2008-2018 .....	<b>41</b>
5.1.1 Morgan Stanley CAMELS Ratio Analysis (2008-2018) .....	<b>42</b>
5.1.2 Capital One Financial Inc. CAMELS Ratio Analysis (2008-2018).....	<b>44</b>
5.1.3 Wells Fargo & Co CAMELS Ratio Analysis (2008-2018) .....	<b>46</b>
5.1.4 Goldman Sachs CAMELS Ratio Analysis (2008-2018).....	<b>48</b>
5.1.5 Citibank CAMELS Ratio Analysis (2008-2018) .....	<b>50</b>
5.1.6 JP Morgan Chase & Co. CAMELS Ratio Analysis (2008-2018).....	<b>51</b>
5.1.7 Bank of America CAMELS Ratio Analysis (2008-2018) .....	<b>53</b>
5.1.8 HSBC Bank of USA CAMELS Ratio Analysis (2008-2018).....	<b>55</b>
5.1.9 PNC Financial Services CAMELS Ratio Analysis (2008-2018).....	<b>57</b>
5.1.10 BMO Harris Bancorp CAMELS Ratio Analysis (2008-2018) .....	<b>58</b>
5.2 Συγκριτική Κατάταξη βάση CAMELS 2008-2018.....	<b>60</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ CAMELS</b> .....	<b>63</b>
<b>PANEL DATA ANALYSIS</b> .....	<b>63</b>
6.0 Υποδείγματα με δεδομένα PANEL.....	<b>63</b>
6.1 Common Effect Model ή Pooled Least Squares .....	<b>63</b>
6.2 Fixed Effect Model – Υπόδειγμα Σταθερών Επιδράσεων .....	<b>64</b>
6.3 Random Effect Model – Υπόδειγμα Τυχαίων Επιδράσεων.....	<b>64</b>
6.4 Ο έλεγχος Hausman .....	<b>64</b>
6.5 Οικονομετρική Ανάλυση υποδείματος CAMELS .....	<b>65</b>
6.5.1 Υποθέσεις που μελετά η έρευνα .....	<b>65</b>
6.6 Κατάταξη Τραπεζών με βάση τις Εξαρτημένες Μεταβλητές ROA- ROE .....	<b>65</b>
6.6 Εξισώσεις Παλινδρόμησης της έρευνας .....	<b>66</b>
6.7.1 Πίνακας Συσχέτισης Μεταβλητών.....	<b>67</b>
6.7 Αποτελέσματα EViews – ROA.....	<b>68</b>
6.8.1 Αποτελέσματα EViews -ROE.....	<b>71</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7</b> .....	<b>75</b>
<b>ΣΥΝΟΨΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ</b> .....	<b>75</b>
7.1 Σύνοψη της έρευνας.....	<b>75</b>
7.2 Συμπεράσματα .....	<b>75</b>
7.3 Προτάσεις – Βελτιώσεις .....	<b>77</b>
7.4 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα.....	<b>78</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>79</b>
<b>APPENDIX</b> .....	<b>1</b>

## Πίνακες

Πίνακας 1 : Camels Weights Proportion.....	30
Πίνακας 2 : Συγκεντρωτική Απεικόνιση Δεικτών Camels .....	41
Πίνακας 3 : Συγκριτική Κατάταξη βάση Camels (2008-2018).....	61
Πίνακας 4 : Συγκριτική βάση κερδοφορίας (2008-2018) .....	66
Πίνακας 5 : Συντελεστές Συσχέτισης .....	67
Πίνακας 6 : Αποτελέσματα εκτιμήσεων Pooled/Fixed Effects Regression.....	68
Πίνακας 7 : Αποτελέσματα εκτιμήσεων Fixed Effects /Random Effects Regression .....	69
Πίνακας 8 : Αποτελέσματα Hausman Test .....	70
Πίνακας 9 : Αποτελέσματα Εκτιμήσεων Pooled/Fixed Effects Regression .....	71
Πίνακας 10 : Αποτελέσματα Εκτιμήσεων Fixed Effects / Random Effects Regression .....	72
Πίνακας 11 : Αποτελέσματα Hausman Test .....	73

## ΑΚΡΩΝΥΜΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

AQ	Asset Quality
CAR	Capital Adequacy Ratio
CPP	Capital Purchase Program
EQ	Earnings Quality
FDIC	Federal Deposit Insurance Corporation
LQ	Liquidity
MQ	Management Quality
NCUA	National Credit Union Administration
OBS	Off Balance Sheet Activities
OCC	Office of the Comptroller of the Currency
PACRA	Pakistan Credit Rating Agency
ROA	Return on Assets
ROE	Return on Equity
STMR	Sensitivity to Market Risks
TARP	Asset Relief Program
UFIRS	Uniform Financial Institutions Rating System

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία συνοψίζει την έννοια και την εφαρμογή του υποδείγματος CAMELS σε 10 Αμερικανικές Εμπορικές Τράπεζες κατά τα έτη 2008 έως 2018. Από την ιστορική σκοπιά του παρελθόντος της Αμερικανικής Οικονομίας έως τις σημερινές εξελίξεις, γίνεται μια εκτεταμένη ποιοτική και ποσοτική ανάλυση προκειμένου να δοθεί στους αναγνώστες αναλυτική απεικόνιση της οικονομίας μέσω του υποδείγματος CAMELS. Με το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης υπήρξε έντονη αποσταθεροποίηση των τραπεζικών ιδρυμάτων συμπαρασύροντας όλους τους οικονομικούς παίκτες. Ποσοτικά, γίνεται εκτεταμένη ανάλυση των χρηματοοικονομικών δεικτών που απαρτίζουν το CAMELS προκειμένου να υπολογιστούν οι σύνθετες βαθμολογήσεις του. Οικονομετρικά, τα αποτελέσματα που απέδωσε η Panel ανάλυση μέσω του Fixed Effects Model ανέδειξε την σημαντική επίδραση των δεικτών CAMELS στην τραπεζική απόδοση εκφραζόμενη μέσω του Δείκτη Ποιότητας Κερδοφορίας αποτελούμενου από τους ROA & ROE. Η έρευνα ανέδειξε τη σημαντικότητα της πρόβλεψης που μπορεί να παρέχει το CAMELS προκειμένου να διορθώνονται εγκαίρως αναντιστοιχίες και λανθασμένοι χειρισμοί.

**Λέξεις Κλειδιά:** CAMELS, ROA, ROE, τραπεζική αποδοτικότητα, σύστημα κατάταξης

## Abstract

This study summarizes the meaning and the application of the CAMELS Rating System in 10 American Commercial Banks from 2008 to 2018. Through the past analysis of the American Economy until today, takes place an excessive qualitative and quantitative analysis in order to present an analytical representation of the economy through the CAMELS Rating System. The outburst of the financial crisis caused a huge destabilization of the banking institutions drifting most of the economic players off. From the quantitative aspect, takes place an excessive analysis of the financial ratios that the CAMELS Rating System consists of in order to have all the composite ratings calculated. From the econometrical aspect, the results that the Panel data analysis progressed through the Fixed Effects Model that the Hausman test proposed as the best option, showed that the CAMELS ratios have a statistically significant impact on a bank's performance when expressed through the Earnings Quality Ratio that consists of ROA & ROE. The research highlighted the importance of forecasting that CAMELS can provide in order to correct in time mismatches and wrong actions.

**Key Words:** CAMELS, ROA, ROE, banking performance, rating system



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ

### 1.0 Εισαγωγή

Οι τράπεζες με την μορφή που γνωρίζουμε σήμερα, αποτελούν έναν από τους βασικούς πυρήνες του οικονομικού συστήματος. Από τις απαρχές της καθιέρωσης τους έως το σήμερα συμβάλλουν στην εξέλιξη της οικονομίας, της χρηματοοικονομικής σταθερότητας και στη μεγιστοποίηση του πλούτου που διαθέτουν.

Η εξέλιξη του χρηματοπιστωτικού συστήματος και η πολυπλοκότητα των διεργασιών του, κατέστησαν αναγκαία την καθιέρωση εργαλείων και μεθόδων προκειμένου να υπάρχει έλεγχος της οικονομίας και ασφάλεια στις συναλλαγές. Οι οδυνηρές επιπτώσεις που προκάλεσε στην παγκόσμια οικονομία το Κραχ του 1930 δεν έπρεπε να ξανασυμβούν. Γι' αυτόν τον σκοπό οι Αμερικανικές Εποπτικές Αρχές μέσα στα χρόνια με συνεχή εξέλιξη δημιούργησαν ένα υπόδειγμα προκειμένου να αξιολογούνε την κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια τράπεζα μέσω ορισμένων χρηματοοικονομικών δεικτών. Το λεγόμενο υπόδειγμα αξιολόγησης CAMELS αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των οικονομολόγων καθώς μπορεί να παρουσιάσει μέσω βαθμολογιών από το 1 έως το 5 την θέση της τράπεζας.

Οι ερευνητές με την καθιέρωση του υποδείγματος CAMEL το 1979 και μετέπειτα του εξελιγμένου CAMELS συμβάλλουν στην τραπεζική αξιολόγηση προκειμένου να παρατηρήσουν την πορεία και την εξέλιξη κάθε ιδρύματος. Η εφαρμογή του υποδείγματος κατάφερε να απεικονίσει μέσω των διαθέσιμων δεδομένων του υπό εξέταση δείγματος την κατάσταση στην οποία περιήλθαν τα τραπεζικά ιδρύματα από το 2008 έως το 2018 με την διαφάνεια των δεδομένων που παρείχε ο FDIC.

Προγενέστερα, πιθανώς αν οι αναλυτές βασιζόταν στο υπόδειγμα CAMELS με βάση τα δεδομένα πριν την οικονομική κρίση να μην ήταν σε θέση να εντοπίσουν την επικείμενη κρίση. Όπως θα δούμε στις επόμενες ενότητες, πολλές τράπεζες σε συνεργασία με τους Οίκους Αξιολόγησης παρουσίαζαν ψευδείς βαθμολογήσεις και τροποποιημένους Ισολογισμούς.

## 1.1 Η εξέλιξη της Αμερικανικής Τραπεζικής Εποπτείας – Σύντομη Αναδρομή

Με τον όρο τράπεζα στην σημερινή εποχή νοείται μία επιχείρηση, η οποία ασχολείται με χρηματικές και πιστωτικές συναλλαγές. Ανάλογα με το είδος της μπορεί να δέχεται καταθέσεις, να χορηγεί δάνεια, να φυλάσσει και να διαχειρίζεται αξιόγραφα.

Ιστορικά, ο όρος Τράπεζα με την έννοια που γνωρίζουμε σήμερα προέρχεται από τη λέξη -τραπέζι-<sup>1</sup>. Στην Αναγέννηση οι έμποροι κλείνανε χρηματικές συμφωνίες πάνω από ένα τραπέζι, συνεπώς η έννοια αντικατοπτρίζει την κατάσταση του υφίστατο στο παρελθόν. Το πρώτο ίδρυμα που ομοίαζε αυτό που αποκαλούμε σήμερα Τράπεζα, γεννήθηκε στην Βενετία πριν από 700 περίπου χρόνια και οι δραστηριότητες του δεν θύμιζαν σε τίποτα τις σημερινές. Αρκετούς αιώνες αργότερα, η πρώτη τράπεζα στην Αμερική δημιουργήθηκε το 1781 και ονομαζόταν Τράπεζα Βορείου Αμερικής (Bank of North America). Είχε έδρα στη Φιλαδέλφεια και δρούσε υπό την εποπτεία της Τράπεζας της Αγγλίας (Bank of England). (Hildreth R.,1837).

Λίγο καιρό αργότερα, το 1791, το Κογκρέσο δημιούργησε την Πρώτη Τράπεζα των ΗΠΑ όπου η πλειονότητα των κεφαλαίων της προερχόταν από ιδιωτικές μετοχές. Η Πρώτη Τράπεζα είχε ρόλο Κεντρικής Τράπεζας, ωστόσο η συντηρητική πολιτική της έγειρε αντιδράσεις με αποτέλεσμα την παύση της λειτουργίας της. Ακολούθησε το 1816 η σύσταση της Δεύτερης Τράπεζας των ΗΠΑ που ωστόσο εξέλαβε την ίδια αντιμετώπιση.

Ακολούθησε μια περίοδος αναταραχών και κρίσεων χωρίς να υπάρχει στο Αμερικανικό τραπεζικό σύστημα μια επίσημη ηγεσία του κλάδου. Η λύση της αναταραχής επήλθε με την σύσταση της Εθνικής Νομισματικής Επιτροπής (National Currency Commission) η οποία μελετούσε το τραπεζικό και νομισματικό σύστημα της χώρας και παρείχε σημαντικές πληροφορίες και συστάσεις, οδηγώντας το κράτος στην καθιέρωση ενός κεντρικού τραπεζικού συστήματος για τις ΗΠΑ με τη μορφή του Federal Reserve System. Το νέο κεντρικό τραπεζικό σύστημα καθιερώθηκε το 1913 με την Federal Reserve Act. (Ajayi,1999)

---

<sup>1</sup> Λατινική Ερμηνεία: Η σημερινή αγγλική λέξη Bank προέρχεται από το λατινικό Banco που μεταφράζεται στα αγγλικά ως Bench, δηλαδή τραπέζι.

### **1.1.1 Η Αμερικανική Τραπεζική Εποπτεία**

Τα θεμέλια της Αμερικανικής τραπεζικής εποπτείας ξεκινούν από το 2ο μισό του 19ου αιώνα. Η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα σημαντική καθώς όχι μόνο καθόρισε τη δομή του μελλοντικού τραπεζικού συστήματος, αλλά γιατί μας δείχνει επίσης ότι εκείνη την εποχή, η εποπτεία στόχευε κυρίως στην επιβολή πειθαρχίας στην αγορά.

Με τη θέσπιση της Εθνικής Νομισματικής Συμφωνίας (National Currency Act) το 1863, και της Εθνικής Τραπεζικής Συμφωνίας (National Banking Act) το 1864 καθιερώθηκε ένα ομοσπονδιακά ρυθμιζόμενο τραπεζικό σύστημα.

Για να υπάρξει βελτίωση του συστήματος οι νομοθεσία προχώρησε στην δημιουργία του OCC (Office of the Comptroller of the Currency) με απώτερο σκοπό να διαβεβαιώνει ότι υφίσταται συμμόρφωση με τους ομοσπονδιακούς κανονισμούς.(White,2009).Τον Φεβρουάριο του1863, ο Πρόεδρος Λίνκολν υπέγραψε την Εθνική Νομισματική συμφωνία. Μέσω της συμφωνίας νομοθετήθηκε η λειτουργία του OCC. Κύρια ευθύνη του OCC ήταν να οργανώνει και να διοικεί ένα σύστημα τραπεζών υπό ένα ενιαίο εθνικό νόμισμα.<sup>2</sup>

Με το ξέσπασμα της αμερικανικής κρίσης το 1929, περισσότερες από 9000 τράπεζες πτώχευσαν, χαράσσοντας τη χειρότερη οικονομική κρίση της σύγχρονης ιστορίας. Το Κογκρέσο έλαβε δράση προκειμένου να διασώσει τις τραπεζικές καταθέσεις δημιουργώντας τη Τραπεζική Συμφωνία (Banking Act) το 1933 μέσα στην οποία συστάθηκε και το FDIC . Στόχος του FDIC ήταν να παρέχει σταθερότητα στην οικονομία και στο τραπεζικό σύστημα.

## **1.2 Σύγχρονη Ιστορία: Το ξέσπασμα της Αμερικανικής τραπεζικής Κρίσης 2007-2009**

Η πρόσφατη μεγάλη κρίση του 21ου αιώνα, η Ύφεση του 2008, ξεκίνησε με την πτώση της αγοράς των ενυπόθηκων δανείων και ήταν αποτέλεσμα πολλών παραγόντων. Τα αίτια της περιλάμβαναν ως επί το πλείστον αλλαγές στη νομοθεσία, χαλαρή εποπτεία, χαλάρωση των ορίων δανεισμού και μια μακρά χρονική περίοδο χαμηλών επιτοκίων.

Οι Αναλυτές έπρεπε να είχαν εντοπίσει νωρίτερα τους κινδύνους που ελλόχευαν από τις αδυναμίες του Χρηματοοικονομικού συστήματος και της φούσκας που όλο και

---

<sup>2</sup> <https://www.occ.treas.gov/about/who-we-are/history/founding-occ-national-bank-system/index-founding-occ-national-banking-system.html>

γιγαντωνόταν. Ωστόσο το βάρος δεν επιρρίπτεται μόνο στους αναλυτές αλλά και σε ένα φάσμα πρακτικών.

Η εφαρμογή χαμηλών επιτοκίων που εφάρμοσε η Fed, οι λανθασμένες αξιολογήσεις των οίκων αξιολόγησης, ο λάθος χειρισμός της Lehman Brothers και η λανθασμένη κατανομή κεφαλαίων αποτέλεσαν παράγοντες που προώθησαν το ξέσπασμα μιας κρίσης που αν όχι τότε, σίγουρα μελλοντικά θα ανέκυπτε. Κατά τον Stiglitz (2010) οι φούσκες σπάνε, και όταν σπάνε δημιουργούνε χάος. Για την φούσκα των αμερικανικών ενυπόθηκων δανείων αναφέρει ότι βασικοί Policy Makers - δυο εκ των οποίων προερχόμενοι από τη Fed – αγνοούσαν την ύπαρξη της, ισχυριζόμενοι ότι δεν μπορείς να χαρακτηρίσεις ένα γεγονός φούσκα μέχρι να "σπάσει", ότι η Fed δεν διέθετε τα κατάλληλα μέσα ώστε να μειώσει το εύρος της φούσκας και πως γι' αυτούς θα ήταν πιο "οικονομικό" να ξεσπάσει η φούσκα παρά να λάβουν μέτρα ώστε να μη γίνει ποτέ.

Όσοι μελέτησαν τα αίτια που πυροδότησαν την αμερικανική κρίση εστιάζουν κυρίως στην αποτυχία των αγορών. Οι αγορές δεν κατάφεραν να κοστολογήσουν και να εκτιμήσουν ορθά τον κίνδυνο των κατανεμημένων κεφαλαίων με την Κυβέρνηση να μη θέτει επι τάπητος την σοβαρότητα του ζητήματος.

Επιπλέον οι παγκόσμιες ανισορροπίες (υψηλές αποταμιεύσεις στην Ασία vs υψηλό Αμερικανικό έλλειμμα) οδήγησαν τα επιτόκια σε πτωτική τάση δημιουργώντας μη βιώσιμες συνθήκες στην παγκόσμια οικονομία. Ωστόσο το πρόβλημα της αμερικανικής οικονομίας υπήρχε πριν την παγκόσμια ανισορροπία. Μπορεί η πτωτική τάση των επιτοκίων να οδήγησε στην υποτίμηση του δολαρίου αλλά αυτό δεν ήταν απαραίτητα κακό στην προκείμενη φάση εξαιτίας της μειωμένης ζήτησης.

Η ευθύνη ωστόσο μετατίθεται και στους ξένους αγοραστές αμερικανικών τίτλων. Το αμερικανικό σύστημα κατάφερε να καταλείψει τον κίνδυνο σε ένα ευρύ φάσμα ώστε εάν ξεσπούσε η κρίση, οι συνέπειες θα ήταν ελάχιστες. Μερικά τρισεκατομμύρια θα μπορούσαν εύκολα να αφομοιωθούν από τον παγκόσμιο πλούτο. Το πρόβλημα παρα ταύτα δεν ήταν αυτό. Το πρόβλημα βρισκόταν στις παραποιημένες αξιολογήσεις των τραπεζών που παρουσίαζαν φερέγγυα χρηματοοικονομικά προϊόντα με τη συνδρομή των οίκων αξιολόγησης. Stiglitz (2010). Ο Mulligan (2009) αναφέρει χαρακτηριστικά πως ένα από τα βασικά αίτια για το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης ήταν η μεγάλη εμπιστοσύνη των επενδυτών στις ανακριβείς βαθμολογήσεις των Οίκων Αξιολόγησης.

Όλα τα παραπάνω οδήγησαν συνδυαστικά στο πάγωμα της διατραπεζικής αγοράς τον Αύγουστο του 2007. Η κρίση χειροτέρεψε τον Μάρτιο του 2008 με την αναγκαστική

διάσωση της επενδυτικής τράπεζας Bear Stearns. Η διάσωση δικαιολογήθηκε με την αιτιολογία πως η τράπεζα ήταν τόσο εκτεθειμένη που εάν δεν την διέσωζαν τα αποτελέσματα της κρίσης θα ήταν χειρότερα.

Ακολούθησε τον Ιούλιο της ίδιας χρονιάς η διάσωση των αφερέγγυων GSEs και Fannie and Freddy Mac, με την αιτιολογία ότι η ύπαρξη τους είναι επιτακτική για την λειτουργία της αγοράς ενυπόθηκων δανείων. Ωστόσο οι τραπεζικές διασώσεις δεν ήταν πάντα εύκολες. Τον Σεπτέμβριο του 2008, η Fed και American Treasury επέτρεψαν την πτώχευση της επενδυτικής τράπεζας Lehman Brothers θέλοντας να περάσουν το μήνυμα ότι δεν θα διέσωζαν όλα τα αφερέγγυα ιδρύματα, σε μια προσπάθεια να αποτρέψουν την εμφάνιση ηθικού κινδύνου (moral hazard) .

Τον Δεκέμβριο του 2008 η Bear Stearns<sup>3</sup> σημείωσε ζημίες της τάξης του 1,5 δις δολάρια στον ισολογισμό της. Η Fed άρχισε να ανησυχεί πως μια επικείμενη πτώχευση της Bear Stearns θα προκαλούσε αποσταθεροποίηση στον χρηματοοικονομικό τομέα και στις αγορές. Τελικά, η JP Morgan Chase ήταν αυτή που αγόρασε της μετοχές της και την εξαγόρασε και η Fed δάνεισε 10δις δολάρια στην JP Morgan Chase προκειμένου να καλύψει τις ζημίες της ( Ngugen & Enomoto, 2009).

Μέσα στην δυσοίωνα ατμόσφαιρα που επικρατούσε η US Treasury το 2008 δημιούργησε ένα νόμο -Emergency Economic Stabilization Act- όπου εισήγαγε τον μηχανισμό διάσωσης Trouble Asset Relief Plan (TARP) όπου 700 δις δολαρίων θα κατανεμόταν για την χρηματοδότηση κουρεμένων ενυπόθηκων δανείων προκειμένου να αφαιρεθούν από τους ισολογισμούς των τραπεζών και να αποκατασταθεί ο τραπεζικός δανεισμός ( Bordo, 2008). Αποσπασματικό μέρος του TARP και μεγάλο σε εύρος αποτέλεσε και το Capital Purchase Program (CPP) μέσω του οποίου το US Treasury διέθεσε 250 δις δολάρια για την αγορά προνομιούχων μετοχών και χρεογράφων σε πάνω από 700 επιχειρήσεις.

Ωστόσο πολλοί οικονομολόγοι στάθηκαν σκεπτικοί απέναντι στο συγκεκριμένο πρόγραμμα διάσωσης καθώς παρατήρησαν τον αντιφατικό του χαρακτήρα. Πιο συγκεκριμένα οι (Van Aardt & Naidoo, 2010) τόνισαν ότι μπορεί από πολιτικο-οικονομική σκοπιά να διαφαίνεται επιτακτική η εφαρμογή του TARP για τη διάσωση του αμερικανικού οικονομικού συστήματος ωστόσο οικονομικά (μέσω της έρευνας τους) η εφαρμογή του TARP δεν συμβάλλει στην επίτευξη υψηλών επιπέδων ανταγωνιστικότητας, ούτε διαβεβαιώνει την ύπαρξη μακροχρόνιας χρηματοοικονομικής σταθερότητας και ανάπτυξης. Στην ίδια τροχιά

---

<sup>3</sup> Η Bear Stearns -μεγάλος παίκτης στην αγορά ενυπόθηκων δανείων- που πέρα από την έκδοση τίτλων κατείχε ιδρύματα παροχής δανειοδότησης & Hedge Funds σε MBSs.

οι Huerta et al.(2011) έκαναν ξεκάθαρο μέσω της έρευνας τους πως η κρατική παρέμβαση μέσω του προγράμματος διάσωσης TARP & CPP κατάφερε να έχει μόνο βραχυχρόνια πανάκεια .

## 1.2 Uniform Financial Institution Ratings- UFIRS

Ιστορικά, το πρώτο σύστημα αξιολόγησης εφαρμόστηκε από το OCC (Office of the Comptroller of the Currency) το 1975 και είχε την επωνυμία NBSS (National Bank Surveillance System). Το 1977 το FDIC εισήγαγε το Αναβαθμισμένο Σύστημα Παρακολούθησης (Integrated Monitoring System). Ένα συστατικό μέρος του ήταν το " Just a Warning system" το οποίο αποτελούταν από 12 χρηματοοικονομικούς δείκτες οι οποίοι συγκρινόταν με έναν δείκτη -benchmark- οποίος καθοριζόταν από τον ελεγκτή . (King et al.,2006)

Σύμφωνα με το FDIC <sup>4</sup>(Federal Deposit Insurance Corporation) το Ενιαίο Σύστημα Αξιολόγησης Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων – Uniform Financial Institutions Rating System (UFIRS) υιοθετήθηκε και τέθηκε σε εφαρμογή στις 13 Νοεμβρίου του 1979 με την έγκριση του National Credit Union Administration (NCUA) .Με την πάροδο των ετών και την συνεχή εφαρμογή του συστήματος αξιολόγησης, έγινε εμφανές ότι ήταν ένα βασικό εργαλείο εσωτερικής διαχείρισης και επίβλεψης που μπορούσε να εντοπίσει προβλήματα ή αδυναμίες στα υπό εξέταση χρηματοοικονομικά ιδρύματα. Οι (Barr et al.,2002) αναγνώρισαν την σημαντικότητα του αναφέροντας πως αποτελεί αναπόσπαστο εργαλείο στα χέρια των τραπεζών και των εποπτικών αρχών.

Καθώς το τραπεζικό σύστημα εξελισσόταν, παράλληλα τα ομοσπονδιακά όργανα εποπτείας (Federal Supervisory Agencies) έπρεπε να προσαρμοστούν και να εντάξουν στις διαδικασίες και τον τρόπο λειτουργίας τους νέες προσεγγίσεις. Μια από αυτές τις νέες προσεγγίσεις αποτέλεσε η προσθήκη του στοιχείου -S- (Sensitivity to market risks- Ευαισθησία στους κινδύνους της αγοράς) στο υπόδειγμα CAMEL, μετονομάζοντας το CAMELS.

Συνεχίζοντας την ανάλυση που παραθέτει το FDIC, τονίζεται ότι το Ενιαίο Σύστημα Αξιολόγησης Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων (UFIRS) κατά την εφαρμογή της ανάλυσης που διενεργεί, λαμβάνει υπόψη συγκεκριμένους χρηματοοικονομικούς και διοικητικούς παράγοντες καθώς επίσης και συγκεκριμένους κανόνες συμμόρφωσης που έχουν ισχύ σε κάθε τραπεζικό ίδρυμα. Υπό αυτό το πρίσμα, οι επιβλέπουσες αρχές επιθυμούν να

---

<sup>4</sup> Federal Register / Vol. 62, No. 3 / Monday, January 6, 1997 / Notices

διασφαλίσουν ότι όλες οι τράπεζες ελέγχονται με έναν ενιαίο και κατανοητό τρόπο. Συν τοις άλλοις, το UFIRS αποτελεί έναν ιδανικό τρόπο εντοπισμού προβληματικών τραπεζών καθώς με τους δείκτες που απαρτίζεται μπορεί να αναδείξει συγκεκριμένες αδυναμίες. Με αυτόν τον τρόπο, το UFIRS διευκολύνει το έργο των εποπτικών αρχών, δηλαδή την διατήρηση σταθερότητας στο χρηματοοικονομικό σύστημα του κράτους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ CAMELS

#### 2.0 Εισαγωγή στο CAMELS Rating System

Το υπόδειγμα CAMELS είναι απλό στη δομή του. Αποτελείται από 6 χρηματοοικονομικούς δείκτες των οποίων τα στοιχεία εξάγονται από τους ελεγμένους ισολογισμούς των υπό εξέταση ιδρυμάτων. Επιπλέον στην πραγματικότητα, τα τραπεζικά ιδρύματα δεν αποκαλύπτουν τις βαθμολογίες CAMELS που τους έχουν αποδοθεί.

#### 2.1 Σύσταση CAMELS

Το σύστημα Αξιολόγησης CAMELS αποτελείται από έξι δομικά στοιχεία και αυτά είναι :

1. Capital Adequacy (Κεφαλαιακή Επάρκεια)
2. Asset Quality (Ποιότητα Ενεργητικού)
3. Management Capability (Ικανότητα Διοίκησης)
4. Earnings Quality (Ποιότητα Κερδών)
5. Liquidity (Ρευστότητα)
6. Sensitivity to Market Risks (Ευαισθησία στους Κινδύνους της Αγοράς)

#### 2.2 Διαδικασία Υπολογισμού του συστήματος Αξιολόγησης CAMELS

Ο τρόπος αξιολόγησης όλων των τραπεζικών ιδρυμάτων είναι κοινός και βασίζεται στα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (ΔΛΠ). Για να είναι ορθή η αξιολόγηση, πέρα από τα χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά τους, οι τράπεζες αξιολογούνται και ποιοτικά. Ο κόσμος της οικονομίας αποτελείται από κινδύνους ικανούς να επηρεάσουν την βιωσιμότητα και την ασφαλή λειτουργία των τραπεζικών ιδρυμάτων. Συνεπώς το CAMELS μέσω της τραπεζικής αξιολόγησης των δεκτών που το αποτελούν εστιάζει στις εξής περιοχές κινδύνων:



- Κίνδυνος Κεφαλαίου
- Κίνδυνος Ενεργητικού
- Κίνδυνος Διοίκησης
- Κίνδυνος Ρευστότητας
- Κίνδυνος Κερδοφορίας
- Κίνδυνος Αγοράς ( Συναλλαγματικός Κίνδυνος, Κίνδυνος Επιτοκίων)

**Προχωρώντας την ανάλυση, τα βήματα που ακολουθούνται για τον υπολογισμό του CAMELS είναι :**

1. Υπολογισμός των 6 θεμελιωδών αριθμοδεικτών
2. Επιλογή συντελεστών στάθμισης ( weights)
3. Βαθμολόγηση κάθε δείκτη ( 1 έως 5)
4. Πολλαπλασιασμός weights με τον βαθμό κάθε τράπεζας
5. Άθροιση των γινομένων των αριθμοδεικτών
6. Απόδοση συνολικής βαθμολογίας CAMELS και κατάταξη από τη καλύτερη στην χειρότερη
7. Επανάληψη των παραπάνω για την σειρά ετών που επιλέξαμε και σχολιασμός για την διαχρονική πορεία της τράπεζας
8. Παράθεση συμπερασμάτων – Προτάσεις

### **2.3 Σύνθετη Βαθμολόγηση – Composite Rating**

Με την εφαρμογή του CAMELS στα υπό εξέταση τραπεζικά ιδρύματα, τους αποδίδεται μια σύνθετη βαθμολόγηση (composite rating) που προκύπτει από τον υπολογισμό των 6 επιμέρους δεικτών, δηλαδή της κεφαλαιακής επάρκειας, της ποιότητας των περιουσιακών στοιχείων, της ικανότητας διοίκησης, της ποιότητας των κερδών, της ρευστότητας και της ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς. Για τον υπολογισμό των συγκεκριμένων δεικτών, σύμφωνα με το FDIC

λαμβάνονται υπόψη συνιστώσες όπως για παράδειγμα το μέγεθος της τράπεζας, η φύση και η πολυπλοκότητα των διεργασιών της.

Τόσο η σύνθετη, όσο και η επιμέρους βαθμολόγηση κυμαίνεται σε κλίμακα από το 1 έως το 5. Η απόδοση της βαθμολογίας 1 αποτελεί υψηλή βαθμολόγηση και είναι ένδειξη πως η τράπεζα έχει υψηλή απόδοση και ικανοποιητική διοίκηση. Αντιθέτως η απόδοση βαθμολόγησης 5 αποτελεί τη χαμηλότερη βαθμολόγηση και είναι ένδειξη χαμηλής απόδοσης και κακής διαχείρισης.

Η σύνθετη βαθμολόγηση συσχετίζεται με τις επιμέρους βαθμολογίες που παρουσιάζουν οι δείκτες, ωστόσο ο υπολογισμός της δεν προκύπτει από κάποιον αριθμητικό μέσο. Για τον υπολογισμό των δεικτών πέρα από τα ποσοτικά στοιχεία λαμβάνονται υπόψη και ποιοτικές μεταβλητές καθώς και η συσχέτιση μεταξύ των δεικτών. Κατά τον υπολογισμό τις σύνθετης βαθμολόγησης που χαρακτηρίζει μια τράπεζα, δεν δίνεται η ίδια βαρύτητα σε όλους τους δείκτες. Τα λεγόμενα weights παρουσιάζουν διακυμάνσεις από δείκτη σε δείκτη, ανάλογα με την κατάσταση της τράπεζας. Έτσι δίνεται το συμπέρασμα ότι η σύνθετη βαθμολόγηση αποδίδεται ως αποτέλεσμα πολλών παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν την εύρυθμη λειτουργία μιας τράπεζας.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η απόδοση της σύνθετης βαθμολόγησης αποτελεί μια πολύ-παραγοντική διαδικασία που λαμβάνεται υπόψη η απόδοση του τραπεζικού ιδρύματος σε διοικητικό, λειτουργικό και χρηματοοικονομικό επίπεδο.

Σύμφωνα με το FDIC <sup>5</sup>, με σύνθετη βαθμολόγηση 1 (Composite Rating 1) χαρακτηρίζονται τα τραπεζικά ιδρύματα με υγιή διάρθρωση που συμμορφώνονται πλήρως με το υπάρχον νομικό και θεσμικό πλαίσιο. Οποιαδήποτε αδυναμία ή πρόβλημα προκύψει διορθώνεται με ευκολία και έγκαιρα από τη διοίκηση. Τα συγκεκριμένα ιδρύματα αποδίδουν τα μέγιστα συγκριτικά με το μέγεθος τους και τους κινδύνους που αναλαμβάνουν, συνεπώς η ανάγκη επίβλεψης είναι σχεδόν μηδενική.

Με σύνθετη βαθμολόγηση 2 (Composite Rating 2) χαρακτηρίζονται τα τραπεζικά ιδρύματα όπου οι δείκτες CAMELS που το χαρακτηρίζουν με δυσκολία φτάνουν έως τη βαθμολογία 3. Κατά βάση ωστόσο είναι υγιή και ασφαλή ιδρύματα. Οι αδυναμίες που μπορεί να αντιμετωπίσουν είναι ήπιες και ο ρόλος της διοίκησης είναι σημαντικός καθώς αυτή επιλέγει

---

<sup>5</sup> Federal Register / Vol. 62, No. 3 / Monday, January 6, 1997 / Notices

με βάση τις ικανότητες της πως θα τις αντιμετωπίσει. Από άποψη επίβλεψης - λόγω των ασφαλών χαρακτηριστικών - η επίβλεψη ορίζεται ως περιορισμένη.

Με σύνθετη βαθμολόγηση 3 (Composite Rating 3) χαρακτηρίζονται τα τραπεζικά ιδρύματα που παρουσιάζουν κάποιες ενδείξεις ανησυχίας και οι δείκτες του απαιτούν παραπάνω έλεγχο και επίβλεψη λόγω των προβλημάτων που πιθανώς να παρουσιάσουν. Σε αυτήν την περίπτωση, τέτοια ιδρύματα παρασύρονται ευκολότερα από τις μεταβολές της αγοράς, η διοίκηση δεν λειτουργεί εγκαίρως ώστε να διορθώσει τυχούσες ανισορροπίες και η σύμπραξη με τις θεσμικές επιταγές είναι ασθενέστερη από τις προηγούμενες περιπτώσεις, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η τράπεζα οδηγείται οπωσδήποτε προς αποτυχία.. Συνεπώς κρίνεται αναγκαία η επιτήρηση των συγκεκριμένων ιδρυμάτων .

Με σύνθετη βαθμολόγηση 4 (Composite Rating 4) χαρακτηρίζονται ιδρύματα που δεν έχουν υγιή διάρθρωση. Η διοίκηση συνήθως παρουσιάζει αδυναμίες που οδηγούν σε αναποτελεσματική λειτουργία. Επιπλέον, τα τραπεζικά ιδρύματα αυτής της κατηγορίας μπορεί να μην συμμορφώνονται με τις νομικές επιταγές. Απαιτείται σε αυτή τη περίπτωση αυστηρή επιτήρηση καθώς ο κίνδυνος αποτυχίας ( πτώχευσης) διαφαίνεται πιθανός εάν δεν υπάρξει σωστή διαχείριση.

Με σύνθετη βαθμολόγηση 5 (Composite Rating 5) χαρακτηρίζονται τραπεζικά ιδρύματα με υψηλή αφερεγγυότητα και επίπεδο κινδύνου. Ο όγκος των δυσχερειών που αντιμετωπίζουν ξεπερνά τις ικανότητες και τη θέληση της διοίκησης να τις αντιμετωπίσει. Οποιοδήποτε είδους παρέμβαση σε αυτή τη περίπτωση κρίνεται επιτακτική. Ιδρύματα τέτοιας βαθμολόγησης θέτουν σε ρίσκο το deposit insurance fund και η αποτυχία είναι υψηλά πιθανή.

## **2.4 Ανάλυση Δομικών Στοιχείων CAMELS**

### **2.4.1 Δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας ( Capital Adequacy Ratio)**

Μια τράπεζα για να παραμένει υγιής και λειτουργική θα πρέπει να είναι σε θέση να αντισταθμίζει εύκολα τους κινδύνους που αντιμετωπίζει σε καθημερινή βάση με την κεφαλαιακή της επάρκεια. Η ποιότητα και ο αριθμός των κινδύνων που έχει να αντιμετωπίσει, μπορούν να καθορίσουν τον βαθμό στον οποίο μπορεί να διατηρήσει το κεφάλαιο της σε υψηλότερα επίπεδα από αυτά ελάχιστα όρια που ορίζουν οι ρυθμιστικές αρχές ώστε να

μπορέσει να αντισταθμίσει τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει. Γενικότερα η “ασφάλεια” της κεφαλαιακής επάρκειας μιας τράπεζας βασίζεται:

- Στην ποιότητα του κεφαλαίου και στην γενικότερη οικονομική κατάσταση του χρηματοοικονομικού ιδρύματος.
- Στην ικανότητα της διοίκησης να βρίσκει κεφάλαια σε στιγμές ανεπάρκειας.
- Στην φύση και τον όγκο των προβληματικών κεφαλαίων
- Στην ποιότητα των κερδών
- Στις μελλοντικές προσδοκίες μεγέθυνσης κεφαλαίου

Για τον υπολογισμό του δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας σύμφωνα με τους ( Chatzi et al.,2015) ο μαθηματικός τύπος δίνεται ως :

$$CAR = \frac{TIER I + TIER II}{Risk-Weighted Exposures}$$

Όπου :

- TIER 1: Αποτελεί το Βασικό Κεφάλαιο που περιλαμβάνει (Κοινές και προνομιούχες μετοχές, μετατρέψιμα ομόλογα, δικαιώματα μειοψηφίας θυγατρικών.
- TIER 2: Συμπληρωματικό Κεφάλαιο που περιλαμβάνει (Κεφάλαια προερχόμενα από ομόλογα που έχει εκδόσει η ίδια η τράπεζα.
- Total Capital= TIER 1 Capital + TIER 2 Capital

Τα κεφάλαια στον αριθμητή διακρίνονται σε βασικά ίδια κεφάλαια όπου πρέπει να αποτελούν τουλάχιστον το 50% του συνόλου των Ιδίων Κεφαλαίων και σε Συμπληρωματικά Κεφάλαια, ενώ στον παρονομαστή έχουμε μια διάκριση 5 ομάδων κινδύνων σταθμισμένων ως 0%, 10%, 20%, 50%, 100% . (Βασιλεία II)

Όσο πιο υψηλό το αποτέλεσμα του δείκτη της κεφαλαιακής επάρκειας, τόσο πιο μικρή διαφαίνεται η ανάγκη για εξωτερική χρηματοδότηση της τράπεζας. Συνεπώς το ίδρυμα κρίνεται πιο υγιές από ένα άλλο με χαμηλότερο δείκτη. Γενικά, όταν ο CAR μιας τράπεζας

είναι μεγαλύτερος του 8% τότε σημαίνει ότι οι τράπεζα εκπληρώνει τις κεφαλαιακές της απαιτήσεις συγκριτικά με τον κίνδυνο στον οποίον εκτίθεται.

*Αναφορικά με την απόδοση βαθμολογιών :*

Με βαθμολογία 1 χαρακτηρίζονται οι τράπεζες με ισχυρό κεφάλαιο. Με βαθμολογία 2 χαρακτηρίζονται οι τράπεζες με ικανοποιητικό κεφάλαιο συγκριτικά με τον κίνδυνο που τους αποδίδεται. Ο βαθμός 3 αποτελεί ένδειξη μη ικανοποιητικού επιπέδου κεφαλαίου συγκριτικά με το προφίλ κινδύνου της τράπεζας. Τέτοια βαθμολογία υποδηλώνει πως υπάρχει ανάγκη βελτίωσης ακόμα και αν το επίπεδο κεφαλαίου ξεπερνά τα ελάχιστα νομοθετημένα όρια. Ο βαθμός 4 υποδηλώνει ανεπαρκή επίπεδα κεφαλαίου και απειλή της ζωτικότητας του ιδρύματος. Για την αντιστάθμιση της απειλής απαιτείται εξωτερική οικονομική υποστήριξη. Σχεδόν ομοίως με τη βαθμολόγηση 4, η βαθμολόγηση 5 μας δίνει την ένδειξη κρίσιμης ανεπάρκειας κεφαλαίου και η παροχή άμεσης χορήγησης κεφαλαίου από εξωτερικές πηγές κρίνεται αναγκαία.

#### **2.4.2 Δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων (Asset Quality Ratio)**

Ο δείκτης ποιότητας περιουσιακών στοιχείων αντανακλά την δυναμική του πιστωτικού κινδύνου που συνδέεται με τα περιουσιακά στοιχεία της τράπεζας, τα δάνεια, το επενδυτικό της χαρτοφυλάκιο καθώς και συναλλαγές εκτός ισολογισμού (OBS)<sup>6</sup>. Παρακάτω θα αναφερθούμε ξεχωριστά στο συστατικό μέρος του CAMELS – Ποιότητα Διοίκησης (Management Quality), ωστόσο μέσω του δείκτη ποιότητας περιουσιακών στοιχείων μπορεί να γίνει εμφανής η δυναμική της Διοίκησης στο να εντοπίζει και να ελέγχει τον πιστωτικό κίνδυνο. Για να μπορέσουμε να εκτιμήσουμε την ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων πρέπει να γνωρίζουμε την επάρκεια αποζημιώσεων για πιθανές απώλειες από δάνεια και μισθώσεις, καθώς και το βάρος της έκθεσης μεταξύ των αντισυμβαλλόμενων.

Γενικότερα, η ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων μιας τράπεζας μπορεί να εκτιμηθεί μέσω:

- Της ορθότητας διαχείρισης των πιστώσεων

---

<sup>6</sup> Off Balance Sheet Activities: Αποτελούν στοιχεία Ενεργητικού ή Παθητικού της τράπεζας που δεν εμφανίζονται στον ισολογισμό καθώς δεν αποτελούν τρέχουσα Υποχρέωση ή Απαίτηση. Παραδείγματα OBS είναι οι Τιτλοποιήσεις, τα SWAPS, οι εγγυητικές επιστολές.

- Του επιπέδου, της κατανομής, της σοβαρότητας και της τάσης των προβληματικών, των δεδουλευμένων, των αναδιαρθρωμένων και των μη αποτελεσματικών περιουσιακών στοιχείων που υπάρχουν εντός και εκτός ισολογισμού.
- Της επάρκειας αποζημιώσεων για πιθανές δανειακές ζημίες
- Των πιθανών πιστωτικών κινδύνων που μπορεί να προκύψουν λόγω δραστηριοτήτων εκτός ισολογισμού.
- Της επάρκειας των εσωτερικών ελέγχων και των πληροφοριακών συστημάτων.

Για τον υπολογισμό του δείκτη Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων δίνεται ο ακόλουθος μαθηματικός τύπος :

$$AQ = \frac{\text{Net- Non Performing Assets (Loans bigger than 90days-Provisions)}}{\text{Loans}}$$

Σύμφωνα με τους (Chatzi et al.,2015), ο αριθμητής περιλαμβάνει το συνολικό ποσό των ληξιπρόθεσμων δανείων άνω των 90 ημερών (ο χρόνος που ορίζεται από τους κανόνες της Βασιλείας), μειωμένο κατά το αποθεματικό κεφάλαιο της τράπεζας για κάλυψη πιθανών ζημιών από καθυστερημένα δάνεια. Η αναλογία αυτή θα πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν μικρότερη, πράγμα που σημαίνει ότι οι προβλέψεις για καθυστερημένα δάνεια πλησιάζουν τις πραγματικές καθυστερήσεις. Αυτό σημαίνει σωστή πρόβλεψη που κάνει το χαρτοφυλάκιο αξιόπιστο και ποιοτικό.

*Αναφορικά με την απόδοση βαθμολογιών :*

Η βαθμολογία 1 υποδηλώνει ισχυρή ποιότητα περιουσιακών στοιχείων, σωστή διοικητική πρακτική και μηδαμινές αδυναμίες. Η βαθμολογία 2 αποτελεί ένδειξη ικανοποιητικής ποιότητας περιουσιακών στοιχείων, ωστόσο το επίπεδο και η σοβαρότητα των ταξινομήσεων και των αδυναμιών υποδεικνύουν χαμηλή εποπτική προσοχή. Συνεπώς η έκθεση της τράπεζας στον κίνδυνο είναι ανάλογη με της προστασία του κεφαλαίου της. Με 3 βαθμολογούνται τα

τραπεζικά ιδρύματα με όχι τόσο ικανοποιητική εικόνα καθώς εμφανίζουν αστάθεια και αδυναμίες. Η βαθμολόγηση 4 αποδίδεται σε τράπεζες με ελλιπή ποιότητα περιουσιακά στοιχεία. Τα περιουσιακά στοιχεία χαρακτηρίζονται αδύναμα και προβληματικά και μπορούν να προκαλέσουν απώλειες στην τράπεζα αν δεν ελεγχθούν εγκαίρως. Με 5 βαθμολογούνται οι τράπεζες με κρίσιμα ανεπαρκή περιουσιακά στοιχεία.

### 2.4.3 Δείκτης Ποιότητας Διοίκησης (Management Quality Ratio)

Ο δείκτης της Διοίκησης αποτελεί στην ουσία του έναν δείκτη ικανότητας καθώς δίνει στον ερευνητή ξεκάθαρη εικόνα για την ικανότητα της διοίκησης και των manager να διαχειρίζονται, να εντοπίζουν, εκτιμούν και να ελέγχουν τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να προκύψουν από τις δραστηριότητες του ιδρύματος. Τα μέλη της διοίκησης πρέπει γενικώς να συμμετέχουν ενεργά στις καθημερινές τραπεζικές λειτουργίες και να παρέχουν την κατάλληλη καθοδήγηση καθώς ελλοχεύουν διαρκώς οι βασικοί κίνδυνοι (πιστωτικός κίνδυνος, κίνδυνος ρευστότητας, κίνδυνος αγοράς).

Γενικότερα, η ικανότητα και η απόδοση της διοίκησης ορίζεται από συνιστώσες όπως :

- Το επίπεδο και την ποιότητα επίβλεψης της διοίκησης
- Την διορατικότητα της διοίκησης
- Την επάρκεια των εσωτερικών ελέγχων
- Τη συμμόρφωση με τους νόμους
- Τη συμμόρφωση με τις προτροπές των αρχών ελέγχου

Μαθηματικά, ο τύπος του αριθμοδείκτη Διοίκησης λογίζεται ως :

$$M = \frac{\text{Management Expenses}}{\text{Net Operating Revenues}}$$

Ο αριθμητής αντιπροσωπεύει τα διοικητικά κόστη που συνδέονται με τα λειτουργικά έξοδα της τράπεζας . Εντοπίζονται στην Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης. Ο παρονομαστής

περιλαμβάνει τα καθαρά έσοδα. Όσο πιο μικρό το αποτέλεσμα του δείκτη, τόσο καλύτερη θεωρείται η διαχείριση της Διοίκησης.

Αναφορικά με την απόδοση βαθμολογιών 1 έως 5 του δείκτη Διοίκησης, η βαθμολογία 1 αποτελεί ένδειξη ισχυρής διοικητικής ικανότητας. Η βαθμολογία 2 δείχνει ικανοποιητικό επίπεδο διοίκησης – μικρές αδυναμίες μπορεί να προκύψουν ωστόσο είναι απειλητικές για την ασφάλεια του τραπεζικού ιδρύματος. Απόδοση βαθμολόγησης 3 αποτελεί ένδειξη ότι η διοίκηση πρέπει να βελτιώσει τις πρακτικές διαχείρισης κινδύνων που εφαρμόζει καθώς κρίνονται μη ικανοποιητικές αναφορικά με τις δραστηριότητες του ιδρύματος. Η βαθμολογία 4 μας δείχνει ότι ανεπαρκή ποιότητα διοίκησης – και τέλος η απόδοση βαθμολόγησης 5 αποτελεί ένδειξη σημαντικά ανεπαρκούς διοίκησης που δεν ήταν σε θέση να εντοπίσει κινδύνους και να τους διορθώσει εγκαίρως. Σε αυτή τη περίπτωση η αντικατάσταση της διοίκησης -ώστε να μπορέσει να επιβιώσει το ίδρυμα- κρίνεται αναγκαία.

#### **2.4.4 Δείκτης Ποιότητας Κερδών (Earnings Quality Ratio)**

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών αντανακλά όχι μόνο την ποσότητα και την τάση των κερδών αλλά και τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την διατήρηση και την ποιότητα των κερδών. Τόσο η ποιότητα όσο και η ποσότητα των κερδών μπορούν να επηρεαστούν από την υπερβολική ή την ανεπαρκή διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου που μπορεί να οδηγήσει σε δανειακές απώλειες. Επιπλέον, η ποιότητα των κερδών μπορεί να μειωθεί λόγω αδικαιολόγητης εξάρτησης του ιδρύματος από έκτακτα κέρδη ή ευνοϊκές φορολογικές επιπτώσεις. Επιπλέον τα μελλοντικά κέρδη μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά από την ανικανότητα πρόβλεψης ή ελέγχου των χρηματοδοτικών και λειτουργικών εξόδων, από επιχειρηματικές στρατηγικές που δεν έχουν εκτελεσθεί σωστά, ή από κακή διαχείριση ή ανεξέλεγκτη έκθεση σε άλλους κινδύνους.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών βασίζεται:

- Στο επίπεδο των κερδών, με βάση τη τάση και τη σταθερότητα
- Στην ικανότητα παροχής επαρκούς κεφαλαίου μέσω των παρακρατημένων κερδών
- Στην ποιότητα και την πηγή των κερδών
- Στο επίπεδο των εξόδων συγκριτικά με τις λειτουργίες του ιδρύματος



- Την επάρκεια του προϋπολογισμού αναφορικά με τις διαδικασίες προβλέψεων
- Την έκθεση των κερδών στους κινδύνους της αγοράς

Ποσοτικά , ο δείκτης τυποποιείται με τους δείκτες ROA και ROE ως :

$$ROA = \frac{Net\ Profits}{Average\ Total\ Assets}$$

Και αντικατοπτρίζει την κερδοφορία της τράπεζας συγκριτικά με τα συνολικά περιουσιακά της στοιχεία καθώς και πως η τράπεζα διαχειρίζεται τα περιουσιακά της στοιχεία προκειμένου να παράγει κέρδη. Συνεπώς όσο πιο υψηλός είναι ο δείκτης τόσο πιο αποδοτικά θεωρούνται τα περιουσιακά της στοιχεία. Μια ικανοποιητική απόδοση αναμένεται να κυμαίνεται από 1% έως 25%.

$$ROE = \frac{Net\ Profits}{Total\ Shareholders\ Equity}$$

Ο δείκτης ROE χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί η αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων. Όσο υψηλότερος είναι ο ROE τόσο πιο αποδοτικά χρησιμοποιεί η τράπεζα τα ίδια της Κεφάλαια. (Ίδια Κεφάλαια= Μετοχικό Κεφάλαιο + Αποθεματικά)

Συγκεντρωτικά ο δείκτης ποιότητας κερδών υπολογίζεται ως  $EQ = ROA + ROE / 2$ . Όσο πιο υψηλός είναι ο δείκτης τόσο πιο υψηλή θεωρείται η ποιότητα κερδών της τράπεζας.

Αναφορικά με τη βαθμολόγηση που αποδίδεται στον δείκτη Ποιότητας Κερδών (Earnings Quality) :

Η βαθμολόγηση 1 αποτελεί ένδειξη ισχυρών κερδών. Η ποσότητα των κερδών είναι παραπάνω από επαρκής προκειμένου να καλυφθούν οι λειτουργίες του ιδρύματος . Με βαθμολογία 2 χαρακτηρίζεται ένα ικανοποιητικό επίπεδο κερδών το οποίο μπορεί να είναι είτε στατικό είτε να παρουσιάζει μια μικρή μείωση. Παρα ταύτα είναι επαρκές για να καλύπτει τα λειτουργικά έξοδα του ιδρύματος. Με 3 βαθμολογείται ένα επίπεδο ποιότητας κερδών που επιδέχεται βελτίωση. Τα κέρδη σε αυτήν την περίπτωση πιθανώς να μην καλύπτουν επαρκώς τις βασικές λειτουργίες. Η βαθμολογία 4 υποδεικνύει αδύναμη ποιότητα κερδών – και τέλος με 5 χαρακτηρίζονται τα κέρδη που εμφανίζονται κρίσιμα ανεπαρκή. Μια τράπεζα με βαθμολογία 5 στην ποιότητα των κερδών της προφανώς αντιμετωπίζει σημαντικές απώλειες στα κέρδη της, ικανές να απειλήσουν την ασφάλεια της.

#### **2.4.5 Δείκτης Ρευστότητας (Liquidity Ratio)**

Κατά την αξιολόγηση της επάρκειας της θέσης ρευστότητας ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, θα πρέπει να εξεταστεί το σημερινό επίπεδο και οι μελλοντικές πηγές ρευστότητας σε σύγκριση με τις ανάγκες χρηματοδότησης, καθώς και την επάρκεια των πρακτικών διαχείρισης κεφαλαίων σε σχέση με το μέγεθος, την πολυπλοκότητα και το προφίλ κινδύνου του ιδρύματος . Οι πρακτικές διαχείρισης κεφαλαίων πρέπει να διαβεβαιώνουν πως ένα τραπεζικό ίδρυμα μπορεί να διατηρήσει ένα επίπεδο ρευστότητας ικανό να εξυπηρετεί τις χρηματοοικονομικές του υποχρεώσεις μέσα στα απαιτούμενα χρονικά όρια δίχως καθυστερήσεις. Γενικότερα, οι πρακτικές διαχείρισης ρευστότητας πρέπει να αντανακλούν την ικανότητα του ιδρύματος να διαχειρίζεται απρόσμενες αλλαγές των πηγών χρηματοδότησης καθώς και να αντιδρά έγκαιρα στις αλλαγές της αγοράς -διότι αυτές οι αλλαγές επηρεάζουν την ικανότητα άμεσης ρευστοποίησης των περιουσιακών στοιχείων -με τις λιγότερες δυνατές απώλειες. Τέλος , η διατήρηση ενός υγιούς επιπέδου ρευστότητας δεν θα πρέπει να επιφέρει επιπρόσθετα κόστη στην τράπεζα και το ίδρυμα να μη βασίζεται σε πηγές χρηματοδότησης που σε δυσχερείς περιόδους πιθανώς δεν είναι διαθέσιμες.

Μελετώντας τον δείκτη της Ρευστότητας μπορούμε να διακρίνουμε μερικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητα του δείκτη όπως :

- Η επάρκεια των πηγών χρηματοδότησης συγκριτικά με τις τωρινές ανάγκες αλλά και τις μελλοντικές.
- Η άμεση ρευστοποίηση των περιουσιακών στοιχείων οποιαδήποτε στιγμή.

- Το επίπεδο διαφοροποίησης των περιουσιακών στοιχείων εντός και εκτός ισολογισμού
- Ο βαθμός εμπιστοσύνης σε βραχυπρόθεσμες και έντονα μεταβλητές πηγές χρηματοδότησης.
- Η τάση και η σταθερότητα των καταθέσεων.
- Η ικανότητα της διοίκησης να καταγράφει και να ελέγχει έγκαιρα τα επίπεδα ρευστότητας του ιδρύματος.

Κατά τον υπολογισμό του δείκτη Ρευστότητας, οι συνιστώσες του χωρίζονται σε 2 μέρη αποτελούμενα από το Liquidity 1 (L1) και το Liquidity 2 (L2), όπου :

$$L1 = \frac{\text{Total Loans}}{\text{Total Customer Deposits}}$$

Και

$$L2 = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Average Total Assets}}$$

Συγκρίνοντας τον δείκτη L1 με τον δείκτη L2 μπορούμε να πούμε ότι ο L1 αναδεικνύει την εξάρτηση της τράπεζας από την διατραπεζική αγορά και δείχνει τη σχέση των ρευστοποιήσιμων περιουσιακών στοιχείων του συνολικού κυκλοφορούν ενεργητικού και των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων της τράπεζας. Όσο πιο μικρός είναι ο δείκτης L1 τόσο πιο υγιής είναι η ρευστότητα της τράπεζας. Σε περιπτώσεις όπου η τιμή του δείκτη είναι μικρότερη της μονάδας ( $L1 < 1$ ), θεωρείται ότι η τράπεζα θέτει εγγυήσεις σε περίπτωση ανακατανομών, καθώς οι καταθέσεις θεωρούνται επαρκείς για τη χρηματοδότηση των δανείων.

Προχωρώντας στον δείκτη L2, το αποτέλεσμα του αναδεικνύει τον βαθμό της ρευστότητας της τράπεζας συγκριτικά με τα κυκλοφορούντα περιουσιακά της στοιχεία. (και πιο συγκεκριμένα τα άμεσα ρευστοποιήσιμα περιουσιακά στοιχεία όπως ταμειακά διαθέσιμα και

ομόλογα). Όσο πιο υψηλός είναι ο δείκτης τόσο πιο υγιής θεωρείται η ρευστότητα της τράπεζας.

Για τον υπολογισμό του συγκεντρωτικού δείκτη ρευστότητας, υπολογίζουμε τον μέσο όρο L1 και L2.

Συνεπώς :

$$L = \frac{L1+L2}{2}$$

Αναφορικά με την απόδοση βαθμολογιών του δείκτη ρευστότητας, η βαθμολογία 1 αποτελεί ένδειξη ισχυρών επιπέδων ρευστότητας και καλής διαχείρισης. Το ίδρυμα έχει αξιόπιστη πρόσβαση σε έμπιστες πηγές κεφαλαίων προκειμένου να καλύπτει τωρινές και μελλοντικές ανάγκες. Βαθμολογία 2 αποτελεί ένδειξη ικανοποιητικών επιπέδων ρευστότητας ωστόσο μικρές αδυναμίες διαχείρισης είναι εμφανείς. Ο βαθμός 3 υποδηλώνει πως ο δείκτης ρευστότητας και η διαχείριση κεφαλαίων επιδέχονται βελτίωση. Ιδρύματα με βαθμό 3 στον δείκτη ρευστότητας πιθανώς να μην μπορούν να έχουν πρόσβαση σε κεφάλαια. Ο βαθμός 4 υποδηλώνει ανεπαρκή επίπεδα ρευστότητας καθώς το ίδρυμα πιθανώς δεν είχε ή δεν μπόρεσε να αποκτήσει πρόσβαση σε επαρκή όγκο κεφαλαίων ώστε να επιτύχει τα ορθά επίπεδα ρευστότητας. Η απόδοση βαθμολόγησης 5 υποδηλώνει τόσο ανεπαρκή επίπεδα ρευστότητας και διαχείρισης κεφαλαίων που απειλείται η εύρυθμη λειτουργία και η ασφάλεια του τραπεζικού ιδρύματος. Οι τράπεζες με βαθμολόγηση 5 απαιτείται να λάβουν άμεση εξωτερική χρηματοοικονομική βοήθεια προκειμένου να καλύψουν τις ανάγκες ρευστότητας τους.

#### **2.4.6 Δείκτης Ευαισθησίας στους Κινδύνους Αγοράς – ( Sensitivity to Market Risks Ratio)**

Ο δείκτης της Ευαισθησίας στους Κινδύνους της Αγοράς αντανακλά τον βαθμό στον οποίο μεταβολές στα επιτόκια, στο συνάλλαγμα και στις τιμές κεφαλαίων μπορεί να επηρεάσει τα έσοδα και το κεφάλαιο του τραπεζικού ιδρύματος. Κατά την υπολογισμό και τον σχολιασμό του συγκεκριμένου δείκτη πρέπει να δίνεται έμφαση στην ικανότητα της διοίκησης να εντοπίζει, να ελέγχει και να διαχειρίζεται τους κινδύνους της αγοράς, στο μέγεθος του ιδρύματος, στη φύση και την πολυπλοκότητα των δραστηριοτήτων του και την επάρκεια του κεφαλαίου και των κερδών συγκριτικά με την έκθεση στον κίνδυνο της αγοράς. Για πολλά

τραπεζικά ιδρύματα ο βασικός κίνδυνος αγοράς προκύπτει από τη μη λήψη θέσης στην αγορά εξαιτίας των επιτοκιακών μεταβολών ενώ για κάποια πιο μεγάλα τραπεζικά ιδρύματα ο κίνδυνος αγοράς μπορεί να προκύπτει από εμπορικές συναλλαγές ή από διασυνοριακές συναλλαγές .

Συνοψίζοντας, παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τον δείκτη της ευαισθησίας είναι :

- Η ευαισθησία των κερδών στις αρνητικές μεταβολές των επιτοκίων.
- Η ικανότητα της διοίκησης να εντοπίζει και να διορθώνει τους κινδύνους της αγοράς
- Η πολυπλοκότητα και η φύση της έκθεσης στον κίνδυνο επιτοκίων.

Η μαθηματική απόδοση του δείκτη Ευαισθησίας ορίζεται ως :

$$S = \frac{\text{Total Volatile Liabilities}}{\text{Average Total Assets}}$$

Και μας παρουσιάζει την απόδοση του χαρτοφυλακίου τίτλων της τράπεζας. Η τράπεζα πρέπει να φροντίζει να διατηρεί τον δείκτη σε πολύ χαμηλά επίπεδα, που σημαίνει ότι αντιδρά ορθά απέναντι στους κινδύνους της αγοράς.

Αναφορικά με την βαθμολόγηση του δείκτη Ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς, η βαθμολογία 1 αποτελεί ένδειξη καλής διαχείρισης των κινδύνων της αγοράς καθώς το επίπεδο των κερδών και των κεφαλαίων παρέχουν σημαντική στήριξη συγκριτικά με τον κίνδυνο που είναι εκτεθειμένο το τραπεζικό ίδρυμα. Βαθμολογία 2 αποτελεί ένδειξη πως η ευαισθησία στον κίνδυνο χειρίζεται επαρκώς και υπάρχει μικρή πιθανότητα τα κέρδη να επηρεαστούν από τους κινδύνους της αγοράς. Επιπλέον οι πρακτικές διαχείρισης κινδύνων θεωρούνται ικανοποιητικές συγκριτικά με το μέγεθος του ιδρύματος και το ρίσκο που αναλαμβάνει. Βαθμολογία 3 υποδηλώνει πως η διαχείριση των κινδύνων επιδέχεται βελτίωση καθώς υπάρχει έντονη πιθανότητα τα κέρδη και το κεφάλαιο να επηρεαστούν από οποιαδήποτε αρνητική μεταβολή στην αγορά. Η απόδοση βαθμολογίας 4 δηλώνει ότι η διαχείριση του κινδύνου της αγοράς είναι ανίκανη και πρέπει να ληφθούν σοβαρά μέτρα. Τέλος, η βαθμολογία 5 δηλώνει

την ύπαρξη πολύ κακής διαχείρισης των κινδύνων της αγοράς καθώς επίσης ότι το επίπεδο κινδύνου αγοράς που αναλαμβάνει το ίδρυμα καθίσταται απειλητικό για την ασφαλή λειτουργία του.

## 2.5 Συντελεστές Βαρύτητας Υποδείγματος CAMELS (weights)

Σύμφωνα με τον FDIC οι συντελεστές στάθμισης ( weights) ορίζονται ως :

	Capital Adequacy	Asset Quality	Management Quality	Earnings Quality	Liquidity	Sensitivity to Market Risks
FDIC Weights	25%	20%	25%	10%	10%	10%
Weights Έρευνας	20%	20%	20%	10%	20%	10%

### Πίνακας 1 : Camels Weights Proportion

Ωστόσο αυτοί οι συντελεστές είναι ενδεικτικοί. Ο κάθε ερευνητής μπορεί να τους προσαρμόσει σύμφωνα με τις ανάγκες της έρευνας του. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν οι ίδιες ποσοστάσεις με την έρευνα των Chatzi et al.(2015) ισομερίζοντας την κατανομή μεταξύ των δεικτών Κεφαλαιακής Επάρκειας , Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων, Ποιότητας Διοίκησης , Ρευστότητας στο 20% και διατηρώντας στο 10% την Ποιότητα Κερδών και Ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ CAMELS

Με την καθιέρωση του συστήματος αξιολόγησης CAMELS το 1979, πληθώρα επιστημόνων το χρησιμοποίησε ώστε να εξαχθούν τα απαραίτητα αποτελέσματα αναφορικά με την τραπεζική αξιολόγηση, την σύγκριση μεταξύ χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και την εξαγωγή αποτελεσμάτων αναφορικά με την κεφαλαιακή επάρκεια κάθε ιδρύματος.

Η Rostami (2015) στην μελέτη της συγκρίνοντας τα αποτελέσματα μιας τράπεζας συγκριτικά με το τραπεζικό σύστημα, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το CAMELS είναι ένα σημαντικό εργαλείο που μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό προβλημάτων στα οικονομικά στοιχεία της τράπεζας και να συμβάλει στην βελτίωση τους καθιστώντας το ίδρυμα πιο ανταγωνιστικό ανάμεσα στα υπόλοιπα.

Οι Babu & Kumar (2017) προσπάθησαν να μελετήσουν την αποδοτικότητα πέντε δημόσιων και πέντε ιδιωτικών τραπεζών βασιζόμενοι στον ρυθμό κεφαλαιοποίησης της αγοράς και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αναφορικά με την απόδοση των δύο τομέων, ο ιδιωτικός είναι ξεκάθαρα πιο αποδοτικός και παρουσιάζει καλύτερα αποτελέσματα κεφαλαιακής επάρκειας.

Οι Wirnkar & Tanko, (2008) θέλοντας να εξερευνήσουν την επάρκεια του CAMELS - δηλαδή κατά πόσο μπορεί να αποτυπώσει ολοκληρωμένα την τραπεζική απόδοση, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι κάθε δείκτης μεμονωμένα δεν μπορεί να εκφράσει ολιστικά την τραπεζική κατάσταση.

Οι Shaddady & Moore (2018) μελέτησαν την επίδραση της χρηματοοικονομικής επίβλεψης και την εφαρμογή χρηματοοικονομικών κανονισμών στην τραπεζική σταθερότητα καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι μια μεγαλύτερη κεφαλαιακή επίβλεψη σχετίζεται θετικά με την τραπεζική σταθερότητα, ενώ αυστηρότεροι κανονισμοί επιφέρουν ανισορροπία.

Ο Thomson (1991) μελετώντας τις τραπεζικές αποτυχίες τη δεκαετία του 1980, τόνισε πως μια τράπεζα αποτυγχάνει όταν γίνεται αφερέγγυα. Ο μη φερέγγυος χαρακτήρας ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος είναι ένας βασικός λόγος ώστε οι αρμόδιες αρχές να το κλείσουν. Το αποτέλεσμα της έρευνας του υπέδειξε ότι οι συνιστώσες του υποδείγματος

CAMELS παράλληλα με το στοιχείο της φερεγγυότητας μπορούν να προβλέψουν την επικείμενη αποτυχία της τράπεζας μέχρι και τέσσερα χρόνια πριν αυτό να συμβεί.

Κατά τη διάρκεια της έρευνας του UFIRS πολλοί επιστήμονες τόνισαν την σημαντικότητα της πληροφόρησης που κατείχαν οι εποπτικές αρχές. Η έγκυρη πληροφόρηση αποτελεί σημαντικό εργαλείο στην αξιοπιστία του CAMELS, καθώς συμβάλλει στην αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης.

Εκτιμώντας τη σημαντικότητα της πληροφορίας οι Hirtle & Lopez (1999) προσπάθησαν να αναδείξουν κατά πόσο η χρονική απόκλιση μεταξύ των τραπεζικών ελέγχων μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα των πληροφοριών που έχουν στα χέρια τους οι αρχές. Προσπαθώντας λοιπόν να εξετάσουν την συχνότητα του τραπεζικού ελέγχου και τον ρυθμό φθίνουσας πορείας της εσωτερικής πληροφόρησης, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως όσο πιο γρήγορα φθίνει η ποιότητα της πληροφορίας, τόσο πιο συχνά πρέπει να διενεργείται έλεγχος. Ενσωματώνοντας το σύστημα αξιολόγησης CAMELS στην έρευνα τόνισαν τη σημαντικότητα του στην παροχή πληροφόρησης και έδειξαν πως τράπεζες με αδύναμη βαθμολόγηση CAMELS παρουσιάζουν πιο έντονη μεταβολή στην εσωτερική πληροφόρηση τους.

Οι Berger et al. (1998) σύγκριναν την επικαιρότητα και την ακρίβεια πληροφοριών που κατέχουν οι κρατικοί μηχανισμοί ενάντια των "παικτών της αγοράς" για να εκτιμούν την τραπεζική κατάσταση στις ΗΠΑ. Στο τέλος της έρευνας, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως και οι δύο μεριές παράγουν σημαντική και συμπληρωματική πληροφόρηση που μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένη διοίκηση μεγάλων τραπεζικών οργανισμών.

Στην ίδια τροχιά οι Cole & Gunther (1995) μέσω την έρευνας τους προσπάθησαν να εκτιμήσουν την ταχύτητα κατά την οποία η ποιότητα εκτίμησης πληροφοριών της υπο εξέταση τράπεζας φθίνει, δηλαδή κατά πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η κατάσταση της τράπεζας από την ημερομηνία εξέτασης και μετέπειτα. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν πως τα αποτελέσματα της αξιολόγησης CAMELS μεταβάλλονται αισθητά κατά το 2ο και 3ο τρίμηνο αφού ανατέθηκε η επιβολή αξιολόγησης.

Ωστόσο η εύρεση έγκυρης πληροφόρησης επιφέρει πρόσθετα κόστη. Οι Gilbert et al. (2002) μελέτησαν τη σημαντικότητα της off-site και on-site τραπεζικής επίβλεψης, εξηγώντας πως οι τραπεζικοί επιβλέποντες προτείνουν on-site εξέταση συνδυαστικά με off-site παρακολούθηση της τράπεζας καθώς έτσι μειώνονται επιπρόσθετα κόστη που μπορεί να προκύψουν -δίνοντας το παράδειγμα πως αν εντοπιστεί μέσω της off-site παρακολούθησης ότι η τράπεζα είναι



εκτεθειμένη σε μεταβολές του επιτοκίου τότε οι επιβλέποντες όταν επισκεφθούν την τράπεζα για τον καθιερωμένο έλεγχο θα έχουν μαζί τους έναν εμπειρογνώμονα ειδικό στις μεταβολές των επιτοκίων. Χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα πρόβλεψης μελλοντικής υποβάθμισης βασιζόμενο σε μια παλινδρόμηση probit προσπάθησαν να βρουν την πιθανότητα υποβάθμισης ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος από την σύνθετη βαθμολόγηση CAMELS 1 ή 2 (ασφαλής θέση) στην βαθμολόγηση 3, 4 ή 5 (επισφαλής θέση). Με αυτόν τον τρόπο θέλησαν να δείξουν πόσο χρήσιμο θα μπορούσε να είναι αυτό το μοντέλο στην off-site παρακολούθηση. Ωστόσο κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το μοντέλο πιθανής μελλοντικής υποβάθμισης είχε μικρή συμβολή στην εκ των προτέρων παρακολούθηση και πως θα ήταν πιο σημαντικό εργαλείο κατά την on-site εξέταση.

Αναφορικά με την προβλεπτική ικανότητα του CAMELS οι Christopoulos et al. (2011) μέσω της έρευνας τους προσπάθησαν να δείξουν εάν η κατάρρευση της Lehman Brothers ήταν αποτέλεσμα της επικείμενης κρίσης ή αποτέλεσμα κακής διαχείρισης και δυσλειτουργιών. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης CAMELS που εφάρμοσαν έδειξαν ότι η πτώχευση της τράπεζας δεν προκλήθηκε από την καθατή οικονομική κρίση. Οι οίκοι αξιολόγησης ήταν αυτοί που έπαιζαν καθοριστικό ρόλο καθώς έδιναν σε μια υπό πτώχευση τράπεζα με χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από junk bonds, υψηλές βαθμολογήσεις. Το κίνητρο πίσω από αυτή την πράξη ήταν καθαρά κερδοσκοπικό. Οι ίδιοι οι συγγραφείς τονίζουν πως η Fed είχε υψηλό μερίδιο ευθύνης πίσω από αυτές τις πράξεις, καθώς αν είχε εφαρμόσει το CAMELS θα είχε προβλέψει την πτώχευση.

Οι Gaytan & Johnson (2002) τόνισαν πως τα αποτελέσματα του CAMELS συμβαδίζουν με τα στοιχεία που υπάρχουν κατά τη στιγμή της εξέτασης καθώς οι μεταβλητές του υποδείγματος επηρεάζονται άμεσα από τις μεταβολές στην αγορά.

Οι Curry et al. (2003) μέσω της έρευνας τους προσπάθησαν να αποδείξουν εάν η προσθήκη πληροφοριών της αγοράς συμπεριλαμβάνοντας τριμηνιαία χρηματοοικονομικά στοιχεία βελτιώνει την ικανότητα του CAMELS να προβλέπει οποιαδήποτε τραπεζική υποβάθμιση. Εντάσσοντας στο υπόδειγμα τους μεταβλητές της αγοράς μετοχών όπως, τις τιμές των μετοχών, τη μεταβλητότητα των τιμών, τον όγκο συναλλαγών και την απόδοση των μετοχών προσπάθησαν να εντοπίσουν προβληματικά τραπεζικά ιδρύματα. Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής τους ανάλυσης έδειξαν ότι οι πληροφορίες της αγοράς σε συνδυασμό με ενημερωμένα τριμηνιαία χρηματοοικονομικά στοιχεία παρείχαν οριακές βελτιώσεις στην προβλεψιμότητα του CAMELS.

Η αξιολόγηση ενός τραπεζικού συστήματος στην επιστημονική κοινότητα αποτελεί ένα μείζον θέμα συνεχούς έρευνας καθώς μέσω της έγκυρης και έγκαιρης αξιολόγησης μπορούν να εντοπιστούν και να διορθωθούν σοβαρά σφάλματα ικανά να συμπαρασύρουν ολόκληρη την οικονομία. Συνεπώς οι εποπτικές αρχές καθώς και οι ερευνητές προσπαθούν να βρουν υποδείγματα αυτόνομα ή συν επικουρικά με άλλα ώστε η αξιολογήσεις να είναι ακέραιες.

Ερευνητές όπως οι Doumpos & Zorounidis (2009) σε παράλληλη πορεία με το CAMELS, ανέδειξαν το υπόδειγμα PROMETHEE II το οποίο δεν εμπεριέχει μόνο την βαθμολόγηση και την ανάλυση των δεικτών αλλά και την δημιουργία ενός γενικού δείκτη ο οποίος θα επιτρέπει τη γενική σύγκριση μεταξύ των τραπεζών. Γενικότερα, το υπόδειγμα PROMETHEE II χρησιμοποιείται ευρέως ώστε να διαβαθμίζει συνδυασμούς εναλλακτικών μεταβλητών με βάση την ύπαρξη ζευγαρωτών συγκρίσεων.

Ο Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) σύμφωνα με τους Collier et al. (2003) έχει αναπτύξει μια πληθώρα εργαλείων ώστε να αξιολογεί την υγεία και την βιωσιμότητα των τραπεζικών ιδρυμάτων. Η έγκυρη πληροφόρηση και αξιολόγηση ωστόσο μπορεί να επιφέρει επιπρόσθετα κόστη όπως ανέφεραν οι Gilbert et al. (2002). Συνεπώς ο FDIC διαχώρισε τα εργαλεία που θα εφαρμόζουν on site & off-site αξιολόγηση. Οι Collier et al. (2003) αναφέρουν πως μεταξύ των τραπεζικών αξιολογήσεων η κατάσταση της τράπεζας μπορεί να μεταβληθεί με αποτέλεσμα το CAMELS να καθίσταται άκυρο. Γι' αυτόν τον λόγο, ο FDIC δημιούργησε ένα βασικό εργαλείο για την εφαρμογή off-site αξιολόγησης, το στατιστικό εργαλείο CAMELS off site Rating ή αλλιώς SCOR-SYSTEM, το οποίο σχεδιάστηκε ώστε να εντοπίζονται τράπεζες με ευδιάκριτη χρηματοοικονομική αστάθεια.

Το 1985 ο FDIC σύμφωνα με τους King et al. (2006) εισήγαγε και το μοντέλο CAEL, παρουσιάζοντας το ως μια καινοτομία για την σωστή εφαρμογή off-site εξέτασης. Το υβριδικό αυτό μοντέλο εξέταζε 4 από τους 5 δείκτες του CAMEL.

Το 1993, το Federal Reserve υιοθέτησε το SEER το οποίο σχεδιάστηκε προκειμένου να εντοπίζει αδυναμίες στους δείκτες που εξάγονται από τον ισολογισμό και την κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσεως ικανές να προκαλέσουν αποτυχία ή σημαντική περικοπή του κεφαλαίου της τράπεζας ( King et al., 2006).

Ξεφεύγοντας από τα όρια του αμερικανικού τραπεζικού συστήματος, ο Sharker (2005) αναλύοντας το CAMELS στα όρια της ισλαμικής τραπεζικής, υπέδειξε πως το CAMELS δεν είναι επαρκές στο να εξάγει την ακριβή εικόνα μιας ισλαμικής τράπεζας καθώς δεν εμπεριέχει

κανένα στοιχείο που να μετρά τη συμβατότητα της Σαριά με τις τραπεζικές λειτουργίες στο ισλαμικό πλαίσιο.

Οι Babar et al. (2011), μέσω της έρευνας τους προσπάθησαν να δείξουν εάν εμφανίζει το CAMELS παρόμοια αποτελέσματα με το PACRA<sup>7</sup> στην αξιολόγηση 17 εμπορικών τραπεζών της χώρας. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν πως ενώ ο οίκος αξιολόγησης PACRA ανέδειξε ως ισχυρά όλα τα τραπεζικά ιδρύματα, το υπόδειγμα CAMELS δεν το έκανε, καταλήγοντας στο συμπέρασμα πως οι δυο αυτές αξιολογήσεις είναι εντελώς ανόμοιες.

Στην ίδια πορεία με τους παραπάνω ερευνητές οι Yuksel et al. (2015) προσπάθησαν να δείξουν την σχέση μεταξύ των δεικτών CAMELS και των υπάρχοντων αξιολογήσεων των τραπεζών της Τουρκίας. Η έρευνα τους κατέληξε στο συμπέρασμα πως το υπόδειγμα CAMELS δεν μπορεί να επεξηγήσει πλήρως αλλαγές στην βαθμολόγηση των εμπορικών τραπεζών της Τουρκίας

Οι Mekonnen & Kedir (2015) προσπάθησαν να αναλύσουν την αποδοτικότητα του CAMELS να μετρήσει την απόδοση των τραπεζών της Αιθιοπίας . Χρησιμοποιώντας δεδομένα κατά την περίοδο 2003-2013 και εφαρμόζοντας οικονομετρικές αναλύσεις κατέληξαν στο συμπέρασμα πως το CAMELS είναι αποδοτικό στην Αιθιοπική Τραπεζική.

Οι Derviz & Podpiera (2014) μελέτησαν τους καθοριστικούς παράγοντες που προκάλεσαν μεταβολές στους δείκτες CAMELS συγκριτικά με τις μακροχρόνιες βαθμολογήσεις των S&P στην Τσεχία την περίοδο (1998-2001) όπου οι 3 μεγαλύτερες τράπεζες της χώρας ιδιωτικοποιήθηκαν. Η έρευνα τους έδειξε πως η αποεθνικοποίηση των τραπεζών μπορεί να μεταβάλει σε μεγάλο βαθμό τους παράγοντες που ορίζουν την βαθμολόγηση μιας τράπεζας.

Ο Rashed (2012) μέσω της έρευνας του προσπάθησε να αναπτύξει μια μέθοδο αξιολόγησης της Κοινωνικής Εταιρικής Ευθύνης των εμπορικών τραπεζών του Μπαγκλαντές που να εντάσσεται στα αποτελέσματα του συστήματος αξιολόγησης CAMELS της τράπεζας.

Οι Chytis et al. (2015) με την έρευνα τους προσπάθησαν μέσω της μεθοδολογίας CAMELS να αξιολογήσουν τις ελληνικές εμπορικές τράπεζες που συμμετείχαν στο Χρηματιστήριο Αξιών της Αθήνας την περίοδο 2006-2012, καταλήγοντας στο συμπέρασμα πως τόσο οι Manager

---

<sup>7</sup> PACRA : Pakistan credit rating agency is the first national rating agency that was founded in the year 1994 as a joint venture of International Financial Corporation (IFC), Lahore Stock Exchange (LSE) and International Bank Credit Analysis (IBCA)

κάθε τράπεζας, όσο και οι Αρμόδιες εποπτικές αρχές πρέπει να προβούν σε αλλαγές στη λειτουργία της τράπεζας.

Πολλοί ερευνητές για να προσδώσουν μεγαλύτερο κύρος και αξιοπιστία στις αναλύσεις του υποδείγματος CAMELS εφάρμοσαν πέραν από τους υπολογισμούς των δεικτών, οικονομετρικές αναλύσεις. Πιο συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών εφάρμοσε panel data analysis.

Οι Saeed et al. (2019) μελέτησαν την επίδραση των δεικτών CAMELS στην τραπεζική απόδοση σε όρους αποδοτικότητας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης Panel που εφάρμοσαν έδειξαν ότι όλες οι μεταβλητές CAMELS είναι στατιστικά σημαντικές εκτός από τον δείκτη Ευαισθησίας στους Κινδύνους της Αγοράς ο οποίος ωστόσο συνδέεται θετικά με την τραπεζική αποδοτικότητα.

Οι Gasparro et al. (2002) χρησιμοποιώντας δεδομένα από την τράπεζα της Ινδονησίας εφάρμοσαν παλινδρομήσεις panel. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους υπέδειξαν πως η φύση των κινδύνων που αντιμετωπίζει η Ινδονησιακή τραπεζική επιτάσσουν την προσθήκη στοιχείων που να λαμβάνουν υπόψη τον συστημικό κίνδυνο<sup>8</sup>. Τα εμπειρικά αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως σε σταθερές περιόδους τέσσερις από τους πέντε δείκτες CAMELS παρέχουν ξεκάθαρη εικόνα αναφορικά με την τραπεζική υγεία των τραπεζών της Ινδονησίας, αντίθετα κατά της διάρκεια της κρίσης μόνο ο δείκτης Ποιότητας Κερδών παρουσιάζει αντικειμενικά αποτελέσματα.

Η Keffala (2018) θέλοντας να εκτιμήσει την επίδραση των Παραγώγων στην τραπεζική ασφάλεια της Ιταλίας, μέσω του CAMELS, εφαρμόζοντας ανάλυση panel με τη μέθοδο GMM (Generalized Method of Moments) κατέληξε στο συμπέρασμα πως η πλειονότητα των δεικτών CAMELS επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τα Παράγωγα – κυρίως Forwards & Options- .

Σε όμοια πορεία ανάλυσης με τη φύση της παρούσας έρευνας, αναφορικά με την επίδραση των δεικτών CAMELS στους επιμέρους δείκτες της Ποιότητας Κερδοφορίας, δηλαδή στους ROA & ROE. Ο Abedalfattah Zuhair μελέτησε μέσω του CAMELS τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση των εμπορικών τραπεζών της Ιορδανίας κατά τη περίοδο 2003-2017. Προχωρώντας σε panel data analysis με εξαρτημένες μεταβλητές τους ROA &

---

<sup>8</sup> Συστημικός Κίνδυνος (Systemic Risk) : Συστημικός ή Μη- διαφοροποιήσιμος Κίνδυνος θεωρείται ο κίνδυνος ο οποίος μπορεί να επηρεάσει τις αξίες χαρτοφυλακίων, χρεογράφων και επενδύσεων σε μια συγκεκριμένη αγορά ή και σε ολόκληρο το οικονομικό σύστημα.

ROE και ανεξάρτητες τους υπόλοιπους δείκτες CAMELS, κατέληξε στο συμπέρασμα πως ο Δείκτης Κερδοφορίας (Earnings Quality) για τις τράπεζες της Ιορδανίας αντικατοπτρίζεται μέσω των ROA & ROE σε χαμηλά επίπεδα επηρεαζόμενος κυρίως από τους κινδύνους της αγοράς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΈΡΕΥΝΑΣ

#### 4.0 Σκοπός της Έρευνας & Σημαντικότητα

Η παρούσα ανάλυση στοχεύει στο να κάνει κατανοητή την έννοια του υποδείγματος CAMELS, να παρέχει πληροφόρηση στις εμπορικές τράπεζες για τις αδυναμίες ή τα δυνατά σημεία κάθε οργανισμού και να κάνει ξεκάθαρη την επίδραση των συστατικών μερών του CAMELS στην τραπεζική κερδοφορία. Επιπλέον η ανάλυση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από άλλους ερευνητές προκειμένου να διευρυνθεί η γνώση στον συγκεκριμένο τομέα καθώς και να εξελιχθεί.

#### 4.1 Περιορισμοί της Έρευνας

- Ορισμένοι ισολογισμοί δεν διέθεταν αριθμητικά μεγέθη για ορισμένα στοιχεία στους ισολογισμούς. Συνεπώς υπάρχει απώλεια παρατηρήσεων σε κάποιους δείκτες.
- Τα δεδομένα αποτελούν δευτερογενή δεδομένα. Συνεπώς η ποιότητα των αποτελεσμάτων βασίζεται στην ποιότητα των διαθέσιμων δεδομένων.

#### 4.2 Καθορισμός δείγματος

Για την διεξαγωγή της έρευνας, επιλέχθηκαν 10 από τις μεγαλύτερες αμερικανικές εμπορικές τράπεζες οι οποίες υπάγονται στον FDIC.

#### 4.3 Πηγές Δεδομένων

Εφόσον το υπόδειγμα CAMELS είναι ένα υπόδειγμα βασισμένο στον υπολογισμό δεικτών, όλα τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό τους εκμειεuthήκαν από ελεγμένους ισολογισμούς (audited financial reports) οι οποίοι είναι αναρτημένοι στην βάση δεδομένων του FDIC. Συνεπώς έλαβε χώρα εκτεταμένη δευτερογενής έρευνα. Επιπροσθέτως,

προκειμένου να διευρυνθεί η ανάλυση του θέματος, χρησιμοποιήθηκε και αναλύθηκε μεγάλο εύρος επιστημονικών άρθρων, προκειμένου να αποδοθεί εμπειριστατωμένη ανάλυση.

#### **4.4 Μέθοδος Ανάλυσης Δεδομένων**

Για τον υπολογισμό των δεικτών CAMELS τα δεδομένα λήφθηκαν αυτούσια, χωρίς καμία επεξεργασία από τη βάση δεδομένων του FDIC.

**Στάδιο 1 :** Με τη χρήση εργαλείων τους περιγραφικής στατιστικής (μέσος, min, max, clusters) μπόρεσε να λάβει χώρα ο υπολογισμός των δεικτών και η μετέπειτα κατάταξη και βαθμολόγηση τους μέσω του προγράμματος Excel.

**Στάδιο 2 :** Στο 2<sup>ο</sup> μέρος τους ανάλυσης εφαρμόστηκε panel data ανάλυση προκειμένου να εντοπιστεί η σχέση μεταξύ τους τραπεζικής κερδοφορίας (εξαρτημένη μεταβλητή) με τους δείκτες CAMELS (ανεξάρτητη μεταβλητή) μέσω του οικονομετρικού προγράμματος EViews.

Πιο συγκεκριμένα, για την εκτίμηση του υποδείγματος και την εξέταση των υποθέσεων συγκεντρώθηκε δείγμα των μεγαλύτερων 10 Αμερικανικών Εμπορικών Τραπεζών κατά τη δεκαετία 2008 έως 2018 . Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από τον FDIC . Για τον υπολογισμό κάθε συστατικού μέρους του υποδείγματος CAMELS υπολογίστηκαν οι δείκτες Capital Adequacy, Asset Quality, Management Quality, Earnings Quality , Liquidity, Sensitivity to Market Risks. Αποκτώντας συνεχείς τιμές για όλους τους δείκτες, έγινε εισαγωγή των τιμών στο οικονομετρικό πρόγραμμα EViews μέσω του οποίου εφαρμόστηκαν τα κατάλληλα τεστ και έγιναν οι εκτιμήσεις των παλινδρομήσεων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ CAMELS

#### 5.0 Δείγμα Έρευνας – Research Sample

Για την εφαρμογή του υποδείγματος CAMELS στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες αμερικανικές τράπεζες κατά τη δεκαετία 2008-2018. Ο λόγος που επιλέχθηκε η παρούσα δεκαετία είναι σαφής καθώς μέσα στο πλαίσιο της ανάλυσης θα αποτυπωθεί η απόδοση των τραπεζών εν μέσω της οικονομικής κρίσης καθώς και η απόδοση τους έως σήμερα, θέλοντας να γίνει ξεκάθαρη η πορεία τους. Επιπλέον, παρόλο που οι ακόλουθες τράπεζες διαφέρουν τόσο στο μέγεθος όσο και στην απόδοση, παρέχουν ως επί το πλείστον πανομοιότυπες υπηρεσίες – στην παρούσα περίπτωση παρέχουν υπηρεσίες εμπορικής τραπεζικής – (Commercial Banking)

Οι τράπεζες που ελέγχθηκαν είναι :

- 1) Morgan Stanley
- 2) Capital One
- 3) Wells Fargo
- 4) Goldman Sachs Group Inc.
- 5) Citibank
- 6) JP Morgan Chase & Co.
- 7) Bank of America
- 8) HSBC Bank of USA
- 9) PNC Financial Services
- 10) BMO Harris Bank

Ο υπολογισμός των δεικτών έγινε μέσω του Excel και τα στοιχεία λήφθηκαν από την βάση δεδομένων του FDIC κυρίως μέσω Ισολογισμών, Καταστάσεων Αποτελεσμάτων Χρήσεως και δεικτών απόδοσης. (τα φύλλα υπολογισμού παρατίθενται στο τέλος της εργασίας) – Appendix. Συγκεντρωτικά οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν :



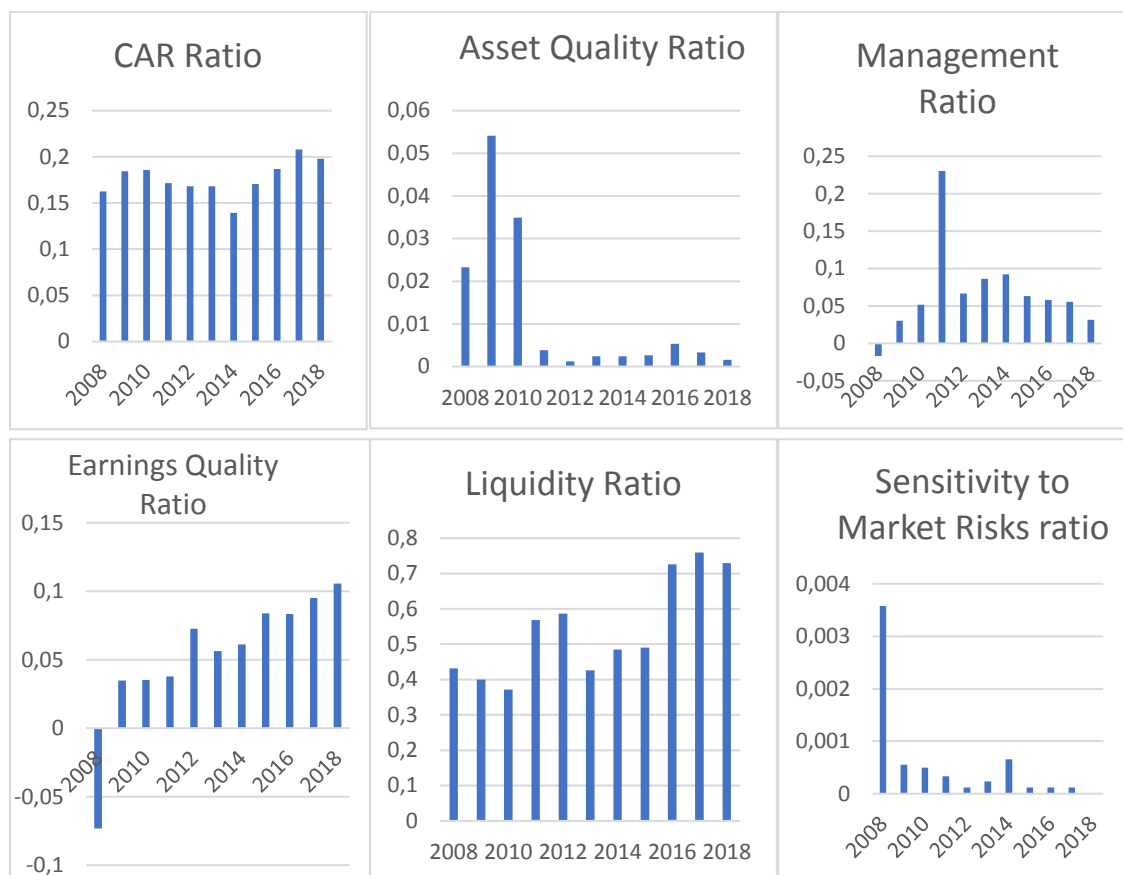
ΔΕΙΚΤΗΣ	ΤΥΠΟΣ
CAPITAL ADEQUACY	$\frac{\text{TIER I + TIER II}}{\text{Risk - Weighted Assets}}$
ASSET QUALITY	$\frac{\text{Not Current Loans}}{\text{Loans}}$
MANAGEMENT QUALITY	$\frac{\text{Management Expenses}}{\text{Net Operating Revenues}}$
EARNINGS QUALITY	$\frac{\text{ROA + ROE}}{2}$
LIQUIDITY	$\frac{\text{L1 + L2}}{2}$
SENSITIVITY TO MARKET RISKS	$\frac{\text{Total Volatile Liabilities}}{\text{Average Total Assets}}$

Πίνακας 2 : Συγκεντρωτική Απεικόνιση Δεικτών Camels

### 5.1 Ανασκόπηση 10 Αμερικανικών Τραπεζών κατά τη δεκαετία 2008-2018

Η Εφαρμογή των δεικτών CAMELS σε κάθε μια από τις 10 τράπεζες έπειτα από αναλυτικούς υπολογισμούς, απέδωσε διαγραμματικά για τη δεκαετία 2008-2018 τα αποτελέσματα που παρατίθενται ακολούθως:

### 5.1.1 Morgan Stanley CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)



Διάγραμμα 1 : Morgan Stanley CAMELS Ratio Depiction

Η Morgan Stanley αποτέλεσε έναν σημαντικό παίκτη κατά το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης, όπως και η Goldman Sachs όπως θα δούμε παρακάτω. Η συγκεκριμένη τράπεζα για να συνεχίσει τη λειτουργία της και να μην πτωχεύσει μετατράπηκε από επενδυτική σε εμπορική. Η παράθεση της συγκεκριμένης ανάλυσης καλύπτει ακριβώς το μεταβατικό έτος 2008 όπου ξεκίνησε την εμπορική τραπεζική λειτουργία.

Αναφορικά με την αξιολόγηση CAMELS στο **Διάγραμμα 1** (Πιο αναλυτικά στο Appendix αποδίδονται ξεχωριστά όλοι οι δείκτες) παρατηρούμε τη διάρθρωση όλων των δεικτών συγκεντρωτικά ανά έτος.

Ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας (CAR) διαχρονικά παρουσιάζει μια σταθερή διαχρονική πορεία πετυχαίνοντας την μεγαλύτερη απόδοση το 2017 με τιμή ( CAR=0,2081 ή 20,81%) και χαμηλότερη το 2014 με τιμή (CAR=0,1391 ή 13,91%). Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας ο δείκτης διατηρεί στα πλαίσια των κανόνων του ικανοποιητικές τιμές (όλες μεγαλύτερες του

8%) , ένδειξη ότι Morgan Stanley μπόρεσε να ικανοποιήσει αποδοτικά τις κεφαλαιακές τις απαιτήσεις.

Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών στοιχείων από το 2011 παρουσιάζει χαμηλές τιμές όπως προστάζει το CAMELS, χαρακτηρίζοντας ποιοτικό το χαρτοφυλάκιο περιουσιακών στοιχείων της τράπεζας. Οι μόνες διακυμάνσεις εντοπίζονται τα έτη 2008-2010 με κορύφωση του δείκτη το 2009. Η διακύμανση αυτή χαρακτηρίζεται φυσιολογική με βάση τη μετάβαση της Morgan Stanley.

Ο δείκτης Ποιότητας Διοίκησης διαφαίνεται ικανοποιητικός καθώς οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ ενός εύρους τιμών σχετικά χαμηλών εκτός από μια ακραία παρατήρηση κατά το έτος 2011 που οφείλεται στον τετραπλασιασμό των Management Expenses (Management expenses<sub>2010</sub>=23.000 & Management Expenses<sub>2011</sub>=97.000) .

Ο δείκτης Κερδοφορίας κατά τη δεκαετία 2008-2018 παρουσιάζει μια αναμενόμενη πορεία. Κατά το μεταβατικό έτος 2008 και με το ξέσπασμα της κρίσης η ποιότητα κερδών αποδίδεται αρνητική εξαιτίας αρνητικών ROA & ROE. Κατά τα επόμενα έτη το ROA παρέμεινε μεταξύ 0,62% και 2,09% και το ROE κάθε t+1 αυξανόταν.

Ο δείκτης Ρευστότητας (Liquidity Ratio) παρουσιάζει ευρύτερα μέσα στη δεκαετία υψηλές τιμές με μεγαλύτερη απόδοση το 2017 (Liquidity=0,7594) και χαμηλότερη το 2010 (Liquidity=0,3718). Κατά το 2008 η υψηλή ρευστότητα αιτιολογείται μέσω της συμμετοχής της Morgan Stanley στο CPP (Capital Purchase Program) όπου έλαβε 10δισ δολάρια. Η αμέσως επόμενη πτώση του 2009 αιτιολογείται καθότι η τράπεζα αποπλήρωσε ολόκληρο το ποσό. Γενικότερα, η διάσωση της τράπεζας και η παροχή ρευστότητας της επέτρεψε να διατηρεί υγιή επίπεδα L1 & L2 κατά CAMELS καθώς το L1 όλη τη δεκαετία παρέμεινε μικρότερο του 1 ενώ το L2 κατά μέσο όρο παρέμεινε σταθερό.

Ο δείκτης Ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς τη δεκαετία (2008-2018) διατηρήθηκε στο ελάχιστο όπως διατάσσει το CAMELS δείχνοντας ότι η τράπεζα κατάφερε παρά την κρίση και τη μεταβατική της λειτουργία να διαχειριστεί κινδύνους της αγοράς ικανούς να επηρεάσουν το κεφάλαιο και τη κερδοφορία της.

## 5.1.2 Capital One Financial Inc. CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)



Διάγραμμα 2 : Capital One Financial Inc. CAMELS Ratio Depiction

Η Capital One Financial Inc ήταν μια από τις τράπεζες που έπρεπε να διασωθούν καθώς είχε στόχο να εξαγοράσει την ING και την HSBC Holding PLC's. Πτώχευση τράπεζας με περιουσιακά στοιχεία πάνω από 320δισ δολάρια θα επέφερε τεράστια αναταραχή στην αμερικανική οικονομία. Συμμετείχε στο Capital Purchase Program (CPP) λαμβάνοντας το 2008 3,6 δισ δολάρια τα οποία αποπλήρωσε τον Ιούνιο του 2009.

Σχηματικά στο **Διάγραμμα 2** μπορούμε να παρατηρήσουμε τεράστια απόκλιση μεταξύ των δεικτών. Ωστόσο αυτό απεικονίζεται μόνο συγκεντρωτικά καθώς κάθε δείκτης υπολογίζεται και σχολιάζεται με βάση διαφορετικές τιμές (Πιο αναλυτικά στο Appendix αποδίδονται ξεχωριστά όλοι οι δείκτες) .

Ο Δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας κατά τη δεκαετία 2008-2018 παρουσίασε ικανοποιητική απόδοση ξεπερνώντας κάθε έτος το 8% με μεγαλύτερη απόδοση το 2012 με τιμή ( CAR =0,1482 ή 14,82%) και χαμηλότερη το 2009 με τιμή (CAR=0,1150 ή 11,5%) . Κατά τα επόμενα έτη ο δείκτης είχε πολύ μικρές διακυμάνσεις. Γενικά, η Capital One παρά την κρίση

και τις αναταραχές κατάφερε να διατηρεί ένα υγιές κεφάλαιο ικανό να εκπληρώνει τις κεφαλαιακές της απαιτήσεις.

Ο Δείκτης Ποιότητας Ενεργητικού είχε την χαμηλότερη τιμή -συνεπώς την καλύτερη απόδοση το 2018 ( Asset Quality<sub>2018</sub>=0,74%) και την υψηλότερη το 2009 (Asset Quality<sub>2009</sub>=3,86%) . Πέρα από τη τριετία 2009-2011 οπότε ο δείκτης σημείωσε σχετικά υψηλότερες τιμές – καθιστώντας το χαρτοφυλάκιο της όχι τόσο αποδοτικό – τις επόμενες χρονιές ο δείκτης παρουσίασε μειωμένες τιμές υποδεικνύοντας ότι η τράπεζα προσπάθησε επανακτήσει τη φερεγγυότητα του χαρτοφυλακίου της.

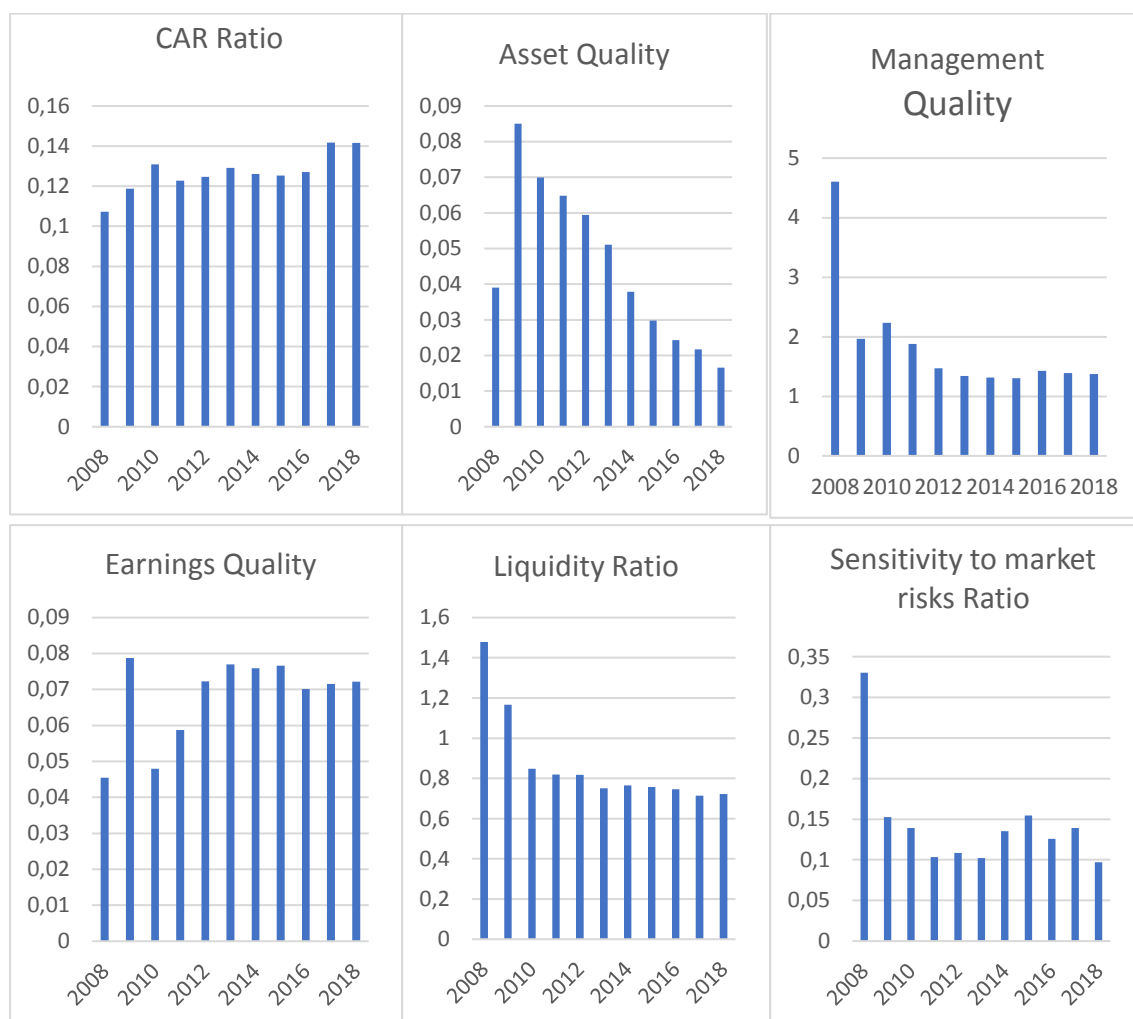
Ο Δείκτης Ποιότητας Διοίκησης πέραν του 2008 που παρουσιάζεται αρνητικός, τη δεκαετία 2008-2018 παρουσίασε ιδιαίτερα υψηλές τιμές που δεν συνάδουν με τους όρους CAMELS ( ο δείκτης ποιότητας διοίκησης για να είναι σημαντικός πρέπει να είναι πολύ χαμηλός)

Ο Δείκτης Ποιότητας Κερδών τη δεκαετία 2008-2018 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα θετική επίδοση , πέραν του έτους 2018 όπου έχει την μεγαλύτερη τιμή (Earnings Quality<sub>2018</sub>=0,048) . Ειδικότερα με το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης το 2008 ο δείκτης αποδίδεται και αρνητικός . Η εξαγορά των προβληματικών και υπο διάσωση ING και HSBC Holdings PLC's προκάλεσε αρνητικά ROE &ROA και αρνητική απόδοση του δείκτη συνολικά. Το 2009 ο δείκτης βελτιώθηκε σημειώνοντας θετική επίδοση. Κατά μέσο όρο τις επόμενες χρονιές οι τιμές κυμάνθηκαν περίπου στις ίδιες τιμές με ελάχιστες αυξομειώσεις έως το έτος 2018 όπου αποδίδεται η μεγαλύτερη τιμή.

Ο Δείκτης Ρευστότητας καθόλη τη δεκαετία 2008-2018 κυμαίνεται περίπου στο ίδιο εύρος τιμών με θετική πορεία. Πιο συγκεκριμένα ο L1 παραμένει μικρότερος της μονάδας όλη την περίοδο εξέτασης , δηλώνοντας πως η τράπεζα διαθέτει ένα ικανοποιητικό επίπεδο χρηματοδότησης των δανείων που χορηγεί μέσω των καταθέσεων της. Σε όμοια πορεία και ο L2 παρουσιάζει όχι μεγάλη, αλλά επιθυμητή απόδοση συμβάλλοντας στην "υγεία" του δείκτη.

Ο Δείκτης Ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς σύμφωνα με τις προσαγές του CAMELS καθόλη τη δεκαετία παρέμεινε χαμηλός , διατηρώντας τιμές κοντά στο μηδέν , υποδεικνύοντας πως η Capital One κατάφερε να αντισταθμίσει και να διαχειριστεί ορθά τους κινδύνους της αγοράς.

### 5.1.3 Wells Fargo & Co CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)



Διάγραμμα 3 : Wells Fargo & Co CAMELS Ratio Depiction

Η Wells Fargo η 4<sup>η</sup> μεγαλύτερη εμπορική τράπεζα της Αμερικής συμμετείχε επίσης στο TARP λαμβάνοντας πακέτο διάσωσης της τάξης των 25 δισεκατομμυρίων δολαρίων τα οποία αποπλήρωσε τον Δεκέμβριο του 2009.

Συγκεντρωτικά κατά το **Διάγραμμα 3**:

Ο δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας τη δεκαετία 2008-2018 παρουσιάζει ικανοποιητική απόδοση καθώς κυμαίνεται πάνω από το 8% πετυχαίνοντας τη χαμηλότερη τιμή το 2008 ( $CAR_{2008}=0,1072$  ή 10,72%) και την υψηλότερη το 2017 με τιμή ( $CAR_{2007}=0,1417$  ή 14,17%)

Ο δείκτης Ποιότητας Κεφαλαίων κατά τη διάρκεια της δεκαετίας παρουσίασε μεγάλη μεταβλητότητα. Όπως προαναφέραμε, κατά CAMELS ο δείκτης πρέπει να παραμένει διαχρονικά όσο το δυνατό μικρότερος. Στην προκείμενη περίπτωση απέδωσε την χαμηλότερη τιμή το 2018 με τιμή ( $Asset\ Quality_{2018}=0,016$ ) και την υψηλότερη το 2009 ( $Asset\ Quality_{2009}=0,085$ ). Κατα το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης το 2008 ο δείκτης βρισκόταν στο 0,039 σε παρόμοια επίπεδα με το 2014. Γενικότερα διαφαίνεται πως η Wells Fargo από την αποπληρωμή της χρηματοδότησης το 2009 προσπάθησε να δημιουργήσει ένα φερέγγυο και αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο.

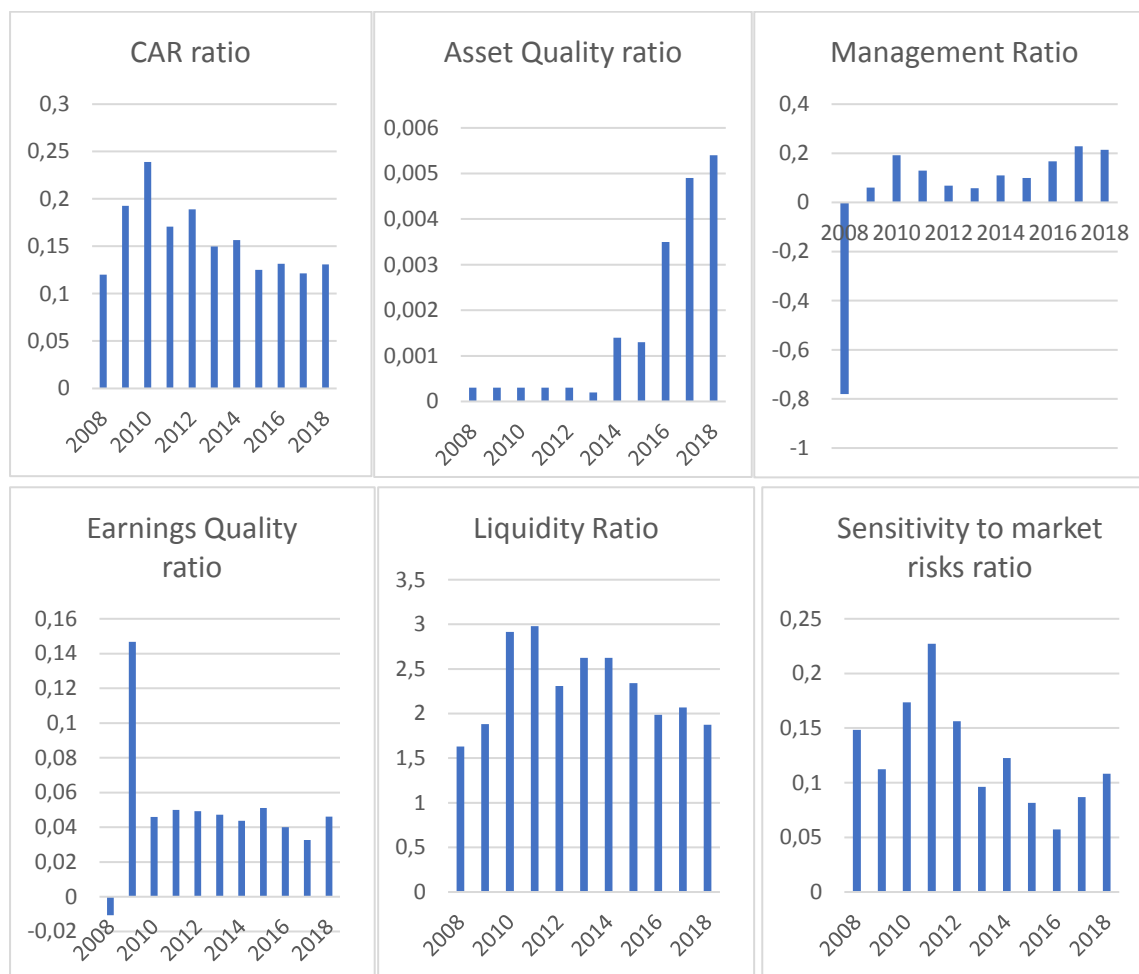
Ο δείκτης Ποιότητας Διοίκησης κατά τη δεκαετία 2008-2018, πέρα από το 2018 που παρουσιάζει υψηλή τιμή-συνεπώς χαμηλή απόδοση- ενώ μέχρι το τέλος υπο εξέταση ετών ο δείκτης παραμένει κατά μέσο όρο χαμηλός, αποδεικνύοντας πως η Διοίκηση προσπάθησε να εφαρμόσει ορθές πρακτικές προκειμένου η Wells Fargo να παραμείνει βιώσιμη και να ανακάμψει.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών κατά την υπο εξέταση δεκαετία υπέστη μια απότομη αύξηση από το 2008 έως το 2009 ( $EQ_{2008}= 0,045$  και  $EQ_{2009} =0,078$ ) στη συνέχεια επανήλθε στο πρότερο επίπεδο τιμών, ώσπου από το 2011 και έπειτα ακολούθησε αυξητική πορεία , συμβαδίζοντας με τις επιταγές του CAMELS, δείχνοντας της αποδοτικότητα των Ιδίων Κεφαλαίων και των Περιουσιακών Στοιχείων.

Ο δείκτης Ρευστότητας την δεκαετία 2008-2018 εκτός του έτους 2018 που σημείωσε την υψηλότερη τιμή ( $Liquidity_{2008}= 1,47$ ) -εξαιτίας της διάσωσης της τάξης των 25 δισεκατομμυρίων- τα επόμενα έτη κυμάνθηκε σταθερά μεταξύ των τιμών (0,7-0,8) δείχνοντας πως η τράπεζα κατάφερε να διατηρήσει σταθερά επίπεδα ρευστότητας χωρίς να επηρεάζεται από πιθανούς κινδύνους της αγοράς.

Ο δείκτης Ευαισθησίας στους Κινδύνους της αγοράς κατά τη διάρκεια της υπό εξέταση περιόδου παρουσίασε την υψηλότερη τιμή το 2008 αποδεικνύοντας πόσο η κρίση επηρέασε την απόδοση και τη βιωσιμότητα ακόμα και της Wells Fargo. Μετα τη διάσωση και την επαναφορά η τράπεζα προσπάθησε όσο το δυνατό να μειώσει τον βαθμό επηρεασμού της από τους κινδύνους της αγοράς, χωρίς ωστόσο οι χαμηλές αναμεταξύ τους τιμές να θεωρούνται χαμηλές συγκριτικά με τα υπόλοιπα τραπεζικά ιδρύματα. Πιο συγκεκριμένα οι τιμές των Volatile Liabilities είχαν έντονες αυξομειώσεις εντείνοντας την ευαισθησία του χαρτοφυλακίου.

### 5.1.4 Goldman Sachs CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)



Διάγραμμα 4 : Goldman Sachs CAMELS Ratio Depiction

Η οικονομική κρίση δεν θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστο έναν από τους μεγαλύτερους κολοσσούς της Αμερικανικής οικονομίας, τη Goldman Sachs . Για να διασωθεί, σε ίδια μοίρα με τη Morgan Stanley, αναγκάστηκε να μετατραπεί από επενδυτική τράπεζα σε εμπορική ελεγχόμενη πια από τη Fed. Μετα την απώλεια των 700 εκατομμυρίων δολαρίων που δέχτηκε εξαιτίας των real estate δανείων, έλαβε χορήγηση 125 δισεκατομμυρίων δολαρίων.

Παρατηρώντας τώρα το συγκεντρωτικό **Διάγραμμα 4:**

Ο δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας κατά τη δεκαετία 2008-2018 παρουσιάζει γενικά μια μεταβλητή εικόνα , παρόλα αυτά διατηρείται άνω του 8% . Η μικρότερη τιμή CAR εντοπίζεται το 2008 ( $CAR_{2008}=0,12$  ή 12%) και η μεγαλύτερη το 2010 ( $CAR_{2010}=0,23$  ή 23%). Τα υπόλοιπα έτη ο δείκτης κυμαίνεται με φθίνοντα ρυθμό μεταξύ 15%-10% .



Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων κατά τα έτη 2008-2011 της υπο εξέταση δεκαετίας ο FDIC δεν παρείχε δεδομένα για την αποτύπωση των Non-Current Loans to Loans. Από το 2012 και έπειτα, μπορεί να διαφαινεται αυξητική η πορεία του δείκτη έτος το 2018 , παρα ταύτα οι τιμές είναι σχεδόν μηδενικές.

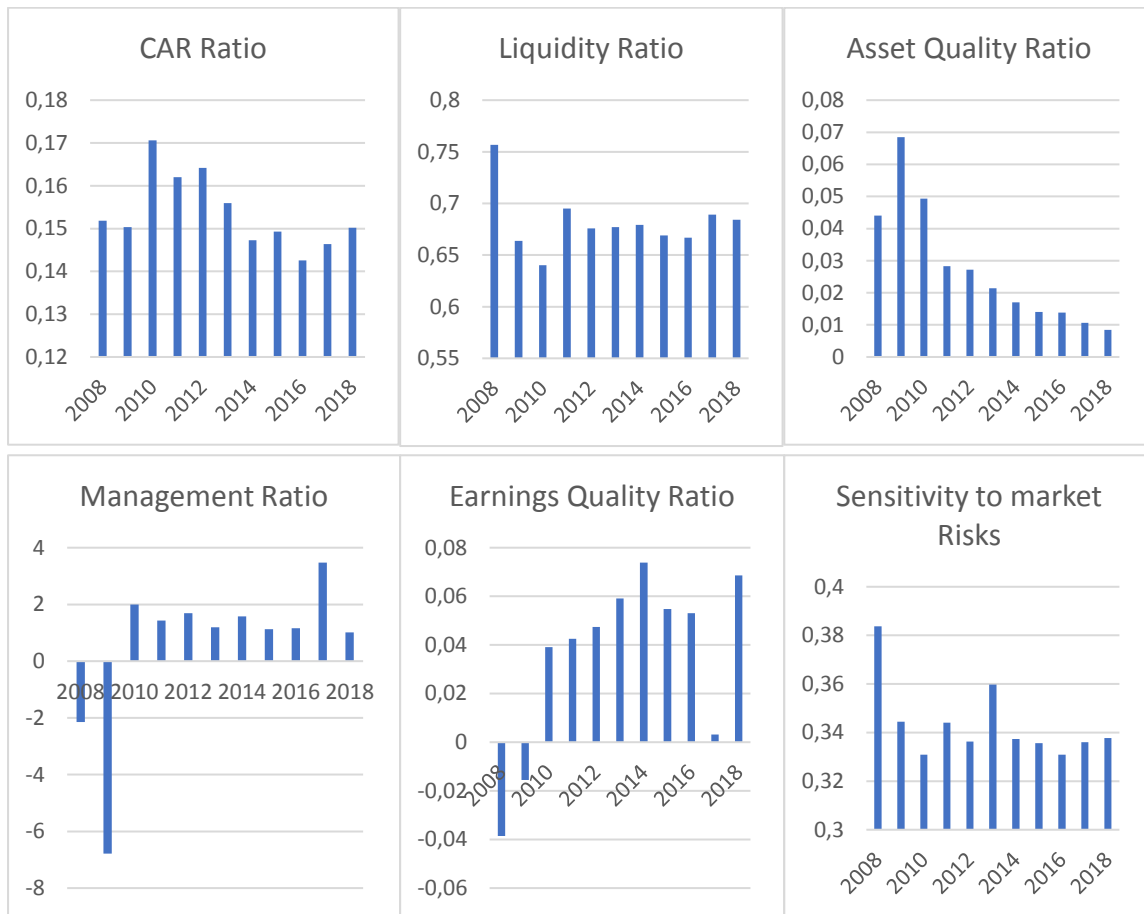
Ο δείκτης Διοίκησης τη δεκαετία 2008-2018 διατηρήθηκε ως επι το πλείστον σε χαμηλές τιμές, σύμφωνα κατά CAMELS υποδεικνύοντας την ύπαρξη ικανοποιητικής διαχείρισης εκ μέρους της διοίκησης. Η μοναδική αρνητική τιμή, αποδίδεται στο έτος 2008 καθώς η Goldman Sachs εμφάνισε ζημίες στα Καθαρά Λειτουργικά Έσοδα της τάξης των -250.000\$ (\$in thousands). Η συγκεκριμένη ζημία οφείλεται στις μεγάλες περικοπές που έκανε η Goldman Sachs στο ανθρώπινο δυναμικό και στη μισθοδοσία καθώς με το ξέσπασμα της κρίσης προέβη σε υψηλές περικοπές και απολύσεις. Μέχρι πρότινος ήταν ένας από τους καλύτερους εργοδότες με τα υψηλότερα μπόνους.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών μεταξύ 2008-2018 διατηρεί θετικές τιμές, όχι ωστόσο τόσο υψηλές. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στο έτος 2009 οπου ο δείκτης EQ αποδίδει τη μεγαλύτερη και πιο ακραία τιμή του εξαιτίας κατά κύριο λόγο του δείκτη ROE ( $ROE_{2009} = 23,70\%$ ). Γενικά η ύπαρξη ενός πολύ υψηλού ROE δεν αποτελεί θετική ένδειξη, ειδικότερα όταν μια επιχείρηση ή τράπεζα χρησιμοποιεί κεφάλαια από δανεισμό για να χρηματοδοτήσει τα περιουσιακά της στοιχεία. Στην προκειμένη περίπτωση η Goldman Sachs συμμετέχοντας στο TARP μέσω των κεφαλαίων που έλαβε για 1 έτος εκτόξευσε τον δείκτη. Στη συνέχεια ο δείκτης επανήλθε στις πρότερες μέσες τιμές.

Ο δείκτης Ρευστότητας τη δεκαετία 2008-2018 απέδωσε από τις μεγαλύτερες τιμές Ρευστότητας συγκριτικά με τα υπόλοιπα υπό εξέταση ιδρύματα. Η μεγαλύτερη τιμή αποδίδεται το 2012 ( $Liquidity_{2012} = 2,97$ ), ενώ η μικρότερη το 2008 με τιμή ( $Liquidity_{2008} = 1,62$ ). Η απόδοση υψηλής ρευστότητας αποτελεί θετική ένδειξη καθώς υποδεικνύει την ικανότητα της τράπεζας να ρευστοποιεί άμεσα τίτλους και να καλύπτει τις ανάγκες μέσω επαρκών καταθέσεων.

Ο δείκτης ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς τη δεκαετία 2008-2018 , με βάση το υπόδειγμα CAMELS διατηρείται σε πολύ χαμηλές τιμές κοντά στο μηδέν υποδεικνύοντας την έγκαιρη διαχείριση απέναντι στους κινδύνους που προκύπτουν και την εφαρμογή ορθών πρακτικών.

### 5.1.5 Citibank CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)



Διάγραμμα 5 : Citibank CAMELS Ratio Depiction

Η Citibank συμμετείχε επίσης όπως και οι προηγούμενες τράπεζες στο πρόγραμμα διάσωσης TARP. Σύμφωνα με τις αναφορές του Κογκρέσου μέσω των FDIC, TARP & Federal Reserve η Citibank έλαβε τη μεγαλύτερη χρηματοδότηση των 476,2 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Για να αποπληρώσει μέρος του δανεισμού, αναγκάστηκε να πωλήσει 20,5 δις σε μετοχές.

Αναφορικά με τους δείκτες CAMELS σύμφωνα με τα διαγράμματα:

Ο δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας τη δεκαετία 2008-2018 διαφαίνεται ικανοποιητικός καθώς διατηρεί υψηλά επίπεδα (όλα τα έτη μεγαλύτερα του 8%) υποδηλώνοντας ότι η Citi λειτούργησε αποδοτικά καταφέροντας να καλύψει τις ανάγκες της μέσω των κεφαλαίων της.

Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών στοιχείων κατά την υπο εξέταση περίοδο μπορεί να εντείνεται -σύμφωνα με το σχήμα- το έτος 2009 σημειώνοντας την υψηλότερη τιμή της δεκαετίας (AQ<sub>2009</sub>=0,068) παρα ταύτα η απόδοση θεωρείται υγιής καθότι κοντά στο μηδέν,

λειτουργεί αποδοτικά σύμφωνα με το CAMELS χαρακτηρίζοντας το χαρτοφυλάκιο περιουσιακών στοιχείων χαμηλού κινδύνου.

Ο δείκτης Διοίκησης κατά τα πρώτα έτη της ανάλυσης 2008 & 2009 αποδίδεται αρνητικός εξαιτίας ζημιών στα Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη. Ακραίο έτος θεωρείται και το έτος 2017 κατά το οποίο ο δείκτης σημειώνει την υψηλότερη απόδοση, συνεπώς την χειρότερη επίδοση με τιμή ( $\text{Management}_{2017}=3,47$ ) εξαιτίας μεγάλης πτώσης στα Καθαρά Λειτουργικά Έσοδα. Τα υπόλοιπα έτη ο δείκτης κυμαίνεται σε χαμηλότερες τιμές -κυρίως κοντά στο 2.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών κατά τη δεκαετία 2008-2018 κυμαίνεται σε μέτριες προς χαμηλές τιμές . Αρνητικές τιμές εμφανίζονται τα έτη 2008 και 2009 εξαιτίας αρνητικών ROA & ROE. Η απότομη πτώση του δείκτη το 2017 (από 5,31% το 2016 στο 0,31% το 2017) οφείλεται στην πτώση του ROE της Citibank εξαιτίας μιας μεταρρύθμισης στον φορολογικό νόμο που της προκάλεσε ζημίες της τάξης των 18.3 δις.

Ο δείκτης Ρευστότητας της Citibank διαφαίνεται ικανοποιητικός καθώς κυμαίνεται κοντά στο 65% με 70%. Η μεγαλύτερη απόδοση εντοπίζεται το 2008 που φτάνει στο 75%. Η μεγαλύτερη απόδοση του 2008 οφείλεται στον δανεισμό που εξέλαβε η Citi για τη διάσωση της. Η χορήγηση επιπλέον ρευστότητας προώθησε την ενίσχυση των κεφαλαίων της τράπεζας και την άμεση ρευστοποίηση τίτλων ή καταθέσεων ώστε να ικανοποιεί τις υποχρεώσεις της έγκαιρα , χωρίς να καθίσταται αφερέγγυα , κάνοντας πράξη την φράση "too big to fail" .

Ο δείκτης ευαισθησίας στους Κινδύνους της αγοράς τη δεκαετία 2008-2018 εμφανίζει μέτρια απόδοση δείχνοντας πως η τράπεζα επηρεάζεται από τις μεταβολές της αγοράς.

### **5.1.6 JP Morgan Chase & Co. CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)**

Η JP Morgan Chase & Co σύμφωνα με το Fortune 500 ranking , το 2008 ήταν η 3<sup>η</sup> μεγαλύτερη εμπορική τράπεζα της Αμερικής , και ο 12<sup>ος</sup> μεγαλύτερος αμερικανικός οργανισμός . Όπως η Citibank, η Wells Fargo και η Goldman Sachs έτσι και η JP Morgan συμμετείχε στο CPP λαμβάνοντας 28 δισεκατομμύρια δολάρια τον Οκτώβριο του 2008 , ποσό το οποίο αποπλήρωσε πλήρως τον Ιούνιο του 2009.



Διάγραμμα 6 : JP Morgan Chase & Co. CAMELS Ratio Depiction

Αναφορικά με τους δείκτες CAMELS:

Ο δείκτης Κεφαλαιακής επάρκειας τη δεκαετία 2008-2018 παρουσιάζει μια αρκετά καλή απόδοση κάνοντας ξεκάθαρο ότι παρά την κρίση και την λήψη βοήθειας , η JP χωρίς προβλήματα κατάφερε να διατηρήσει αρτιμελή τα κεφάλαια της , σημειώνοντας αποδόσεις μεγαλύτερες του 8% , ικανοποιώντας τις υποχρεώσεις της μέσω των κεφαλαίων της.

Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων κατάφερε να διατηρήσει παρα πολύ χαμηλές τιμές κατά τη διάρκεια της δεκαετίας , κάνοντας εμφανές πως η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου της JP -παρα τη μικρή αύξηση κατά τα έτη 2009 & 2010 – διατήρησε την αξιοπιστία των περιουσιακών στοιχείων της.

Ο δείκτης Ποιότητας Διοίκησης διαφαίνεται αρκετά ικανοποιητικός καθώς από το 2008 έως το 2018 κατάφερε να ακολουθήσει φθίνουσα πορεία προς το μηδέν, υποδεικνύοντας πως η Διοίκηση της JP λειτούργησε αποδοτικά και με σωστή στρατηγική.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών τη δεκαετία 2008 -2018 κατά τον συν-υπολογισμό των ROA & ROE μας δίνει θετικές ενδείξεις υποδεικνύοντας ισχυρή ποιότητα κερδών ικανή να καλύψει τις ανάγκες του οργανισμού. Ωστόσο, αναλύοντας ξεχωριστά τους δείκτες, ο ROA αποδίδει καλύτερα από τον ROE.

Ο δείκτης Ρευστότητας κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2008-2018 παρέμεινε σε υψηλά επίπεδα. Ιδιαίτερα, το 2008 παρουσίασε τη μεγαλύτερη απόδοση ( $Liquidity_{2008}=0,8511$ ) εξαιτίας της δανειοδότησης που έλαβε. Παρόλα αυτά, τα μετέπειτα έτη κατάφερε να διατηρήσει με ελάχιστη μείωση τα ίδια επίπεδα ρευστότητας.

Ο δείκτης ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς τη δεκαετία 2008-2018 παρουσιάζει την μεγαλύτερη τιμή το 2008 με τιμή 0,50 η οποία έως το 2018 ακολουθεί φθίνουσα πορεία με την χαμηλότερη απόδοση να επιτυγχάνεται το 2016 με τιμή 0,21. Γενικά η JP παρουσιάζει ένα έντονα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο προκειμένου να μην εμφανίζει έντονες απώλειες εξαιτίας των κινδύνων της αγοράς, ωστόσο η σχετικά όχι χαμηλή απόδοση του δείκτη σύμφωνα με το υπόδειγμα CAMELS μας δείχνει ότι οι κίνδυνοι της αγοράς είναι εμφανείς ακόμα και σε ένα πλήρως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο.

### **5.1.7 Bank of America CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)**

Σύμφωνα με το REUTERS<sup>9</sup>, η Bank of America διασώθηκε λαμβάνοντας από την Αμερικανική Κυβέρνηση, 20 δισεκατομμύρια δολάρια και εγγυήσεις για πιθανές απώλειες της τάξης των 100 δισεκατομμυρίων από τοξικά περιουσιακά στοιχεία προκειμένου να μετριάσει τις απώλειες από την επιδείνωση του Ισολογισμού της τότε πρόσφατης εξαγοράς της Merrill Lynch & Co.

---

<sup>9</sup> <https://www.reuters.com/article/us-banks/bank-of-america-gets-big-government-bailout-idUSTRE50F1Q720090116>



Διάγραμμα 7 : Bank of America CAMELS Ratio Depiction

Αναφορικά με το υπόδειγμα CAMELS:

Ο δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας κατά τα έτη 2008-2018 σημείωσε ικανοποιητική απόδοση, διατηρώντας τιμές άνω του 8% . Τη χαμηλότερη απόδοση την παρατηρούμε το έτος 2008 (  $CAR_{2008}=0,11$  ) χωρίς ωστόσο να είναι ανησυχητική. Τα επόμενα έτη ο δείκτης ακολουθεί αύξουσα πορεία φτάνοντας έως το 15% το 2011. Στην πορεία οι τιμές κυμαίνονται περίπου στα ίδια επίπεδα αναδεικνύοντας την ικανότητα της BofA να διαχειρίζεται επαρκώς τα κεφαλαία της προκειμένου να καλύπτει τις ανάγκες της.

Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων τη δεκαετία 2008-2018 καταφέρνει να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα, συμβαδίζοντας με το CAMELS .

Ο δείκτης Διοίκησης παρουσιάζει κατά μέσο χαμηλές τιμές συμβαδίζοντας με το υπόδειγμα CAMELS που συσχετίζει τις χαμηλές τιμές του δείκτη με την ικανοποιητική Διοίκηση. Εξάιρεση αποτελεί η παρατήρηση του έτους 2009 όπου ο δείκτης παρουσιάζει τη μεγαλύτερη τιμή (  $Management_{2010}=5,70$  ) εξαιτίας μείωσης στα Καθαρά Λειτουργικά Έσοδα.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών τη δεκαετία 2008-2018 παρουσιάζει μέτρια απόδοση. Παρατάτα ακολουθεί συνεχή αύξουσα πορεία αγγίζοντας και το 10% το 2016.

Ο δείκτης Ρευστότητας τη δεκαετία 2008-2018 κατάφερε να διατηρήσει υψηλές τιμές -κυρίως κοντά στο 70% . Οι απότομες πτώσεις κατά τα 10 ποσοστιαίες μονάδες το 2011 και το 2015 οφείλονται στη μείωση του πηλίκου συνολικών δανείων προς τις καταθέσεις<sup>10</sup>. Ωστόσο η συγκεκριμένη πτώση δεν διαφαίνεται αρνητική καθώς επανέρχεται ξανά στα ίδια περίπου επίπεδα τις επόμενες χρονιές.

Ο δείκτης Ευαισθησίας στους Κινδύνους της αγοράς πέραν του κρίσιμου έτους 2008 που αποδίδει την μεγαλύτερη τιμή της δεκαετίας (STMR<sub>2008</sub>=0,33) τα επόμενα έτη ακολουθεί φθίνουσα πορεία, συμβατή κατά CAMELS. Πιο συγκεκριμένα, αιτία μείωσης της τιμής του δείκτη, (δηλαδή βελτιώνεται) αποτέλεσε η μείωση των μεταβλητών υποχρεώσεων.

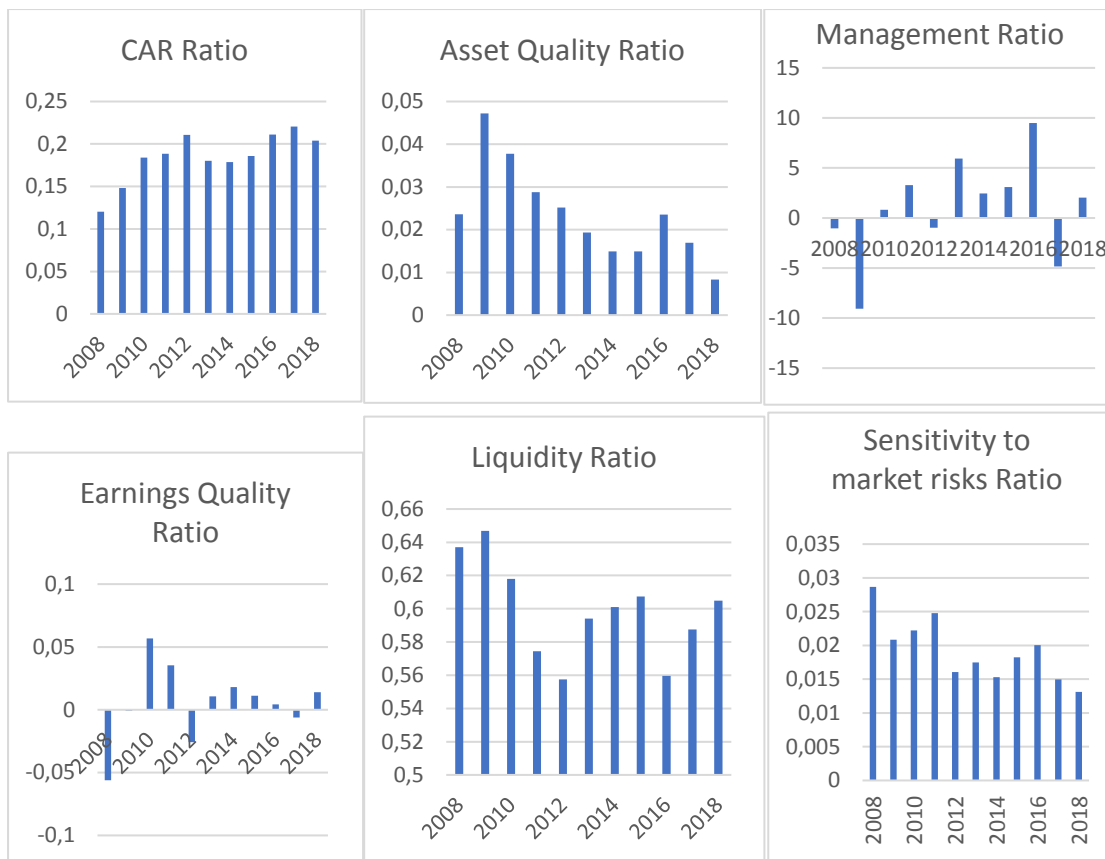
### **5.1.8 HSBC Bank of USA CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)**

Σύμφωνα με το υπόδειγμα CAMELS για την HSBC Bank of USA:

Ο δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας τη δεκαετία 2008-2018 διατήρησε θετικές αποδόσεις, ξεπερνώντας το 8% καθόλη τη διάρκεια της δεκαετίας. Ενδεικτικά η μεγαλύτερη τιμή & απόδοση παρουσιάστηκε το 2017 (CAR<sub>2017</sub>=0,22) και η χαμηλότερη το 2008 όπου (CAR<sub>2008</sub>=0,12). Η τράπεζα κατάφερε με επιτυχία να καλύψει τις υποχρεώσεις της μέσω των κεφαλαίων της .

---

<sup>10</sup> Loans to Deposits Ratio : όταν ο δείκτης LDR παραμένει μικρότερος της μονάδας, αποτελεί ένδειξη πως η τράπεζα βασίστηκε στις δικές της καταθέσεις προκειμένου να χορηγήσει δάνεια. Εάν ο δείκτης είναι μεγαλύτερος της μονάδας, η τράπεζα δανείστηκε στη διατραπεζική προκειμένου να δανείσει , ωστόσο με μεγαλύτερο επιτόκιο.



Διάγραμμα 8 : HSBC Bank of USA CAMELS Ratio Depiction

Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων τη δεκαετία ανάλυσης διατήρησε χαμηλές τιμές σύμφωνα με τις επιταγές του CAMELS, αναδεικνύοντας την ισχυρή ποιότητα των περιουσιακών στοιχείων της HSBC USA.

Ο δείκτης Διοίκησης τη δεκαετία 2008-2018 δεν αποτελεί το θετικό στοιχείο της συγκεκριμένης ανάλυσης. Ο δείκτης παρουσιάζει αρνητικές αποδόσεις αλλά και ιδιαίτερα υψηλές θετικές. Οι αρνητικές τιμές του δείκτη επηρεάζονται από τις ζημιές στα Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη κατά τα έτη 2008, 2009, 2008, 2017, ενώ οι ιδιαίτερα υψηλές αποδόσεις στο χαμηλό επίπεδο καθαρών κερδών συγκριτικά με τα διοικητικά έξοδα τα οποία καθόλη τη δεκαετία κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών της HSBC USA κατά τη δεκαετία 2008-2018 παρουσιάζει αμφιλεγόμενη εικόνα συγκριτικά με την απόδοση του CAR ή του δείκτη Ρευστότητας. Τα έτη 2008, 2012, 2017 παρουσιάζεται αρνητικός εξαιτίας των αρνητικών ROE & ROA. Η ανάκαμψη ωστόσο των αρνητικών τιμών, δεν παρουσιάζει τις αναμενόμενες τιμές, αναδεικνύοντας την αδυναμία του κεφαλαίου και των περιουσιακών στοιχείων να παράγουν επαρκή κέρδη.



Ο δείκτης Ρευστότητας τη δεκαετία 2008-2018 διατηρεί μέτρια προς καλή απόδοση σύμφωνα με το υπόδειγμα CAMELS δίνοντας μας υγιή εικόνα για τα επίπεδα ρευστότητας της HSBC USA αναφορικά με το μέγεθος και τις υποχρεώσεις.

Ο δείκτης Ευαισθησίας στους Κινδύνους της αγοράς τη δεκαετία 2008-2018 παραμένει ιδιαίτερα χαμηλός με τιμές κοντά στο μηδέν, δείχνοντας την ακεραιότητα της HSBC USA απέναντι στους κινδύνους της αγοράς.

### 5.1.9 PNC Financial Services CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)



Διάγραμμα 9 : PNC Financial Services CAMELS Ratio Depiction

Σύμφωνα με το Fortune 500 ranking η PNC Financial Services είναι η 14<sup>η</sup> μεγαλύτερη εμπορική τράπεζα της Αμερικής. Κατά το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης έλαβε μέσω του CPP 7,7 δισεκατομμύρια δολάρια. Επιπλέον , η PNC την ίδια περίοδο εξαγόρασε την National City Corp η οποία αρνήθηκε να συμμετάσχει στο CPP. Σύμφωνα με της αναλυτές η εξαγορά της χρεοκοπημένης National City Corp θα έφερνε στην PNC κέρδη της τάξης των 5,1 δισεκατομμυρίων και θα την έκανε την 5<sup>η</sup> μεγαλύτερη αμερικανική τράπεζα.

Προχωρώντας την ανάλυση της, σύμφωνα με το υπόδειγμα CAMELS,

Ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας τη δεκαετία 2008-2018 παρέμεινε αρκετά υψηλός, κάθε έτος άνω του 8% δείχνοντας την ευχέρεια της PNC να καλύπτει της υποχρεώσεις της μέσω των κεφαλαίων της.

Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων παρέμεινε σε πολύ χαμηλά επίπεδα . Η μόνη έντονη έξαρση παρατηρήθηκε τα έτη 2009 έως 2011 , ωστόσο και αυτή είχε χαμηλές τιμές. Η άνοδος του δείκτη πιθανώς οφείλεται στην εξαγορά της χρεοκοπημένης National City που πιθανώς επιδείνωσε για λίγο την ασφάλεια των περιουσιακών στοιχείων. Ωστόσο τα επόμενα έτη ο δείκτης επανήλθε στα πρότερα χαμηλά επίπεδα.

Ο δείκτης Διοίκησης κατάφερε κατά μέσο όρο να διατηρήσει πολύ χαμηλές τιμές αναδεικνύοντας της ικανότητες της Διοίκησης και της σωστές στρατηγικές που εφαρμόστηκαν προκειμένου να επιφέρουν κέρδη. Αυτό καθίσταται ξεκάθαρό καθώς από το 2008 έως το 2018 τα καθαρά λειτουργικά κέρδη ακολουθούν αυξητική πορεία.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών τη δεκαετία 2008-2018 διαφαίνεται ικανοποιητικός . Ακολουθεί κατά μέσο όρο της τις τιμές με τάσεις αύξησης αποδεικνύοντας την ικανοποιητική απόδοση του κεφαλαίου και των περιουσιακών στοιχείων της.

Ο δείκτης Ρευστότητας της δίνει μια υγιή εικόνα ρευστότητας. Η μόνη ακραία υψηλή τιμή παρουσιάζεται το έτος 2008 ( $Liquidity_{2008}=1,13$ ) και δικαιολογείται καθώς το 2008 η PNC έλαβε 7,7 δισεκατομμύρια. Τα επόμενα έτη κυμαίνεται μεταξύ 60%-80% .

Ο δείκτης Ευαισθησίας της κινδύνους της αγοράς τη δεκαετία 2008-2018 παρέμεινε αρκετά χαμηλός, σύμφωνα με της επιταγές του CAMELS, δείχνοντας πως η PNC διαχειρίστηκε ορθά πιθανούς κινδύνους της αγοράς χωρίς να επηρεαστούν τα κέρδη και η λειτουργία της.

#### **5.1.10 BMO Harris Bancorp CAMELS Ratio Analysis (2008-2018)**

Η Harris Bancorp, η 3<sup>η</sup> μεγαλύτερη εμπορική τράπεζα στο Σικάγο, θυγατρική της Καναδικής BMO Harris Bank δεν έλαβε δανειοδότηση από την αμερικανική κυβέρνηση με το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης.

Αναφορικά με την ανάλυση κατά CAMELS:



Διάγραμμα 10 : BMO Harris Bancorp CAMELS Ratio Depiction

Ο δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας τη δεκαετία 2008-2018 διαφαίνεται ικανοποιητικός καθώς καθόλη τη διάρκεια της ανάλυσης κατάφερε να διατηρήσει τιμές άνω του 8%.

Ο δείκτης Ποιότητας περιουσιακών στοιχείων κατά την περίοδο ανάλυσης αποδίδει τιμές χαμηλές κοντά στο μηδέν. Η μόνη διακύμανση παρατηρείται τα έτη 2010 έως 2012 όπου σημειώνει μια αύξηση η οποία ωστόσο τα επόμενα έτη φθίνει στα αρχικά επίπεδα δίνοντας μας το συμπέρασμα πως το χαρτοφυλάκιο περιουσιακών στοιχείων κατάφερε να παραμείνει υγιές.

Ο δείκτης Διοίκησης τη δεκαετία 2008-2018 παρουσίασε αρνητικές τιμές τα έτη 2008 & 2009 εξαιτίας ζημιών στα καθαρά λειτουργικά κέρδη. Αμέσως το επόμενο έτος παρουσίασε τη μεγαλύτερη τιμή της δεκαετίας καθότι τα καθαρά λειτουργικά κέρδη συγκριτικά με τα Διοικητικά Έξοδα ήταν χαμηλά. Τα επόμενα έτη ο δείκτης ομαλοποιήθηκε γύρω από χαμηλές τιμές, ένδειξη καλύτερης διαχείρισης της διοίκησης.

Ο δείκτης Ποιότητας Κερδών παρουσίασε τα έτη 2008 & 2009 αρνητικές τιμές εξαιτίας αρνητικών ROA & ROE. Τα επόμενα έτη ο δείκτης παρέμεινε ικανοποιητικός, με την υψηλότερη τιμή του να σημειώνεται το 2018, αναδεικνύοντας την ικανότητα του χαρτοφυλακίου να παράγει κέρδη.

Ο δείκτης Ρευστότητας τη δεκαετία 2008-2018 παρέμεινε υψηλός, κατά μέσο όρο κοντά στις ίδιες τιμές, αναδεικνύοντας την ύπαρξη επαρκών κεφαλαίων για την κάλυψη των αναγκών της.

Ο δείκτης ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς τη δεκαετία 2008-2018 παρέμεινε αρκετά χαμηλός. Η σχετικά μεγαλύτερη τιμή του δείκτη σημειώθηκε το έτος 2008 ( $STMR_{2008}=0,035$ ). Πιθανώς εξαιτίας της μη συμμετοχής στο CPP εντάθηκε ο κίνδυνος, ωστόσο τα επόμενα έτη ακολούθησε φθίνουσα πορεία, ικανοποιητική με βάση το υπόδειγμα CAMELS.

## 5.2 Συγκριτική Κατάταξη βάση CAMELS 2008-2018

Η κατάταξη των δέκα τραπεζικών ιδρυμάτων έγινε με βάση το Υπόδειγμα CAMELS.

Μετά από εκτενείς υπολογισμούς στο υπολογιστικό φύλλο Excel και την στάθμιση κάθε δείκτη με τα Weights που τους αντιστοιχούν, αποδόθηκαν βαθμολογίες σε όλα τα τραπεζικά ιδρύματα και ύστερα κατατάχθηκαν ανά έτος και απόδοση. Με 1 βαθμολογήθηκε η καλύτερη απόδοση και κλιμακωτά έως το 5 αποδόθηκε η χειρότερη απόδοση <sup>11</sup>.

Μέσω των υπολογισμών βλέπουμε πως διαχρονικά οι καλύτερες αποδόσεις (1<sup>η</sup> θέση) σημειώνονται από την Goldman Sachs & Morgan Stanley.

Στην δεύτερη θέση κυριαρχούν ξανά οι Goldman Sachs & Morgan Stanley καθώς εναλλάσσονται μεταξύ 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> θέσης κατά τα έτη 2009-2014 και 2016. Στη 2<sup>η</sup> θέση εμφανίζονται οι Capital One, BMO Harris το 2008 και η HSBC USA το 2015 και 2018.

Στην 3<sup>η</sup> θέση κατά τη διάρκεια της δεκαετίας κυριαρχεί κυρίως η HSBC USA.

Στην 4<sup>η</sup> θέση βλέπουμε την BMO Harris και την Citibank να εναλλάσσονται μέσα στα χρόνια ανάλυσης αλλά και να πετυχαίνουν ίδιες βαθμολογίες όπως τα έτη 2010 ( $CAMELS_{2010}=3,3$ ) και 2012 ( $CAMELS_{2012}=3,1$ ). Κατά τα έτη 2017 -2018 ανέρχονται στην 4<sup>η</sup> θέση οι Capital One, Wells Fargo, Bank of America.

Στην 5<sup>η</sup> θέση παρατηρούμε ως επί τον πλείστον την Capital One τα έτη 2010,2012,2013 & 2014 όπου οι βαθμολογίες της κυμαίνονται από (3,1 έως 3,5). Επιπλέον βλέπουμε τη Bank of America κατά τα έτη 2008,2014,2015. Το 2009 βλέπουμε επίσης στην 5<sup>η</sup> θέση τη Citibank ( $CAMELS=3,65$ ) η οποία βρισκόταν στην 4<sup>η</sup> θέση το 2008. (3,6)

---

<sup>11</sup> Αναλυτικά στο Appendix αποδίδονται οι Βαθμολογίες CAMELS ανά έτος (2008-2018)

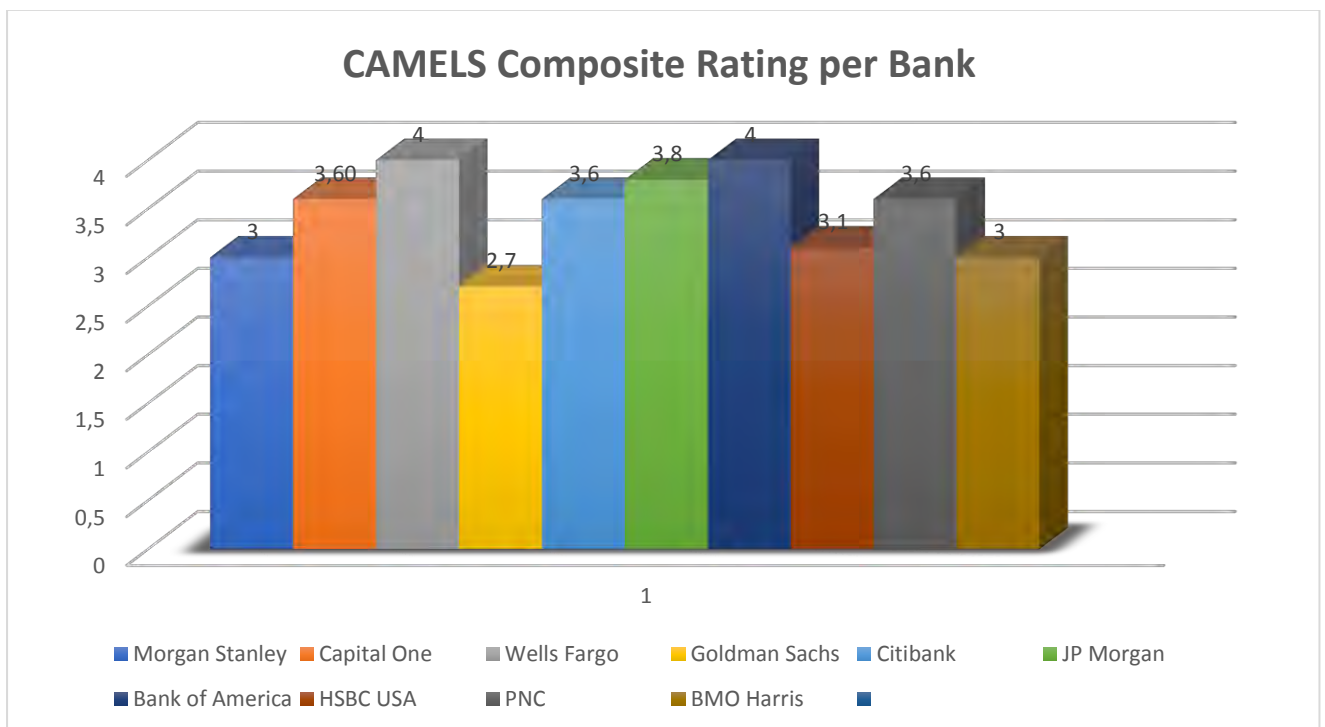
Ranking	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Morgan Stanley	Goldman Sachs	Goldman Sachs	Goldman Sachs	Goldman Sachs	Goldman Sachs	Morgan Stanley	Morgan Stanley	Morgan Stanley	HSBC USA	Morgan Stanley
2	Capital One BMO HARRIS	Morgan Stanley	Morgan Stanley	Morgan Stanley	Morgan Stanley	Morgan Stanley	Goldman Sachs	HSBC USA	Goldman Sachs	Morgan Stanley	HSBC USA
3	HSBC USA PNC FC	HSBC USA	HSBC USA	HSBC USA	HSBC USA	BMO HARRIS	JP Morgan BMO Harris	Goldman Sachs	Bank of America	Goldman Sachs	Goldman Sachs
4	Citibank	BMO HARRIS	Citibank BMO HARRIS	BMO HARRIS	Citibank BMO HARRIS	HSBC USA	PNC FC	BMO HARRIS	PNC FC BMO HARRIS	JP Morgan Bank of America	Capital One Wells Fargo Bank of America
5	Bank of America	Citibank	Capital One PNC FC	Citibank	Capital One	Capital One	Capital One Bank of America	Bank of America	Citibank HSBC USA	BMO HARRIS	JP Morgan
6	Wells Fargo	PNC FC	Wells Fargo	PNC FC	PNC FC	Citibank	HSBC USA	Citibank	JP Morgan	Capital One Wells Fargo	BMO HARRIS
7	Goldman Sachs JP Morgan	Wells Fargo	Bank of America	Capital One	Wells Fargo Bank of America	JP Morgan PNC FC	Citibank	JP Morgan	Capital One	PNC FC	Citibank
8		Capital One	JP Morgan	JP Morgan	JP Morgan	Bank of America	Wells Fargo	Capital One	Wells Fargo	Citibank	PNC FC
9		Bank of America		Bank of America		Wells Fargo		PNC FC			
10		JP Morgan		Wells Fargo				Wells Fargo			

**Πίνακας 3 : Συγκριτική Κατάταξη βάση Camels (2008-2018)**

Στην 6<sup>η</sup> θέση βλέπουμε το 2008 και 2010 τη Wells Fargo με βαθμολογίες 4 και 3,9 ενώ τα έτη 2009,2011,2012 την PNC Financial Services. Το 2014 η HSBC βρίσκεται στην 6<sup>η</sup> θέση από την 4<sup>η</sup> του προηγούμενου έτους.

Στην 7<sup>η</sup> θέση παρατηρούμε μη σταθερές εναλλαγές πολλών τραπεζών όπως της Bank of America, της Wells Fargo, της Citibank, της PNC Financial Services. Ιδιαίτερα το 2008 βλέπουμε στην 7<sup>η</sup> θέση και τη Goldman Sachs με βαθμολογία 4.45 , ενώ το 2009 μεταπηδάει στην 1<sup>η</sup> θέση με βαθμολογία 1.6.

Στις τελευταίες θέσεις 8,9,10 παρατηρούμε κυρίως την Bank of America και τη JP Morgan κατά τα μεταβατικά έτη 2010 έως 2013.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 : ΣΥΝΘΕΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ CAMELS ΑΝΑ ΤΡΑΠΕΖΑ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ CAMELS PANEL DATA ANALYSIS

#### 6.0 Υποδείγματα με δεδομένα PANEL

Τα τελευταία χρόνια η ερευνητική κοινότητα χρησιμοποιεί όλο και περισσότερο υποδείγματα με δεδομένα panel εξαιτίας των πλεονεκτημάτων που διαθέτουν έναντι των στοιχείων μίας μόνο διάστασης, πρόκειται δηλαδή για έναν συνδυασμό διαστρωματικών στοιχείων και χρονολογικών σειρών (cross-sectional time series). Το πλεονέκτημα των panel έγκειται στο γεγονός ότι επιτρέπουν την εκτίμηση διαφορετικών επιδράσεων ανά διαστρωματική μονάδα ως έκφραση της ετερογένειας (heterogeneity). Στον αντίποδα, τα μειονεκτήματά τους είναι κυρίως τεχνικής φύσης (απουσία παρατηρήσεων σε ορισμένες μονάδες για αρκετά έτη, έλλειψη ανεξαρτησίας μεταξύ των διαστρωματικών παρατηρήσεων) . (Δημελή, 2002)

#### 6.1 Common Effect Model ή Pooled Least Squares

Το υπόδειγμα PLS συνδυάζει την ύπαρξη διαστρωματικών στοιχείων και χρονολογικών σειρών. Η αδυναμία του έγκειται στο γεγονός ότι δεν αναγνωρίζει την ετερογένεια του δείγματος. Πρακτικά, στην συγκεκριμένη περίπτωση panel συγκεντρώνουμε μαζί τις χρονικές παρατηρήσεις κάθε διαστρωματικής μονάδας στοιβάζοντας τη μια κάτω από την άλλη ώστε να έχουμε μια ενιαία σειρά συγκεντρωμένων δεδομένων, διαδικασία γνωστή ως data pooling. Η εκτίμηση του υποδείγματος γίνεται με τη μέθοδο Ελαχίστων Τετραγώνων (OLS) .

Μαθηματικά :  $Y_{it} = \alpha_0 + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$  ,

όπου  $i=1,2,3,\dots,N$  συμβολίζει τη μονάδα και με  $t=1,2,\dots,T$  συμβολίζεται η χρονική περίοδος.

Οι μεταβλητές  $Y_{it}$  ,  $X_{it}$  καθώς και τα τυχαία σφάλματα μεταβάλλονται τόσο μεταξύ των μονάδων , όσο και μεταξύ των περιόδων. Οι παράμετροι όμως της σταθεράς  $\alpha_0$  και της κλίσης  $\beta$  δεν μεταβάλλονται ούτε ως προς το  $i$  ούτε ως προς το  $t$  .

## 6.2 Fixed Effect Model – Υπόδειγμα Σταθερών Επιδράσεων

Η φύση των στοιχείων Panel είναι τέτοια που είναι πιο ρεαλιστικό να υποθέσουμε πως οι διαστρωματικές ομάδες είναι ανομοιογενείς ως προς το σταθερό όρο (Δημελή, 2002). Το γνωστό ως Υπόδειγμα Σταθερών Επιδράσεων (Fixed Effect Model) αφορά την σταθερότητα του σταθερού όρου. Μπορεί ο όρος να μεταβάλλεται για κάθε υποκείμενο  $i$ , ωστόσο δεν μεταβάλλεται διαχρονικά.

Μαθηματικά εκφράζεται ως :  $Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it}$ , όπου  $i=1,2,3,\dots,N$  συμβολίζει τη μονάδα και με  $t=1,2,\dots,T$  συμβολίζεται η χρονική περίοδος.

## 6.3 Random Effect Model – Υπόδειγμα Τυχαίων Επιδράσεων

Το υπόδειγμα τυχαίων επιδράσεων έχει ως βασικό χαρακτηριστικό την τυχαία φύση των ατομικών επιδράσεων  $u_i$ .

Μαθηματικά ορίζεται ως :  $Y_{it} = \alpha_0 + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$ , όπου  $\varepsilon_{it} = \alpha_i + u_{it}$

Επειδή στο υπόδειγμα υπάρχουν δύο τυχαία σφάλματα, το υπόδειγμα ονομάζεται επίσης Υπόδειγμα με δύο συνιστώσες λαθών (Two-error component model). Επιπλέον, Το Random Effect Model προτείνει πως η έλλειψη γνώσεων αναφορικά με ένα υπόδειγμα μπορεί να εκφραστεί αντί μέσω ψευδομεταβλητών, μέσω του διαταρακτικού όρου.

## 6.4 Ο έλεγχος Hausman

Η μηδενική υπόθεση στην οποία βασίζεται ο έλεγχος Hausman είναι ότι οι εκτιμητές FEM & REM δεν διαφέρουν ουσιαστικά. Η στατιστική έλεγχου που αναπτύχθηκε από τον Hausman έχει μια ασυμπτωτική  $\chi^2$  κατανομή. Αν η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται, το συμπέρασμα είναι ότι το REM δεν είναι κατάλληλο επειδή οι τυχαίες επιδράσεις πιθανώς σχετίζονται με έναν ή περισσότερους παλινδρομητές. Σε αυτήν την περίπτωση το FEM είναι προτιμότερο (Damodar & Dawn, 2013).



## 6.5 Οικονομετρική Ανάλυση υποδείγματος CAMELS

Το υπόδειγμα CAMELS είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την μέτρηση βασικών τραπεζικών δεικτών ώστε να υπολογίζεται η συνολική απόδοση. Ωστόσο η υπό εξέταση περίοδος (2008-2018) αποδείχθηκε αρχικά αρκετά κρίσιμη για την παγκόσμια οικονομία. Κατά τη διάρκεια της ανάλυσης είδαμε πως υπήρξε έντονη διακύμανση στην κατάταξη CAMELS ακόμα και σε ισχυρά τραπεζικά ιδρύματα. *Συνεπώς πως επηρέασαν αθροιστικά όλοι οι δείκτες CAMELS την απόδοση του Κεφαλαίου (ROE) και την απόδοση των Περιουσιακών στοιχείων (ROA);*

### 6.5.1 Υποθέσεις που μελετά η έρευνα

H0 (1): Δεν υπάρχει σημαντική στατιστική επίδραση των δεικτών CAMELS (Κεφαλαιακή Επάρκεια, Ποιότητα Περιουσιακών στοιχείων, Ποιότητα Διοίκησης, Ποιότητα Κερδών, Ρευστότητα, Ευαισθησία στους Κινδύνους της αγοράς) στην τραπεζική απόδοση μετρώντας το με το ROA για  $p < 0.05$ .

H0 (2): Δεν υπάρχει σημαντική στατιστική επίδραση των δεικτών CAMELS (Κεφαλαιακή Επάρκεια, Ποιότητα Περιουσιακών στοιχείων, Ποιότητα Διοίκησης, Ποιότητα Κερδών, Ρευστότητα, Ευαισθησία στους Κινδύνους της αγοράς) στην τραπεζική απόδοση μετρώντας το με το ROE για  $p < 0.05$ .

## 6.6 Κατάταξη Τραπεζών με βάση τις Εξαρτημένες Μεταβλητές ROA-ROE

Στον πίνακα (4) βλέπουμε την κατάταξη των τραπεζών του δείγματος αναφορικά με τις υπο εξέταση εξαρτημένες μεταβλητές. Πιο συγκεκριμένα αναφορικά με τον δείκτη ROA βλέπουμε πως κατά μέσο όρο τη δεκαετία 2008-2018 καλύτερη απόδοση πέτυχε η Goldman Sachs με  $ROA_{GOLDMAN\ SACHS} = 1.23\%$ . Αντιθέτως, χειρότερη απόδοση εμφάνισε η HSBS USA με  $ROA_{HSBS\ USA} = 0.26\%$ .

Αναφορικά με τον δείκτη ROE, καλύτερη απόδοση κατά μέσο όρο τη δεκαετία 2008-2018 απέδωσε η Wells Fargo με  $ROE_{WELLS\ FARGO} = 12.36\%$ . Στον αντίποδα, στην τελευταία θέση βλέπουμε ξανά την HSBS USA με  $ROE_{HSBS\ USA} = 0.60\%$ .

Τράπεζα	ROA		ROE	
	Average	Rank	Average	Rank
Morgan Stanley	1.08%	3	8.86%	3
Capital One	0.45%	7	3.12%	8
Wells Fargo	1.21%	2	12.36%	1
Goldman Sachs	1.23%	1	7.60%	6
Citibank	0.60%	6	5.27%	7
JP Morgan	0.80%	5	9.33%	2
Bank of America	0.94%	4	7.89%	5
HSBC USA	0.26%	9	0.60%	10
PNC FC	0.94%	4	8.43%	4
BMO Harris	0.36%	8	2.25%	9

**Πίνακας 4 : Συγκριτική βάση κερδοφορίας (2008-2018)**

## 6.6 Εξισώσεις Παλινδρόμησης της έρευνας

Για την επίτευξη της ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν πολλαπλές γραμμικές εξισώσεις και δεδομένα Panel . Οι εξισώσεις ορίζονται ακολούθως :

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1(\text{Capital Adequacy})_{it} + \beta_2(\text{Asset Quality})_{it} + \beta_3(\text{Management Quality})_{it} + \beta_4(\text{Liquidity})_{it} + \beta_5(\text{Sensitivity to Market Risks})_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$ROE_{it} = \alpha_0 + \beta_1(\text{Capital Adequacy})_{it} + \beta_2(\text{Asset Quality})_{it} + \beta_3(\text{Management Quality})_{it} + \beta_4(\text{Liquidity})_{it} + \beta_5(\text{Sensitivity to Market Risks})_{it} + \varepsilon_{it}$$

Όπου  $\varepsilon_{it} = v_{it} + u_{it}$

Και :

$\alpha_0$  : Σταθερός όρος

$\beta_1$  έως  $\beta_5$  : Ερμηνευτικές μεταβλητές

$\varepsilon_i$  : Διαταρακτικός όρος

$v_i$  : Εντοπισμός της επίδρασης των μη συμπεριλαμβανομένων παρατηρήσεων

$u_{it}$  : Σφάλμα ιδιοσυγκρασίας

### 6.7.1 Πίνακας Συσχέτισης Μεταβλητών

Αρχικά πριν τρέξουμε μια παλινδρόμηση, πρέπει να κάνουμε σαφές πως οι μεταβλητές δεν συσχετίζονται μεταξύ τους. Συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών οδηγεί σε λανθασμένες εκτιμήσεις. Στην παρούσα περίπτωση, παρατηρούμε ότι η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών είναι ιδιαίτερα χαμηλή χωρίς να προκαλεί προβλήματα στο υπο εξέταση υπόδειγμα.

	<i>CAR_?</i>	<i>AQ_?</i>	<i>MQ_?</i>	<i>EQ_?</i>	<i>LQ_?</i>	<i>STMR_?</i>
<i>CAR_?</i>	1					
<i>AQ_?</i>	-0.20008	1				
<i>MQ_?</i>	-0.12909	0.132286	1			
<i>EQ_?</i>	-0.02707	-0.0975	0.070332	1		
<i>LQ_?</i>	0.031174	-0.32399	-0.1075	0.12324	1	
<i>STMR_?</i>	-0.26893	0.306844	0.118057	0.119969	0.065447	1

Πίνακας 5 : Συντελεστές Συσχέτισης

## 6.7 Αποτελέσματα EViews – ROA

Αφού καθορίστηκε η μορφή του υπό ερεύνηση υποδείγματος, έγινε εξέταση του υποδείγματος υπό την επίδραση των Fixed και Random Effects. Τα αποτελέσματα αποδίδονται παρακάτω :

<b>ROA</b>				
Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)				
Sample: 2008 2018				
Included observations: 11				
Cross-sections included: 10				
Total pool (balanced) observations: 110				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
Independent Variables	Pooled Least Squares		Fixed Effects Model	
	Coefficients	P-value	Coefficients	P-value
Capital Adequacy	0.029800	0.0000	0.000524	0.3953
Asset Quality	-0.013547	0.0000	0.045061	0.0000**
Management Quality	0.000172	0.0000	-0.061744	0.0000**
Liquidity	0.003566	0.0000	0.000271	0.0000**
Sensitivity to Market Risks	0.002108	0.0000	0.005763	0.0000**
R <sup>2</sup>	0.956415		0.968290	
Durbin-Watson stat	1.865175		2.105095	

**Πίνακας 6 : Αποτελέσματα εκτιμήσεων Pooled/Fixed Effects Regression**

Τα αποτελέσματα που απέδωσε το Fixed Effects Model με την εφαρμογή της μεθόδου Pooled EGLS (Cross Section SUR)<sup>12</sup> δείχνουν πως όλοι οι συντελεστές του υποδείγματος CAMELS εκτός του δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  είναι στατιστικά σημαντικοί. Η ερμηνευτική δύναμη του υποδείγματος διαφαίνεται πολύ υψηλή και ικανοποιητική καθώς έχει τιμή  $R^2=96\%$  , δηλαδή το 96% του υποδείγματος ερμηνεύεται από τις μεταβλητές. Πιθανώς το σύνολο του δείγματος χρησιμοποιεί αποδοτικά τα περιουσιακά στοιχεία του προκειμένου να βελτιώνεται η απόδοση και η κερδοφορία του.

<sup>12</sup> Cross Section SUR : Η εφαρμογή του οδηγεί στη διόρθωση της ετεροσκεδαστικότητας και της πολυσυγγραμμικότητας.

Αποτελέσματα Παλινδρόμησης Εξαρτημένης Μεταβλητής ROA ( Fixed & Random Effects Models )

Τα αποτελέσματα που εμφάνισε το EViews αναφορικά με το Random Effects Model μας έδειξαν πως για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  μόνο ο δείκτης Διοίκησης (P-value MANAGEMENT=0.01) είναι στατιστικά σημαντικός ενώ οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι στατιστικά ασήμαντες. Επιπλέον το υπόδειγμα χαρακτηρίζεται από χαμηλή ερμηνευτικότητα καθώς το  $R^2$  έχει τιμή 16% , που σημαίνει ότι μόνο το 16% του υποδείγματος ερμηνεύεται από τους δείκτες CAMELS. Γενικά, η απόδοση του Random Effects Model διαφαίνεται αρνητική. Η σημαντικότητα μόνο της μεταβλητής Διοίκησης αναδεικνύει την ύπαρξη σωστής διοίκησης των τραπεζικών ιδρυμάτων προκειμένου να υπάρχει επιτυχής απόδοση των περιουσιακών στοιχείων.

ROA				
Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)				
Sample: 2008 2018				
Included observations: 11				
Cross-sections included: 10				
Total pool (balanced) observations: 110				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Independent Variables	Fixed Effects Model		Random Effects Model	
	Coefficients	P-value	Coefficients	P-value
Capital Adequacy	0.000524	0.4354	0.002538	0.5076
Asset Quality	0.045061	0.0000	0.035037	0.1210
Management Quality	-0.061744	0.0000	-0.064073	0.0100
Liquidity	0.000271	0.0000	0.000247	0.2306
Sensitivity to Market Risks	0.005763	0.0000	0.003330	0.0762
$R^2$	0.968290		0.166938	
Durbin-Watson stat	2.105095		1.300478	

**Πίνακας 7 : Αποτελέσματα εκτιμήσεων Fixed Effects /Random Effects Regression**

Στα αμφιλεγόμενα αποτελέσματα - δηλαδή πιο υπόδειγμα είναι ιδανικότερο- απάντηση θα δώσει ο έλεγχος Hausman. Αρχικά , ορίζουμε τις υποθέσεις μας :

$H_0$  : Το υπόδειγμα Random Effects είναι ιδανικό.

$H_1$  : Το υπόδειγμα Fixed Effects είναι ιδανικό.

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
<b>Cross Section Random</b>	<b>11.789</b>	<b>5</b>	<b>0.037</b>

Cross-section random effects test comparisons			
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)
CAR_?	0.043023	0.035037	0.000092
AQ_?	-0.064849	-0.064073	0.000047
MQ_?	0.000277	0.000247	0.000000
LQ_?	0.005530	0.003330	0.000004
STMR_?	-0.027690	-0.011420	0.000047

**Πίνακας 8 : Αποτελέσματα Hausman Test**

Για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ ,  $P\text{-value}= 0.037 < \alpha =0.05$ , συνεπώς απορρίπτουμε την  $H_0$  και σύμφωνα με τον έλεγχο Hausman ιδανικό είναι το Fixed Effects Model.

Συνεπώς, αφού δεχόμαστε το Fixed Effects Model ως αρτιότερη μορφή υποδειματοποίησης, επανερχόμαστε στην μηδενική υπόθεση που θέσαμε αρχικά , δηλαδή:

*$H_0 (1)$ : Δεν υπάρχει σημαντική στατιστική επίδραση των δεικτών CAMELS (Κεφαλαιακή Επάρκεια, Ποιότητα Περιουσιακών στοιχείων, Ποιότητα Διοίκησης, Ποιότητα Κερδών, Ρευστότητα, Ευαισθησία στους Κινδύνους της αγοράς ) στην τραπεζική απόδοση μετρώντας το με το ROA για  $p<0.05$  .*

Παρατηρώντας τα στοιχεία του EViews, για  $\alpha=5\%$  , βλέπουμε πως οι δείκτες Ποιότητας Περιουσιακών Στοιχείων, Ποιότητα Διοίκησης, Ρευστότητας και Ευαισθησίας στους κινδύνους της αγοράς είναι στατιστικά σημαντικοί ( $p\text{-value} = 0.00$ ) και έχουν σημαντική επίδραση στην τραπεζική απόδοση εκφραζόμενη μέσω του ROA, ενώ ο δείκτης

Κεφαλαιακής Επάρκειας δεν είναι στατιστικά σημαντικός ( $p\text{-value}=0.4354$ ) υποδεικνύοντας αδυναμία συμβολής του δείκτη στην τραπεζική απόδοση.

### 6.8.1 Αποτελέσματα EViews -ROE

Ομοίως συνεχίζοντας την ανάλυση μας για την εξαρτημένη μεταβλητή ROE τα αποτελέσματα που αποδόθηκαν μέσω του EViews είναι :

ROE				
Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)				
Sample: 2008 2018				
Included observations: 11				
Cross-sections included: 10				
Total pool (balanced) observations: 110				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
Independent Variables	Pooled Least Squares		Fixed Effects Model	
	Coefficients	P-value	Coefficients	P-value
Capital Adequacy	0.282666	0.0000	-0.010865	0.0000**
Asset Quality	-0.072080	0.0004	0.704403	0.0000**
Management Quality	0.002666	0.0000	-0.681327	0.0000**
Liquidity	0.011621	0.0000	0.003041	0.0000**
Sensitivity to Market Risks	0.077679	0.0000	0.005474	0.0000**
R <sup>2</sup>	0.885575		0.9939	
Durbin-Watson stat	1.805		2.1516	

**Πίνακας 9 : Αποτελέσματα Εκτιμήσεων Pooled/Fixed Effects Regression**

Τα αποτελέσματα που απέδωσε το Fixed Effects Model με τη μέθοδο Pooled EGLS (Cross section SUR) για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  μας δείχνουν πως όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές με  $p\text{-value}=0.00$ . Επιπλέον το υπόδειγμα χαρακτηρίζεται από σχεδόν τέλεια ερμηνευτικότητα καθώς το R<sup>2</sup> πλησιάζει σχεδόν τη μονάδα (R<sup>2</sup>=0.99). Η στατιστική σημαντικότητα όλων των μεταβλητών

συσχετίζει όλους τους δείκτες του υποδείγματος με την απόδοση του κεφαλαίου της τράπεζας.

<b>ROE</b>				
<b>Independent Variables</b>	<b>Fixed Effects Model</b>		<b>Random Effects Model</b>	
	<b>Coefficients</b>	<b>P-value</b>	<b>Coefficients</b>	<b>P-value</b>
Capital Adequacy	-0.010865	0.0000**	-0.005464	0.8823
Asset Quality	0.704403	0.0000**	0.597971	0.0061**
Management Quality	-0.681327	0.0000**	-0.655564	0.0053**
Liquidity	0.003041	0.0000**	0.002954	0.1280
Sensitivity to Market Risks	0.005474	0.0000**	0.000974	0.9587
R <sup>2</sup>	0.9939		0.1639	
Durbin-Watson stat	2.1516		1.4106	

**Πίνακας 10 : Αποτελέσματα Εκτιμήσεων Fixed Effects / Random Effects Regression**

Για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  το Random Effects Model μας δείχνει πως μόνο οι δείκτες Διοίκησης και Περιουσιακών Στοιχείων είναι στατιστικά σημαντικοί. Ομοίως με την περίπτωση  $ROA_{RANDOM\ EFFECTS}$ , και σε αυτή την εξίσωση παλινδρόμησης το  $R^2$  είναι απαγορευτικά χαμηλό ( $R^2=16\%$ ). Η σημαντικότητα μόνο των μεταβλητών Διοίκησης και Περιουσιακών στοιχείων καταδεικνύει την ύπαρξη αποδοτικής Διοίκησης και την ύπαρξη περιουσιακών στοιχείων ικανών να παράγουν καθαρά έσοδα.

Εφαρμόζοντας τον έλεγχο Hausman τα αποτελέσματα αποδόθηκαν ως:

H0 : Το υπόδειγμα Random Effects είναι ιδανικό.

H1 : Το υπόδειγμα Fixed Effects είναι ιδανικό.



<b>Hausman Test</b>			
<b>Test Summary</b>	<b>Chi-Sq. Statistic</b>	<b>Chi-Sq. d.f.</b>	<b>Prob.</b>
Cross-section Random	11.240285	5	0.046

<b>Cross-section random effects test comparisons</b>				
<b>Variable</b>	<b>Fixed</b>	<b>Random</b>	<b>Var(Diff.)</b>	<b>Prob.</b>
CAR_?	0.727242	0.597971	0.006415	0.1065
AQ_?	-0.693610	-0.655564	0.003237	0.5037
MQ_?	0.003014	0.002954	0.000000	0.8813
LQ_?	0.006281	0.000974	0.000322	0.7674
STMR_?	-0.137239	-0.037553	0.003496	0.0918

**Πίνακας 11 : Αποτελέσματα Hausman Test**

Για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  απορρίπτουμε την  $H_0$  καθώς  $P\text{-value}=0.046 < \alpha=0.05$ . Συνεπώς ιδανικότερο υπόδειγμα για την παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το ROE είναι το Fixed Effects Model.

Λαμβάνοντας υπόψη την μηδενική υπόθεση που θέσαμε αρχικά, δηλαδή :

*$H_0$  (2): Δεν υπάρχει σημαντική στατιστική επίδραση των δεικτών CAMELS (Κεφαλαιακή Επάρκεια, Ποιότητα Περιουσιακών στοιχείων, Ποιότητα Διοίκησης, Ποιότητα Κερδών, Ρευστότητα, Ευαισθησία στους Κινδύνους της αγοράς) στην τραπεζική απόδοση μετρώντας το με το ROE για  $p < 0.05$*

Και παρατηρώντας τα αποτελέσματα του Eviews, για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=5\%$  απορρίπτουμε την  $H_0(2)$ , καθώς με βάση το Fixed Effects Model όλες οι μεταβλητές (Κεφαλαιακή Επάρκεια, Ποιότητα περιουσιακών στοιχείων, Ποιότητα Διοίκησης, Ρευστότητα, Ευαισθησία στους Κινδύνους της αγοράς) είναι στατιστικά σημαντικές ( $p\text{-value}=0.00$ ) δείχνοντας μας ότι ασκούνε σημαντική επίδραση στην τραπεζική απόδοση μέσω του ROE.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΣΥΝΟΨΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

#### 7.1 Σύνοψη της έρευνας

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η ανάλυση του υποδείγματος CAMELS στις εμπορικές τράπεζες της Αμερικής. Αρχικά έγινε εμπειριστατωμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση προκειμένου να γίνει κατανόηση του θέματος ιστορικά και εμπειρικά. Επιπλέον έγινε σύντομη ιστορική ανασκόπηση της αμερικανικής οικονομίας και των οργανισμών της.

Αναφορικά με την ποσοτική ανάλυση της έρευνας έγινε επιλογή 10 μεγάλων Αμερικανικών εμπορικών τραπεζών τα δεδομένα των οποίων συλλέχθηκαν από τη βάση δεδομένων του FDIC για χρονικό ορίζοντα 10 ετών (2008-2018). Στην συνέχεια με τη βοήθεια του υπολογιστικού προγράμματος Excel έγινε υπολογισμός των δεικτών CAMELS με βάση τα υπάρχοντα δεδομένα και η γραφική τους απεικόνιση. Μετέπειτα έγινε η βαθμολόγηση και η κατάταξη των τραπεζικών ιδρυμάτων με βάση τα weights που αποδόθηκαν σε κάθε δείκτη και έγινε ξεκάθαρη η εικόνα των ισχυρών και των αδύναμων τραπεζών του δείγματος.

Οικονομετρικά, έγινε προσπάθεια να συσχετιστεί η σημαντικότητα των δεικτών CAMELS με την τραπεζική κερδοφορία εκφραζόμενων μέσω των δεικτών ROA και ROE.

#### 7.2 Συμπεράσματα

Η αρχή της Οικονομικής κρίσης το 2007 και η μετέπειτα κορύφωση της τα έτη 2008-2009 ως αποτέλεσμα της ασύδοτης δανειοδότησης του Αμερικανικού στεγαστικού κλάδου αποτέλεσε ένα από τα μεγαλύτερα πλήγματα της οικονομίας παγκοσμίως.

Πολλές Αμερικανικές τράπεζες διασώθηκαν με τη χορήγηση υψηλών δανείων ή αλλάξαν τις δραστηριότητες τους προκειμένου να συνεχιστεί η λειτουργία τους (από επενδυτικές τράπεζες μετατραπήκανε σε εμπορικές).

Οι υπολογισμοί του υποδείγματος CAMELS κατά την περίοδο εξέτασης όπως αποδόθηκαν αναλυτικά έδειξαν πως συνολικά η Κεφαλαιακή Επάρκεια, η Ποιότητα Περιουσιακών στοιχείων, η Ποιότητα Κερδών και η Ευαισθησία στους κινδύνους της αγοράς

συμπεριφέρθηκαν κατά μέσο όρο με βάση τις επιταγές του CAMELS σημειώνοντας περίπου αναμενόμενες τιμές με βάση τις συγκυρίες. Ως επί το πλείστον ο δείκτης Ρευστότητας παρέμεινε υψηλός σε όλες τις τράπεζες όχι επειδή οι τράπεζες διέθεταν αυτούσια υψηλή ρευστότητα αλλά εξαιτίας της χορήγησης ρευστότητας που έλαβαν με μορφή δανείων που μετέπειτα αποπλήρωσαν. Ο δείκτης Διοίκησης από την άλλη εμφάνισε έντονες διακυμάνσεις σημειώνοντας ενίοτε και αρνητικές τιμές αποτυπώνοντας τις ζημίες στα λειτουργικά κέρδη.

Αναφορικά με τις δέκα υπό εξέταση τράπεζες τις καλύτερες αποδόσεις CAMELS κατά τη δεκαετία 2008-2018 τις είχε η Goldman Sachs παρα τις δυσκολίες που αντιμετώπισε με το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης με  $CAMELS_{AVERAGE\ 2008-2018} = 2,7$  ενώ στις τελευταίες θέσεις βλέπουμε τις Wells Fargo και Bank of America με  $CAMELS_{AVERAGE\ 2008-2018} = 4$ .

Τον τελευταίο λόγο της ανάλυσης τον έδωσε ο οικονομετρικός έλεγχος του CAMELS σε μια προσπάθεια να αποδειχθεί η επίδραση των δεικτών του στην τραπεζική κερδοφορία (Earnings Quality Ratio) εκφραζόμενη μέσω των ROA και ROE. Με την εφαρμογή του Fixed Effects Model αποδείχθηκε ότι οι μεταβλητές Ποιότητα Περιουσιακών Στοιχείων, Ρευστότητας και Ευαισθησία στους κινδύνους είναι στατιστικά σημαντικές και επιδρούν θετικά στις αποδόσεις του κεφαλαίου και των περιουσιακών στοιχείων. Αρνητικό πρόσημο εμφάνισε η μεταβλητή Ποιότητας Διοίκησης τόσο στην επίδραση του στο ROA όσο και στο ROE ενώ η ανεξάρτητη μεταβλητή Κεφαλαιακής επάρκειας εμφάνισε αρνητικό πρόσημο μόνο στην εξίσωση παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή τον ROA.

Η έκβαση μας υποδεικνύει πως η βελτίωση των δεικτών CAR, AQ, LQ, STMR, μπορεί να βελτιώσει την απόδοση του Κεφαλαίου (ROE), ενώ η επιδείνωση της Ποιότητας Διοίκησης να τη χειροτερέψει. Ομοίως, η βελτίωση των AQ, LQ, STMR επιδρά θετικά στην απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (ROA) ενώ η επιδείνωση των CAR και MQ όχι.

Συνοψίζοντας, μέσω της έρευνας έγινε σαφές πως το CAMELS είναι ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των αναλυτών καθώς μπορεί να αποδώσει μια ξεκάθαρη εικόνα για την πορεία των ετών που παρήλθαν αλλά και του παρόντος. Συνεπώς μπορεί να δράσει επικουρικά και να βελτιώσει τις αδυναμίες και τη δυναμική του εκάστοτε τραπεζικού ιδρύματος. Για να είναι πλήρως αποδοτικό ωστόσο κρίνεται επιτακτική η εγκυρότητα των χρηματοοικονομικών δεδομένων που εφαρμόζει στην πράξη ώστε οι αναλυτές να προβούν σε ορθές εκτιμήσεις.

### 7.3 Προτάσεις – Βελτιώσεις

Μέσα από την πορεία της έρευνας εντοπίστηκαν ορισμένες αδυναμίες που θα μπορούσαν μελλοντικά να βελτιωθούν προκειμένου η τραπεζική απόδοση να μεγιστοποιηθεί.

Πριν την Κρίση η τροποποίηση των οικονομικών μεγεθών σε αρκετούς τραπεζικούς ισολογισμούς αποδείχθηκε εκτεταμένη, συνεπώς βελτιωτικό μέτρο θα μπορούσε να είναι :

- Μεγαλύτερη ελεγκτική εποπτεία και εξάλειψη χειραγώγησης μεγεθών ώστε να αποφευχθούν μελλοντικές παρερμηνείες.
- Επιπρόσθετος έλεγχος των βαθμολογήσεων που παρέχουν οι Οίκοι Αξιολόγησης.

Ο δείκτης Ποιότητας Περιουσιακών στοιχείων παρουσίασε ορισμένες έντονες διακυμάνσεις .

- Οι τράπεζες θα πρέπει να έχουν στο χαρτοφυλάκιο τους πιο ασφαλή περιουσιακά στοιχεία προκειμένου να μην έχουν απώλειες από τις διακυμάνσεις της αγοράς.

Ο δείκτης Διοίκησης αποτελεί κατά βάση έναν ποιοτικό δείκτη. Πολλάκις κατά τη διάρκεια της έρευνας σημείωσε αρνητικές τιμές και δεν ήταν ικανοποιητικός . Λαμβάνοντας υπόψη τις ζημίες που υπέστησαν πολλές από τις τράπεζες του δείγματος :

- Τα μέλη της Διοίκησης θα πρέπει να συμβάλλουν στην ορθή διαχείριση του οργανισμού λαμβάνοντας πάντα μέτρα με βάση τις υπάρχουσες συνθήκες χωρίς να συγκαλύπτουν πιθανές αδυναμίες.
- Η Διοίκηση για να καλύψει πιθανές ζημίες θα μπορούσε να περικόψει υπάρχοντα επιδόματα παραγωγικότητας ώστε να μειώσει τα διοικητικά έξοδα και να ελαχιστοποιήσει τις ζημίες.

Ο δείκτης Ευαισθησίας στους Κινδύνους της αγοράς σε γενικές γραμμές παρουσίασε μεγάλη μεταβλητότητα μόνο κατά τη περίοδο της κρίσης όπου υπήρχε έντονη αστάθεια. Κάποιος επενδυτής που θέλει να αναλάβει ρίσκο μπορεί να εκμεταλλευτεί τις διακυμάνσεις της αγοράς προκειμένου να παράγει κέρδη. Ωστόσο μια τράπεζα πρέπει να διασφαλίζει την σταθερότητα και την ασφάλεια των περιουσιακών στοιχείων ή των επενδύσεων που κάνει με κάθε τρόπο ώστε να μην υφίσταται απώλειες. Προκειμένου λοιπόν να επιτευχθεί αυτό θα μπορούσε :

- Να ελαχιστοποιήσει την ασύμμετρη πληροφόρηση, να αξιολογεί εκ των προτέρων με αυστηρότητα πιθανές εκδοχές χρεοκοπίας και να έχει δικλίδες ασφαλείας ικανές να αποτρέψουν οποιαδήποτε επικείμενη πτώχευση.

#### **7.4 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα**

Μελλοντικά θα μπορούσε η παρούσα έρευνα να ενταχθεί στο δείγμα μιας διαφορετικής έρευνας προκειμένου να καλυφθούνε περισσότερες εμπορικές τράπεζες για μεγαλύτερη χρονική περίοδο ώστε να αποδειχθεί η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων που παρουσιάστηκαν σε ένα μεγαλύτερο δείγμα εξέτασης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Abefattah Zuhair, A. (2019) The factors Affecting the Performance of the Jordanian Banks using CAMELS model. *European Journal of Scientific Research*.152(2), 116-127
2. Ajayi, S.I. (1999). Evolution and functions of central banks. *Economic and Financial Review*, 37(4), 11-27
3. Babar, H. Z., Zeb, G., & Lions, C. (2011). CAMELS rating system for banking industry in Pakistan. (*Unpublished Master Thesis*). *Pakistan: Umea School of Business*.
4. Barr, Richard S. et al. (2002). "Evaluating the Productive Efficiency and Performance of U.S. Commercial Banks". *Engineering Management*, 28(8), p. 19.
5. Barr, R. S., Killgo, K. A., Siems, T. F., & Zimmel, S. (2002). Evaluating the productive efficiency and performance of US commercial banks. *Managerial Finance*, 28(8), 3-25.
6. Bastan, M., Mazrae, M. B., & Ahmadvand, A. (2016, July). Dynamics of banking soundness based on CAMELS rating system. In *The 34th International Conference of the System Dynamics Society*. Delft, Netherlands
7. Bordo, M. D. (2008). An historical perspective on the crisis of 2007-2008 (No. w14569). National Bureau of Economic Research.
8. Christopoulos, A. G., Mylonakis, J., & Diktapanidis, P. (2011). Could Lehman Brothers' collapse be anticipated? An examination using CAMELS rating system. *International Business Research*, 4(2), 11-19
9. Chytis, E., Chatzi, I. G., & Diakomihalis, M. N. (2015). Performance of the Greek banking sector pre and throughout the financial crisis Ανακτήθηκε από [:http://cris.teiep.gr/jspui/handle/123456789/1358](http://cris.teiep.gr/jspui/handle/123456789/1358)
10. Curry, Timothy J., Elmer, Peter J., and Fissel, Gary S. (2009, September 11). "Using Market Information to Help Identify Distressed Institutions: A Regulatory Perspective

11. Collier, C., Forbush, S., Nuxoll, D. A., & O'Keefe, J. (2003). The SCOR system of off-site monitoring: its objectives, functioning, and performance. *FDIC Banking Rev.*, 15, 17.
12. Demyanyk, Y., & Hasan, I. (2010). Financial crises and bank failures: A review of prediction methods. *Omega*, 38(5), 315-324.
13. Derviz, A., & Podpiera, J. (2008). Predicting bank CAMELS and S&P ratings: the case of the Czech Republic. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(1), 117-130.
14. Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2010). A multicriteria decision support system for bank rating. *Decision Support Systems*, 50(1), 55-63.
15. Gaytán, A., and Johnson, C.A. (2002). "A Review of the Literature on Early Warning Systems for Banking Crises". Central Bank of Chile Working Papers, No. 183. Santiago, Chile.
16. Gasbarro, D., Sadguna, I. G. M., & Zumwalt, J. K. (2002). The changing relationship between CAMEL ratings and bank soundness during the Indonesian banking crisis. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 19(3), 247-260.
17. Hildreth, R. (1837). *The History of Banks: to which is Added, a Demonstration of the Advantages and Necessity of Free Competition in the Business of Banking*. Hillard, Gray.
18. Huerta, D., Perez-Liston, D., & Jackson, D. (2011). The impact of TARP bailouts on stock market volatility and investor fear. *Banking and Finance Review*, 3(1), 45-54.
19. Jagtiani, J., Kolari, J., Lemieux, C., & Shin, H. (2003). Early warning models for bank supervision: Simpler could be better. *Economic Perspectives-Federal Reserve Bank of Chicago*, 27(3), 49-59.
20. Keffala, M. R. (2018). Analyzing the effect of derivatives on the financial soundness of commercial banks in Italy: An approach based on the CAMELS framework. *Review of Financial Economics*, 36(3), 267-283.
21. King, T. B., Nuxoll, D., & Yeager, T. J. (2005). Are the causes of bank distress changing? Can researchers keep up?. *FRB of St. Louis Supervisory Policy Analysis Working Paper*, (2004-7).



22. Mekonnen, Y. and Kedir, H. (2015). Soundness of Ethiopian Banks. *International Journal of Finance & Banking Studies*, 4, 29-37
23. Nguyen, A. P., & Enomoto, C. E. (2009). The Troubled Asset Relief Program (TARP) and the financial crisis of 2007-2008. *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, 7(12).
24. Peek, J., Rosengren, E. S., & Tootell, G. M. (1999). Is bank supervision central to central banking?. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 629-653.
25. Rashed, M. (2012). Sustainability and CSR: Developing a rating system for banking sector of Bangladesh. *Asian Institute of Technology School Management, Thailand*.
26. Saeed, H., Shahid, A., & Tirmizi, S. M. A. (2019). An empirical investigation of banking sector performance of Pakistan and Sri Lanka by using CAMELS ratio of framework. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-22.
27. Sarker, A. (2005). CAMELS rating system in the context of Islamic banking: A proposed 'S' for Shariah framework. *Journal of Islamic Economics and Finance*, 1(1), 78-84.
28. Siems, T., Zimmer, S., Killgo, K., & Barr, R. S. (1999). Evaluating the productive efficiency and performance of US commercial banks (No. 99-3). Federal Reserve Bank of Dallas.
29. Stiglitz, J. E. (2010). Interpreting the Causes of the Great Recession of 2008. Financial system and macroeconomic resilience: revisited. Bank for International Settlements.
30. Van Aardt, C. J., & Naidoo, G. P. (2010). The economic impact of the Troubled Assets Relief Programme (TARP) in the USA: an assessment of the level to which an optimal allocation of funds occurred. *Southern African Business Review*, 14(2).
31. Yuksel, S., Dincer, H., & Hacioglu, U. (2015). CAMELS-based determinants for the credit rating of Turkish deposit banks. *International Journal of Finance & Banking Studies (2147-4486)*, 4(4), 1-17.
32. West, R. C. (1985). A factor-analytic approach to bank condition. *Journal of Banking & Finance*, 9(2), 253-266.

33. White, E. N. (2009, April). Lessons from the history of bank examination and supervision in the United States, 1863-2008. In *Financial market regulation in the wake of financial crises: the historical experience conference* (p. 15).

### **Ηλεκτρονικές Πηγές**

1. <https://www.fdic.gov/>
2. <https://www.occ.treas.gov/about/who-we-are/history/founding-occ-national-bank-system/index-founding-occ-national-banking-system.html>
3. <https://www.reuters.com/article/us-banks/bank-of-america-gets-big-government-bailout-idUSTRE50F1Q720090116>

### **Notices**

1. Federal Register / Vol. 62, No. 3 / Monday, January 6, 1997 / Notices

### **Βιβλία**

1. Δημέλη, Σ. (2002). Σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης χρονολογικών σειρών. *Εκδόσεις Κριτική*.
2. Damodar, G., & Dawn, P. (2013). Οικονομετρία: Αρχές και Εφαρμογές. Εκδόσεις Τζιόλα.



## APPENDIX

### Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2008

YEAR 2008	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,162	3	0,023	2	-0,017	3	-0,133	5	-0,012	5	5	0,31	2	0,54	5	4	0,003	1	3
Capital One	0,118	5	0,0126	1	-1,789	2	-0,048	4	-0,009	5	4,5	0,77	4	0,67	5	4,5	0,127	2	3,15
Wells Fargo	0,107	5	0,039	3	4,60	4	0,083	3	0,007	3	3	0,98	5	1,97	4	4,5	0,330	4	4
Goldman Sachs	0,120	5	N/A	N/A	-0,78	3	-0,018	4	-0,001	5	4,5	0,094	1	3,16	3	2	0,148	2	4,45
Citibank	0,151	4	0,044	3	-2,149	2	-0,067	5	-0,005	5	5	0,72	4	0,79	5	4,5	0,3837	4	3,6
JP Morgan	0,123	5	0,034	3	3,124	4	0,089	2	0,006	3	2,5	0,61	3	1,08	5	4	0,5041	5	4,45
Bank of America	0,116	5	0,033	2	2,659	4	0,044	3	0,004	3	3	0,73	4	0,68	5	4,5	0,330	4	3,8
HSBC USA	0,120	5	0,023	2	-1,035	3	-0,129	5	0,008	3	4	0,64	4	0,63	5	4,5	0,028	1	3,4
PNC FC	0,102	5	0,020	2	0,215	3	0,062	3	0,005	3	3	0,79	4	1,48	5	4,5	0,195	2	3,4
BMO HARRIS BANK	0,126	5	0,014	1	-0,588	3	-0,025	4	-0,002	5	4,5	0,48	3	0,70	5	4	0,035	1	3,15

**Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2009**

YEAR 2009	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,18	2	0,054	4	0,03	3	0,063	3	0,06	3	3	0,23	1	0,55	5	3	0,0005	1	2,8
Capital One	0,11	5	0,038	3	9,81	5	0,003	4	0,0007	4	4	0,71	4	0,79	5	4,5	0,132	2	4,1
Wells Fargo	0,11	5	0,085	5	1,96	3	0,144	2	0,01	2	2	0,83	5	1,49	5	5	0,152	2	4
Goldman Sachs	0,19	2	N/A	0	0,06	3	0,23	1	0,028	1	1	0,09	1	3,66	2	1,5	0,112	2	1,6
Citibank	0,15	4	0,068	5	-6,78	1	-0,026	4	-0,002	5	4,5	0,60	3	0,7253	5	4	0,344	4	3,65
JP Morgan	0,13	4	0,081	5	3,66	4	0,065	3	0,005	3	3	0,52	3	0,8130	5	4	0,451	5	4,2
Bank Of America	0,13	4	0,077	5	5,70	4	0,034	3	0,003	4	3,5	0,72	4	0,6754	5	4,5	0,206	3	4,15
HSBC USA	0,14	4	0,047	3	-9,07	1	-0,001	4	-0,0001	5	4,5	0,61	3	0,6773	5	4	0,020	1	2,95
PNC FC	0,14	4	0,068	5	0,31	3	0,055	3	0,005	3	3	0,80	5	0,6014	5	5	0,130	2	3,9
BMO HARRIS BANK	0,13	4	0,025	2	-0,55	3	-0,028	4	-0,002	5	4,5	0,74	4	0,69	5	4,5	0,021	1	3,25

Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2010

YEAR 2010	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,185	2	0,034	3	0,051	3	0,057	3	0,006	3	3	0,205	1	0,538	5	3	0,0004	1	2,6
Capital One	0,124	5	0,033	2	3,10	4	0,030	3	0,005	3	3	0,719	4	1,02	5	4,5	0,069	1	3,5
Wells Fargo	0,130	4	0,069	5	2,23	3	0,086	3	0,009	3	3	0,8382	5	0,859	5	5	0,139	2	3,9
Goldman Sachs	0,239	1	N/A	N/A	0,191	3	0,066	3	0,013	2	2,5	0,135	1	5,69	1	1	0,173	2	1,45
Citibank	0,170	3	0,049	3	1,99	3	0,064	3	0,006	3	3	0,551	3	0,728	5	4	0,330	4	3,3
JP Morgan	0,135	4	0,077	5	2,86	4	0,092	2	0,007	3	2,5	0,521	3	0,916	5	4	0,402	4	4,05
Bank of America	0,142	4	0,075	5	2,95	4	0,053	3	0,006	3	3	0,687	4	0,688	5	4,5	0,171	2	4
HSBC USA	0,184	3	0,037	3	0,805	3	0,095	2	0,009	3	2,5	0,562	3	0,673	5	4	0,022	1	2,95
PNC FC	0,151	4	0,059	4	0,205	3	0,078	3	0,009	3	3	0,777	4	0,626	5	4,5	0,100	1	3,5
BMO HARRIS BANK	0,178	3	0,046	3	3,91	4	0,00	4	0,00	4	4	0,599	3	0,704	5	4	0,022	1	3,3

Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2011

YEAR 2011	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,171	3	0,0038	1	0,23	3	0,060	3	0,007	3	3	0,295	2	0,546	5	3,5	0,0003	1	2,5
Capital One	0,122	5	0,022	2	3,19	4	0,046	3	0,008	3	3	0,785	4	1,07	5	4,5	0,071	1	3,5
Wells Fargo	0,122	5	0,064	4	1,88	3	0,105	2	0,011	3	2,5	0,798	4	0,840	5	4,5	0,103	2	3,95
Goldman Sachs	0,170	3	N/A	N/A	0,12	3	0,071	3	0,014	2	2,5	0,267	1	5,69	1	1	0,227	3	1,95
Citibank	0,162	3	0,028	2	1,42	3	0,068	3	0,008	3	3	0,644	4	0,745	5	4,5	0,344	4	3,2
JP Morgan	0,130	4	0,058	4	2,58	4	0,098	2	0,007	3	2,5	0,487	3	0,900	5	4	0,374	4	3,85
Bank of America	0,152	4	0,082	5	3,16	4	0,054	3	0,006	3	3	0,498	3	0,704	5	4	0,110	2	3,9
HSBC USA	0,188	2	0,028	2	3,27	4	0,059	3	0,005	3	3	0,514	3	0,634	5	4	0,024	1	2,8
PNC FC	0,144	4	0,049	3	0,16	3	0,088	3	0,010	3	3	0,799	4	0,650	5	4,5	0,094	1	3,3
BMO HARRIS BANK	0,167	3	0,038	3	0,31	3	0,039	3	0,004	3	3	0,666	4	0,812	5	4,5	0,014	1	3,1

**Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2012**

<b>YEAR 2012</b>	<b>C</b>	<b>0,2</b>	<b>A</b>	<b>0,2</b>	<b>M</b>	<b>0,2</b>	<b>E</b>	<b>ROE</b>	<b>E</b>	<b>ROA</b>	<b>0,1</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>0,2</b>	<b>S</b>	<b>0,1</b>	<b>Grade</b>		
Morgan Stanley	0,171	3	0,0012	1	0,066	3	0,114	2	0,015	2	2	0,3033	2	0,5654	5	3,5	0,0001	1	2,4
Capital One	0,122	5	0,016	1	3,13	4	0,035	3	0,008	3	3	0,7255	4	0,8785	5	4,5	0,071	1	3,3
Wells Fargo	0,124	5	0,059	4	1,47	3	0,130	2	0,011	3	2,5	0,766	3	0,8708	5	4	0,1084	2	3,65
Goldman Sachs	0,170	3	0,0003	1	0,067	3	0,072	3	0,014	2	2,5	0,222	1	4,39	2	1,5	0,1563	2	2,15
Citibank	0,162	3	0,027	2	1,69	3	0,077	3	0,008	3	3	0,6152	3	0,7365	5	4	0,3362	4	3,1
JP Morgan	0,130	5	0,052	4	2,52	4	0,101	2	0,007	3	2,5	0,4884	3	0,9695	5	4	0,3489	4	4,05
Bank of America	0,152	4	0,080	5	2,10	3	0,069	3	0,006	3	3	0,6612	4	0,7021	5	4,5	0,089	1	3,65
HSBC USA	0,210	2	0,025	2	-0,96	3	-0,043	4	0,005	3	3,5	0,4683	3	0,6467	5	4	0,016	1	2,65
PNC FC	0,144	4	0,038	3	0,206	3	0,076	3	0,010	3	3	0,8568	5	0,6930	5	5	0,096	1	3,4
BMO HARRIS BANK	0,167	3	0,044	3	0,417	3	0,028	3	0,004	3	3	0,6735	4	0,8322	5	4,5	0,005	1	3,1



**Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2013**

<b>YEAR 2013</b>	<b>C</b>	<b>0,2</b>	<b>A</b>	<b>0,2</b>	<b>M</b>	<b>0,2</b>	<b>E</b>		<b>E</b>		<b>0,1</b>	<b>L1</b>		<b>L2</b>		<b>0,2</b>	<b>S</b>	<b>0,1</b>	<b>Grade</b>	
							<b>ROE</b>		<b>ROA</b>											
Morgan Stanley	0,168	3	0,002	1	0,086	3	0,091	2	0,010	3	2,5	0,290	2	0,561	5	3,5	0,0002	1	2,45	
Capital One	0,138	4	0,015	1	2,85	4	0,04	3	0,006	3	3	0,706	4	0,838	5	4,5	0,046	1	3,1	
Wells Fargo	0,129	5	0,051	4	1,34	3	0,139	2	0,014	2	2	0,565	3	0,935	5	4	0,1020	2	3,6	
Goldman Sachs	0,149	4	0,0002	1	0,057	3	0,06	3	0,012	2	2,5	0,354	2	4,89	1	1,5	0,096	1	2,25	
Citibank	0,155	4	0,021	2	1,18	3	0,096	2	0,010	3	2,5	0,602	3	0,7516	5	4	0,3597	4	3,25	
JP Morgan	0,137	4	0,035	3	2,07	3	0,100	2	0,007	3	2,5	0,318	2	0,907	5	3,5	0,3070	4	3,35	
Bank of America	0,1390	4	0,050	4	1,46	3	0,091	2	0,011	3	2,5	0,693	4	0,721	5	4,5	0,089	1	3,45	
HSBC USA	0,180	3	0,019	2	5,92	4	0,017	3	0,001	4	3,5	0,512	3	0,676	5	4	0,017	1	3,05	
PNC FC	0,143	4	0,030	3	0,152	3	0,09	2	0,001	3	2,5	0,8623	5	0,724	5	5	0,085	1	3,35	
BMO HARRIS BANK	0,168	3	0,026	2	0,033	3	0,033	3	0,005	3	3	0,727	4	0,845	5	4,5	0,0057	1	2,9	

**Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2014**

YEAR 2014	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,139	4	N/A	N/A	0,092	3	0,101	2	0,0104	3	2,5	0,4152	2	0,554	5	3,5	0,0006	1	2,45
Capital One	0,135	4	0,012	1	3,54	4	0,045	3	0,006	3	3	0,7227	4	0,8754	5	4,5	0,084	1	3,1
Wells Fargo	0,126	5	0,037	3	1,31	3	0,138	2	0,0136	2	2	0,68	4	0,850	5	4,5	0,135	2	3,5
Goldman Sachs	0,156	3	0,0014	1	0,109	3	0,063	3	0,012	2	2,5	0,5096	3	4,74	1	2	0,122	2	2,7
Citibank	0,147	4	0,017	2	1,57	3	0,070	3	0,007	3	3	0,621	3	0,736	5	4	0,377	4	3,3
JP Morgan	0,125	4	0,029	2	2,012	3	0,083	3	0,007	3	3	0,4452	2	0,970	5	3,5	0,288	1	2,9
Bank of America	0,146	4	0,031	2	1,504	3	0,085	3	0,0106	3	3	0,6969	4	0,699	5	4,5	0,083	1	3,1
HSBC USA	0,178	3	0,014	1	2,444	4	0,029	3	0,003	4	3,5	0,550	3	0,651	5	4	0,015	1	3,15
PNC FC	0,137	4	0,021	2	0,154	3	0,092	2	0,0107	3	2,5	0,6083	3	0,763	5	4	0,074	1	2,95
BMO HARRIS BANK	0,167	3	0,019	2	0,366	3	0,029	3	0,004	3	3	0,700	4	0,873	5	4,5	0,009	1	2,9

### Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2015

YEAR 2015	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,170	3	0,002	1	0,063	3	0,139	2	0,013	2	2	0,453	3	0,527	5	4	0,0001	1	2,5
Capital One	0,128	5	0,012	1	4,33	4	0,039	3	0,005	3	3	0,738	4	0,913	5	4,5	0,010	1	3,3
Wells Fargo	0,125	5	0,029	2	1,30	3	0,140	2	0,013	2	2	0,698	4	0,814	5	4,5	0,154	2	3,5
Goldman Sachs	0,125	5	0,013	1	0,099	3	0,075	3	0,013	2	2,5	0,541	3	4,14	2	2,5	0,081	1	2,65
Citibank	0,149	4	0,014	1	1,13	3	0,089	2	0,009	3	2,5	0,629	4	0,708	5	4,5	0,335	4	3,15
JP Morgan	0,141	4	0,022	2	1,82	3	0,088	3	0,008	3	3	0,552	3	0,889	5	4	0,231	3	3,2
Bank of America	0,135	4	0,020	2	1,27	3	0,094	2	0,011	3	2,5	0,529	3	0,693	5	4	0,083	1	2,95
HSBC USA	0,185	2	0,014	1	3,09	4	0,017	2	0,002	4	3	0,586	3	0,628	5	4	0,018	1	2,6
PNC FC	0,128	5	0,017	2	0,168	3	0,087	3	0,009	3	3	0,813	5	0,698	5	5	0,056	1	3,4
BMO HARRIS BANK	0,147	4	0,013	1	0,323	3	0,033	3	0,005	3	3	0,775	4	0,862	5	4,5	0,019	1	2,9

Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2016

YEAR 2016	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E		E		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade	
							ROE		ROA											
Morgan Stanley	0,186	2	0,005	1	0,058	3	0,135	2	0,015	2	2	0,452	3	0,54	5	4	N/A	N/A	2,2	
Capital One	0,118	5	0,014	1	4,66	4	0,036	3	0,004	3	3	0,721	4	0,91	5	4,5	0,011	1	3,3	
Wells Fargo	0,127	5	0,024	2	1,42	3	0,128	2	0,011	3	2,5	0,697	4	0,79	5	4,5	0,12	2	3,35	
Goldman Sachs	0,131	4	0,003	1	0,167	3	0,061	3	0,009	3	3	0,409	2	3,56	3	2,5	0,057	1	2,5	
Citibank	0,142	4	0,013	1	1,16	3	0,0877	3	0,009	3	3	0,618	3	0,71	5	4	0,33	4	3,1	
JP Morgan	0,143	4	0,018	2	1,62	3	0,096	2	0,009	3	2,5	0,528	3	0,94	5	4	0,21	3	3,15	
Bank of America	0,139	4	0,016	1	1,16	3	0,094	2	0,011	3	2,5	0,659	4	0,66	5	4,5	0,07	1	2,85	
HSBC USA	0,211	2	0,023	2	9,49	5	0,006	4	0,002	4	4	0,486	3	0,63	5	4	0,020	1	3,1	
PNC FC	0,124	4	0,016	1	0,181	3	0,084	3	0,009	3	3	0,803	4	0,68	5	4,5	0,05	1	2,9	
BMO HARRIS BANK	0,144	4	0,013	1	0,256	3	0,041	3	0,006	3	3	0,801	4	0,87	5	4,5	0,011	1	2,9	

**Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2017**

YEAR 2017	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,20	2	0,003	1	0,055	3	0,154	2	0,017	2	2	0,495	3	0,527	5	4	N/A	N/A	2,2
Capital One	0,13	4	0,010	1	5,36	4	0,032	3	0,004	3	3	0,6924	4	0,922	5	4,5	0,026	1	3,1
Wells Fargo	0,14	4	0,021	2	1,39	3	0,131	2	0,012	2	2	0,6702	4	0,759	5	4,5	0,139	2	3,1
Goldman Sachs	0,12	5	0,004	1	0,22	3	0,056	3	0,009	3	3	0,510	3	3,62	2	2,5	0,086	1	2,7
Citibank	0,14	4	0,010	1	3,47	4	0,005	4	0,0005	4	4	0,640	3	0,737	5	4	0,335	4	3,4
JP Morgan	0,14	4	0,015	1	1,61	3	0,090	2	0,008	3	2,5	0,532	3	0,935	5	4	0,229	3	2,8
Bank of America	0,13	4	0,012	1	1,05	3	0,102	2	0,012	2	2	0,660	4	0,697	5	4,5	0,091	1	2,8
HSBC USA	0,22	1	0,016	1	-4,83	2	-0,009	4	-0,001	5	4,5	0,494	3	0,681	5	4	0,014	1	2,15
PNC FC	0,11	5	0,013	1	0,178	3	0,091	2	0,009	3	2,5	0,8121	5	0,702	5	5	0,071	1	3,15
BMO HARRIS BANK	0,13	4	0,013	1	0,037	3	0,028	3	0,004	3	3	0,8628	5	0,962	5	5	0,011	1	3

**Εφαρμογή Αξιολόγησης CAMELS για το οικονομικό έτος 2018**

YEAR 2018	C	0,2	A	0,2	M	0,2	E ROE		E ROA		0,1	L1		L2		0,2	S	0,1	Grade
Morgan Stanley	0,19	2	0,0016	1	0,031	3	0,19	1	0,02	1	1	0,453	3	0,551	5	4	0,0000	1	2,2
Capital One	0,14	4	0,0074	1	2,22	3	0,07	3	0,01	3	3	0,609	3	0,869	5	4	0,055	1	2,8
Wells Fargo	0,14	4	0,016	1	1,37	3	0,13	2	0,012	2	2	0,687	4	0,755	5	4,5	0,096	1	2,8
Goldman Sachs	0,131	4	0,0054	1	0,214	3	0,080	3	0,012	2	2,5	0,552	3	3,19	3	3	0,108	2	2,65
Citibank	0,15	4	0,0084	1	1,009	3	0,113	2	0,011	3	2,5	0,626	3	0,741	5	4	0,337	4	3,05
JP Morgan	0,14	4	0,010	1	1,26	3	0,120	2	0,011	3	2,5	0,561	3	0,942	5	4	0,246	3	2,95
Bank of America	0,13	4	0,0089	1	0,757	3	0,14	2	0,016	2	2	0,638	4	0,710	5	4,5	0,069	1	2,8
HSBC USA	0,20	2	0,0083	1	2,04	3	0,022	3	0,002	4	3,5	0,527	3	0,68	5	4	0,0013	1	2,45
PNC FC	0,11	5	0,012	1	0,14	3	0,113	2	0,011	3	2,5	0,822	5	0,653	5	5	0,082	1	3,15
BMO HARRIS BANK	0,13	4	0,010	1	1,70	3	0,067	3	0,009	3	3	0,826	5	0,843	5	5	0,0013	1	3

**Πίνακας Τελικής Βαθμολογικής Κατάταξη ανά έτος και βαθμολογία**

2008		2009		2010		2011		2012	
Morgan Stanley	<b>3</b>	Goldman Sachs	<b>1,6</b>	Goldman Sachs	<b>1,45</b>	Goldman Sachs	<b>1,95</b>	Goldman Sachs	<b>2,15</b>
Capital One	<b>3,15</b>	Morgan Stanley	<b>2,8</b>	Morgan Stanley	<b>2,6</b>	Morgan Stanley	<b>2,5</b>	Morgan Stanley	<b>2,4</b>
BMO HARRIS	<b>3,15</b>	HSBC USA	<b>2,95</b>	HSBC USA	<b>2,95</b>	HSBC USA	<b>2,8</b>	HSBC USA	<b>2,65</b>
HSBC USA	<b>3,4</b>	BMO HARRIS	<b>3,25</b>	Citibank	<b>3,3</b>	BMO HARRIS	<b>3,1</b>	Citibank	<b>3,1</b>
PNC FC	<b>3,4</b>	Citibank	<b>3,65</b>	BMO HARRIS	<b>3,3</b>	Citibank	<b>3,2</b>	BMO HARRIS	<b>3,1</b>
Citibank	<b>3,6</b>	PNC FC	<b>3,9</b>	Capital One	<b>3,5</b>	PNC FC	<b>3,3</b>	Capital One	<b>3,3</b>
Bank of America	<b>3,8</b>	Wells Fargo	<b>4</b>	PNC FC	<b>3,5</b>	Capital One	<b>3,5</b>	PNC FC	<b>3,4</b>
Wells Fargo	<b>4</b>	Capital One	<b>4,1</b>	Wells Fargo	<b>3,9</b>	JP Morgan	<b>3,85</b>	Wells Fargo	<b>3,65</b>
Goldman Sachs	<b>4,45</b>	Bank of America	<b>4,15</b>	Bank of America	<b>4</b>	Bank of America	<b>3,9</b>	Bank of America	<b>3,65</b>
JP Morgan	<b>4,45</b>	JP Morgan	<b>4,2</b>	JP Morgan	<b>4,05</b>	Wells Fargo	<b>3,95</b>	JP Morgan	<b>4,05</b>

2013		2014		2015		2016		2017	
Goldman Sachs	<b>2,25</b>	Morgan Stanley	<b>2,45</b>	Morgan Stanley	<b>2,5</b>	Morgan Stanley	<b>2,2</b>	HSBC USA	<b>2,15</b>
Morgan Stanley	<b>2,45</b>	Goldman Sachs	<b>2,7</b>	HSBC USA	<b>2,6</b>	Goldman Sachs	<b>2,5</b>	Morgan Stanley	<b>2,2</b>
BMO HARRIS	<b>2,9</b>	JP Morgan	<b>2,9</b>	Goldman Sachs	<b>2,65</b>	Bank of America	<b>2,85</b>	Goldman Sachs	<b>2,7</b>
HSBC USA	<b>3,05</b>	BMO HARRIS	<b>2,9</b>	BMO HARRIS	<b>2,9</b>	PNC FC	<b>2,9</b>	JP Morgan	<b>2,8</b>
Capital One	<b>3,1</b>	PNC FC	<b>2,95</b>	Bank of America	<b>2,95</b>	BMO HARRIS	<b>2,9</b>	Bank of America	<b>2,8</b>
Citibank	<b>3,25</b>	Capital One	<b>3,1</b>	Citibank	<b>3,15</b>	Citibank	<b>3,1</b>	BMO HARRIS	<b>3</b>
JP Morgan	<b>3,35</b>	Bank of America	<b>3,1</b>	JP Morgan	<b>3,2</b>	HSBC USA	<b>3,1</b>	Capital One	<b>3,1</b>
PNC FC	<b>3,35</b>	HSBC USA	<b>3,15</b>	Capital One	<b>3,3</b>	JP Morgan	<b>3,15</b>	Wells Fargo	<b>3,1</b>
Bank of America	<b>3,45</b>	Citibank	<b>3,3</b>	PNC FC	<b>3,4</b>	Capital One	<b>3,3</b>	PNC FC	<b>3,15</b>
Wells Fargo	<b>3,6</b>	Wells Fargo	<b>3,5</b>	Wells Fargo	<b>3,5</b>	Wells Fargo	<b>3,35</b>	Citibank	<b>3,4</b>

2018	
Morgan Stanley	<b>2,2</b>
HSBC USA	<b>2,45</b>
Goldman Sachs	<b>2,65</b>
Capital One	<b>2,8</b>

Wells Fargo	<b>2,8</b>
Bank of America	<b>2,8</b>
JP Morgan	<b>2,95</b>
BMO HARRIS	<b>3</b>
Citibank	<b>3,05</b>
PNC FC	<b>3,15</b>