

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ



Μέτρηση κινδύνου για αποδόσεις μετοχών
Ευρωπαϊκών τραπεζών



ΠΑΠΠΑ ΣΟΦΙΑ

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική και
Επιχειρησιακή Στρατηγική

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2015

UNIVERSITY OF PIRAEUS
DEPARTMENT OF ECONOMICS



MASTER PROGRAM IN ECONOMIC AND BUSINESS
STRATEGY



Measuring risk for stock returns for European banks



By
PAPPA SOFIA

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the
University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the
degree of Master of Arts in Economic and Business Strategy

Piraeus, Greece, September 2015

Ευχαριστίες

Αυτό το σημείο της εργασίας αφιερώνεται ώστε να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή και Πρόεδρο του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κ. Χρήστο Αγιακλόγλου για την συμπαράσταση, την πολύτιμη βοήθειά του και την καθοδήγησή του για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας και για όλες τις γνώσεις που μου προσέφερε. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον βοηθό του κ. Αγιακλόγλου, τον κ. Χάρη Αγκυρόπουλο για την βοήθειά που μου προσέφερε αντίστοιχα. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για όλα όσα μου έχει προσφέρει.

Τίτλος εργασίας: Μέτρηση κινδύνου για αποδόσεις μετοχών Ευρωπαϊκών τραπεζών

Σημαντικοί Όροι: Τράπεζες, τραπεζικό σύστημα, κίνδυνος, Value at Risk (VaR), μέθοδοι για υπολογισμό της VaR, ανάλυση χρονοσειρών, arch υποδείγματα, garch υποδείγματα

Περίληψη

Η εργασία αυτή επικεντρώνεται στην έννοια του κινδύνου, στο τραπεζικό σύστημα και στην μέτρηση του μέσω της μεθόδου Value at Risk (VaR). Η VaR είναι μια τεχνική μέθοδος που δίνει στον ενδιαφερόμενο ένα αριθμό σε μορφή ποσοστού που αντιπροσωπεύει τη μέγιστη πιθανή απώλεια που θα έχει μια επένδυση ανάλογα κάθε φορά το διάστημα εμπιστοσύνης και τη χρονική περίοδο που γίνεται η μελέτη. Πριν τον υπολογισμό της μεθόδου VaR εξετάζεται αν οι χρονοσειρές είναι αυτοπάλινδρομο υπόδειγμα δεσμευμένης ετεροσκεδαστικότητας, arch υπόδειγματα ή γενικευμένα αυτοπάλινδρομα υποδείγματα δεσμευμένης ετεροσκεδαστικότητας τάξεως (p,q), garch υποδείγματα. Τέλος, η εκτίμηση της μεθόδου VaR γίνεται στις λογαριθμικές αποδόσεις 29 μετοχών Ευρωπαϊκών τραπεζών.

Title: Measuring risk for stock returns for European banks

Keywords: Banks, banking system, risk, Value at Risk (VaR), methods for calculating VaR, time series analysis, arch models, garch models

Abstract

This paper focuses on the concept of risk in the banking system and the measuring of risk through the method of Value at Risk (VaR). VaR is a technical method that estimates a number as a percentage, which representing the maximum potential loss that will have an investment depending each time the confidence interval and the period. Before calculating the VaR method, we examine whether the time series are autoregressive conditional heteroskedasticity model, an arch model, or generalized autoregressive captive heteroskedasticity models class (p, q) , a garch model. Finally, the estimation of VaR method is used in log returns of 29 shares of European banks.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	v
Περίληψη	vii
Abstract	ix
Κατάλογος Πινάκων	xiii
Κατάλογος Διαγραμμάτων	xiv
Κεφάλαιο 1	1
Έννοιες του Τραπεζικού Συστήματος	1
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Οι Τράπεζες	2
1.3 Η άντληση κεφαλαίων και η διαχείρισή τους	6
1.4 Οι Καταθέσεις όψεως-προθεσμίας και οι τραπεζικές υπηρεσίες	11
1.5 Τα δάνεια από τις τράπεζες	14
1.5.1 Η διαδικασία χορήγησης δανείων	15
1.5.2 Δάνεια για επιχειρήσεις	16
1.5.3 Δάνεια καταναλωτών	17
1.6 Οι εξελίξεις στις τραπεζικές υπηρεσίες	18
1.7 Τραπεζικές τεχνικές διαχείρισης κινδύνου	19
1.8 Επενδύσεις σε χαρτοφυλάκια και κατάσταση ρευστότητας	22
1.9 Συγχωνεύσεις και εξαγορές	25
1.10 Διεθνή Τραπεζική	26
1.11 Ανακεφαλαίωση	28
Κεφάλαιο 2	29
Η έννοια του κινδύνου και το Value at Risk (VaR)	29
2.1 Εισαγωγή	29
2.2 Ο κίνδυνος και τα είδη του	30
2.3 Διαχείριση κινδύνου	37
2.3.1 Η διοίκηση κινδύνου	38
2.3.2 Μέθοδοι μέτρησης κινδύνου	41
2.4 Value at Risk	42
2.4.1 Εφαρμογές του Value at Risk	45
2.4.2 Τι είναι το VaR	46
2.4.3. Η εξέλιξη της VaR	49
2.4.4 Οι σημαντικές παράμετροι και παράγοντες για την VaR	49
2.4.5 Οι μέθοδοι που υπολογίζουν την VaR	50
2.4.6 Πλεονεκτήματα- Μειονεκτήματα της μεθόδου VaR	51

2.5 Η Δέλτα κανονική μέθοδος προσομοίωσης	53
2.6. Ιστορική Προσομοίωση	56
2.7 Monte Carlo	59
2.8 Ανακεφαλαίωση	64
Κεφάλαιο 3	65
Ιστορική αναδρομή στο τραπεζικό σύστημα	65
3.1 Εισαγωγή.....	65
3.2 Η εξέλιξη του τραπεζικού συστήματος	65
3.3 Το ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα.....	70
3.4 Μεγάλες Χρηματοοικονομικές καταστροφές και κρίσεις.....	75
3.4 Ανακεφαλαίωση	90
Κεφάλαιο 4	92
Ανάλυση Χρονοσειρών	92
4.1 Εισαγωγή.....	92
4.2 Τα στοιχεία των χρονοσειρών	93
4.3 Αυτοπαλίνδρομα Υποδείγματα και Υποδείγματα Ετεροσκεδαστικότητας.....	96
4.4 Ανακεφαλαίωση	112
Κεφάλαιο 5	113
Υπολογισμός του VaR όταν οι χρονοσειρές είναι ARCH ή GARCH.....	113
5.1 Εισαγωγή	113
5.2 Οι αποδόσεις των μετοχών.....	114
5.3 Τα δεδομένα	115
5.4 Προσδιορισμός κατάλληλου υποδείγματος.....	128
5.5 Ο υπολογισμός του VaR	133
5.6 Ανακεφαλαίωση	137
Παράρτημα	138
Βιβλιογραφία	148

Κατάλογος Πινάκων

2.1 Η σύγκριση των τριών μεθόδων.....	62
5.1 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία.....	115
5.2 Anderson – Darling και Phillips – Perron test.....	125
5.3 Επιλογή ARMA(p,q) υποδείγματων.....	127
5.4 Τα GARCH(m,s) υποδείγματα.....	139
5.5 Εκτίμηση του VaR.....	141
5.6 Τράπεζες με μεγαλύτερο κίνδυνο	132
5.7 Τράπεζες με μικρότερο κίνδυνο.....	134

Κατάλογος Διαγραμμάτων

1.1 Λειτουργία τραπεζών.....	4
2.1 Η μέθοδος VaR.....	44
2.2 Ένα παραδείγμα της VaR.....	47
2.3 Δέλτα Κανονική Μέθοδος.....	55
2.4 Η μέθοδος Monte Carlo.....	57
3.1 Η Ευρωπαϊκή κρίση στις τράπεζες.....	73
3.2 Χρέη στην Ευρώπη και προβλέψεις για το2013.....	86
3.3 Χρέη στην Ευρωζώνη για το 2013.....	87
3.4 Κρίση χρέους στην Ευρώζωνη.....	88
4.1 Μια χρονοσειρά.....	92
4.2 Απεικόνιση AR model.....	98
5.1 Χρονοσειρές τιμών και λογαριθμικών αποδόσεων της ALPHA ...	113
5.2 Οι λογαριθμικές αποδόσεις των χρονοσειρών.....	118
5.3 Τα ιστογράμματα των λογαριθμικών αποδόσεων.....	121
5.4 Κανονικά Q – Q διαγράμματα λογαριθμικών αποδόσεων.....	124

Κεφάλαιο 1

Έννοιες του Τραπεζικού Συστήματος

1.1 Εισαγωγή

Το τραπεζικό σύστημα ξεκίνησε να διαμορφώνεται από τα πρώτα χρόνια ύπαρξης του χρήματος αφού κατάφερε να γίνει απαραίτητο για την σωστή λειτουργία ενός κράτους και μιας οικονομίας, αποτελείται από τράπεζες, χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, ασφαλιστικές, επενδυτικές, και άλλες τέτοιες επιχειρήσεις και μεταβάλλεται συνεχώς λόγω των εξελίξεων που συμβαίνουν είτε όσο αναφορά την δομή του είτε τις λειτουργίες που προσφέρει. Πολλές και διαφορετικές υπηρεσίες που είναι χρήσιμες και απαραίτητες για μια οικονομία παρέχονται από τις τράπεζες, ακολουθώντας πάντα τις νέες τάσεις που συμβαίνουν.

Η συμβολή του τραπεζικού συστήματος θεωρείται πολύ σημαντική και απαραίτητη σε κάθε χώρα. Αρχικά, συμβάλει στην εξέλιξη, την ανάπτυξη και την λειτουργία κάθε οικονομίας, ενισχύει την κοινωνία μιας χώρας μέσω των θέσεων εργασίας που προσφέρει, έχει σημαντική κοινωνική προσφορά, διασφαλίζει τους πελάτες της. Παρέχει ένα φάσμα διαφόρων σημαντικών δραστηριοτήτων που θεωρούνται πλέον αναγκαίες, αφού έχει προσαρμοστεί στην νέα πραγματικότητα. Ακόμα, βοηθάει όλες τις επιχειρήσεις είτε για να εκσυγχρονιστούν είτε να δραστηριοποιούνται αφού έτσι συμπληρώνεται ο οικονομικός κύκλος μέσα στον οποίο λειτουργούν.

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύεται το τραπεζικό σύστημα, τι είναι τράπεζα και πως λειτουργεί, πως αντλεί κεφάλαια για να λειτουργεί, τις υπηρεσίες που προσφέρει όπως δάνεια προς επιχειρήσεις ή καταναλωτές, καταθέσεις όψεως και προθεσμίας. Ακόμα, θα αναλυθούν οι εξελίξεις στις τραπεζικές υπηρεσίες, οι συγχωνεύσεις και εξαγορές στον τραπεζικό τομέα καθώς και η διεθνής τραπεζική. Τέλος κάποιες ενότητες ασχολούνται με την αποδοτικότητα και τις τεχνικές διαχείρισης του κινδύνου όσο αφορά τις τράπεζες.

1.2 Οι Τράπεζες

Η τράπεζα ορίζεται ως ένας οργανισμός που έχει ως κύρια δραστηριότητα χρηματοοικονομικές και πιστωτικές συναλλαγές και υπηρεσίες, οι οποίες είναι απαραίτητες σε μια οικονομία τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τα νοικοκυριά (Αγαπητός, 2004). Τα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης του οικονομικού συστήματος χαρακτηρίζονταν ως χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που είχαν διαφορετική λειτουργία συγκριτικά με την σύγχρονη εποχή. Στην αρχή, ασχολήθηκαν με την ανταλλαγή και την έκδοση χρήματος, ενώ στην συνέχεια άρχισαν να λειτουργούν και ως διανομείς και συλλέκτες χρηματοοικονομικών πληροφοριών με σκοπό την αριστοποίηση του κέρδους της. Δραστηριοποιούνται στην εκάστοτε χώρα είτε εσωτερικά είτε εξωτερικά και προσφέρουν ασφαλείς διαδικασίες εισπράξεων και πληρωμών.

Οι τράπεζες χωρίζονται σε δημόσιες (public bank) και ιδιωτικές (private bank) και διακρίνονται σε εκδοτικές (bank of issue), εμπορικές (commercial bank), επενδυτικές (investment bank), στεγαστικές (building society) και αγροτικές (agricultural bank). Στον κλάδο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, τα τελευταία χρόνια, υπάρχει έντονος ανταγωνισμός λόγω της παρουσίας νέων ιδρυμάτων, αποταμιευτικών και ταμιευτηρίων και διάφορων πιστωτικών ενώσεων, επενδυτικών εταιρειών, αντισταθμιστικών ταμείων και χρηματοοικονομικών εταιρειών και πληθώρα άλλων χρηματοοικονομικών επιχειρήσεων και ομίλων.

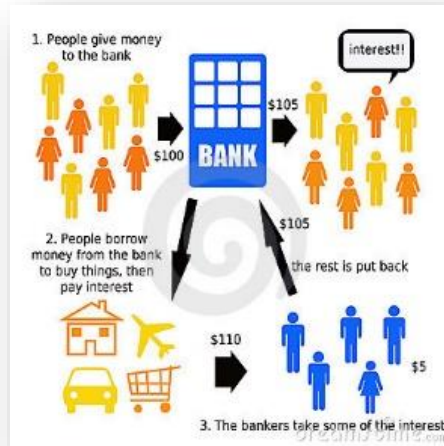
Όλοι αυτοί αποτελούν εξωτραπεζικούς οργανισμούς που αλληλεπιδρούν πλέον με τις τράπεζες προσφέροντας παραπλήσιες υπηρεσίες δημιουργώντας έναν έντονο ανταγωνισμό, κάνοντας δύσκολο τον διαχωρισμό των τραπεζών και των άλλων χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Παρόλα αυτά η δύναμη των τραπεζών τις βοηθά να παρέχουν περισσότερες υπηρεσίες και να τις χαρακτηρίζουν πιο μεγάλες οντότητες σε μια οικονομία.

Αρχικά, οι επενδυτικές τράπεζες αποτελούν τον εξουσιοδοτημένο ταμία του δημοσίου και των εμπορικών τραπεζών και έχουν το δικαίωμα της έκδοσης του εθνικού νομίσματος. Οι κεντρικές τράπεζες των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελούν τα υποκαταστήματα της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας συμμετέχοντας στην νομισματική πολιτική που θα ασκηθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι δημόσιες τράπεζες ανήκουν και παρακολουθούνται από το κράτος, χαρακτηρίζονται ως εμπορικές ασκώντας με την σειρά τους πιστωτική δραστηριότητα. Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται στην Ευρώπη, η μείωση του αριθμού των δημόσιων τραπεζών γιατί πλέον όλο και περισσότερες ιδιωτικοποιήσεις πραγματοποιούνται σε όλους τους κλάδους, όπως αντίστοιχα και στον τραπεζικό. Επομένως, οι ιδιωτικές τράπεζες που αποτελούν την πλειονότητα, ασκούν πανομοιότυπες δραστηριότητες με διαφορά ότι ασκείται πολιτική με γνώμονα το ιδιωτικό τους συμφέρον και συνεπώς έχοντας διαφορετικά κριτήρια (Πετράκης, 2003).

Οι κυριότερες λειτουργίες των τραπεζών περιλαμβάνουν την πιστωτική λειτουργία (δανεισμός, επενδύσεις) και την λειτουργία πληρωμών διευκολύνοντας τις πληρωμές για την αγορά αγαθών και διάφορων υπηρεσιών. Επίσης, υπάρχει η λειτουργία της διαχείρισης ταμειακών διαθεσίμων και κινδύνων, όπου αναφέρεται στην σωστή διαχείριση και την εξασφάλιση των χρημάτων και των περιουσιών των πελατών της τράπεζας. Τέλος, προσφέρει την παροχή συμβουλών και λύσεων σε πελάτες για την συλλογή νέων κεφαλαίων και την αποδοτική επένδυσή τους με σκοπό την μεγιστοποίηση του κέρδους τους. Αυτή η λειτουργία επιτυγχάνεται μέσω επενδυτικών τραπεζικών εργασιών και άλλων προϊόντων αποταμίευσης που προσφέρουν.

Η λειτουργία της τράπεζας φαίνεται στο Διάγραμμα 1.1, στο οποίο καταγράφεται πως κινείται το χρήμα, πως λειτουργούν οι τράπεζες και πως κερδίζουν από τις υπηρεσίες που προσφέρουν. Ειδικότερα, στο διάγραμμα αυτό υπάρχουν οι άνθρωποι που δίνουν στις τράπεζες τα χρήματα που διαθέτουν από τις αποταμιεύσεις και τους μισθούς. Στην συνέχεια, οι πελάτες της τράπεζας δανείζονται χρήματα είτε για να αγοράσουν αγαθά είτε για να δημιουργήσουν επενδύσεις, επιστρέφοντας στην τράπεζα το ποσό προστιθέμενο με ένα τόκο που είναι ανάλογος του ποσού που έχουν λάβει, ο οποίος παράλληλα αποτελεί το κέρδος της τράπεζας για την χρήση των υπηρεσιών της. Υπάρχει μια κυκλική λειτουργία με αποτέλεσμα να εξυπηρετούνται και οι δυο μεριές.



Πηγή : <http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photo-how-banks-work-image15215445>

Διάγραμμα 1.1

Λειτουργία τραπεζών

Υπάρχουν όμως και διάφορες επιπτώσεις που προκαλούνται στις λειτουργίες των τραπεζικών οργανισμών όπως είναι:

1. Η επέκταση των επιλογών των τραπεζών (έντονη διαφοροποίηση των τραπεζικών προϊόντων).
2. Η επέκταση της χρηματοοικονομικής αγοράς σε παγκόσμιο επίπεδο.
3. Ο έντονος ανταγωνισμός στο χρηματοοικονομικό τομέα.
4. Η εντατικοποίηση των ελέγχων και η χαλάρωση των κυβερνητικών κανόνων και κανονισμών.
5. Η τάση για συγχωνεύσεις των τραπεζών.
6. Η τάση ταύτισης όλων των χρηματοπιστωτικών οργανισμών αφού προσφέρουν παρόμοιες λειτουργίες και υπηρεσίες.
7. Η τεχνολογική εξέλιξη και αλλαγή, προσφέροντας γρήγορη και άμεση πώληση της παραγωγής και των λειτουργιών με σκοπό την ευκολότερη εξυπηρέτηση των πελατών, μέσω αυτών με το μικρότερο κόστος και λιγότερο χρόνο.

Το κέρδος των τραπεζών προκύπτει από την διαφορά που υπάρχει ανάμεσα στο επιτόκιο δανεισμού και στο επιτόκιο που προκύπτει από τις καταθέσεις. Δηλαδή, από

το πρώτο επιτόκιο η τράπεζα κερδίζει και από το δεύτερο επιτόκιο χάνει. Τα επιτόκια δανεισμού είναι πάντα μεγαλύτερα από τα επιτόκια καταθέσεων με αποτέλεσμα η τράπεζα να έχει κέρδη χωρίς βέβαια να αποτελεί το μόνο έσοδο της αφού και άλλες λειτουργίες προσφέρουν αντίστοιχα κέρδη.

Όλοι οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, αλλά κυριότερα οι τράπεζες, έχουν ένα αυστηρό και σημαντικό έλεγχο για την λειτουργία τους συγκριτικά με τις άλλες επιχειρήσεις που υπάρχουν στην κάθε χώρα, λόγω του σημαντικού ρόλου που έχουν για την διαχείριση και την διακίνηση του χρήματος κάθε οικονομίας, το κύριο μέσο ανταλλαγής. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα ελέγχων και παρέμβασης για την επανόρθωση της εμπιστοσύνης των επενδυτών και των αγορών με σκοπό την επιβολή κανόνων σε όλους τους κλάδους των επιχειρήσεων καθώς και χρηματοοικονομικών οργανισμών (Φαρσαρώτας, 2009).

Η παύση για εντατικούς ελέγχους που υπάρχει στο τραπεζικό σύστημα τα τελευταία χρόνια μπορεί και παρέχει ένα νέο ανταγωνιστικό περιβάλλον για τις τράπεζες αφού σκοπός όλων των εποπτικών αρχών είναι η αύξηση του ανταγωνισμού σε συνδυασμό με την αποτελεσματικότητα του μέσα στην αγορά. Όμως, παρόλα τα μέτρα που έχουν παρθεί για την εντατικοποίηση των ελέγχων υπάρχουν ακόμα πολλά προβλήματα με την εποπτεία των τραπεζικών οργανισμών λόγω της δυσκολίας αναγνώρισης μιας παράβασης.

Η κεντρική τράπεζα κάθε χώρας αποτελεί ίσως το σημαντικότερο ίδρυμα ενός κράτους, έχει ως κύριο ρόλο την εποπτεία για την τήρηση χρηματικών και πιστωτικών όρων, ασκώντας νομισματική πολιτική μέσω διαφόρων εργαλείων που κατέχει όπως για παράδειγμα τα υποχρεωτικά ρευστά διαθέσιμα, τις παρεμβάσεις στην ανοιχτή αγορά, την έμμεση προσφορά ρευστών στο τραπεζικό σύστημα και άλλα. Η κεντρική τράπεζα παίζει το κομβικό ρόλο για την κερδοφορία, τη μεγέθυνση και τη βιωσιμότητα των υπόλοιπων τραπεζών και των χρηματοοικονομικών επιχειρήσεων.

Τα τραπεζικά και όλα τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα έχουν υποστεί μεγάλες αλλαγές με το πέρασμα του χρόνου, αφού ξεκίνησαν σαν απλές επιχειρήσεις και έχουν εξελιχθεί σε οργανισμούς που μπορούν να εξυπηρετούν τους πολίτες στις συναλλαγές. Ακόμα, λειτουργούν ως συμμετοχικές εταιρείες που εξαγοράζουν τα μετοχικά κεφάλαια άλλων τραπεζών με σκοπό την επέκταση και την μεγέθυνση της δύναμης τους συγκριτικά με τους ανταγωνιστές (Πετράκης, 2003).

Κάθε τράπεζα ή χρηματοπιστωτικό ίδρυμα υιοθετεί μια οργανωτική μορφή για να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στον έντονο ανταγωνισμό που υπάρχει στον κλάδο, να προσφέρει στον εκάστοτε πελάτη μια λειτουργία για να καλύψει μια ανάγκη που του έχει δημιουργηθεί και να διαφοροποιηθεί σε γεωγραφικό επίπεδο ώστε να μειωθεί η έκθεση στον κίνδυνο. Ακόμα, η γρήγορη εξέλιξη των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων με την σημερινή μορφή αντικατοπτρίζει μια τάση για μεγαλύτερη ανάγκη των υπηρεσιών που παρέχουν. Επίσης, όλες αυτές οι διαδικασίες προσφέρουν οικονομίες κλίμακος και οικονομίες φάσματος γιατί παράγουν πολλές υπηρεσίες με χρήση όμως των ίδιων πόρων και της ίδιας οργάνωσης. Αυτές οι οικονομίες δίνουν στις τράπεζες την δυνατότητα της μείωσης του κόστους ώστε να κατέχουν μια σημαντική μερίδα στην πίτα του ανταγωνισμού μέσα στις χρηματοοικονομικές αγορές (Πετράκης, 2003).

Οι αλλαγές που υπάρχουν στην οργάνωση των τραπεζικών εργασιών δημιουργούν με την σειρά τους αλλαγές στην δημιουργία και προσφορά των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών. Όλος ο χρηματοπιστωτικός κλάδος συρρικνώνεται δημιουργώντας ένα νέο διευρυμένο κατάλογο υπηρεσιών που τους προσφέρει στην είσοδο σε νέες βιομηχανίες και την μείωση του κινδύνου από την διαφοροποίηση του κάθε προϊόντος που πλέον κατέχουν.

Ο ανταγωνισμός που υπάρχει στον χρηματοοικονομικό κλάδο εντείνεται αφού κατορθώνουν να παίρνουν μερίδια αγοράς από άλλους κλάδους μέσω των νέων λειτουργιών όπως για παράδειγμα, τις ασφάλειες, τη μεσιτεία και άλλες υπηρεσίες, προσφέροντας περισσότερες επιλογές στους πελάτες και λειτουργώντας ως μια ολοκληρωμένη μονάδα. Οι κυβερνήσεις περισσότερο από ποτέ θα πρέπει να αρχίσουν να ενδιαφέρονται και να δρουν για την εξασφάλιση της εξυπηρέτησης του κοινού διατηρώντας και ελέγχοντας τον ανταγωνισμό μεταξύ των χρηματοοικονομικών εταιρειών και των τραπεζών, ώστε να μην υπάρχουν παραβάσεις (Πετράκης, 2003).

1.3 Η άντληση κεφαλαίων και η διαχείρισή τους

Η άντληση κεφαλαίων για μια τράπεζα αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την σωστή και αποτελεσματική λειτουργία τους, διότι αυτά αποτελούν πηγή εισοδήματος για εκείνες (Ελληνική Ένωση Τραπεζών, 2013). Μια τράπεζα χρειάζεται τα κεφάλαια ώστε να μπορεί να τα δανείζει στους πελάτες της με σκοπό την μεγιστοποίηση του κέρδους της, αφού διαφορετικά δεν θα είναι σε θέση να αυξήσει την δυναμικότητα της.

Αντίστοιχα σημαντική είναι η διαχείριση αυτών των κεφαλαίων με τρόπο σωστό και αξιόπιστο ώστε να παραμείνουν στην τράπεζα καθώς και καταφέρουν να προσελκύσουν νέα. Η άντληση των κεφαλαίων μπορεί να έρθει από τέσσερις κύριες πηγές, από τους λογαριασμούς καταθέσεων και την τιμολόγησή τους, από νέες πηγές κεφαλαίων και υπηρεσίες τραπεζών. Όμως, τα συστατικά των κεφαλαίων αφορούν πολλές πηγές και θα πρέπει να βρεθούν τα πιο αποτελεσματικά.

A) Τα κεφάλαια των λογαριασμών καταθέσεων

Οι καταθέσεις των ατόμων είναι η κινητήρια δύναμη για το τραπεζικό σύστημα αφού μέσα από αυτές μπορούν οι τράπεζες να λειτουργούν. Οι αρμόδιοι διαχειριστές των καταθέσεων πρέπει να γνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν τα θέματα που αφορούν κυρίως στο κόστος και τον όγκο των καταθέσεων. Επομένως, θα πρέπει να βρουν τους τύπους εκείνους των καταθέσεων που θα ελαχιστοποιήσουν το κόστος της συγκέντρωσης κεφαλαίων ή τρόπους αύξησης αντλήσεων κεφαλαίου.

Υπάρχουν αρκετοί τύποι καταθέσεων που προσφέρουν οι τράπεζες όπως: α) τους λογαριασμούς καταθέσεων και β) τους μη καταθετικούς λογαριασμούς. Οι λογαριασμοί καταθέσεων με την σειρά τους αποτελούνται από κανονικούς λογαριασμούς όψεως που τις περισσότερες φορές δεν έχουν κάποιο επιτόκιο για το πελάτη και τους καταθετικούς λογαριασμούς που περιλαμβάνουν τόκους. Οι λογαριασμοί που μπορούν να δεχτούν καταθέσεις αποτελούνται από πιστοποιητικά καταθέσεων, από τους αποταμιευτικούς λογαριασμούς καθώς και τους λογαριασμούς της χρηματαγοράς (Πετράκης, 2003).

Αυτοί οι τύποι λογαριασμών καταθέσεων αποτελούν τις πιο κερδοφόρες λειτουργίες των τραπεζών αφού οι τράπεζες δίνουν είτε ένα μηδαμινό είτε ένα αρκετά χαμηλό επιτόκιο, ενώ ταυτόχρονα κατορθώνει να κερδίσει υψηλές προμήθειες για τις διάφορες τραπεζικές εργασίες που προσφέρει. Ενώ, οι διάφοροι μη καταθετικοί λογαριασμοί έχουν αρκετά υψηλό κόστος επιτοκίου, που αυτό ταυτόχρονα σημαίνει ότι μειώνονται τα πιθανά κέρδη.

Παρόλα αυτά, πολλοί χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί που δέχονται καταθέσεις παρατηρούν μια μετατόπιση προς μη καταθετικούς λογαριασμούς και τοκοφόρους καταθετικούς λογαριασμούς. Αυτό, ουσιαστικά αναγκάζει τους εκάστοτε διευθυντές

των τραπεζών να γίνουν πιο ευαίσθητοι στο κόστος παροχής και τιμολόγησης των υπηρεσιών κατάθεσης.

B) Η τιμολόγηση των καταθέσεων

Η τιμολογιακή πολιτική των καταθέσεων των τραπεζών, δηλαδή τα επιτόκια και οι προμήθειες που θα κρατούν οι τράπεζες, έχει αρχίσει να γίνεται πιο δημιουργική λόγω της αποκανονικοποίησης των τραπεζικών εργασιών και των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών. Υπάρχουν τέσσερα βασικά υποδείγματα τιμολόγησης που χρησιμοποιούνται όπως: 1) η απολογιστική τιμολόγηση των καταθέσεων, 2) η οριακή τιμολόγηση, 3) η προγραμματισμένη τιμολόγηση και τέλος 4) η συσχετιζόμενη τιμολόγηση.

Από όλες τις παραπάνω μεθόδους, η πιο δημοφιλής μέθοδος τιμολόγησης των καταθέσεων αποτελεί την προγραμματισμένη τιμολόγηση. Σε αυτή τη μέθοδο ουσιαστικά, το κέρδος και η προμήθεια που θα δώσει ο πελάτης-καταθέτης εξαρτώνται από το επιτόκιο της κατάθεσής του, ανάλογα την χρήση των υπηρεσιών καθώς και το υπόλοιπο του λογαριασμού. Η πρώτη μέθοδος λειτουργεί διαφορετικά, υπολογίζοντας τα γενικά και λειτουργικά έξοδα κάθε καταθετικής υπηρεσίας και έπειτα προστίθεται ένα περιθώριο κέρδους. Στην δεύτερη μέθοδο, την οριακή τιμολόγηση, υπάρχει η τιμολόγηση των υπηρεσιών κατάθεσης με σκοπό όμως την προσέλκυση νέων καταθέσεων κερδίζοντας έτσι από τα νέα κεφάλαια που εισέρχονται. Η τελευταία μέθοδος αφορά κυρίως στην πίστη και την χρήση που έχει ο πελάτης στην εκάστοτε τράπεζα, δηλαδή είτε μειώνουν την προμήθεια είτε δίνουν μεγαλύτερη απόδοση στις καταθέσεις τους (Πετράκης, 2003).

Γ) Κεφάλαια από άλλες πηγές

Μπορεί τα κεφάλαια από τις καταθέσεις των πελατών να δίνουν στην τράπεζα το μεγαλύτερο μέρος του κεφαλαίου της όμως δεν αρκεί τις περισσότερες φορές. Για αυτό, οι τράπεζες συνήθως ζητούν χρήματα μέσω δανεισμού από την χρηματαγορά και την κεφαλαιαγορά. Ο σωστός προσδιορισμός του ελλείμματος κεφαλαίων που έχει η τράπεζα, δηλαδή το κενό που υπάρχει ανάμεσα στον αναμενόμενο όγκο δανείων και επενδύσεων σε σχέση με τον αναμενόμενο όγκο των εισροών των καταθέσεων, είναι μια βασική απαίτηση και προϋπόθεση πριν την άντληση των κεφαλαίων.

Βασικοί παράγοντες που παίζουν ιδιαίτερο ρόλο για την επιλογή των πηγών αφορούν κυρίως το σχετικό κόστος που θα έχουν οι άλλες πηγές χρηματοδότησης εκτός των καταθέσεων, το χρονικό διάστημα που τα κεφαλαία χρειάζεται να αντληθούν, ο κίνδυνος που υπάρχει από την άλλη πηγή χρηματοδότησης, το μέγεθος της τράπεζας και τέλος οι νόμοι και οι κανονισμοί που διέπουν κάθε χώρα για την συλλογή των κεφαλαίων. Επόμενως, θα πρέπει να εξεταστούν όλα για να προκύψει το καλύτερο αποτέλεσμα.

Οι εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης αποτελούν αρχικά την αγορά διατραπεζικών κεφαλαίων, όπου κεφάλαια που είναι άμεσα διαθέσιμα για τις τράπεζες πωλούνται και επιστρέφονται εντός μια ημέρας, την πώληση πιστοποιητικών καταθέσεων τα οποία έχουν υψηλή απόδοση, την έκδοση χρεογράφων και την πώληση τους μέσω θυγατρικών εταιρειών στην ανοιχτή αγορά, την έκδοση χρεογράφων μακροπρόθεσμου δανεισμού στην κεφαλαιαγορά και άλλα. Ο δανεισμός κεφαλαίων όμως από τράπεζα σε τράπεζα ή από χρηματοπιστωτικό οργανισμό σε άλλο απαιτεί από τις κεντρικές τράπεζες να ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες που ελέγχουν τον τρόπο διαχείρισης των κεφαλαίων.

Δ) Νέες υπηρεσίες τραπεζών: η επενδυτική τραπεζική, οι υπηρεσίες διαφύλαξης περιουσιακών στοιχείων και οι ασφάλειες ζωής

Μεγάλη είναι η αύξηση προσφοράς νέων υπηρεσιών, διαφορετικών από τα προηγούμενα πρότυπα από τις τράπεζες τα τελευταία χρόνια. Υπηρεσίες όπως οι ασφάλειες ζωής, οι ασφάλειες ατυχημάτων και ιδιοκτησίας, η επενδυτική τραπεζική και η μεσιτεία των μετοχών, των ομολόγων, των μεριδίων των αμοιβαίων κεφαλαίων και άλλων τίτλων, προσφέρουν νέες πηγές εισοδήματος. Επιπλέον, προσφέρουν διαφοροποιημένες υπηρεσίες που έχουν χαμηλότερο κίνδυνο και οικονομίες φάσματος που με την εντατική και αποτελεσματική χρήση των πόρων παράγουν υψηλότερα κέρδη με το ίδιο κόστος.

Μια από τις πιο σημαντικές νέες υπηρεσίες που προσφέρουν οι τράπεζες τα τελευταία χρόνια είναι η επενδυτική τραπεζική, της οποίας η λειτουργία αφορά στην παροχή αξιολογών συμβουλών στις διάφορες επιχειρήσεις, στις εκάστοτε κυβερνήσεις και σε άλλα ιδρύματα που ενδιαφέρονται να επεκταθούν σε νέες αγορές, είτε μέσω συγχωνεύσεων και εξαγορών είτε προσφέροντας χρεωστικά ομόλογα και μετοχές στην οικονομική αγορά. Όταν μια οικονομία επεκτείνεται η επενδυτική τραπεζική μπορεί να

είναι μεταξύ των πιο κερδοφόρων οικονομικών υπηρεσιών διότι παρέχει τέτοιες συμβουλές που θα δώσουν μεγάλη ώθηση στην οικονομία, αφού οι διάφορες επιχειρήσεις που την απαρτίζουν θα είναι οικονομικά δυνατές. Η τράπεζα θα κερδίζει κάποια προμήθεια που θα είναι αρκετά δελεαστική για αυτή.

Άλλη κατηγορία που άρχισαν να προσφέρουν οι τράπεζες αποτελούν οι υπηρεσίες διαφύλαξης περιουσίας που αφορούν την διαχείριση των οικονομικών συμφερόντων και της περιουσίας ενός πελάτη για την αύξηση των κερδών τους. Οι υπηρεσίες αυτές προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών είτε σε απλό καταναλωτικό κοινό είτε σε επιχειρήσεις που αφορά από τη δυνατότητα προετοιμασίας των διαθηκών και των σχεδίων των κτημάτων μέχρι βοήθεια προς τις επιχειρήσεις για τη δημιουργία και τη διαχείριση των συνταξιοδοτικών σχεδίων των υπαλλήλων τους. Αυτές οι νέες υπηρεσίες δημιουργούν εισόδημα μέσα από τις προμήθειες, κάτι που αυξάνει την οικονομική θέση της τράπεζας (Πετράκης, 2003).

Επομένη κατηγορία αποτελούν οι πωλήσεις των ασφαλιστικών συμβολαίων και η κάλυψη των ασφαλιστικών κινδύνων. Ασφάλειες ζωής, ασφάλειες ιδιοκτησίας και ατυχημάτων ουσιαστικά προσφέρονται από τις τράπεζες για να καλύψουν τους οικονομικούς κινδύνους των πελατών, δημιουργώντας αμοιβές και προμήθεια για αυτές. Ακόμα, οι μεγαλύτεροι τραπεζικοί οργανισμοί έχουν καταφέρει να επεκταθούν στην κάλυψη ασφαλιστικών κινδύνων, στο πλαίσιο της αναζήτησης κερδών από την επένδυση και τη διαχείριση των κεφαλαίων των ασφαλισμένων (Πετράκης, 2003).

E) Τα συστατικά του κεφαλαίου των τραπεζών

Τα τελευταία χρόνια μεταξύ των τραπεζιτών, των εποπτικών Αρχών και των χρηματοοικονομικών αναλυτών έχουν δημιουργηθεί μεγάλες συζητήσεις που εστιάζονται στο πόσο και ποιου είδους τραπεζικά κεφάλαια πρέπει να διακρατούνται για ασφάλεια από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για να διασφαλίζονται όλες οι ενδιαφερόμενες μεριές. Είναι σημαντικό να γίνει ένας σωστός διαχωρισμός των αποτελεσματικών και σημαντικών κεφαλαίων ώστε να γνωρίζουν οι διοικήσεις που πρέπει να στραφούν.

Το κεφάλαιο στις τραπεζικές εργασίες αναφέρεται σε εκείνα τα κεφάλαια που δίνονται από τους ιδιοκτήτες για μια επένδυση με ένα συγκεκριμένο βαθμό κινδύνου που όμως θα δώσει μια απόδοση. Οι τράπεζες είναι ανεξάρτητοι οργανισμοί και οι ιδιοκτήτες

τους είναι μέτοχοι-επενδυτές κοινών και προνομιούχων μετοχών, ενώ για άλλους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς (πιστωτικές ενώσεις) οι ιδιοκτήτες αποτελούν πελάτες που επενδύουν τις καταθέσεις τους στο ίδρυμα δημιουργώντας συσσώρευση των κερδών που έχουν τελικά επενδυθεί κατ'επανάληψη.

Το κεφάλαιο αποτελείται από πολλά επιμέρους μέρη, όπως από τις κοινές και τις προνομιούχες μετοχές, την υπεραξία που αποτελεί την επιπλέον αξία της μετοχής πέρα από την ονομαστική της, τα αποθεματικά για ενδεχόμενες ζημιές που μπορούν να προκύψουν, τα αδιανέμητα κέρδη, τα δικαιώματα μειοψηφίας στις συγχωνευμένες θυγατρικές και τα τραπεζικά ομόλογα κεφαλαίου. Δεν είναι απαραίτητη η χρήση όλων αυτών και συνήθως οι περισσότερες τράπεζες διαθέτουν τις μετοχές, την υπεραξία, τα αδιανέμητα κέρδη και τα δικαιώματα μειοψηφίας. Ακόμα, τα τελευταία χρόνια μερικές τράπεζες και στεγαστικά ταμειωτήρια συμπεριλαμβάνουν νέα κεφάλαια όπως τα μακροπρόθεσμα χρέη μειωμένης εξασφάλισης για τις απαιτήσεις των καταθετών.

Ο ρόλος του κεφαλαίου είναι πολύ σημαντικός διότι είναι μια γραμμή άμυνας για τυχόν προβλήματα (αποτυχίες, πτώχευση) προσφέροντας χρόνο για την αντιμετώπιση τους και την ανάκαμψη της τράπεζας. Όμως πολλές φορές υπάρχουν θέματα από τη μη δημοσιοποίηση στο κοινό όλων των απαραίτητων πληροφοριών για τις αληθινές χρηματοοικονομικές καταστάσεις των τραπεζών, άρα θα πρέπει να υπάρχει σωστή εποπτεία και έλεγχος για την κεφαλαιακή κατάσταση των ιδρυμάτων όπου επιτυγχάνεται μέσα από τις συμφωνίες της Βασιλείας, διεθνή τραπεζικά πρότυπα που αντιμετωπίζουν αυτές τις καταστάσεις. Όλοι οι τραπεζικοί οργανισμοί τους ακολουθούν, τηρώντας τις συνθήκες που ορίζουν ως προς τα κεφάλαια, τον κίνδυνο μέσα από δείκτες κεφαλαιακής επάρκειας που πρέπει να τηρούν.

1.4 Οι Καταθέσεις όψεως-προθεσμίας και οι τραπεζικές υπηρεσίες

Ο μεγαλύτερος αριθμός των τραπεζικών λογαριασμών που υπάρχουν στην κάθε τράπεζα αποτελούνται από τους προσωπικούς λογαριασμούς, οι οποίοι εξυπηρετούν για να εκτελούν συνήθως προσωπικές υποθέσεις των πελατών, όπως για παράδειγμα ο μίσθος που κατατίθεται απευθείας στον λογαριασμό, με αποτέλεσμα να διευκολύνεται ο πελάτης μέσω αυτών των λογαριασμών. Οι κοινοί λογαριασμοί ανοίγονται ανάμεσα σε ομάδα ατόμων συνήθως σε συγγενικά πρόσωπα ή επιχειρηματίες, χωρίς αυτό να θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση διότι μπορούν και περισσότερα από δύο άτομα να

ανοίξουν ένα κοινό λογαριασμό. Το άνοιγμα ενός λογαριασμού καταθέσεων όψεως ή τρεχούμενου λογαριασμού δίνει στον πελάτη πολλές δυνατότητες απαραίτητες για την καθημερινότητα του πλέον με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση του και την επίλυση τυχόν προβλημάτων που μπορεί να αντιμετωπίζει χωρίς να προειδοποιεί για την ανάληψη των χρημάτων που θα χρειαστεί. Συνήθως, οι λογαριασμοί όψεως περιλαμβάνουν την έκδοση επιταγών, τον διακανονισμό τακτικών πληρώμων μέσω μονίμων εντόλων και άμεσων πιστώσεων, όπως οι μισθοί και τα μερίσματα. Ακόμα ο πελάτης έχει την δυνατότητα να προμηθεύεται βιβλιάρια επιταγών αν επιθυμεί ώστε να έχει τον έλεγχο των συναλλαγών του χωρίς καμία επιβάρυνση διατηρώντας ταυτόχρονα ένα ελάχιστο πιστωτικό υπόλοιπο στον λογαριασμό του αποφεύγοντας την επιβολή επιβαρύνσεων που χρεώνονται στον πελάτη από την τράπεζα για την εκκαθάριση και τη χρέωση όλων των επιταγών που ο πελάτης έχει εκδώσει (Πετράκης, 2002).

Παρόλα αυτά, η τράπεζα συνήθως δεν πληρώνει τόκο για τους λογαριασμούς καταθέσεων όψεως στους πελάτες, διότι τα χρήματα δεν παραμένουν για αρκετό καιρό στα αποθεματικά της. Ανά τακτά διαστήματα, το μόνο που προσφέρεται είναι μια ενημέρωση του λογαριασμού καταθέσεων, στην οποία είναι καταγεγραμμένες όλες οι επιταγές που έχουν εκδοθεί καθώς και τα πιστωτικά ποσά που έχουν κατατεθεί. Όμως, η τράπεζα επιθυμεί να προσεγγίζει τέτοιους λογαριασμούς με σκοπό την παραμονή των ποσών στην τράπεζα ώστε να μπορέσει να τα εκμεταλλευτεί εκείνη αποδοτικά προς όφελός της.

Ακόμα πολλοί πελάτες κατέχουν παράλληλα ή εναλλακτικά με τον λογαριασμό καταθέσεων ένα λογαριασμό καταθέσεων προθεσμίας. Όταν το ποσό που θα κατατεθεί δεν είναι μεγάλο, τότε μπορεί να δημιουργηθεί ένας λογαριασμός καταθέσεων προθεσμίας με λίγες ημέρες προειδοποίηση. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι, για την ανάληψη του υπολοίπου του λογαριασμού σε μετρητά ή την μεταφορά στον λογαριασμό καταθέσεων όψεως του κατόχου, θα πρέπει αυτό να γνωστοποιηθεί νωρίτερα στην τράπεζα ανάλογα τις ημέρες που έχουν ορίσει όπως προστάζει το διάστημα προειδοποίησης. Η προειδοποίηση αυτή είναι σημαντική, αν και επιτρέπει στο χρήστη να αποσύρει τα χρήματα του αν το επιθυμεί, όμως δεν δίνεται ο τόκος που αναλογεί στον πελάτη. Το ύψος του επιτοκίου για τους λογαριασμούς καταθέσεων προθεσμίας είναι ανάλογο με το βασικό επιτόκιο που έχει η τράπεζα και είναι συνήθως

μεγαλύτερο. Ακόμα, οι επιταγές δεν μπορούν να εκδοθούν έναντι λογαριασμών καταθέσεων προθεσμίας.

Η τράπεζα πέρα από αυτούς τους λογαριασμούς σε καταναλωτές και επιχειρήσεις παρέχει διάφορες υπηρεσίες που κυρίως κάνουν χρήση οι επιχειρήσεις διότι εκείνες αποτελούν σημαντικό κεφάλαιο για τις τράπεζες. Οι σωστές και αποτελεσματικές λειτουργίες θα διευκολύνουν τις επιχειρήσεις με αποτέλεσμα και εκείνες να επιλέγουν συγκεκριμένη τράπεζα. Οι κυριότερες υπηρεσίες που παρέχονται προς τους επιχειρηματίες αποτελούν κυρίως τις καταθέσεις όψεως και προθεσμίας, την χρηματοδότηση για εξαγωγές και βιομηχανική παραγωγή και το λιανικό εμπόριο.

A) Καταθέσεις όψεως και προθεσμίας

Οι επιχειρηματίες ως πελάτες της τράπεζας όπως είναι και πιο λογικό χρησιμοποιούν περισσότερο τους λογαριασμούς τους συγκριτικά με τους ιδιώτες πελάτες και αυτό γιατί είναι πιο καθημερινές και συχνές οι συναλλαγές τους. Οι επιχειρηματίες μπορεί να είναι διάφορων περιπτώσεων όπως από εμπόρους και συνεταιρισμούς μέχρι ανώνυμες ή περιορισμένης ευθύνης εταιρείες ή άλλους οργανισμούς. Συνήθως έχουν περισσότερους από έναν λογαριασμούς καταθέσεων όψεως και αυτό για να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της επιχείρησης, διότι καθημερινά τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερο οι συναλλαγές γίνονται μέσω τραπεζής και μάλιστα του e-banking. Δηλαδή, είτε κάνουν αναλήψεις, καταθέσεις ή μέσω επιταγών εξυπηρετούνται καθημερινά. Ακόμα, οι πληρωμές των μισθών γίνονται μέσω τραπεζής τα τελευταία χρόνια βάση νέων νόμων που ισχύουν. Για αυτό το σκοπό χρησιμοποιούν την υπηρεσία πιστωτικής μεταβίβασης μέσω τράπεζας.

Όλα αυτά συντελούν ώστε οι επιχειρηματίες θεωρούν ένα λογαριασμό καταθέσεων προθεσμίας πιο χρήσιμο από όσο οι ιδιώτες πελάτες, επειδή λόγω των καθημερινών συναλλαγών έχουν κυμαινόμενες ροές μετρητών που τους δίνουν την δυνατότητα να θεωρούν συμφέρουσες τις αμοιβαίες μεταφορές ποσών μεταξύ του λογαριασμού καταθέσεων όψεως και του λογαριασμού καταθέσεων προθεσμίας.

B) Χρηματοδότηση για εξαγωγές και βιομηχανική παραγωγή

Τα κεφάλαια κίνησης, το σύνολο των στοιχείων του κυκλοφορούντος Ενεργητικού (ευρετήριο οικονομικών όρων) αποτελούν απαραίτητα κεφάλαια για όλους τους επιχειρηματίες αλλά ειδικότερα για εκείνους που ασχολούνται με την παραγωγή ή τις εξαγωγές συνιστούν το χρησιμότερο εργαλείο, διότι έτσι αγοράζουν τις απαραίτητες πρώτες ύλες για την παραγωγή των προϊόντων. Οι τράπεζες χρηματοδοτούν τις επιχειρήσεις αυτές και προσφέρουν το κεφάλαιο κίνησης με μορφή δανείου.

Η τράπεζα αποτελεί ένα χρήσιμο συνεργάτη του επιχειρηματία αλλά ακόμα η χρησιμότητα που προσφέρει στους επιχειρηματίες μπορεί να είναι για: α) πληροφορίες για τις πηγές προμήθειας των πρώτων υλών, β) τη μέθοδο πληρωμής, γ) το αναγκαίο συνάλλαγμα, δ) τη χρηματοδότηση, ε) συμβουλές σε θέματα αγορών, στ) πληροφορίες για την αξιοπιστία των πωλητών και ζ) την είσπραξη συναλλαγματικών τον έλεγχο συναλλάγματος.

Γ) Το Λιανικό εμπόριο

Η τράπεζα φαίνεται χρήσιμη και σε εμπόρους λιανικής πώλησης διότι χρειάζονται μετρητά για τις καθημερινές καταθέσεις των εισπράξεων τους και για να πληρώσει τους προμηθευτές του και αν ακόμα ασχολείται με εποχικές δραστηριότητες να ζητήσει από την τράπεζα ενδιάμεση χρηματοδότηση. Η τράπεζα είναι και σε αυτή την περίπτωση ένας σημαντικός συνεργάτης του εμπόρου διότι καθορίζει όλες τις εμπορικές του συναλλαγές. Ακόμα υπάρχουν ειδικές υπηρεσίες που δίνουν οι τράπεζες σε αυτή την κατηγορία πελατών για την καλύτερη εξυπηρέτησή τους.

1.5 Τα δάνεια από τις τράπεζες

Μια ακόμα γνωστή λειτουργία των τραπεζών που αφορά τα δάνεια που προσφέρει σε καταναλωτές και τις επιχειρήσεις. Τα δάνεια αποτελούν μια πηγή εισοδήματος για την τράπεζα αφού προσφέρει δάνεια και κατά την αποπληρώμη του λαμβάνει τόκο, τέτοιο ανάλογο τον τύπο και τον κίνδυνο του δανείου που έχει δοθεί. Πολλές επιχειρήσεις είτε για να ξεκινήσουν είτε για να συνεχίσουν την επιχειρηματική δραστηριότητα τους, ζητούν δάνεια για να καταφέρουν να ανταπεξέλθουν στις δυσκολίες που πιθανόν θα αντιμετωπίσουν. Όμως είναι απαιτητική η διαδικασία χορήγησης των δανείων γιατί

εξετάζουν αρκετούς παράγοντες είτε αυτά θα είναι για τις επιχειρήσεις είτε για καταναλωτές (Φαρσαρώτας, 2009).

1.5.1 Η διαδικασία χορήγησης δανείων

Μια από τις πιο βασικές λειτουργίες και υπηρεσίες της τράπεζας είναι η χορήγηση δανείων από κράτη έως μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Οι τράπεζες χρηματοδοτούν τις επιχειρήσεις ώστε να μπορέσουν να αναπτυχθούν, να δημιουργήσουν νέες δραστηριότητες και θέσεις εργασίας με σκοπό ουσιαστικά την αύξηση του βιοτικού επιπέδου μιας χώρας που είναι πολύ σημαντικό για την μακροπρόθεσμη ανάπτυξη της (Φαρσαρώτας, 2009).

Το πρόβλημα με την χορήγηση δανείων είναι ότι επηρεάζονται τα δάνεια από πολλούς λόγους είτε εσωτερικούς είτε εξωτερικούς δημιουργώντας μια επικίνδυνη κατάσταση. Οι εσωτερικοί λόγοι περιλαμβάνουν διάφορα διοικητικά λάθη που μπορούν να συμβούν, τις αναποτελεσματικές πολιτικές δανεισμού, τον κίνδυνο του δανείου, ενώ οι εξωτερικοί λόγοι αφορούν πιθανές αλλαγές στην οικονομία, νέους κανονισμούς και νόμους που επιβάλλονται καθώς και φυσικές καταστροφές που επηρεάζουν άμεσα τους επιχειρηματίες. Για αυτό γίνεται μεγάλος έλεγχος για την χορήγηση δανείων είτε μέσα από εσωτερικές πολιτικές και διαδικασίες είτε από κυβερνητικούς κανονισμούς και εποπτικές αρχές που μέσα από διάφορα κριτήρια και αριθμοδείκτες εξετάζεται η εκάστοτε επιχείρηση (Φαρσαρώτας, 2009).

Η τράπεζα έχει να εξετάσει αρκετούς παράγοντες για την τελική απόφαση χορήγησης ενός δανείου όπως για παράδειγμα :

- Τους όρους δανεισμού, δηλαδή το σκοπό του δανείου και την αξιοπιστία που έχουν οι δανειστές.
- Την νομική ικανότητα που έχει ο δανειζόμενος για να υπογράψει το δάνειο.
- Τα χρηματικά διαθέσιμα που έχει η επιχείρηση μέσα από το εισόδημα και τις ταμειακές ροές.
- Τις οικονομικές συνθήκες που επικρατούν σε μια οικονομία.
- Την ποιότητα και την ποσότητα των περιουσιακών στοιχείων που ο δανειζόμενος θα θέσει ως εγγύηση.
- Τον έλεγχο για την συμμόρφωση στους κανονισμούς.

Είναι απαιτητική η απόφαση χορήγησης δανείων διότι είναι δύσκολη η εκτίμηση της φερεγγυότητας του δανειζόμενου και άλλων πολλών θεμάτων ώστε να εξασφαλιστούν αντίστοιχα και οι δύο πλευρές. Επομένως, υπάρχει πάντα έλεγχος για τις συνθήκες του δανείου και η διαδικασία επανεξέτασης είναι αρμόδια να εξετάσει τα προβλήματα που μπορεί να έχουν προκύψει με σκοπό την επίλυσή τους ώστε να διασφαλιστούν τα κεφαλαία της τράπεζας.

1.5.2 Δάνεια για επιχειρήσεις

Υπάρχουν δύο είδη δανείων που δίνονται από τις Τράπεζες στις επιχειρήσεις και βασίζονται στο κριτήριο τη διάρκεια τους, στην πρώτη περίπτωση υπάρχουν τα βραχυπρόθεσμα δάνεια που πρέπει να αποπληρώνονται μέσα σε ένα έτος ή σε μικρότερο χρονικό διάστημα και η δεύτερη περίπτωση είναι τα μακροπρόθεσμα δάνεια που έχουν μεγαλύτερη διάρκεια από τα προηγούμενα δηλαδή του ενός έτους. Ακόμα, οι επιχειρήσεις δανείζονται με κριτήριο αν επιθυμούν να πάρουν κεφάλαιο κίνησης (που έχει βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα) ή προθεσμιακό δάνειο (που έχει μακροπρόθεσμο χαρακτήρα) (Φαρσαρώτας, 2009).

Και για τις δύο κατηγορίες υπάρχουν πολλά και διαφορετικά είδη δανείων με σκοπό την αντιμετώπιση πολλών προβλημάτων όπως:

- i. Εποχικά ανοικτά πιστωτικά όρια που είναι για την κυμαινόμενη ζήτηση στην διάρκεια ενός έτους.
- ii. Εμπορική χρηματοδότηση για αγορά ενσώματων ακινητοποιήσεων.
- iii. Δάνεια με βάση τα στοιχεία του ενεργητικού.
- iv. Δάνεια έργων για την απόκτηση νέων εγκαταστάσεων για τις επιχειρήσεις.
- v. Ανανεούμενη πίστωση που ο δανειζόμενος έχει ένα όριο άντλησης κεφαλαίων, το οποίο ανανεώνει αυτόματα ώστε να επανέρχεται στο ίδιο όριο.

Μια επιχείρηση για να λάβει το δάνειο θα κάνει αίτηση σε ένα τραπεζικό οργανισμό, όπου μια ομάδα εξειδικευμένων υπαλλήλων θα αξιολογήσουν την αίτηση, θα λάβουν υπόψη όλα τα οικονομικά στοιχεία της επιχείρησης, θα εξετάσουν με κάθε λεπτομέρεια όλες τις συνθήκες που επικρατούν για να διαπιστώσουν αν η επιχείρηση είναι σε θέση να αποπληρώσει το δάνειο, θα διαπραγματευτούν τους όρους του δανείου και τέλος θα πρέπει να απορρίψουν ή να δεχτούν την αίτηση της επιχείρησης (Φαρσαρώτας, 2009).

Τέλος, η τράπεζα θα πρέπει να επιλέξει την καλύτερη μέθοδο για την τιμολόγηση του επιχειρησιακού δανείου που θα δώσει στην εκάστοτε επιχείρηση. Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί μέθοδοι που η καθεμία μπορεί να προσφέρει την βέλτιστη λύση και για τις δύο πλευρές. Τα τελευταία χρόνια η χορήγηση δανείων στις επιχειρήσεις έχουν γίνει αρκετά δύσκολες λόγω των οικονομικών συνθηκών και εξετάζονται πολύ όλα τα στοιχεία. Ακόμα, στα πλαίσια της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης των τραπεζών, υπάρχει μια νέα τάση χρηματοδότησης και χορήγησης δανείων που θα πάρει και μεγαλύτερες διαστάσεις τα επόμενα χρόνια (Φαρσαρώτας, 2009).

1.5.3 Δάνεια καταναλωτών

Τα δάνεια προς τους καταναλωτές είναι δύο ειδών αυτών των στεγαστικών αλλά και αυτών των καταναλωτικών. Τα πιο συχνά δάνεια αποτελούν τα στεγαστικά διότι αποτελούν μια σημαντική πηγή εσόδων για τις τράπεζες. Τα στεγαστικά και τα καταναλωτικά δάνεια αποτελούν μια από τις δυσκολότερες εργασίες των υπαλλήλων στις τράπεζες διότι υπάρχουν ειδικά τα τελευταία χρόνια μεγάλη πιθανότητα μη πληρωμής του δανείου ή ενός μέρους του. Για αυτό, εξετάζεται και σε αυτή την περίπτωση η φερεγγυότητα του δανειζόμενου, η πιστωτική ικανότητα και λαμβάνονται υπόψιν όλα τα ιστορικά στοιχεία που αφορούν την οικονομική κατάσταση του δανειζόμενου (Φαρσαρώτας, 2009).

Τα στεγαστικά δάνεια δίνονται στους καταναλωτές για να αποκτήσουν είτε μια νέα στέγη, είτε για κάποια χρήση που αφορά όμως την στέγη. Είναι πολύ σημαντικό σε αυτή την περίπτωση να προσδιοριστεί σωστά η αντικειμενική αξία του ακινήτου για την σωστή χορήγηση του δανείου καθώς και ο υπεύθυνος υπάλληλος να γνωρίζει όλη την νομοθεσία που διέπει τα ακίνητα και την αξία τους, διότι είναι τα δάνεια που εξαρτώνται από την εκτίμηση της αξίας και πρόσθετων ασφαλειών του δανείου.

Αντίστοιχα, με τα δάνεια στις επιχειρήσεις υπάρχουν αρκετοί τρόποι τιμολόγησης των δανείων και μάλιστα σε αυτή την περίπτωση αποτελεί μια πρόκληση λόγω όλων των συνθηκών που υπάρχουν. Υπάρχουν, κατά συνέπεια πολλοί μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των επιτοκίων των δανείων αλλά και όλων των όρων. Ακόμα, λόγω του αυξημένου ανταγωνισμού που υπάρχει, οι τράπεζες μπορούν να προσφέρουν δάνεια με κυμαινόμενο επιτόκιο όμως ο κίνδυνος είναι αυξημένος και θα πρέπει να εξεταστεί αν ο δανειζόμενος μπορεί να ανταποκριθεί κατά την διάρκεια ζωής του δανείου.

1.6 Οι εξελίξεις στις τραπεζικές υπηρεσίες

Ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για να επιλέξουν οι πελάτες μια τράπεζα είναι η εύκολη και έγκαιρη πρόσβαση στις διάφορες οικονομικές υπηρεσίες διότι αυτό αφορά περισσότερο το κοινό. Η τεχνολογία όμως έχει προσφέρει στους πελάτες νέες παροχές αφού μπορεί ένας πελάτης να εξυπηρετηθεί ακόμα και όταν βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από το κατάστημα ή στο σπίτι του μέσα από νέες υπηρεσίες. Υπάρχουν λειτουργίες στις οποίες μπορούν να εμφανιστούν προβλήματα, όμως η εγγύτητα των χρηματοοικονομικών φορέων παροχής υπηρεσιών είναι ένας ελκυστικός παράγοντας για μικρές επιχειρήσεις και νοικοκυριά.

Οι πιο βασικοί και σημαντικοί τύποι καταστημάτων παροχής χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών περιλαμβάνουν κυρίως:

1. Την ίδρυση νέων τραπεζών.
2. Την δημιουργία και καθιέρωση νέων γραφείων πλήρους εξυπηρέτησης.
3. Την τοποθέτηση όλως των απαραίτητων υπηρεσιών και μηχανημάτων όπως τα μηχανήματα αυτόματων συναλλαγών, τα τερματικά σε σημεία πωλήσεων, τα κανάλια υπηρεσιών του διαδικτύου, τα τηλεφωνικά κέντρα και κωδικοποιημένες κάρτες.

Οι νεοϊδρυθείσες τράπεζες για αρκετό διάστημα παρουσιάζουν κερδοφορία αλλά αυτό βέβαια εξαρτάται άμεσα από το εισόδημα που υπάρχει στην περιοχή που ανοίγουν τα καταστήματα, από την δυναμικότητα των τοπικών επιχειρήσεων, την αύξηση του πληθυσμού αλλά και την ένταση του ανταγωνισμού που υπάρχει ανάμεσα στις επιχειρήσεις. Η δημιουργία υποκαταστημάτων που έχουν την δυνατότητα να προσφέρουν πλήρη εξυπηρέτηση σε μια περιοχή με εμπορική κίνηση είναι λιγότερη δαπανηρή συγκριτικά από την ίδρυση μιας νέας χρηματοπιστωτικής εταιρείας διότι μπορούν να φέρουν μεγαλύτερο κέρδος για την τράπεζα. Αντίστοιχοι παράγοντες για την εγκατάσταση χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών είναι οι λιανικές και χονδρικές πωλήσεις, η βιομηχανική ανάπτυξη αλλά και η πυκνότητα του πληθυσμού. Για αυτό και τα υποκαταστήματα μπορούν να προσφέρουν τις ίδιες υπηρεσίες με τα κεντρικά καταστήματα της τράπεζας. Μερικές φορές είναι πιο σημαντική η εγκατάσταση ενός υποκαταστήματος με λιγότερες υπηρεσίες σε μια εμπορική περιοχή συγκριτικά με ένα υποκατάστημα με πλήρεις υπηρεσίες (Παπούλιας, 2003).

Τα τελευταία χρόνια, το διαδίκτυο είναι ένας βασικός πάροχος υπηρεσιών και λειτουργιών του τραπεζικού συστήματος λόγω ευκολίας στην χρήση που όμως δεν είναι σε θέση να αντικαταστήσει τα παραδοσιακά καταστήματα. Επίσης, οι διάφορες εγκαταστάσεις και οι ιστοσελίδες πολλές φορές δεν είναι τόσο αποτελεσματικές όσο τα καταστήματα για αυτό τα επόμενα χρόνια ένας αριθμός υποκαταστημάτων σε μια ευρύτερη περιοχή θα παραμείνει και θα λειτουργεί για την καλύτερη παροχή υπηρεσιών παρόλη την ανάπτυξη και εξέλιξη της τεχνολογίας. Όμως, όλοι οι λογαριασμοί μπορούν να ελεγχόνται και να κινούνται μέσω Ίντερνετ αφού οι χρήστες μπορούν να αγοράζουν, να πληρώνουν και να ενημερώνονται ανα πάσα στιγμή για το λογαριασμό τους. Το Internet banking, που κάθε τράπεζα έχει εντάξει πλέον στις βασικές λειτουργίες όλο και περισσότερο παίρνει θέση έναντι των υποκαταστημάτων. Η ευκολία στην χρήση και η άμεση ανταπόκριση που υπάρχει, τις βοηθούν να προσελκύουν νέους πελάτες. Η τράπεζα, πλέον προσπαθεί να δημιουργήσει νέες τέτοιες υπηρεσίες ώστε να διευκολύνονται οι πελάτες της. Ακόμα, πολλές τράπεζες έχουν δημιουργήσει καταστήματα που δεν έχουν κατά κύριο λόγο υπαλλήλους αλλά λειτουργούν μόνο μέσω υπολογιστών και τέτοιων υπηρεσιών, όπως τα μηχανήματα που έχουν διαμορφωθεί για να πληρώνονται οι λογαριασμοί. Τα επόμενα χρόνια όλο και περισσότερες καινοτομίες θα έρθουν στον τραπεζικό τομέα που θα εξυπηρετούν περισσότερο τους καταναλωτές αφού σκόπο τους είναι η διευκόλυνση.

1.7 Τραπεζικές τεχνικές διαχείρισης κινδύνου

Εξαιτίας και της ασταθούς περιόδου που ζούμε, με τις συνεχείς αλλαγές στα επιτόκια αλλά και την απροθυμία ή την ανικανότητα των οφειλετών να είναι συνεπείς στις υποχρεώσεις τους, είναι πολύ σημαντική συνιστώσα η διαχείριση των κινδύνων αυτών, ώστε να αποφευχθούν τυχόν απώλειες για τον χρηματοοικονομικό οργανισμό. Επομένως, θα εξεταστούν οι τεχνικές διαχείρισης ενεργητικού και παθητικού, τεχνική διαχείρισης επιτοκιακού κινδύνου, παράγωγα για μείωση επιτοκιακού κινδύνου και νέες πηγές χρηματοδότησης (Πετράκης, 2003).

A) Τεχνική διαχείρισης ενεργητικού και παθητικού

Όπου να αντιληφθούν οι τραπεζίτες και οι ηγέτες των χρηματοπιστωτικών οργανισμών ότι μπορούν να επηρεάσουν και τα στοιχεία του παθητικού, για τα οποία πίστευαν ότι διαμορφώνονταν κυρίως από τον κρατικό παρεμβατισμό και τις

αποφάσεις των πελατών, έδιναν μεγάλη προσοχή στη διαχείριση των στοιχείων του ενεργητικού αλλά και του ελέγχου αυτών. Στην συνέχεια με τη συνεχή έρευνα και την προσπάθεια για την εκμετάλλευση όσο το δυνατόν περισσότερων συνιστωσών και έχοντας πλέον τα κατάλληλα οικονομετρικά εργαλεία, αντιλήφθηκαν ότι πλέον με την αλλαγή των επιτοκίων ή άλλων όρων που προσέφεραν στους πελάτες τους μπορούσαν να αποκτήσουν στρατηγικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών, εκμεταλλεόμενοι τα στοιχεία του παθητικού τους. Στην εποχή μας παρατηρείται μια συντονισμένη επιχείρηση διαχείρισης τόσο των στοιχείων του ενεργητικού όσο και του παθητικού ώστε να αυξηθεί όσο περισσότερο γίνεται η αποδοτικότητα και να μειωθεί αντίστοιχα η πιθανότητα κινδύνου (Πετράκης, 2003).

B) Τεχνική διαχείρισης επιτοκιακού κινδύνου

Οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί δεν μπορούν να ελέγξουν τα επιτόκια της αγοράς, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι δεν θα πρέπει να προσαρμοστούν και στις αλλαγές αυτές, ούτως ώστε να αποφύγουν τον κίνδυνο και να τις εκμεταλλευτούν προς όφελος τους. Επειδή ακριβώς δεν μπορούν να ελεγχθούν τα επιτόκια της αγοράς ο επιτοκιακός κίνδυνος αποτελεί ίσως έναν από τους πιο σημαντικούς κινδύνους που θα κληθεί να αντιμετωπίσει ένας χρηματοπιστωτικός οργανισμός και η ηγεσία του.

Η πιο συνηθισμένη και δημοφιλής τακτική για την καταπολέμηση αυτού του κινδύνου είναι η χρήση της πολιτικής διαχείρισης ανοίγματος, εξ αιτίας της ευαισθησίας της στη μεταβολή των επιτοκίων. Έτσι δύναται να προστατευθεί ή να μεγιστοποιηθεί το καθαρό περιθώριο επιτοκίου ή η διαφορά μεταξύ εσόδων – εξόδων του επιτοκίου αυτού. Επομένως, μπορεί να ελεγχθεί για οποιαδήποτε χρονική στιγμή, με τα κατάλληλα οικονομετρικά εργαλεία, το πόσο ευαίσθητα στις αλλαγές του επιτοκίου είναι τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού αντίστοιχα. Τα διαχειριστικά ανοίγματα αυτά συγκρίνονται με τα προβλεπόμενα επιτόκια για το μέλλον και έτσι μπορούν να ληφθούν τα αντίστοιχα μέτρα (πχ προθεσμιακά συμβόλαια) για να μην πληγεί το καθαρό περιθώριο επιτοκίου (Πετράκης, 2003).

Βέβαια παρόλο που η διαχείριση ανοίγματος είναι χρήσιμη, άφηνε εκτεθειμένη σε κάποιες περιπτώσεις την απόδοση της εταιρείας (την καθαρή αξία ή την αξία της επένδυσης του μετόχου στην χρηματοοικονομική εταιρεία). Για αυτό δημιουργήθηκε μια νέα παράμετρος στη διαχείριση του ενεργητικού και του παθητικού, η διαχείριση της διάρκειας του ανοίγματος. Πλέον οι τράπεζες και οι ανταγωνιστικοί ως προς αυτές

οργανισμοί μπορούν να αξιολογήσουν με βάση την έννοια της διάρκειας, τυχόν έκθεση στον κίνδυνο της απώλειας της καθαρής αξίας, εξ αιτίας της μεταβολής των επιτοκίων της αγοράς, που θα σημάνει και αντίστοιχη μεταβολή των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού (Πετράκης, 2003).

Κάπου εδώ πρέπει να τονιστεί ότι ο κίνδυνος σε όλες τις μορφές του είναι μέρος της αγοράς και δεν μπορεί να εξαλειφθεί είτε είναι επιτοκιακός κίνδυνος είτε είναι κίνδυνος αγοράς ή κίνδυνος αθέτησης, αλλά θα πρέπει να αντιμετωπιστεί κατάλληλα ώστε να αποτελέσει ευκαιρία για περαιτέρω ανάπτυξη και επίτευξη των στόχων. Αυτός αποτελεί και σκοπός κάθε διοίκησης, να εκμεταλευτεί τον κίνδυνο για να τον μετατρέψει σε ευκαιρία.

Γ) Παράγωγα για μείωση επιτοκιακού κινδύνου

Προθεσμιακά συμβόλαια ονομάζονται οι συμφωνίες που γίνονται για την αγορά ή πώληση τίτλων ή άλλων εργαλείων όπως ομόλογα, χορηγήσεις, καταθέσεις και άλλα με τιμή για το μέλλον. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση στα προθεσμιακά συμβόλαια κυρίως λόγω του χαμηλού κόστους, αλλά και του γεγονότος ότι είναι διαθέσιμα σε μεγάλη ποικιλία στην αγορά. Αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι των χρηματιστηριακών αγορών ανά τον κόσμο και μπορούν να αποδειχθούν ιδιαιτέρως αποτελεσματικά για τους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς, αφού δεν περιορίζονται τα πιθανά κέρδη και προστατεύεται η αξία της επένδυσης.

Τα παράγωγα προϊόντα είναι πολύ σημαντικά για τις τράπεζες, είτε τις επενδυτικές είτε τις εμπορικές τις ασφαλιστικές εταιρείες, εξ αιτίας της έκθεσης που έχουν στον κίνδυνο της αγοράς. Βέβαια, για να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα απαιτούν και τις ανάλογες τεχνικές δεξιότητες για την αποτελεσματική προστασία από τον εκάστοτε κίνδυνο, με στόχο την καλύτερη αντιμετώπιση των προβλημάτων που έχουν δημιουργηθεί. Πολλές εταιρείες στον κόσμο κάνουν χρήση των παραγώγων, κυρίως μέσω των τραπεζών για αντιστάθμιση του επιτοκιακού κινδύνου.

Δ) Νέες πηγές χρηματοδότησης

Μερικές από τις πηγές χρηματοδότησης και διαχείρισης κινδύνου είναι:

1. Η τιτλοποίηση των στοιχείων του ενεργητικού.
2. Η πώληση δανείων.

3. Η έκδοση εγγυητικών επιστολών.
4. Και η χρήση πιστωτικών παραγώγων.

Οι νέες αυτές πηγές χρηματοδότησης αποτελούν σημαντικά εργαλεία για τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα που μπορούν να αποδώσουν σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως, η ευελιξία στη διαχείριση των στοιχείων του ενεργητικού που σηματοδοτεί την αύξηση της ρευστότητας και την μείωση του κινδύνου του χαρτοφυλακίου, η καλύτερη αξιοποίηση του κεφαλαίου της εταιρείας, που είναι απαραίτητη όταν οι συνθήκες στην αγορά δεν είναι ευνοϊκές και η καλύτερη αξιοποίηση των πελατών ως προς την συλλογή νέων κεφαλαίων και αντιμετώπισης του κινδύνου, που έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία νέων πηγών εισοδήματος.

1.8 Επενδύσεις σε χαρτοφυλάκια και κατάσταση ρευστότητας

Η αναφορά σε επενδύσεις τις περισσότερες φορές, επικεντρώνεται σε συναλλαγές εμπορεύσιμων τίτλων με σκοπό την καλύτερη αξιοποίηση τους, για μεγιστοποίηση του κέρδους μας. Ένας χρηματοοικονομικός οργανισμός προχωρά σε επενδύσεις είτε για να σταθεροποιήσει το εισόδημα του ή να συμπληρώσει τυχόν απώλειες από τα δάνεια, είτε για να αποκτήσει ρευστότητα, είτε για μεγαλύτερη ασφάλεια των δανείων είτε για τη μείωση του φορολογικού και επιτοκιακού κινδύνου και την ισορροπία σε έναν ισολογισμό. Πολλές φορές, μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να γίνει πιο φιλική η εταιρεία σε νέες επενδύσεις (προσέλκυση νέων πελατών και κεφαλαίων). Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι τυχόν νέες επενδύσεις κάνουν μια χρηματοοικονομική εταιρεία πιο ευέλικτη στους χειρισμούς των στοιχείων, τόσο του ενεργητικού, όσο και του παθητικού.

Βέβαια δεν είναι όλες οι επενδύσεις το ίδιο αποδοτικές για τους στόχους της εκάστοτε εταιρείας. Για αυτό το λόγο οι διαχειριστές των χαρτοφυλακίων επενδύσεων πρέπει να επιλέξουν τις πιο άρτιες ως προς τους στόχους της εταιρείας, με συνήθη πολιτική επενδύσεων, όταν η ζήτηση των δανείων είναι χαμηλή να αναζητούν μεγαλύτερο εισόδημα, ενώ όταν είναι υψηλή περισσότερη ρευστότητα.

Συνήθως τα επενδυτικά χρεόγραφα επιλέγονται με γνώμονα τους σκοπούς και τους στόχους της κάθε εταιρείας, τις αποδόσεις που περιμένουν ανάλογα με τη σχεδίαση και την εξειδίκευση των χρηματοοικονομικών εργαλείων, καθώς και τις υπάρχουσες και μελλοντικές φορολογικές της υποχρεώσεις. Το πόσο δηλαδή τα πιθανά χρεόγραφα θα

οδηγήσουν σε επιπλέον φορολόγηση ή όχι την εταιρεία. Επίσης θα πρέπει να υπολογιστούν οι κίνδυνοι λόγω μεταβολής των επιτοκίων αγοράς, καθώς και ο κίνδυνος επιτοκίου, ο κίνδυνος ρευστότητας, καθώς και ο πιστωτικός κίνδυνος λόγω άρνησης ή αδυναμίας πληρωμής από τους εκδότες. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και ο κίνδυνος του πληθωρισμού καθώς και η τυχόν πρόωρη εξόφληση του τίτλου που θα μειώσει τις αποδόσεις.

Τέλος, ο διαχειριστής του χαρτοφυλακίου επενδύσεων θα πρέπει να λάβει υπ' όψιν του τη διάρκεια ζωής και την λήξη του επενδυτικού χρεογράφου, αφενός για να υπάρχει εικόνα της πορείας των επιτοκίων τόσο των βραχυπρόθεσμων όσο και των μακροπρόθεσμων τίτλων όπως φαίνονται και στην καμπύλη απόδοσης και αφετέρου για να αντιμετωπίσει πιο αποτελεσματικά η κάθε εταιρεία τον κίνδυνο επιτοκίου, αφού θα υπάρχει εικόνα των ταμειακών ροών κατά τη χρονική διάρκεια εκτέλεσης του χρεογράφου. Άρα, κάθε φορά που θα επιλέξει το χρεόγραφο θα βλέπει και τις διάφορες παραμέτρους που θα του δώσουν μια καλύτερη εκτίμηση.

Παρατηρείται ότι οι τράπεζες και οι παρόμοιοι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί, που δέχονται καταθέσεις, τείνουν να επιλέγουν συγκριτικά τις πιο σύντομες και μεσαίες σε διάρκεια ή λήξη επενδύσεις, ενώ οι ασφαλιστικές εταιρείες ή τα συνταξιοδοτικά ταμεία τείνουν προς πιο μακροχρόνιες επιλογές (Φαρσαρώτας, 2009). Οι επενδυτικές επιλογές ανάλογα με τη διάρκεια ή την ημερομηνία λήξης τους επηρεάζουν την ανταπόκριση του χαρτοφυλακίου στον κίνδυνο ή στην ικανότητα δημιουργίας εισοδήματος, άρα γίνεται αντιληπτό το πόσο απαιτητική, ευαίσθητη αλλά και σημαντική είναι για έναν χρηματοοικονομικό οργανισμό, η θέση του διαχειριστή των επενδύσεων. Πολλές φορές δεν εκτελούν απλά τα προφανή που αναφέρθηκαν προηγουμένως, δηλαδή να υπολογίσουν τους παράγοντες με σκοπό την επίτευξη των στόχων, αλλά αντίθετα αρκετές φορές αποκλίνουν από τους στόχους με σκοπό την αντιμετώπιση των συνθηκών που επικρατούν και επηρεάζουν άμεσα την κατάσταση μιας επιχείρησης όπως να δημιουργήσουν ρευστότητα όταν οι τιμές πέφτουν ή να δημιουργήσουν εισόδημα όταν η ζήτηση των δανείων είναι χαμηλή αλλά δυστυχώς για αυτούς οι τιμές των χρεογράφων είναι υψηλές.

Από την άλλη μεριά, το να μπορεί ένας χρηματοπιστωτικός οργανισμός να διαχειριστεί αποτελεσματικά την ρευστότητα του (liquidity management) αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές εργασίες. Η έννοια αποτελεσματικά σημαίνει ότι μπορεί να αυξήσει τα

μετρητά στο βαθμό που πρέπει με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος. Αυτό μπορεί να χρειαστεί συνήθως σε δυο περιπτώσεις. Όταν οι καταθέτες πραγματοποιούν ανάληψη των κεφαλαίων τους ή όταν παρουσιάζεται αυξημένη ζήτηση για δάνεια. Για να αντιμετωπιστούν αυτές οι ενέργειες και να καλυφθεί η ανάγκη για ρευστότητα ο οργανισμός συνήθως προχωρά στην πώληση στοιχείων του ενεργητικού ή χρησιμοποιώντας την αποθηκευμένη ρευστότητα μέσω του δανεισμού στην αγορά. Πολλές φορές οι δύο αυτές μέθοδοι μπορεί και να συνδυαστούν.

Για να υπάρχει όσο το δυνατόν μικρότερη έκθεση στον κίνδυνο ρευστότητας οι τραπεζίτες έχουν προχωρήσει στην ανάπτυξη διάφορων μεθόδων υπολογισμού της τρέχουσας και της μελλοντικής ρευστότητας που δύναται να χρειαστεί ο οργανισμός. Μια πρώτη μέθοδος εκτίμησης, είναι η μέθοδος των πηγών και των χρήσεων των κεφαλαίων, όπου τα τυχόν πλεονάσματα ή ελλείμματα ρευστότητας υπολογίζονται από τη διαφορά ανάμεσα στις πηγές και τις χρήσεις κεφαλαίων σε έναν προκαθορισμένο ορίζοντα προγραμματισμού.

Μια ακόμα σημαντική μέθοδος, είναι της διάρθρωσης των κεφαλαίων. Η μέθοδος αυτή γίνεται με την ταξινόμηση των χρήσεων και των πηγών κεφαλαίων ανάλογα με την πιθανότητα αυξομείωσης των κεφαλαίων, εξ αιτίας της μεταβολής συνήθως των επιτοκίων αγοράς. Ανάλογα με την πιθανότητα αύξησης ή μείωσης, θα μπορεί να δοθεί μια ποσοτική εκτίμηση των αναγκών ρευστότητας.

Τέλος, υπάρχει μια ακόμα μέθοδος που βασίζεται στους χρηματοοικονομικούς δείκτες ρευστότητας, που ονομάζεται προσέγγιση εκτίμησης ρευστότητας. Με αυτή τη μέθοδο χρησιμοποιούνται οι χρηματοοικονομικοί δείκτες με σκοπό τον υπολογισμό της θέσης ρευστότητας των χρηματοοικονομικών εταιρειών και στα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού αντίστοιχα, με τον εκτελεστή της μεθόδου αυτής να αναζητά παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τη ρευστότητα της εταιρείας.

Στη σημερινή εποχή οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί μπορούν να βασιστούν, τόσο στις πολλαπλές πηγές ρευστοποιήσιμων στοιχείων του ενεργητικού, όσο και σε ρευστότητα που θα προκύψει από δανειακή σύμβαση. Κάθε τράπεζα ή ανταγωνιστικός οργανισμός θα πρέπει να έχει υποχρεωτικά διαθέσιμα. Δηλαδή μετρητά που θα κρατούνται στο θησαυροφυλάκιο της εφ' όσον δέχεται καταθέσεις και ένα λογαριασμό καταθέσεων στην αντίστοιχη κεντρική τράπεζα. Τα υποχρεωτικά διαθέσιμα θα πρέπει να παραμένουν σε ένα επαρκές επίπεδο για να καλύπτει τις ανάγκες του οργανισμού

και να ελέγχεται τακτικά για τυχόν διορθώσεις. Αν η τράπεζα δεν καταφέρει να το διατηρήσει στα κατάλληλα επίπεδα τότε θα υποστεί κυρώσεις από τις αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές.

Η επιλογή των πηγών ρευστότητας από τους αρμοδίους γίνεται ανάλογα με κάποιους παράγοντες που την επηρεάζουν άμεσα. Αρχικά εξαρτάται με την αναγκαιότητα της ρευστότητας, το πόσο άμεσα χρειάζεται και για πόσο χρονικό διάστημα, το κόστος της ρευστότητας, την πρόσβαση στις αγορές, τους κινδύνους, τα επιτόκια της αγοράς και το πώς αυτά μπορεί να μεταβληθούν. Ακόμα εξαρτώνται από τη μελλοντική νομισματική πολιτική και τις συνθήκες δανεισμού καθώς και τις αντισταθμιστικές ικανότητες και το κρατικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται η εκάστοτε εταιρεία.

1.9 Συγχωνεύσεις και εξαγορές

Οι συγχωνεύσεις και οι εξαγορές (merger and acquisition) αποτελούν το σημαντικότερο κομμάτι του χρηματοπιστωτικού κλάδου και των τραπεζών αφού μέσα από αυτές τις ενέργειες ήρθαν πολλές αλλαγές που συνέβαλλαν προς το καλύτερο. Τα τελευταία χρόνια είναι πολύ συχνό το φαινόμενο των συγχωνεύσεων και των εξαγορών αφού ειδικά με την κρίση πολλές τράπεζες, εταιρείες επενδύσεων, στεγαστικά ταμειυτήρια και χρηματοπιστωτικές εταιρείες έχουν απορροφήσει ή απορροφηθεί είτε εξαγοραστεί από άλλες αντίστοιχες ώστε να δυναμώσουν μερικές επιχειρήσεις περισσότερο. Οι λόγοι που μπορεί να δημιουργηθούν εξαγορές και συγχωνεύσεις είναι αλλαγές στην νομοθεσία, ο έντονος ανταγωνισμός που υπάρχει μεταξύ των επιχειρήσεων, η μείωση δαπανών και του κινδύνου (Φαρσαρώτας, 2009).

Ειδικότερα στο τραπεζικό κλάδο, οι μεταβολές στην νομοθεσία έχουν προκαλέσει πολλές συγχωνεύσεις για αυτό και σε όλο τον κόσμο υπάρχει η τάση για θέσπιση κανονισμών και νόμων που να είναι πιο ελαστικοί για την αγορά. Στο τέλος της δεκαετίας του 1990, οι συγχωνεύσεις και οι εξαγορές αναπτύχθηκαν πολύ στην Ευρώπη καθώς υπάρχει η ίδρυση και δημιουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την καθιέρωση κοινού χρηματοοικονομικού συστήματος και νομίσματος.

Η κυβερνητική αποκανονικοποίηση δημιούργησε πολλές ευκαιρίες για συγχωνεύσεις και εξαγορές κάτι που εκμεταλλεύτηκαν διευθυντές και ιδιοκτήτες χρηματοπιστωτικών εταιρειών για αύξηση του κέρδους. Οι συγχωνεύσεις και εξαγορές είναι μια γρήγορη και αποτελεσματική λύση για επέκταση των τραπεζών στον κόσμο σε σύγκριση με την

δημιουργία μιας νέας χρηματοοικονομικής εταιρείας ή ενός υποκαταστήματος. Ακόμα μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο μέσα από την γεωγραφική διαφοροποίηση καθώς και την διαφοροποίηση των υπηρεσιών δειλάζοντας τους περισσότερους διευθυντές προς την κατεύθυνση των εξαγορών (Φαρσαρώτας, 2009).

Σε γενικά γραμμές αυτό που συμβαίνει σε μια συγχώνευση ή εξαγορά αφορά αποφάσεις επενδύσεων κεφαλαίου και θα πρέπει να εξεταστεί από τις αρμόδιες αρχές το οικονομικό όφελος αλλά και κόστος που θα προκύψει από αυτή την ενέργεια. Επομένως, εάν οι αναμενόμενες αποδόσεις που θα προκύψουν από την εξαγορά ή την συγχώνευση είναι οι ελάχιστες που μπορεί να επιδίωκαν οι μέτοχοι της εκάστοτε εταιρείας, τότε πιθανώς και δεν θα πραγματοποιηθεί καμία από τις δυο ενέργειες διότι δεν υπάρχει κάποιο οικονομικό όφελος εκτός αν άλλοι παράγοντες μπορούν να μειώσουν αυτό το ανεπιθύμητο αποτέλεσμα. Το πιο σημαντικό στοιχείο για την πραγματοποίηση μίας συγχώνευσης δύο και περισσότερων τραπεζών είναι η προσεκτική αξιολόγηση των ισχυρών και αδύνατων στοιχείων και της αποτελεσματικότερης στρατηγικής για την δημιουργία αυτής της συγχώνευσης.

Τέλος, έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για την εξέταση των συγχωνεύσεων και των εξαγορών στον τραπεζικό κλάδο έδειξαν ότι οι παρόλο που οι περισσότερες συγχωνεύσεις εμφανίζονται κερδοφόρες, εντούτοις είναι είτε μη επικερδείς είτε διαφέρουν πολύ από τα αρχικά και αναμενόμενα αποτελέσματα. Ακόμα, προσφέρουν πολύ λίγα δημόσια οφέλη. Όμως, όταν μια συγχώνευση ή εξαγορά πραγματοποιηθεί, τότε αυξάνονται οι επιλογές του κοινού για τις υπηρεσίες (Φαρσαρώτας, 2009).

1.10 Διεθνή Τραπεζική

Η διεθνή τραπεζική ασκείται εδώ και πολλά χρόνια από την μια άκρη της γης στην άλλη, με σκοπό την διευκόλυνση του εμπορίου και τις διεθνείς συναλλαγές, την δυνατότητα παροχής συναλλάγματος και δανείων. Πολλές τράπεζες από όλο τον κόσμο, τα τελευταία χρόνια προσπαθούν να δημιουργήσουν μια δύναμη και να διακριθούν σε όλο τον κόσμο ώστε να καταστούν οι πιο δυνατές. Για αυτό το λόγο, είναι πολύ συχνή η παρουσία πολλών μεγάλων τραπεζών σε άλλες χώρες, μέσω α) γραφείων αντιπροσωπειών των τραπεζών στο εξωτερικό αφού πρέπει να υπάρχει διευκόλυνση των συναλλαγών και ροή πληροφοριών μεταξύ των χρηματοπιστωτικών εταιρειών και των πελατών, β) υποκαταστημάτων που προσφέρουν τις υπηρεσίες των

κεντρικών γραφείων των τραπεζών, γ) πρακτορείων που καλύπτουν ανάγκες πιστώσεως και ρευστότητας, και δ) θυγατρικών εταιρειών και κοινοπραξιών που προσφέρουν ασφάλεια, μάρκετινγκ και εμπόριο. Όλα τα παραπάνω αποτελούν ένα εργαλείο για την τήρηση των τραπεζικών κανονισμών στην κάθε χώρα.

Οι διεθνείς τραπεζικές υπηρεσίες, είναι σε θέση να καλύψουν κύριως καταναλωτικές ανάγκες όπως για παράδειγμα την προσφορά ξένου συναλλάγματος και την παροχή υπηρεσιών αντιστάθμισης για την μείωση του συναλλαγματικού και επιτοκιακού κινδύνου. Ακόμα και για την αντιμετώπιση προβλημάτων με τις πιστωτικές εγγυήσεις για να χρηματοδοτείται το εμπόριο σε όλο τον κόσμο ώστε να δίνεται βοήθεια προς όλους τους πελάτες για προσφυγή στην αγορά των ευρωομολόγων για να αντλήσουν νέα κεφάλαια.

Το διεθνές εμπόριο και η διεθνή οικονομική εξαρτώνται άμεσα από την σωστή και αξιόπιστη εποπτεία των διεθνών τραπεζών, γιατί υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί κανόνες που αφορούν το τραπεζικό κλάδο από χώρα σε χώρα. Για αυτό το λόγο υπάρχει το «τραπεζικό αρμπιτράζ» που χρησιμοποιείται από τους τραπεζικούς οργανισμούς ώστε να παρέχουν συγκεκριμένες λειτουργίες σε χώρες με πιο χαλαρούς και ελαστικούς κανονισμούς.

Η διεθνής εποπτεία τα τελευταία χρόνια με τις συμφωνίες της Βασιλείας, προσπαθούν να δημιουργήσουν ένα κοινό κώδικα εποπτείας όλων των τραπεζών ώστε να μην υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις από χώρα σε χώρα και επιβάλλονται κοινά κεφαλαιακά πρότυπα μεταξύ των ισχυρότερων τραπεζών στον κόσμο. Όμως, η διεθνής τραπεζική αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα αφού συνήθως η επέκταση μιας τράπεζας στο εξωτερικό μπορεί να προκαλέσει στους προμηθευτές των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών νέους κρατικούς περιορισμούς, συναλλαγματικούς και επιτοκιακούς κινδύνους, νέες πρακτικές αλλά και χαμηλότερες ποιοτικά πληροφορίες για την λήψη αποφάσεων. Οι προκλήσεις είναι μεγάλες στην Ευρώπη, τη Νότια Αμερική και την Ασία για την δημιουργία νέων αναδυόμενων τραπεζικών ιδρυμάτων και ευκαιρίες για δημιουργία δυνατών και ανταγωνιστικών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων που θα προσφέρουν νέες λύσεις και λειτουργίες σε όλο τον κόσμο.

1.11 Ανακεφαλαίωση

Αυτό το κεφάλαιο αναφέρθηκε στα κυριότερα μέρη και τις υπηρεσίες που προσφέρουν τα τραπεζικά ιδρύματα αλλά και τις βασικές παροχές προς ιδιώτες και υπηρεσίες. Αρχικά, εξετάστηκε η δομή, η οργάνωση αλλά και η λειτουργία των τραπεζών βλέποντας την μεταβολή στις λειτουργίες τους μέσα στα χρόνια αλλά και τον τρόπο που ουσιαστικά προσφέρουν στην κάθε οικονομία.

Ακόμα εξετάστηκαν τεχνικές διαχείρισης των στοιχείων που αφορούν την τράπεζα όπως την διαχείριση του ενεργητικού και του παθητικού που είναι πολύ σημαντική για να επιτευχθούν διάφοροι θεσμικοί στόχοι αλλά και την διαχείριση του επιτοκιακού κινδύνου και πως τα παράγωγα μπορούν και τον αντισταθμίζουν. Αναφερθηκε η κατάσταση ρευστότητας και ο τρόπος αλλά και η σημαντικότητα να αντλούν οι τράπεζες κεφάλαια μέσα από διάφορους τρόπους. Ακόμα, αναλύθηκαν οι νέοι ρόλοι που έχουν αναλάβει οι τράπεζες και πως έχουν ενταχθεί μαζί με τις βασικές λειτουργίες.

Τέλος, εξετάστηκαν οι καταθέσεις όψεως και προθεσμίας προς τους ιδιώτες, τους επιχειρηματίες καθώς και πως χρηματοδοτούν τους διάφορους επιχειρηματίες και αναλύθηκε ο τραπεζικός δανεισμός προς καταναλωτές και επιχειρήσεις. Οι εξελίξεις των παροχών των τραπεζικών υπηρεσιών αλλά και οι συγχωνεύσεις, οι εξαγορές και διάφορα στοιχεία για την διεθνή τραπεζική ήταν κάποια θέματα που ανέλυσε αυτό το κεφάλαιο. Στην συνέχεια, αναφέρθηκε η αποδοτικότητα των τραπεζών, πως φαίνεται αυτή αλλά και πως συνδέεται ο κίνδυνος μαζί της.

Μπορεί οι βασικές λειτουργίες και ο τρόπος λειτουργίας των τραπεζών να έχουν εξελιχθεί, αλλά μην ξεχνάμε ότι λόγω της οικονομικής κρίσης που υπάρχει αυτή την στιγμή στην Ευρώπη κάποια θέματα που εξετάσαμε είτε λίγο έχουν διαφοροποιηθεί είτε έχουν παγώσει χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν παραμένουν σημαντικές λειτουργίες για τις τράπεζες. Σε γενικές γραμμές, τα τραπεζικά συστήματα στις περισσότερες Ευρωπαϊκές Χώρες έχουν αυτή την μορφή και αυτές τις παροχές.

Κεφάλαιο 2

Η έννοια του κινδύνου και το Value at Risk (VaR)

2.1 Εισαγωγή

Ο κίνδυνος αποτελεί εδώ και πολλά χρόνια μια βασική παράμετρος για τις οικονομίες όλων των κρατών αλλά και τις επενδύσεις που λαμβάνουν χώρα σε όλους τους τομείς και κλάδους. Ουσιαστικά ο ορισμός του κινδύνου αναφέρεται στην αβεβαιότητα που επικρατεί σε μια κατάσταση που θα αποφέρει είτε ένα αρνητικό αποτέλεσμα σε σχέση με το αναμενόμενο και το επιθυμητό, είτε σε θετικές καταστάσεις που και αυτές έχουν διαφορετικά αποτελέσματα από το αναμενόμενο αλλά σε μορφή ευκαιρίας, όφελος. Η αβεβαιότητα ως μέγεθος είναι μη μετρίσιμη και μάλιστα τα αποτελέσματα της δεν μπορούν να ερμηνευτούν με αξιόπιστο τρόπο, ενώ αντίθετα ο κίνδυνος παρόλο που σχετίζεται άμεσα με την αβεβαιότητα είναι ένα μετρήσιμο μέγεθος το οποίο μπορεί να εκτιμηθεί με την χρήση των σωστών εργαλείων.

Μια επένδυση περιέχει πάντοτε κίνδυνο, μια πιθανότητα δημιουργίας μιας δυσμενής κατάστασης, η οποία μετριέται από την μεταβλητότητα και την τυπική απόκλιση των αποδόσεων. Όλοι οι οργανισμοί εμφανίζουν κινδύνους στις λειτουργίες όμως ορισμένοι, όπως οι τράπεζες, πολλές φορές θέλουν να διαχειριστούν αυτόν τον κίνδυνο με το πιο κατάλληλο τρόπο ώστε να μην δημιουργηθούν περαιτέρω προβλήματα. Η διοίκηση του κινδύνου, το Risk Management, είναι μια από τις πιο βασικές και σημαντικές λειτουργίες των τραπεζών. Τα τελευταία χρόνια κυρίως λόγω των εξωτερικών συνθηκών, όπως η ανάπτυξη της τεχνολογίας, οι οικονομικές συνθήκες που επικρατούν σε όλη την Ευρώπη και τον κόσμο, οι πολιτικές συνθήκες και πολλοί άλλοι λόγοι οδήγησαν σταδιακά στην αύξηση όλων των ειδών των κινδύνων που συνεπάγονται. Αντίστοιχα οι εσωτερικές συνθήκες αφορούν σε ενδογενείς λειτουργίες μιας επιχείρησης που και αυτές δημιουργούν κίνδυνο διαφορετικής βαρύτητας αλλά εξίσου σημαντικούς.

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα αναλυθεί ο κίνδυνος, τα είδη του και πως μπορεί ένας οργανισμός να τον διαχειριστεί. Ακόμα, θα εξεταστεί το VaR (Value at Risk), ένα εργαλείο για την μέτρηση του κινδύνου, όπου θα αναλυθούν οι εφαρμογές του, τι είναι αυτή η μέθοδος, η εξέλιξή της, οι παράγοντες που την μεταβάλλουν και οι μέθοδοι που

την υπολογίζουν. Οι μέθοδοι είναι η δέλτα κανονική, η ιστορική προσομοίωση και η Monte Carlo, όπου θα αναλυθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που έχουν.

2.2 Ο κίνδυνος και τα είδη του

Η δυσκολία και οι παγίδες που κρύβει ο κίνδυνος δεν αναφέρονται μόνο στο απροσδόκητο αποτέλεσμα που προκύπτει, αλλά αρχικά στο γεγονός της μέτρησης του με τον τρόπο που κρίνεται κάθε φορά κατάλληλος και της διαχείρισης του με τέτοιο τρόπο που θα αλλοιώσει το αρχικό αποτέλεσμα πολύ λίγο ή ελάχιστα. Ακόμα είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί η σημαντικότητα του κινδύνου, δηλαδή κατά πόσο μπορεί και πόσο να επηρεάσει το αποτέλεσμα. Η πρόκληση που αφορά τον κίνδυνο είναι αρκετά μεγάλη και ενδιαφέρουσα για πολλούς λόγους (Bessis, 2002).

Ο κίνδυνος, όπως θα εξεταστεί παρακάτω, έχει αρκετά είδη, όμως μπορεί να υπάρξει ένας διαχωρισμός σε επιχειρησιακό κίνδυνο και μη αλλά και στον χρηματοοικονομικό κίνδυνο. Ως επιχειρησιακός κίνδυνος ορίζεται ο κίνδυνος που μια επιχείρηση έχει τον έλεγχο του και τον προκαλεί με σκοπό το δικό της όφελος έναντι των ανταγωνιστών της ώστε να μπορεί να αυξήσει την αξία της σε σχέση με εκείνους και το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα. Πολλές φορές προκαλούν αυτή την έκθεση στον κίνδυνο διότι έτσι μπορούν και δημιουργούν συνθήκες ανάπτυξης για την επιχείρησή τους. Αντίθετα, ο κίνδυνος που δεν ελέγχεται από τις επιχειρήσεις και προκαλείται από εξωτερικούς παράγοντες που δεν μπορούν να ελεγχθούν είναι ο μη επιχειρησιακός κίνδυνος. Μπορεί σε μικρό χρονικό διάστημα να αποφέρει αρνητικά αποτελέσματα που δεν θα είναι σε θέση να αντιμετωπιστούν άμεσα, αλλά και να προσφέρει νέες ευκαιρίες που διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να υπάρχουν. Η τρίτη κατηγορία του κινδύνου είναι ο χρηματοοικονομικός που αναφέρεται με την σειρά του σε κινδύνους που αφορούν χρηματοοικονομικές αγορές διότι προκαλείται είτε από τις διακυμάνσεις σε επιτόκια είτε από άλλες χρηματοοικονομικές λειτουργίες. Και σε αυτή την περίπτωση οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προετοιμαστούν και να διαχειριστούν όλους τους κινδύνους που μπορεί να υπάρξουν και σε αυτή την κατηγορία (Bessis, 2002).

Τέλος, η αντιμετώπιση του κινδύνου γίνεται είτε σε θεωρητικό επίπεδο με τα σχετικά μοντέλα, τα οποία δεν είναι σε θέση να ποσοτικοποιήσουν τις μεταβλητές απλά τις ερμηνεύουν ώστε να μπορούν να δώσουν μια ερμηνεία όταν δεν γίνεται αυτό με ένα αποδοτικότερο τρόπο. Από την άλλη μεριά, υπάρχουν άλλοι τρόποι που δίνουν

πρακτικά αποτελέσματα, τα οποία δηλαδή μπορούν να ποσοτικοποιηθούν και να πλησιάζουν πολύ τα αποτελέσματα που θα συμβούν. Πρώτος τρόπος είναι με τα διάφορα στατιστικά μοντέλα, τα οποία μέσω διάφορων στατιστικών και μαθηματικών μεθόδων μπορούν να δώσουν αποτελέσματα συμπεριλαμβάνοντας τον κίνδυνο. Επίσης υπάρχουν τα στοχαστικά μοντέλα, τα οποία δεν είναι τόσο αξιόπιστα όσο τα στατιστικά αλλά και αυτά με την σειρά τους μπορούν να αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο μέσα όμως από μια διαφορετική προσεγγίση σε σχέση με την προηγούμενη. Ο συνδυασμός των δυο παραπάνω έρχεται μέσα από τα σενάρια που ουσιαστικά μπορούν και εξετάζουν στοχαστικά μοντέλα με την βοήθεια των μεταβλητών των στατιστικών μοντέλων.

Τα μέτρα όμως που λαμβάνουν οι επιχειρήσεις σε πρακτικό επίπεδο για να αποφύγουν τον κίνδυνο αρχικά περιλαμβάνει οικονομικά μέτρα, τα οποία χρησιμεύουν για να βελτιώσουν την οικονομική θέση μιας επιχείρησης καθώς και των μεγεθών, για να υπάρχει σωστή και αποτελεσματική αντιμετώπιση των κινδύνων όπως για παράδειγμα τα πάγια, η ρευστότητα της επιχείρησης και τα αποθεματικά της. Διάφορα τεχνικά μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων που αυτά αφορούν κυρίως τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό που διαθέτουν, την διατήρηση και επισκευή τους, τα συστήματα που έχουν και άλλα. Επιπλέον, σημαντικό είναι να υπάρχουν μέτρα όσο αφορά την διοίκηση μιας μονάδας, τα οποία είναι και υπεύθυνα για πολλά και διαφορετικά στοιχεία για την επιχείρηση. Η διοίκηση κινδύνου, το Risk Management είναι αναπόσπαστο κομμάτι πλέον των επιχειρήσεων διότι είναι ένας τρόπος επιβίωσης στις μεταβολές που συμβαίνουν στο περιβάλλον της επιχείρησης.

Τα είδη των κινδύνων είναι αρκετά και εξαρτώνται συνήθως από την χρήση, στο γεγονός και τα στοιχεία που αφορούν. Ο κίνδυνος μπορεί να αφορά κερδοσκοπία και να υπάρχει πιθανότητα είτε για κέρδος και ζημιά, μπορεί να είναι καθαρός κίνδυνος όπου αναφέρεται μόνο στην πιθανότητα ζημιάς ή ακόμα να χωρίζεται σε συστηματικό και μη συστηματικό. Ο συστηματικός κίνδυνος ουσιαστικά είναι ο κίνδυνος αγοράς, που επηρεάζει μια ολόκληρη οικονομία, ενώ αντίθετα ο μη συστηματικός κίνδυνος είναι εκείνος που μπορεί με την σωστή διαχείριση να αποκληστεί. Πιο συγκεκριμένα τα είδη κινδύνων που θα αναλυθούν είναι ο κίνδυνος της αγοράς, ο πιστωτικός κίνδυνος, ο λειτουργικός κίνδυνος, ο κίνδυνος ρευστότητας και ο νομικός, ο οικονομικός, ο πολιτικός κίνδυνος που θα μας δείξουν πόσο σημαντικό είναι να λαμβάνεται υπ' όψιν τον κίνδυνο αλλά και τον τρόπο αντιμετώπισής του (Bessis, 2002).

A) Ο κίνδυνος της αγοράς

Ο κίνδυνος της αγοράς προκαλείται από την μεταβλητότητα των τιμών σε μεγέθη της αγοράς και όταν εκφράζεται σε όρους ενός νομίσματος τότε ονομάζεται απόλυτος κίνδυνος και κυρίως ασχολείται με την μεταβλητότητα των αποδόσεων, ενώ όταν υπολογίζεται σε σύγκριση με τις αποκλείσεις ενός δείκτη, τότε αυτός ο κίνδυνος ονομάζεται σχετικός κίνδυνος. Ο κίνδυνος της αγοράς για τα τραπεζικά ιδρύματα είναι ιδιαίτερα σημαντικός διότι αφορά τις συναλλαγές καθώς και τα δάνεια της, άρα οι αρμόδιοι είναι προσεχτικοί στην έκθεση του (Bessis, 2002).

Τα μεγέθη της αγοράς που αναφερόμαστε συνήθως είναι πρώτες ύλες και αποθέματα, όπου πολλές φορές σε μια οικονομία ανεβαίνουν οι τιμές είτε των πρώτων υλών των εμπορευμάτων είτε των αποθεμάτων όπως το πετρέλαιο με αποτέλεσμα να δημιουργούνται κόστη στην επιχείρηση που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν. Εκτός αυτού, υπάρχουν οι μετοχές και διάφοροι χρηματιστηριακοί δείκτες που σε αυτή την περίπτωση μπορεί να εκτιμάται ότι θα έχουν μια συγκεκριμένη πορεία λόγω κερδών ή ζημιών που παρουσιάζουν αλλά κάποιες άλλες μεταβολές να δημιουργούν προβλήματα. Επίσης, υπάρχουν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες που μπορούν να δημιουργήσουν αστάθεια σε μια επιχείρηση όταν κατά κύριο λόγο οι οικονομικές καταστάσεις μιας επιχείρησης, το ενεργητικό και το παθητικό αποτελούνται από στοιχεία που έχουν ξένο νόμισμα, συνάλλαγμα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει προβλήματα σε μια επιχείρηση διότι δεν υπάρχει σταθερότητα στην αγορά συναλλάγματος και δεν υπάρχουν στοιχεία για το πως θα μεταβάλλονται. Η επιχείρηση δηλαδή αντιμετωπίζει ένα συναλλαγματικό κίνδυνο αφού οποιαδήποτε μεταβολή επηρεάζει άμεσα την οικονομική θέση της με αποτέλεσμα να επηρεάζεται ακόμα και η ανταγωνιστικότητα της αφού γίνεται πιο ακριβή συγκριτικά με τις άλλες επιχειρήσεις που δεν είναι εκτεθειμένες σε συναλλαγματικό κίνδυνο (Bessis, 2002).

Η τιμή του επιτοκίου ανήκει με την σειρά της στον κίνδυνο αγοράς διότι η μεταβολή στην τιμή των επιτοκίων μπορεί να επηρεάσει μια επιχείρηση είτε είναι στην θέση του δανειστή είτε του δανειζόμενου γιατί και στις δύο θέσεις μπορεί να προκληθούν δυσλειτουργίες που να φέρουν την επιχείρηση σε δυσμενή θέση όπως να λάβουν λιγότερα χρήματα, είτε να χρεωθούν με υψηλότερο επιτόκιο σε σχέση με αυτό που είχαν συμφωνήσει.

Όλα τα παραπάνω παραδείγματα αποτελούν τον άμεσο κίνδυνο αγοράς διότι η μέτρηση του κινδύνου σε αυτές τις περιπτώσεις γίνεται μέσω γραμμικών μεταβλητών όπως για παράδειγμα δείκτες δέλτα που μετρούν τον κίνδυνο για τα δικαιώματα, τους δείκτες βήτα που είναι οι κατάλληλοι δείκτες για την μέτρηση του κινδύνου των μετοχών και άλλα πολλά. Ο έμμεσος κίνδυνος αγοράς αφορά τους μη γραμμικούς συνδυασμούς όπως η κυρτότητα που μετρά τον κίνδυνο για επιτόκια αλλά και το δείκτη γάμα που σχετίζεται με τα δικαιώματα.

Για τον κίνδυνο της αγοράς υπάρχει έλεγχος, ο οποίος είναι απαραίτητος για τις επιχειρήσεις. Είναι πολύ σημαντικό, οι επιχειρήσεις να ξέρουν ακριβώς τον βαθμό έκθεσης που έχουν στον κίνδυνο καθώς και να γίνεται σωστός και αποτελεσματικός έλεγχος από τις Αρχές για την επίβλεψη του.

B) Ο πιστωτικός κίνδυνος

Πολλές φορές, οι τράπεζες αντιμετωπίζουν τον πιστωτικό κίνδυνο, δηλαδή τον κίνδυνο που εμφανίζεται όταν ο δανειζόμενος παραδείγματος χάρη ενός δανείου δεν είναι σε θέση να αποπληρώσει αυτό το δάνειο και αδυνατεί να ανταποκριθεί στις συμφωνίες που έχει ορίσει με την τράπεζα. Αυτό σημαίνει είτε να μην μπορεί να αποδώσει μια δόση ενός δανείου είτε να μην μπορεί να αποδώσει ένα μέρος του δανείου είτε ακόμα και ολόκληρο το δάνειο. Ουσιαστικά, ο τραπεζικός οργανισμός αντιμετωπίζει τον πιστωτικό κίνδυνο κάθε φορά που δεν μπορεί ένας πιστωτής να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Όλα τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αντιμετωπίζουν πιστωτικό κίνδυνο γιατί όλα θα έχουν την ίδια ζημιά και απώλεια κεφαλαίου στην περίπτωση μη αποπληρωμής ενός χρέους από τον συμβαλλόμενο. Όμως τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αντιμετωπίζουν και κίνδυνο μη φερεγγυότητας όταν ο συμβαλλόμενος δεν είναι συνεπής στις υποχρεώσεις του για παράδειγμα χρονικά, ή για δάνεια μιας χώρας ή ενός κράτους τότε όταν υπάρχει δυσκολία αποπληρωμής ενός δημόσιου χρέους, η τράπεζα αντιμετωπίζει κίνδυνο κράτους γιατί υπάρχει μεγάλη έκθεση κινδύνου από την τράπεζα.

Ο πιστωτικός κίνδυνος θεωρείται ένας από τους πιο παλιούς και συχνά εμφανιζόμενους κινδύνους αφού εξαρτάται μόνο από την ανικανότητα αποπληρωμής ενός χρέους, ο οποίος αντιμετωπίζεται από την σωστή και αξιόπιστη αξιολόγηση των υποψήφιων δανειζόμενων μέσα από ποιοτικά και ποσοτικά μεγεθθ. Οι τράπεζες παίρνουν υπ'οψιν

τους κάποια οικονομικά κριτήρια καθώς και άλλα όπως τις εγγυήσεις, την ποιότητα άλλων στοιχείων, δεικτών που φανερώνουν την συμπεριφορά του δανειζόμενου με σκοπό την αξιολόγησή τους από τα αρμόδια πρόσωπα για την αποφυγή έκθεσης στον κίνδυνο. Ειδικά τα τελευταία χρόνια, ο έλεγχος γίνεται ακόμα πιο έντονος διότι πληθαίνουν οι περιπτώσεις μη αποπληρωμής των δανείων (Bessis και 2002 Jorion, 2007).

Παράδειγματα πιστωτικού κινδύνου αποτελούν τα ομόλογα, τα δάνεια καθώς και τα παράγωγα. Σε όλα αυτά τα μεγέθη μπορεί να μετρηθεί ο κίνδυνος σύμφωνα με το μέγεθος του χρέους που υπάρχει. Βέβαια για κάθε ένα από τα παράπανω χρηματοοικονομικά στοιχεία υπάρχει διαφορετικός τρόπος αντιμετώπισης του πιστωτικού κινδύνου με σκοπό την μικρότερη έκθεση στον κίνδυνο.

Αυτή η αβεβαιότητα που υπάρχει στις αγορές οδήγησε πολλές επιχειρήσεις και ειδικότερα τις τράπεζες να βρίσκουν τρίτες επιχειρήσεις οι οποίες αξιολογούν φυσικά πρόσωπα ή και επιχειρήσεις μέσα από κάποια κριτήρια που δείχνουν την πιστωληπτική και συναλλακτική ικανότητα τους. Οι επιχειρήσεις αυτές, ουσιαστικά αξιολογούν όλα τα στοιχεία που δείχνουν μια ολοκληρωμένη άποψη για τον υποψήφιο ή ακόμα και τον ήδη δανειζόμενο ως προς την ανταπόκριση στις υποχρεώσεις του. Αξιολογούν οικονομικά στοιχεία, όλες τις παλαιότερες κινήσεις και πολλά άλλα στοιχεία που δίνουν την δυνατότητα να τον βαθμολογήσουν σε μια κλίμακα που δείχνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να μπορούν οι τράπεζες να ελέγξουν και να εξετάσουν την πιθανή συνεργασία με το άτομο ή την επιχείρηση που ζητά για παράδειγμα ένα δάνειο (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Γ) Ο κίνδυνος ρευστότητας

Ο κίνδυνος ρευστότητας εμφανίζεται όταν υπάρχει μεγάλη διαφορά στα μεγέθη των στοιχείων που αποτελούν το ενεργητικό και στα στοιχεία που αποτελούν το παθητικό και μάλιστα στο διαφορετικό χρόνο λήξης που μπορεί να έχουν τα στοιχεία αυτά. Ουσιαστικά, ο εκάστοτε οργανισμός δεν είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, δεν μπορεί να καλύψει τις υποχρεώσεις του, που αυτό πρακτικά δημιουργείται από την αδυναμία έρευνας νέων πηγών κεφαλαίων ή όταν δεν γίνεται άμεση ρευστοποίηση των στοιχείων του ενεργητικού ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί σε άμεσο χρόνο. Πολλές φορές συμβαίνει να υπάρχει έλλειμμα στο κεφάλαιο όταν τα περιουσιακά στοιχεία που κατέχει ένας οργανισμός όπως η τράπεζα είναι μικρότερα σε

αξία σε σχέση με τις μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις που έχει ο οργανισμός. Αυτό δημιουργεί αδυναμία κάλυψης των υποχρεώσεων και επομένως τον κίνδυνο ρευστότητας. Σε τέτοιες περιπτώσεις προκειμένου να καταφέρει να ανταποκριθεί είτε θα μπει στην δυσάρεστη θέση να ρευστοποιήσει τα στοιχεία του ενεργητικού και όσα μπορεί από αυτά ή να ζητήσει ένα νέο δάνειο για να καλύψει τις ληξιπρόθεσμες οφειλές της (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Δ) Λειτουργικός κίνδυνος

Τα είδη κίνδυνου εξαρτώνται αρκετές φορές από παράγοντες της αγοράς που δημιουργούν μη αναμενόμενους κινδύνους, όμως μπορούν αντίστοιχα να προκληθούν έπειτα από λάθη που γίνονται για παράδειγμα στην παραγωγική διαδικασία από ανθρώπινο ή τεχνολογικό παράγοντα. Οι ανθρώπινοι παράγοντες μπορούν να περιλαμβάνουν από λάθη σε διοικητικά θέματα, από εσκεμμένη παραπληροφόρηση για θέματα επιχειρήσεων, λάθη στην παραγωγική διαδικασία λόγω μη σωστού ελέγχου των επιμέρους διαδικασιών και τμημάτων και άλλα. Τα τεχνολογικά λάθη από την άλλη μεριά μπορούν να δημιουργούνται από προβλήματα σε συστήματα απαραίτητα για τις διαδικασίες όπως συναλλαγής και άλλων σημαντικών λειτουργιών. Το πρόβλημα με τον λειτουργικό κίνδυνο είναι πιο σύνθετο διότι μπορεί να προκαλέσει προβλήματα όπως κίνδυνο αγοράς αλλά και πιστωτικό κίνδυνο. Αυτό συμβαίνει κυρίως στις περιπτώσεις όταν δημιουργείται ένα λειτουργικό πρόβλημα τεχνικού χαρακτήρα όπως ένα πρόβλημα στις συναλλαγές όπου εξαρτάται από τις τιμές της αγοράς άρα δημιουργούνται τα δύο προηγούμενα είδη κινδύνου. Ο λειτουργικός κίνδυνος επομένως, μπορεί να αποφευχθεί όταν γίνεται σωστός και συστηματικός έλεγχος σε όλες τις λειτουργίες ώστε να μειώνεται η έκθεση στον κίνδυνο αυτό, γιατί αντίστοιχα με τον πιστωτικό κίνδυνο ποσοτικοποιείται για να φανεί το μέγεθος της έκθεσης (Bessis, 2002).

Ε) Ο κρατικός κίνδυνος

Ο κρατικός κίνδυνος σχετίζεται με τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε κράτος ξεχωριστά. Κάθε κράτος έχει διαφορετικό βαθμό έκθεσης στον κίνδυνο διότι αντιμετωπίζει διαφορετικές συνθήκες είτε οικονομικές είτε πολιτικές που επηρεάζουν άμεσα την κατάσταση που επικρατεί σε αυτή την χώρα. Επομένως, όλες αυτές οι συνθήκες που επηρεάζουν την μελλοντική κατάσταση και θέση που έχει αυτή η χώρα μπορούν να δείξουν αν υπάρχει ανάπτυξη ή ύφεση για αυτό το κράτος δημιουργεί ένα

κίνδυνο που επηρεάζει πολύ την εικόνα του κράτους αυτού γιατί αν υπάρχει μέγανος κρατικός κίνδυνος αντίστοιχα μικραίνουν οι πιθανότητες επένδυσης και άμεσης βελτίωσης.

ΣΤ) Ο οικονομικός κίνδυνος

Όταν υπάρχουν μεγάλες μεταβολές και διακυμάνσεις σε μεγέθη της οικονομίας, όπως για παράδειγμα στις αμοιβές του προσωπικού που απασχολούνται, στον οικονομικό ρυθμό ανάπτυξης, στο πληθωρισμό που είναι οικονομικά μεγέθη που επηρεάζουν τις επιχειρήσεις είτε όσο αναφορά τα κόστη των επιχειρήσεων είτε ακόμα και την κερδοφορία τους, εκτίθενται σε κίνδυνο. Άρα, ο οικονομικός κίνδυνος είναι εκείνος που επηρεάζει άμεσα την συμπεριφορά των επιχειρήσεων σε μια οικονομία κάτι που θα πρέπει να λαμβάνουν υπ' όψιν οι επιχειρήσεις.

Ζ) Ο πολιτικός κίνδυνος

Οι πολιτικές εξελίξεις, πολλές φορές, σε μια οικονομία παίζουν σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση της συμπεριφοράς των επιχειρήσεων όπως και ο οικονομικός κίνδυνος. Οι πολιτικές εξελίξεις σε μια οικονομία μπορεί να αφορά εκλογές, πολέμους, παύση πληρωμών από τις διάφορες επιχειρήσεις της χώρας προς προμηθευτές του εξωτερικού, ακόμα και πιθανότητα αλλαγής κυβέρνησης. Όλα αυτά τα γεγονότα, έχουν άμεσες συνέπειες σε διάφορα οικονομικά μεγέθη όπως τα επιτόκια, περιορισμοί σε εισαγωγές και εξαγωγές, συναλλαγματικές ισοτιμίες και πολλά άλλα.

Η) Ο νομικός κίνδυνος

Υπάρχουν πολλοί νέοι νόμοι και κανονισμοί που μπορούν να επηρεάσουν την συμπεριφορά των επιχειρήσεων δημιουργώντας ένα νομικό κίνδυνο, διότι οι επιχειρήσεις δεν έχουν λάβει υπόψη αυτές τις αλλαγές. Οι νόμοι και οι κανονισμοί μπορούν να επηρεάσουν τις λογιστικές καταστάσεις και τα πρότυπα που ισχύουν, τις φορολογικές μεταρρυθμίσεις, τις αλλαγές για τις εισηγμένες στο χρηματιστήριο εταιρείες, περιορισμούς στις συγχωνεύσεις και τις εξαγορές, και άλλα. Για τις τράπεζες μπορεί να αφορά αλλαγές σε σημαντικούς κανονισμούς, οι οποίοι επηρεάζουν τις συναλλαγές με τις επιχειρήσεις καθώς και άλλες βασικές λειτουργίες που προσφέρουν εκείνες σε όλες τις επιχειρήσεις.

2.3 Διαχείριση κινδύνου

Η διαχείριση του κινδύνου αποτελεί μια σημαντική και απαραίτητη παράμετρο όσο αφορά τον κίνδυνο. Ασχολείται κυρίως με τις προσπάθειες αποφυγής έκθεσης στον κίνδυνο μέσα από την θέσπιση κατάλληλων μέτρων και αποφάσεων ώστε να υπάρχει μια προλήψη απέναντι στον κίνδυνο και όχι να υπάρχει προσπάθεια εκ των υστέρων για να αναστραφούν οι καταστάσεις που θα συμβούν.

Η διαχείριση του κινδύνου είναι μια διαδικασία ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος, ο οποίος μπορεί να αντιμετωπιστεί και όχι μια διαδικασία ώστε να αποφευχθεί εντελώς. Ουσιαστικά αυτό δεν μπορεί να συμβεί διότι σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να αντιμετωπιστεί ο κίνδυνος. Επομένως, υπάρχει προσπάθεια να ποσοτικοποιηθεί ώστε να γίνει ο προσδιορισμός του και η μέτρησή του με σκοπό την καλύτερη αντιμετώπισή του.

Αρχικά στόχο της είναι να εντοπίσει και να καταλάβει την ύπαρξη ενός πιθανού. Έπειτα, πρέπει να μετρήσει και να εκτιμήσει σε αριθμούς τον κίνδυνο που υπάρχει ώστε να ξέρει πώς να τον αντιμετωπίσει καλύτερα. Ακολουθεί, ο σωστός και ποιοτικός έλεγχος και τέλος θα πρέπει να ενημερωθεί ο οργανισμός ο οποίος πρόκειται να αντιμετωπίσει αυτόν τον κίνδυνο ώστε να είναι προετοιμασμένος για την αντιμετώπισή του.

Όλα τα στάδια που αναφέρθηκαν είναι απαραίτητα για την διάχειριση του κινδύνου και τον σωστό προσδιορισμό του. Αρχικά, βέβαια, θα πρέπει να έχει γίνει σωστή ερμηνεία του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται ο οργανισμός γιατί από το ένα εξωτερικό περιβάλλον σε ένα άλλο υπάρχουν αρκετές αλλαγές και διαφορές. Ακόμα, όλα τα μέλη και οι υπεύθυνοι θα πρέπει να έχουν την σωστή εκπαίδευση για να ξέρουν να εντοπίζουν και να αντιμετωπίζουν σωστά τον κίνδυνο.

Σε γενικές γραμμές, είναι λογικό να υπάρχουν πάντα δυσκολίες και προβλήματα με τον κίνδυνο αλλά θα πρέπει να υπολογίζεται σωστά διότι διαφορετικά υπάρχει πάντα έκθεση σε μεγάλες απώλειες για τον οργανισμό που εξετάζεται στην κάθε περίπτωση. Ειδικότερα, οι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί είναι αντιμετώπι με πολλούς κινδύνους που δημιουργούν αρκετά προβλήματα, επομένως οι απώλειες μπορούν να είναι τεράστιες.

2.3.1 Η διοίκηση κινδύνου

Μια νέα επιχειρηματική τάση, και πολύ σημαντική μάλιστα, αποτελεί η διοίκηση κινδύνου (Enterprise Risk Management ERM ή Integrated Risk Management IRM). Με την έννοια αυτή, εννοείται η διαδικασία, κατά την οποία, η επιχείρηση δρα επιστημονικά και δομημένα, ούτως ώστε να εκτιμήσει και να διαχειριστεί τυχόν αβεβαιότητες και κινδύνους καθώς παράγει αξίες είτε με τη μορφή κέρδους είτε με τη μορφή μεριδίου αγοράς. Η διαδικασία αυτή γίνεται με απώτερο σκοπό την μεγιστοποίηση του κέρδους μέσω της διαχείρισης τόσο κινδύνων αλλά και εκμετάλλευσης των ευκαιριών που θα παρουσιαστούν.

Ένας ακόμα ορισμός για την διοίκηση κινδύνου σύμφωνα με την Επιτροπή Διοίκησης Κινδύνου (CAS) είναι ο ακόλουθος: <<Διοίκηση Κινδύνου (ERM) είναι η επιστήμη με την οποία ένας οργανισμός οποιουδήποτε κλάδου εκτιμά, ελέγχει, αξιοποιεί, χρηματοδοτεί και παρακολουθεί τους κινδύνους όλων των πηγών ώστε να αυξήσει τα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κέρδη των μετόχων.>> (<https://www.casact.org/area/erm/overview.pdf>).

Πλέον με την ραγδαία ανάπτυξη στις χρηματοοικονομικές τεχνολογίες γίνεται πιο εύκολο το έργο των οικονομολόγων και των τεχνοκρατών που ασχολούνται με τη Διοίκηση Κινδύνου, ώστε να μετρήσουν και να ελέγχουν τους εκάστοτε κινδύνους. Με την αύξηση και την εξέλιξη των τεχνικών διοίκησης κινδύνου το έδαφος είναι πιο πρόσφορο από ποτέ για μεγαλύτερες αυξήσεις των κερδών. Ως Διοίκηση Κινδύνου ή με την αγγλική ορολογία Integrated Risk Management (IRM), ορίζεται η διαδικασία του προσδιορισμού και της εκτίμησης των συλλογικών κινδύνων που επηρεάζουν την αξία της επιχείρησης, καθώς και η εφαρμογή μιας στρατηγικής ευρέως φάσματος που βοηθά στη διαχείριση των κινδύνων αυτών (Lisa K. Meulbroek, 2002).

Όσον αφορά την Διοίκηση Κινδύνου υπάρχει και μια θεωρία που αναφέρει ότι οι διάφορες στρατηγικές και τα λοιπά παράγωγα της Διοίκησης Κινδύνου δεν μειώνουν ουσιαστικά τους κινδύνους που παρουσιάζονται, απλά τους μεγεθύνουν για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους. Τα παράγωγα αποτελούν ένα μόνο μέρος της πολιτικής της Διοίκησης Κινδύνου, που με την κατάλληλη στρατηγική, δηλαδή χωρίς να στηρίζεται σε μελλοντικές προβλέψεις των τιμών ή των επιτοκίων, για παράδειγμα, μπορούν να οδηγήσουν στον ουσιαστικό στόχο, που είναι η μεγιστοποίηση της αξίας της επιχείρησης. Αυτό επιτυγχάνεται αξιολογώντας ανάλογα τους κινδύνους, κάνοντας

μια διαμόρφωση του προφίλ της εταιρείας σε σχέση με τη διαχείριση κινδύνων (Lisa K. Meulbroek, 2002).

Για να γίνουν διαχειρίσιμοι σε μεγάλο εύρος οι πιθανοί κίνδυνοι αλλά και να μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά, είναι απαραίτητο η εταιρεία, να έχει το κατάλληλο εργατικό δυναμικό αλλά και την σωστή πολιτική. Επομένως, γίνεται σαφές ότι μόνο η δημιουργία συστημάτων ελέγχου κινδύνων και η χρήση των νέων τεχνολογιών δεν είναι επαρκής. Επίσης πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η Διοίκηση Κινδύνου, αν και έχει ταυτιστεί με την αντιμετώπιση και την καταστολή πιθανών κινδύνων με σημαντικότερο στόχο την αποφυγή ζημιών, έχει και έναν άλλο στόχο, να εντοπίσει, να αξιολογήσει, αλλά και να οδηγήσει όταν αυτό είναι δυνατόν στην μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση των ευκαιριών που θα παρουσιαστούν, με απώτερο σκοπό την αύξηση των κερδών και την ισχυροποίηση του προφίλ της εταιρείας.

Τα τελευταία χρόνια έχει εξελιχθεί σε ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο για την λειτουργία της εταιρείας. Αυτό συνεπάγεται την άσκησή της από έμπειρα και εξειδικευμένα στελέχη, με την κατάλληλη γνώση και κουλτούρα πάνω στο αντικείμενο. Είναι πολύ σημαντικό δε, η κουλτούρα, των ανώτατων αυτών ιεραρχικά, αξιωματούχων να συμβαδίζει με την κουλτούρα και τους στόχους της εταιρείας. Η Διοίκηση Κινδύνου δεν ασκείται σε όλες τις εταιρείες και τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς με τον ίδιο τρόπο, αλλά μπορούν να οριστούν κάποιες συνιστώσες που την έχουν οδηγήσει και βοηθούν στην εξέλιξη της. Αυτές είναι:

- 1) Η αύξηση της πολυπλοκότητας των κινδύνων. Με την τεχνολογική πρόοδο και την παγκοσμιοποιημένη οικονομία δεν αυξήθηκαν μόνο τα περιθώρια κερδών, παρουσιάστηκε και αύξηση της χρηματοοικονομικής πολυπλοκότητας, άρα και αύξηση της πολυπλοκότητας των κινδύνων. Το φαινόμενο αυτό αναμένεται να ενταθεί. Έτσι πλέον, γίνεται προσπάθεια να αντιμετωπιστούν και κίνδυνοι που δεν είναι εύκολα μετρήσιμοι, καθώς σε συνδυασμό με άλλα χρηματοοικονομικά γεγονότα μπορούν να προκαλέσουν μεγάλη ζημία.
- 2) Εξωτερικές πιέσεις. Οι μεγαλύτερες, κυρίως, εταιρείες είναι αναγκασμένες να ακούσουν τις επιθυμίες του μετοχικού σώματος για σταθερά και προβλέψιμα στο μέλλον κέρδη. Έτσι πολλές φορές η Ανώτατη Διοίκηση επεμβαίνει στη Διοίκηση Κινδύνων με σκοπό την ικανοποίηση των μετόχων. Αν και συντηρητική προσέγγιση, αποτελεί στόχο της διοίκησης κινδύνου πολλών επιχειρήσεων.

- 3) Οι κίνδυνοι χαρτοφυλακίου. Παρουσιάζεται συνεχώς η τάση για μια καθολική προσέγγιση του εύρους των κινδύνων, απόρροια της επιθυμίας για σταθερά και προβλέψιμα κέρδη. Με την τεχνολογική και χρηματοοικονομική εξέλιξη δίνεται πλέον αυτή η δυνατότητα, αλλά θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι οι κίνδυνοι χαρτοφυλακίου αφορούν την επιχείρηση στο σύνολο της (εσωτερικούς και εξωτερικούς κινδύνους). Έτσι η άσκηση της Διοίκησης Κινδύνου θα πρέπει να συνάδει με το σύνολο της πολιτικής της επιχείρησης και όχι μόνο με το εκάστοτε χαρτοφυλάκιο. Το πλεονέκτημα της ολοκληρωμένης αυτής προσέγγισης είναι ότι δίνει τη δυνατότητα στην ανώτατη διοίκηση για καλύτερη και πιο διαυγή εκτίμηση των διαφόρων κινδύνων.
- 4) Ποιοτική και ποσοτική μέτρηση των κινδύνων. Με τη τεχνολογική έκρηξη των εποχών μας, όχι μόνο στην οικονομία, αλλά και σε άλλες επιστήμες δόθηκε η δυνατότητα για ακριβή πολλές φορές μέτρηση ακόμα και απρόβλεπτων και ακραίων παλαιότερα κινδύνων, όπως φυσικές καταστροφές. Δημιουργήθηκαν πλέον μοντέλα πιθανοτήτων που συνδυάζουν όλες αυτές τις τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις, ακόμα και κινδύνους από την ανθρώπινη δραστηριότητα όπως τρομοκρατικά χτυπήματα, ανθρώπινα λάθη και άλλα. Αναμένεται βέβαια περαιτέρω βελτιστοποίηση των μοντέλων αυτών για εξάλειψη ή έστω καλύτερη αντιμετώπιση κινδύνων που ακόμα δεν είναι εύκολα προβλέψιμοι και μετρήσιμοι, όπως ανθρώπινα λάθη, λειτουργικοί και στρατηγικοί κίνδυνοι και διάφορα άλλα. Οι περισσότεροι τέτοιοι κίνδυνοι επηρεάζονται από την συμπεριφορά των ανθρώπων και πολλές φορές δεν έχουν εμφανιστεί ξανά καθώς οι επιχειρήσεις εξελίσσονται και αλληλεπιδρούν στην παγκόσμια αγορά. Η έννοια της αλληλεπίδρασης είναι πολύ σημαντική, καθώς όπως προαναφέρθηκε στους κινδύνους χαρτοφυλακίου, δεν είναι επαρκής μόνο ο υπολογισμός συγκεκριμένων κινδύνων, αλλά και το τι συμβαίνει όταν μεμονωμένοι κίνδυνοι αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Ακόμα και όταν δεν είναι δυνατή η ακριβής μέτρηση τέτοιων αλληλεπιδράσεων, η προσπάθεια υπολογισμού αρκεί στην επιχείρηση για να αναλύσει τα λεγόμενα <<what if scenarios>>
- 5) Benchmarking. Τεχνικές και πρακτικές που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις παγκοσμίως. Η Διοίκηση Κινδύνου, αν και έχει αναφερθεί ότι μπορεί να αναπτυχθεί διαφορετικά από εταιρεία σε εταιρεία, χρησιμοποιεί παρόμοιες διαδικασίες είτε η εταιρεία είναι ασφαλιστική, είτε είναι φαρμακευτική

παραδείγματος χάριν. Πολλές φορές μάλιστα παρουσιάζεται το φαινόμενο ανταλλαγής τεχνογνωσίας, συνήθως σε μη ανταγωνίστριες εταιρείες.

- 6) Ευκαιρίες και προοπτικές που απορρέουν από κινδύνους. Αν και η λέξη Κίνδυνος έχει συνήθως αρνητική σημασία, εν τούτοις στη Διοίκηση Κινδύνου έχει γίνει κατανοητό ότι κάθε νόμισμα έχει δύο όψεις. Στην προκειμένη περίπτωση η άλλη όψη αναφέρεται στις ευκαιρίες και τις προοπτικές και το ενδεχόμενο αύξησης και των κερδών τους, μέσω της σωστής διαχείρισης και αντιμετώπισης κάποιων κινδύνων.

Ουσιαστικός στόχος της Διοίκησης Κινδύνου είναι η μεγιστοποίηση της μετοχικής αξίας. Αυτό δεν σημαίνει όμως, ότι απόλυτος στόχος της διαδικασίας αυτής, είναι η μείωση ή η εξάλειψη των κινδύνων, από τη στιγμή που δεν θα υπάρξει κάποιο όφελος. Επομένως, γίνεται κατανοητό, ότι το εκάστοτε πρόγραμμα διοίκησης κινδύνου πρέπει να χαράσσεται ανάλογα με τα δεδομένα κάθε επιχείρησης και να προσαρμόζεται στις συνθήκες που επικρατούν κάθε δεδομένη στιγμή με τελικό σκοπό την επίτευξη των στόχων της εταιρείας. Καθώς βέβαια η τεχνολογία θα προοδεύει και οι ικανότητες θα βελτιώνονται, οι εταιρείες θα μπορούν όλο και περισσότερο να αξιοποιούν και να εφαρμόζουν προς όφελος τους την Διοίκηση Κινδύνου (Hull, 2000).

2.3.2 Μέθοδοι μέτρησης κινδύνου

Οι μέθοδοι μέτρησης και ποσοτικοποίησης του κινδύνου είναι αρκετές και διάφορες και η κάθε μια διαφορετική από την άλλη. Η κάθε μια έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες και δίνει με διαφορετικό τρόπο την εκτίμηση τους. Οι κυριότερες είναι:

1. Η ανάλυση διάρκειας, όπου χρησιμοποιείται κυρίως για τα επιτόκια και τις διακυμάνσεις που έχουν συχνά. Σε αυτή την μέθοδο χρησιμοποιούνται όλες οι εισροές και οι εκροές των απαιτήσεων ή των υποχρεώσεων μέχρι την ημερομηνία λήξης τους και στην συνέχεια υπολογίζεται η διαφορά τους συμπεριλαμβάνοντας κάποιες διακυμάνσεις διάφορων παραγόντων που κρίνονται απαραίτητα για τον σωστό υπολογισμό. Ουσιαστικά, αυτό που γίνεται είναι ο υπολογισμός για τα διάφορα στοιχεία που υπάρχουν σε ένα οργανισμό σε συνάρτηση με την μεταβολή των επιτοκίων καθώς και την διάρκεια που έχουν αφού όπως είναι λογικό η μεγαλύτερη διάρκεια που έχει ένας οργανισμός για μια απαίτηση, σημαίνει ότι έχει να αντιμετωπίσει μεγαλύτερο κίνδυνο. Άρα, μέσα από αυτή την διαδικασία υπολογίζεται ο κίνδυνος για αυτές τις περιπτώσεις.

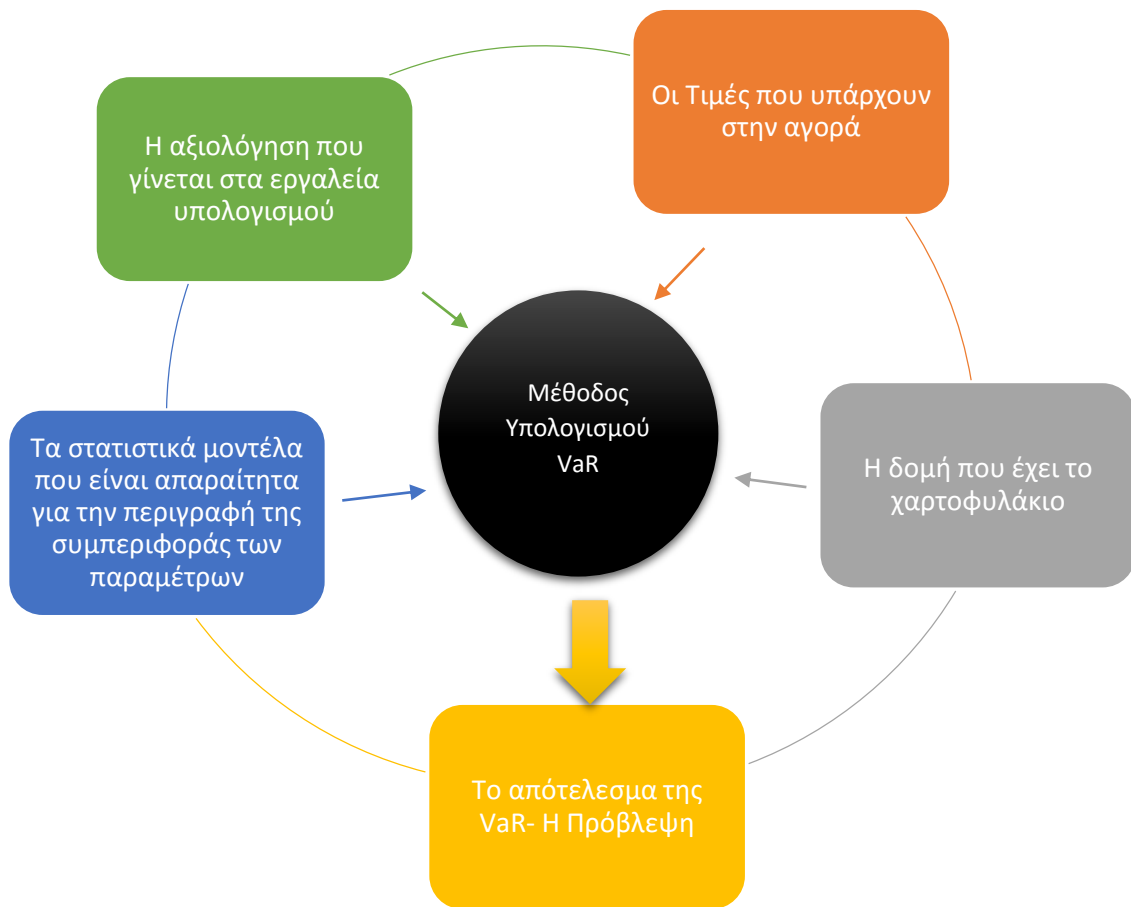
2. Η ανάλυση του κενού όπου χρησιμοποιείται για τα επιτόκια αλλά μέσα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο που θα εξεταστεί όπως για παράδειγμα ένα έτος ή και περισσότερα. Σε αυτή την περίπτωση υπολογίζονται τα έσοδα και τα έξοδα που έχει ο οργανισμός συνήθως από τόκους και ανάλογα τα επιτόκια και τις διακυμάνσεις που μπορεί να έχουν μέσα σε αυτή την χρονική περίοδο υπολογίζεται η διαφορά τους, δηλαδή το θετικό ή αρνητικό αποτέλεσμα δίνοντας αντίστοιχα πλεόνασμα ή έλλειμμα στο είσοδημα του οργανισμού από τους τόκους βλέποντας τον κίνδυνο.
3. Μια στατιστική ανάλυση, όπου χρησιμοποιείται σε όλες τις παραμέτρους που μπορούν να δημιουργήσουν κίνδυνο σε έναν οργανισμό και να προσδιορίσει όλα τα είδη του. Σε αυτή την περίπτωση ανάλογα το στοιχείο που εξετάζεται είτε αυτό ανήκει στο ενεργητικό ή το παθητικό μιας επιχείρησης είτε ακόμα αν είναι μια άλλη μεταβλητή, τότε δημιουργείται μια σχέση που θα μπορεί να δώσει ποσοτικοποιημένο αποτέλεσμα, το οποίο θα είναι ο κίνδυνος που θα έχει ο οργανισμός.
4. Η ανάλυση σεναρίων, όπου σε αυτή την περίπτωση μέσα από διάφορα σενάρια που γίνονται, δημιουργούνται τέτοιες μεταβολές όπου είτε εμφανίζουν θετικές ροές είτε αρνητικές με σκοπό να υπάρχει μια προετοιμασία σε όλα τα πιθανά σενάρια για να να αντιμετωπιστεί ο κίνδυνος που θα παρουσιαστεί.
5. Το value at risk (VaR) είναι ένα στατιστικό εργαλείο μέσα από το οποίο υπολογίζεται η μέγιστη δυνατή απώλεια που μπορεί να έχει ένας οργανισμός σε χρήματα για μια εξεταζόμενη χρονική στιγμή, σε συνάρτηση ένα βαθμό εμπιστοσύνης.

2.4 Value at Risk

Όπως αναφερθήκε για τον κίνδυνο, ο έλεγχος και η μέτρηση του αποτελούν δυο σημαντικές αλλά και δύσκολες διαδικασίες που είναι απαραίτητες για τον σωστό προσδιορισμό του κινδύνου και για τους οργανισμούς. Όσο αφορά όμως τον χρηματοοικονομικό κίνδυνο δεν είναι και τόσο εύκολο να προσδιοριστεί σωστά τις περισσότερες φορές, καθώς οι τράπεζες δεν είναι σε θέση ούτε να τον αναγνωρίσουν αλλά ούτε να τον μετρήσουν σωστά, γιατί ακόμα και αν εντοπιστεί μπορεί να υπάρχουν κάποια αποτελέσματα τα οποία μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τα αποτελέσματα (Jorion, 2007).

Τα τελευταία χρόνια και με τις αστάθειες που υπάρχουν στην παγκόσμια οικονομία καθώς και λόγω διάφορων χρηματοοικονομικών καταστροφών δημιουργήθηκαν κάποια μέτρα ώστε να υπάρχει ποσοτικοποίηση του κινδύνου. Η διαχείριση του κινδύνου εξέλιξε διάφορα μοντέλα όπως το Value at Risk, όπου δίνει τον κίνδυνο σε αριθμούς. Το Value at Risk είναι μια μέτρηση, ένας αριθμός (εκφρασμένη σε ποσοστά), για το κέρδος και την πιθανή απώλεια για μια χρονική περίοδο που θέλει ένας οργανισμός να εξετάσει. Δηλαδή, αυτό που ουσιαστικά ερμηνεύει η μέθοδος αυτή, είναι να μπορεί να μετράει τον κίνδυνο σε ποσοστό απώλειας δηλαδή πόσο μπορούν να χάσουν για ορισμένα χρηματοοικονομικά στοιχεία. Δεν έχει μονάδες μέτρησης επομένως είναι ένα καθαρό αποτέλεσμα εύκολο να ερμηνευτεί. Η μέθοδος προσφέρει την απώλεια με το χειρότερο δυνατό αποτέλεσμα ή ακόμα καλύτερα ανάλογα το επίπεδο εμπιστοσύνης οι απώλειες που θα έχει ο οργανισμός δεν θα υπερβούν αυτό το ποσοστό ώστε να γνωρίζει τι θα συμβεί κάθε φορά στον οργανισμό παίρνοντας αυτό ρίσκο.

Παρόλο που αν το επίπεδο εμπιστοσύνης που χρησιμοποιείται δεν είναι ποτέ το απόλυτο, δηλαδή δεν αγγίζει το 100%, τα πιο συχνά εφαρμοζόμενα στην πράξη είναι είτε το 99% ή το 95% και αυτό γιατί όσο μικρότερο ποσοστό χρησιμοποιείται για παράδειγμα 95%, τότε υπάρχει πιθανότητα να μην έχει εκτιμηθεί σωστά κατά 5% οπότε να έχει γίνει κάποιο λάθος. Όλα, εξαρτώνται από τις αποφάσεις που θα πάρει ο χρηματοοικονομικός οργανισμός αλλά μια υψηλή τιμή στο διάστημα εμπιστοσύνης δηλώνει μικρότερα ποσοστά απώλειας. Οι τράπεζες συνήθως λαμβάνουν διάστημα εμπιστοσύνης 99% που το θεωρούν πιο ασφαλές.



Διάγραμμα 2.1

Η μέθοδος VaR

Άρα, η VaR είναι μια μέθοδος που μέτρα την αναμενόμενη απώλεια για ένα οργανισμό που θέλει να μετρήσει τον κίνδυνο για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Άρα είναι ένα στατιστικό εργαλείο που υπολογίζει τον κίνδυνο απαραίτητο για κάθε χρηματοοικονομικό οργανισμό. Το Διάγραμμα 2.1 παρουσιάζει την μέθοδο VaR και πως λειτουργεί. Συγκεκριμένα, μας δείχνει πως οδηγείται στο αποτέλεσμα, τι χρησιμοποιεί και παίρνει ως δεδομένα, δηλαδή τις τιμές που υπάρχουν στην αγορά, τα στατιστικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται, την αξιολόγηση που γίνεται ώστε να προκύψει το αποτέλεσμα.

2.4.1 Εφαρμογές του Value at Risk

Οι εφαρμογές της μεθόδου αυτής είναι αρκετές αφού όλο και περισσότερο οι οργανισμοί και επιχειρήσεις την χρησιμοποιούν για να εκτιμούν και να μετρούν τον κίνδυνο. Καθημερινά η χρήση της είναι μεγάλη αφού έχει αρκετές εφαρμογές. Οι κυριότερες εφαρμογές της μεθόδου αυτής είναι κατά κύριο λόγο η διαχείριση κινδύνου, η πληροφοριακή αναφορά και ο έλεγχος κινδύνου (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

- Διαχείριση κινδύνου (ενεργητική): πολλοί οργανισμοί χρησιμοποιούν την μέθοδο για να γίνει η κατανομή του εισοδήματος ανάμεσα στους χρηματιστές και άλλα μέλη. Μέσα από διάφορα συστήματα που είναι υπεύθυνα για την διαχείριση του κινδύνου, δίνουν τον κίνδυνο στους χρηματιστές για να αναλάβουν ένα κίνδυνο, ρίσκο με την προϋπόθεση όμως να υπάρχει καλή απόδοση για αυτό. Ουσιαστικά, βοηθάει για την εκτίμηση του κινδύνου και της απόδοσης που θα δώσει για αυτόν. Άρα, ο κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να λάβει την καλύτερη δυνατή απόφαση για αυτόν.
- Η πληροφοριακή αναφορά: χρησιμοποιείται ώστε να είναι ενήμερος ένας οργανισμός για τον κίνδυνο που υπάρχει σε κάθε λειτουργία που θέλει να κάνει με σκοπό την βελτίωση του οργανισμού. Άρα γίνεται εκτίμηση του κινδύνου και ενημερώνονται τα εκάστοτε στελέχη.
- Ο έλεγχος κινδύνου : δείχνει τις θέσεις ανάμεσα σε διάφορους ενδιαφερόμενους συναλλασσόμενους και οργανισμούς μέσα από διάφορες παραμέτρους και κοινά χαρακτηριστικά ώστε να εντοπίσουν όλες τις λειτουργίες και δραστηριότητες που περιέχουν κίνδυνο.

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται από διάφορους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς όπως τράπεζες, οι οποίες ελέγχουν τα χαρτοφυλάκια, τα οποία είναι εκτεθειμένα στον κίνδυνο άρα θα πρέπει να γίνει μια εκτίμηση για να μειωθεί ο κίνδυνος που αναλαμβάνουν. Είναι πολύ σημαντικό, ειδικά οι τράπεζες που ουσιαστικά όλες οι ενεργείες τους αποτελούνται από κίνδυνο να μπορούν να διασφαλιστούν απέναντι σε απρόσμενα γεγονότα.

Ακόμα, και μη χρηματοοικονομικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή γιατί και εκείνες καθημερινά είναι αντιμέτωπες με διάφορους κινδύνους για τους οποίους θα πρέπει να προστατευτούν για να έχουν λιγότερες απώλειες. Για παράδειγμα θα

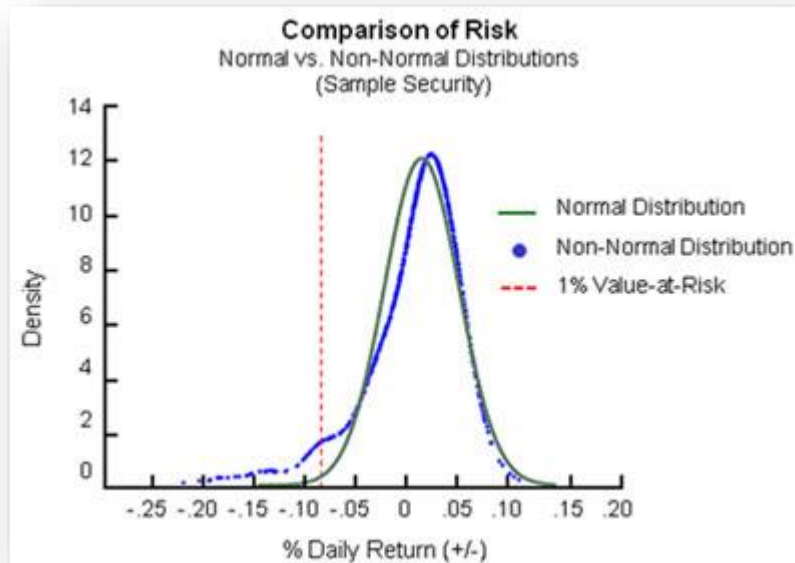
μπορούσαν να αντιμετωπίζουν κινδύνους αγοράς, συναλλαγματικούς κινδύνους κ.α. Τέλος, οι εποπτικές αρχές που είναι υπευθύνες για την χρηματοοικονομική αγορά θα πρέπει να γνωρίσουν επακριβώς τον κίνδυνο που αντιμετωπίζουν οι πράξεις τους καθώς και να είναι σε θέση να τον αντιμετωπίσουν.

2.4.2 Τι είναι το VaR

Οι διάφοροι οργανισμοί και εταιρείες χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή για τον υπολογισμό του κινδύνου. Η VaR είναι μια μέθοδος που μπορεί να δείξει την χειρότερη δυνατή απώλεια που θα έχει μια δραστηριότητα με ένα συγκεκριμένο επίπεδο εμπιστοσύνης. Συγκεκριμένα το επίπεδο εμπιστοσύνης καθορίζει το ποσοστό που ερμηνεύεται, δηλαδή το διάστημα εμπιστοσύνης που ερμηνεύει η μέθοδος. Αν το επίπεδο εμπιστοσύνης είναι $\alpha=0,05$, τότε η VaR μπορεί να δώσει ερμηνεία για το $1-\alpha = 1-0,05 = 0,95$ ή 95% διάστημα εμπιστοσύνης (Bessis, 2002, Jorion, 2007).

Σε κάθε κατανομή υπάρχουν ακραία σημεία που την καθορίζουν όπως το πλάτος και το εύρος της. Όλα όμως εξαρτώνται κάθε φορά από την κατανομή που ερμηνεύει το VaR και ανάλογα την καμπύλη και την κατανομή φαίνονται οι ακραίες παρατηρήσεις, ποια ακριβώς είναι τα ακραία σημεία ώστε να γίνει σωστός προσδιορισμός των τιμών καθώς και τι περιέχεται μέσα σε αυτή την κατανομή. Η πιο συχνή στην πράξη κατανομή είναι η κανονική κατανομή που έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που της δίνουν κάποια πλεονεκτήματα (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Το Διάγραμμα 2.2 είναι ένα παράδειγμα μιας μεθόδου VaR με κανονική κατανομή αλλά και με μη κανονική κατανομή για να φανούν οι διαφορές. Ειδικότερα, φαίνεται η κανονική κατανομή που είναι η γραμμή με το πράσινο χρώμα, η μπλε γραμμή δείχνει την μη κανονική κατανομή και η κόκκινη που ερμηνεύει το VaR. Άρα, φαίνεται πως η VaR προσδιορίζεται από το αριστερό άκρος της κατανομής ανάλογα το επίπεδο εμπιστοσύνης.



Πηγή : <http://www.forbes.com/2010/06/08/value-at-risk-intelligent-investing-asset-allocation.html>

Διάγραμμα 2.2

Ένα παράδειγμα της VaR

Απο το διάγραμμα φαίνεται πως ορίζεται η κανονική κατανομή και πως φαίνεται η εκτίμηση της μεθόδου VaR. Ακόμα πως στον οριζόντιο άξονα υπάρχει η μεταβλητή του χρόνου και μάλιστα σε ημερίσια πρόβλεψη και αυτό γιατί η αβεβαιότητα που υπάρχει κάθε ημέρα είναι μεγάλη ειδικά για τους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς, επομένως με αυτό τον τρόπο εξετάζεται ο κίνδυνος σε μια ημερήσια βάση με σκοπό την αποφυγή του κινδύνου που μπορεί να δημιουργηθεί. Βέβαια, δεν είναι απαραίτητο να γίνεται μόνο με ημερίσια στοιχεία, η κάθε περίπτωση που εξετάζεται μπορεί να έχει άλλα χαρακτηριστικά που απαιτούν άλλη χρονική περίοδο για την εκτίμηση της μεθόδου. Καλό είναι ανάλογα το κάθε στοιχείο που εξετάζεται να λαμβάνεται υπ' όψιν η κατάλληλη χρονική περίοδο που θα δώσει την καλύτερη ερμηνεία και το ασφαλέστερο αποτέλεσμα. Οι τράπεζες υπολογίζουν τον κίνδυνο συνήθως σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα όπως είναι η μια ημέρα για να υπάρχουν μικρότερες πιθανότητες απώλειας.

Η VaR αποτελεί ένα σημαντικό στατιστικό εργαλείο που βρίσκεται στα χέρια των στελεχών των διάφορων χρηματοοικονομικών οργανισμών αλλά και μη, με σκοπό να παρθεί η σωστότερη και ασφαλέστερη απόφαση για μια επένδυση, ένα χαρτοφυλάκιο ή ότι άλλο χρειαστούν. Η μέθοδος είναι σε θέση να τους δώσει κάποιες πληροφορίες για τις μελλοντικές αναμενόμενες τιμές και συγκεκριμένα τις αναμενόμενες απώλειες που θα έχουν με την επένδυση ή το χαρτοφυλάκιο που θέλουν να εξετάσουν ώστε να δουν τα αποτελέσματα που βέβαια δεν ξέρουν αν θα πραγματοποιηθούν γιατί όλα αποτελούν τυχαία γεγονότα (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Η εκτίμηση της μεθόδου γίνεται με στατιστικά εργαλεία που ανάλογα το διάστημα εμπιστοσύνης και την χρονική περίοδο που αναφέρονται δίνουν την εκτίμηση που επιθυμείται για ένα χαρτοφυλάκιο. Πάντα θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν ότι γίνεται μια εκτίμηση αφού η VaR είναι μια τυχαία μεταβλητή και ότι πάντα υπάρχουν πιθανότητες να προκύψει άλλο αποτέλεσμα, αλλά το διάστημα εμπιστοσύνης εκφράζει την αξιοπιστία της εκτίμησης.

Η μέθοδος VaR μπορεί να ερμηνεύσει τις απώλειες που μπορεί να έχει για παράδειγμα ένα χαρτοφυλάκιο όταν υπάρχει αστάθεια ή όταν υπάρχει μεγάλη αβεβαιότητα για μια ημέρα αλλά δεν μπορεί να εξετάσει το μέγεθος των απωλειών που θα έχει συγκριτικά με τις άλλες ημέρες, στην περίπτωση που η μελέτη γίνεται με ημερήσια βάση. Αυτό μπορεί να φανεί καλύτερα όταν υπάρχει αναφορά σε δύο χαρτοφυλάκια, τα οποία εκτίθενται σε κίνδυνο για διαφορετικές αγορές που αυτό δηλώνει ότι ακόμα και αν έχουν το ίδιο ποσοστό VaR, τότε επειδή βρίσκονται σε διαφορετικές αγορές μπορεί να επηρεάζεται η απόδοση τους με αποτέλεσμα να μην πρέπει να αντιμετωπιστούν με τον ίδιο τρόπο αυτά τα δύο χαρτοφυλάκια διότι ουσιαστικά είναι αρκετά διαφορετικά. Η διαφορετικότητα υπάρχει γιατί δεν είναι απαραίτητο ότι ο κίνδυνος συνδεέται με το μέγεθος του κεφαλαίου που μπορεί να κρατηθεί αφού είναι άλλος ο κίνδυνος σε κάθε αγορά και δεν είναι το ίδιο εύκολο να τον αναλάβει ο κάθενας κάθε φορά. Επομένως μερικές φορές παίζουν πολλά σημαντικό ρόλο για την εκτίμηση του κινδύνου ανάμεσα σε δύο χαρτοφυλάκια αφού για παράδειγμα το ποσοστό απώλειας σε μια περίοδο χωρίς αβεβαιότητα είναι αρκετά ικανοποιητικό ενώ σε μια μέρα με αβεβαιότητα το ποσοστό δεν φαίνεται να είναι καλό (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Άλλο παράδειγμα είναι ότι μια τράπεζα έχει ένα χαρτοφυλάκιο με αξία για παράδειγμα 100 εκατ ευρώ, με επίπεδο εμπιστοσύνης 99% και με χρονική περίοδο ένα μήνα. Αυτό

πρακτικά σημαίνει ότι η πιθανότητα να υπάρχει απώλεια στο χαρτοφυλάκιο αυτό μεγαλύτερη αυτού του ποσού είναι μόνο 1% μέσα σε ένα μήνα, με την προϋπόθεση ότι οι συνθήκες της αγοράς είναι κανονικές.

2.4.3. Η εξέλιξη της VaR

Η VaR είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται λόγω του τρόπου ερμηνείας των αποτελεσμάτων. Αρχικά, τη δεκαετία του 1980, κυρίως οι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί ήθελαν να εκτιμούν τον κίνδυνο και προσπαθούσαν να δημιουργήσουν διάφορα μοντέλα που ήταν ικανά να μετρήσουν τον κίνδυνο που αντιμετώπιζαν μέσα στο οικονομικό περιβάλλον που δραστηριοποιούνταν. Έτσι, δέκα χρόνια μετά, μέσα από την Θεωρία Χαρτοφυλακίου του Markowitz, εμφανίστηκε η μέθοδος αυτή που θα ήταν σε θέση να ερμηνεύσει τον κίνδυνο. Ο Markowitz μπόρεσε και δημιουργήσε όλες τις βάσεις για την δημιουργία της μεθόδου για τον κίνδυνο αγοράς. Η επιτυχία που έκανε την μέθοδο αυτή να ξεχωρίσει ήταν το γεγονός ότι αναπτύχθηκε ένας τρόπος να υπάρχουν όλες οι μορφές του κινδύνου έχοντας ένα κοινό χαρακτηριστικό, ένα κοινό παρανομαστή. Ακόμα, σε αντίθεση με τα κλασικά μοντέλα που υπήρχαν για να αποτιμούν τον κίνδυνο, τα οποία συνήθως ερμήνευαν με βάση την μέση τιμή, η VaR ερμήνευε με βάση την μεταβλητότητα (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Ακόμα, συγκριτικά με άλλους δείκτες μέτρησης του κινδύνου η VaR είναι ένας συνδυασμός όλων αυτών των δεικτών μέτρησης. Και αυτό γιατί αυτοί οι δείκτες δεν μπορούν να εκφράσουν τις απώλειες σε χρηματικές μονάδες. Όμως η VaR δεν τους αντικαθιστά απλά τους συμπληρώνει και τους βοηθάει να δώσουν και εκείνοι πιο αξιόπιστα αποτελέσματα.

2.4.4 Οι σημαντικές παράμετροι και παράγοντες για την VaR

Οι τρεις παράμετροι που θεωρούνται οι πιο σημαντικές για να γίνει σωστά ο υπολογισμός της μεθόδου VaR είναι: α) η χρονική περίοδος, β) το επίπεδο εμπιστοσύνης και γ) το παράθυρο δεδομένων. Και τα τρία είναι πολύ σημαντικά και χαρακτηρίζουν το αποτέλεσμα (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Η χρονική περίοδος είναι σε συνάρτηση με το χαρτοφυλάκιο που εξετάζεται την ταχύτητα ρευστοποίησης των στοιχείων και των θέσεων που κατέχει ο οργανισμός αλλά και τον ίδιο τον οργανισμό αφού όπως αναφέρθηκε για τις τράπεζες απαιτείται μια ημέρα, ενώ για άλλους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς απαιτείται μεγαλύτερο

χρονικό διάστημα. Το επίπεδο εμπιστοσύνης μπορεί να είναι είτε 90%, είτε 95%, είτε 99%, και εξαρτάται από τον κίνδυνο που θέλει να εξετάσει κάθε οργανισμός. Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό, τόσο μικρότερη πιθανότητα υπάρχει να έχει γίνει λανθασμένη εκτίμηση από την μέθοδο VaR. Το παράθυρο δεδομένων αναφέρεται ουσιαστικά στο χρονικό διάστημα που τα δεδομένα του δείγματος που εξετάζονται καλύπτουν. Από την μια μεριά, όσο μεγαλύτερο είναι το χρονικό διάστημα που εξετάζεται τόσο πιο αξιόπιστα θα είναι τα αποτελέσματα που θα προκύψουν αλλά σε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα η συμπεριφορά των μεταβλητών και της χρονοσειράς μπορεί να μεταβάλλεται λόγω της στοχαστικής συμπεριφοράς που έχουν. Άρα, πρέπει να βρίσκεται πάντα εκείνο το παράθυρο δεδομένων που είναι ικανό να προβλέψει σωστά τον κίνδυνο (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Όπως κάθε υπόδειγμα, έτσι και η μέθοδος της VaR, πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν κάποιες υποθέσεις που καθιστούν τα αποτελέσματα αξιόπιστα αφού διαφορετικά μπορούν να μεταβάλλονται. Αρχικά, θα πρέπει να γνωρίζουμε την κατανομή που ακολουθούν οι διάφορες μεταβολές που έχουν οι τιμές μας, την συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα στην τιμή P_t , την τιμή που έχει τώρα το στοιχείο που εξετάζεται με την τιμή P_{t-1} , που δηλώνει την τιμή που είχε το στοιχείο σε παρελθοντικό χρόνο. Ακόμα εξαρτάται από το γεγονός αν είναι σταθερά όσο αφορά το χρόνο, τα μέτρα θέσης καθώς και η μεταβλητότητα, τα διάφορα χαρακτηριστικά που έχει η χρονοσειρά και τέλος αν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις διάφορες μετατοπίσεις των τιμών (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

2.4.5 Οι μέθοδοι που υπολογίζουν την VaR

Οι μέθοδοι που υπολογίζουν την VaR είναι αρκετές και έχουν ως κύριο σκοπό να δημιουργήσουν τα κατάλληλα μοντέλα για να ερμηνεύσουν τα δεδομένα που πρέπει να εξεταστούν. Για παράδειγμα ανάλογα τα δεδομένα που υπάρχουν ισχύει ότι: α) για τις μετοχές και τις αποδόσεις παρουσιάζουν αρνητικά ασύμμετρες κατανομές, β) τα τετράγωνα των καταλοίπων για χρηματοοικονομικά δεδομένα παρουσιάζουν αυτοσυσχέτιση και γ) οι κατανομές για τα χρηματοοικονομικά δεδομένα, τα υπόλοιπα εκτός των αποδόσεων, είναι λεπτόκυρτες που αυτό σημαίνει ότι χαρακτηρίζονται από ένα συντελεστή κύρτωσης με υψηλότερη τιμή από εκείνον που χαρακτηρίζει την κανονική κατανομή έχοντας δηλαδή υψηλότερες κεντρικές τιμές συγκριτικά με την κανονική κατανομή.

Τα κυριότερα βήματα που γίνονται για τον υπολογισμό της δεν διαφέρει συγκριτικά με άλλες μεθόδους και αποτελούνται από:

1. Την αποτίμηση της αξίας του στοιχείου σε τρέχουσες τιμές
2. Την εκτίμηση της κατανομής απόδοσης του εξεταζόμενου στοιχείου, τον υπολογισμό των παραγόντων όπως της μεταβλητότητας, της τυπικής απόκλισης, το επίπεδο εμπιστοσύνης, και τον χρονικό ορίζοντα
3. Και τέλος, τον υπολογισμό της μεθόδου VaR, της μέγιστης απώλειας σε ζημιές που θα έχουν τα εξεταζόμενα στοιχεία

Στο μόνο στοιχείο που διαφοροποιείται η μέθοδο η VaR σε σχέση με τις άλλες μεθόδους βρίσκεται στο δεύτερο βήμα που αφορά τον τρόπο εκτίμησης της απόδοσης. Ουσιαστικά, αυτό που χαρακτηρίζει τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της VaR όπου χωρίζονται σε τρεις υποκατηγορίες υπολογισμού:

- Τις μεθόδους υπολογισμού με Διακύμανση-Συνδιακύμανση και GARCH υποδείγματα, που ονομάζονται παραμετρικές μέθοδοι
- Τις μη παραμετρικές μεθόδους, όπως της ιστορικής προσομοίωσης και της μεθόδου Monte Carlo που θα εξηγηθεί παρακάτω
- Και των ημιπαραμετρικών μεθόδων

2.4.6 Πλεονεκτήματα- Μειονεκτήματα της μεθόδου VaR

Η μέθοδος VaR είναι ένας τρόπος υπολογισμού του κινδύνου που μας δίνει αρκετές πληροφορίες για αυτό και όπως είναι και φυσικό ως μέθοδος διαθέτει κάποια θετικά αλλά και κάποια αρνητικά χαρακτηριστικά. Αρχικά, το μεγάλο πλεονέκτημα που διαθέτει η μέθοδος αυτή βρίσκεται στο γεγονός ότι μπορεί να εκφράσει τον κίνδυνο που υπάρχει κάθε φορά μέσα από ένα αριθμό. Επομένως, η σωστή ερμηνεία του αριθμού μπορεί να δώσει όλες τις απαντήσεις που χρειαζόμαστε για τον κίνδυνο, κάτι που της δίνει μια ευκολία στην χρήση από όλους τους αρμόδιους κάθε οργανισμού και επιχείρησης κάνοντας την ένα απαραίτητο εργαλείο. Αυτό που πρακτικά κάνει η μέθοδος VaR είναι να ποσοτικοποιεί τις πιθανές απώλειες που θα έχει σε δεδομένη χρονική περίοδο. Δηλαδή, για παράδειγμα, η μέθοδος μπορεί να δείξει τις πιθανές απώλειες που θα έχει μια επιχείρηση μέσα στον επόμενο μήνα για ένα χαρτοφυλάκιο των €10 εκατομμυρίων με πιθανότητα λάθους ανάλογα το επίπεδο εμπιστοσύνης που

χρησιμοποιεί, οπότε αν είναι για τράπεζα που χρησιμοποιεί 99%, τότε η πιθανότητα να υπερβούν οι απώλειες το ποσό αυτό είναι 1%. Με αυτό τον τρόπο, η κάθε επιχείρηση και οργανισμός μπορεί πάντα να βλέπει αν θέλει να ανάλαβει αυτό τον κίνδυνο ή όχι ή ακόμα να πάρει καταλληλότερα μέτρα για να αντιμετωπίσει τον μη αναμενόμενο κίνδυνο (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Όμως, η μέθοδος αυτή έχει και κάποια μειονεκτήματα που μερικές φορές μπορεί να επηρεάσουν κάποιες αποφάσεις που θα πρέπει να πάρουν οι αρμόδιοι για να διαχειριστούν τον κίνδυνο. Αυτό που μερικές φορές μπορεί να συμβεί είναι αρχικά να γίνει λάθος υπολογισμός της μεθόδου και όχι γιατί δεν έχει γίνει με τον σωστό τρόπο, αλλά γιατί κάποιες φορές δεν σχετίζεται με τους στόχους που πραγματικά έχει ο οργανισμός για τον κίνδυνο. Ακόμα, το βήμα δύο αναφέρθηκε στην κατανομή της απόδοσης που αρκετές φορές αν όχι τις περισσότερες δεν ακολουθεί κανονική κατανομή. Ειδικότερα, ισχύει ότι οι αποδόσεις των μετοχών ή του συναλλάγματος έχουν πιο πλατειές ουρές και η κατανομή που ακολουθούν τα παράγωγα των χρηματοοικονομικών μεγεθών ή τα δάνεια έχουν μεγάλη ασυμμετρία συγκριτικά με την κανονική κατανομή. Επομένως, υπάρχουν πολλά απρόβλεπτα γεγονότα, δηλαδή υπάρχουν πολλές διακυμάνσεις που επηρεάζουν τα αποτελέσματα από αυτά που θα είχαμε με την κανονική κατανομή (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Επίσης, ένα άλλο μειονέκτημα που έχει είναι ότι μπορεί σαν μέθοδος να κάνει τον υπολογισμό των μέγιστων δυνατών απωλειών που θα έχει ένας οργανισμός με ένα συγκεκριμένο επίπεδο εμπιστοσύνης ένα δεδομένο χρονικό διάστημα, αλλά υποθέτει για τις αναμενόμενες ζημιές ότι τα διάφορα περιουσιακά στοιχεία θα είναι σε θέση να πωληθούν σε τιμές τρέχουσες. Αυτό σαν υπόθεση όμως μπορεί να παρουσιάσει αρκετά σφάλματα γιατί σε πολλές επιχειρήσεις και οργανισμούς ανήκουν περιουσιακά στοιχεία που δεν είναι εύκολο να ρευστοποιηθούν άμεσα ή ακόμα και καθόλου, που πρακτικά αυτό σημαίνει ότι δεν είναι σε θέση οι επιχειρήσεις να τα χρησιμοποιήσουν άμεσα προς πώληση με αποτέλεσμα να γίνεται υποεκτίμηση στις ζημιές αφού αυτά τα περιουσιακά στοιχεία στο τέλος υπάρχει πιθανότητα να πωληθούν με κάποια έκπτωση, κάτι που δημιουργεί προβλήματα στην δική μας περίπτωση (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

2.5 Η Δέλτα κανονική μέθοδος προσομοίωσης

Η μέθοδος δέλτα-κανονική είναι μια υποκατηγορία της μεθόδου Διακύμανσης-Συνδιακύμανσης, η οποία βασίζεται σε υποθέσεις όπως ότι όλες οι αποδόσεις ακολουθούν μια κανονική κατανομή με μέσο όρο μηδέν και διακύμανση που υπολογίζεται από τις πληροφορίες των διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων των στοιχείων του. Η μέθοδος Διακύμανσης-Συνδιακύμανσης αποτελεί ένα βασικό παραμετρικό τρόπο υπολογισμού της VaR που έχει βασική υπόθεση όπως η δέλτα-κανονική μέθοδος το γεγονός ότι οι πολυμεταβλητές που χρησιμοποιούνται ακολουθούν κανονική κατανομή (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Ένας έξυπνος τρόπος για να υπολογιστεί η μέθοδος VaR είναι να ενταχθούν κάποια στοιχεία, τα οποία θα δώσουν και ένα αποτέλεσμα εύκολο για να ερμηνευθεί όπως η περιγραφή των στοιχείων από την κανονική κατανομή, μια παραμετρική κατανομή. Η δέλτα-κανονική μέθοδος χρησιμοποιεί στοιχεία που είναι γραμμικοί συνδυασμοί μεταβλητών που κυρίως ακολουθούν την κανονική κατανομή, κατ' επέκταση χρησιμοποιεί την κανονική κατανομή. Επομένως, η VaR προσδιορίζεται και με την χρήση της τυπικής απόκλισης. Η μέθοδος δέλτα κανονική χρησιμοποιεί δεδομένα για ένα χρονικό διάστημα, όπως για παράδειγμα 5-10 χρόνια, και στην συνέχεια προσδιορίζει τις διακυμάνσεις, τις τυπικές αποκλίσεις, το βαθμό και την ύπαρξη συσχέτισης για τις μεταβλητές που είναι σε θέση να προκαλέσουν τον κίνδυνο (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Η δέλτα-κανονική μέθοδος αποτελεί έναν εύκολο και απλό τρόπο υπολογισμού της VaR μέσα από τον πίνακα διακύμανσης-συνδιακύμανσης. Για την μέθοδο αυτή είναι απαραίτητη μια παραδοχή κυρίως για τις μεταβολές των τιμών των επιτοκίων, της αξίας του χαρτοφυλακίου και της αγοράς. Ο πίνακας διακύμανσης-συνδιακύμανσης σχηματίζεται από τα δεδομένα ή από διάφορες μετρήσεις του κινδύνου ή και από τον συνδυασμό και των δύο. Η κανονική κατανομή μπορεί να δώσει εύκολα στατιστικά αποτελέσματα προς ανάλυση καθώς και να γίνουν αξιόπιστες εκτιμήσεις αν γνωρίζουν τις διακυμάνσεις και τις συνδιακυμάνσεις των μεταβολών των τιμών (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Αυτές οι μεταβολές προέρχονται από τα δεδομένα και τον πίνακα διακύμανσης-συνδιακύμανσης που εκτιμήθηκε, που μας δίνει την VaR. Όμως απαραίτητη

προϋπόθεση είναι οι μεταβλητές και όλα τα στοιχεία να είναι γραμμικοί συνδυασμοί, διαφορετικά με μη γραμμικούς συνδυασμούς δεν είναι σωστή η εκτίμηση. Το δύσκολο είναι για παράδειγμα σε ένα χαρτοφυλάκιο που κατά κύριο λόγο περιέχει ομόλογα και συμβόλαια futures που είναι γραμμικά, να περιέχει και δικαιώματα που είναι μη γραμμικά. Το πρόβλημα με τους μη γραμμικούς συνδυασμούς είναι ότι δεν υπάρχει ανάλογη μεταβολή, δηλαδή αν μεταβληθεί κατά μια μονάδα η τιμή του μη γραμμικού συνδυασμού (για παράδειγμα των δικαιωμάτων) τότε δεν μεταβάλλεται με αναλογία ο κίνδυνος που υπάρχει στο χαρτοφυλάκιο (Bessis, 2002 και Jorion, 2007).

Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως αναγκαία και απαραίτητη μέθοδος ειδικότερα για να γίνεται σωστός έλεγχος των παραγόντων που προκαλούν τον κίνδυνο, για τις προβλέψεις και για να καθοριστούν οι συσχετίσεις των μεταβλητών. Άλλη χρήση του είναι για τις τοποθετήσεις των παραγόντων που προκαλούν κίνδυνο. Οι τίτλοι στα εξεταζόμενα χαρτοφυλάκια ακολουθούν κανονική κατανομή, η εκτίμηση του ποσοστού VaR προκύπτει υπολογίζοντας την απόδοση R μέσω του τύπου :

$$R_{p,t+1} = \sum w_{i,t} R_{i,t+1}$$

Όπου το $w_{i,t}$ είναι η μεταβλητή που εκφράζει το χρόνο με σκοπό να φαίνεται η δυναμική του χαρτοφυλακίου. Επόμενως, ο τύπος δηλώνει ότι είναι γραμμικός συνδυασμός των μεταβλητών ακολουθώντας την κανονική κατανομή που αντίστοιχα ερμηνεύει την απόδοση έχοντας διακύμανση :

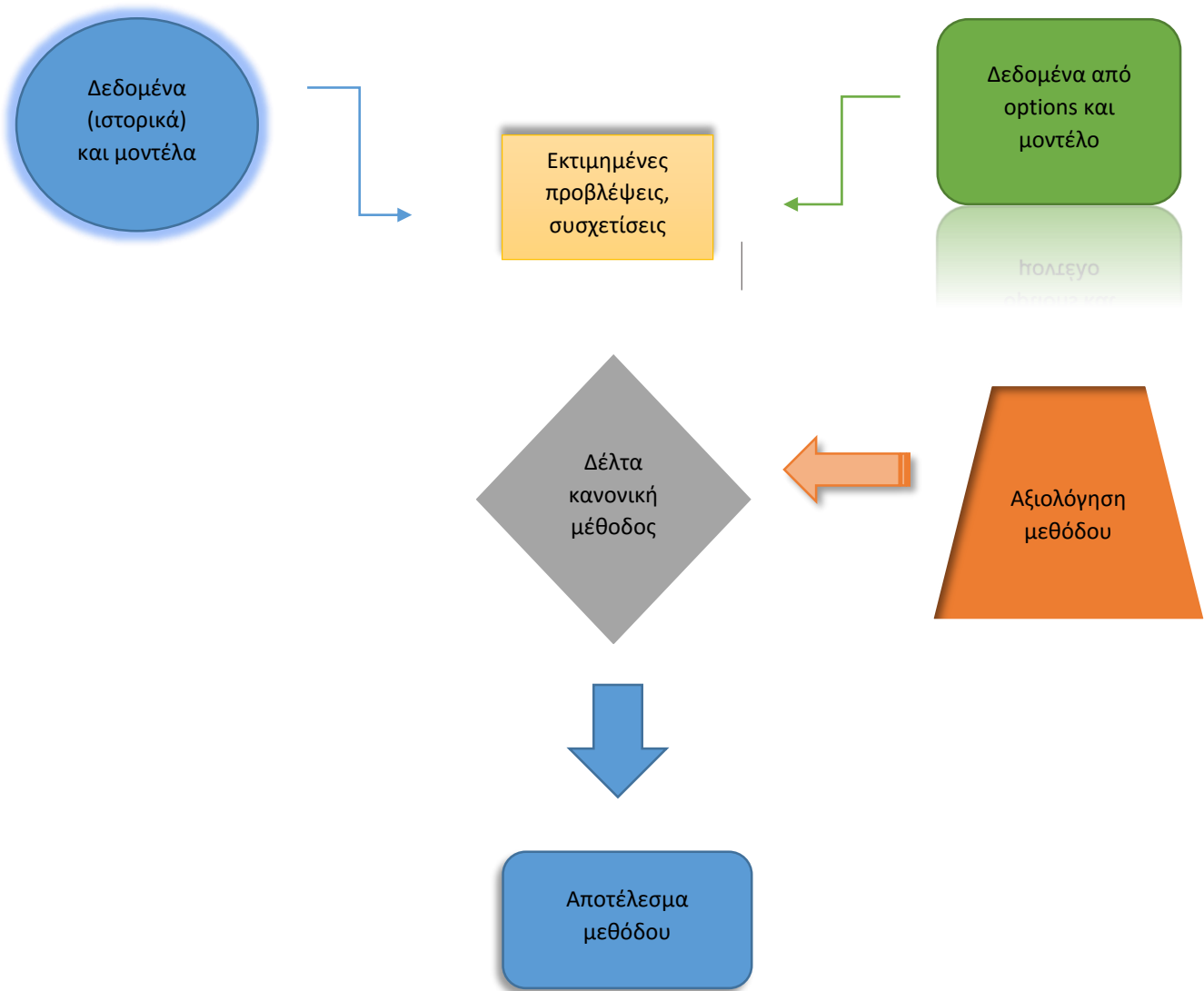
$$\sigma^2(R_{p,t+1}) = (W_t)' (\Sigma_{t+1}) W_t$$

Ένα θέμα που δημιουργείται όμως βρίσκεται στο γεγονός ότι η VaR εκτιμά δύσκολα τα μεγάλα χαρτοφυλάκια που μεταβάλλονται χρονικά και έτσι η λύση δίνεται με την δέλτα κανονική αφού καταγράφει και αθροίζει τους παράγοντες που δημιουργούν τον κίνδυνο, δημιουργεί τον πίνακα διακύμανσης συνδιακύμανσης από αυτούς και τέλος υπολογίζει τον συνολικό κίνδυνο.

Το VaR που προκύπτει με αυτή την μέθοδο είναι:

$$VaR = a \sqrt{x't(\Sigma t + 1)x t}$$

όπου το a εκφράζει την τυπική αποκλιση της κανονικής κατανομής προσαρμοσμένο στο διάστημα εμπιστοσύνης που χρησιμοποιείται, το x_t τα χρηματικά ποσά του χαρτοφυλακίου και το $(\Sigma t + 1)$ είναι η πρόβλεψη από τον πίνακα διακύμανσης.



Διάγραμμα 2.3
Δέλτα Κανονική Μέθοδος

Στο Διάγραμμα 2.3 φαίνεται ο τρόπος λειτουργίας και τα βήματα για την δέλτα κανονική μέθοδο για τον προσδιορισμό των εκτιμήσεων που δίνουν την VaR. Παρουσιάζεται πως αυτή η μέθοδος δίνει το αποτέλεσμα της, δηλαδή μέσα από τα ιστορικά δεδομένα που χρησιμοποιεί, πως γίνεται η αξιολόγηση και προκύπτει το αποτέλεσμα.

Τα πλεονεκτήματα

- Κάνει αντικατάσταση των στοιχείων με τη γραμμική έκθεση στον κίνδυνο, με αποτέλεσμα να κάνει υπολογισμό για μικρό χρονικό διάστημα
- Έχει εύκολη ανάλυση.

Τα προβλήματα

Συγκεντρώνονται πολλές παρατηρήσεις στις ουρές των κατανομών, κάτι που δημιουργεί πρόβλημα στην VaR που υπολογίζει το αριστερό άκρο της κατανομής, επομένως δημιουργούνται προβλήματα στο σωστό προσδιορισμό, αφού δύσκολα προσδιορίζονται οι παρατηρήσεις. Τέλος, δεν χρησιμοποιείται για μη γραμμικά στοιχεία, όπως τα δικαιώματα λόγω της υπόθεση της κανονικής κατανομής, με αποτέλεσμα οι ασυμμετρίες που δημιουργούνται στις κατανομές να μην ερμηνεύονται.

2.6. Ιστορική Προσομοίωση

Μια διαφορετική μέθοδος, που σε αυτή την περίπτωση οι αποδόσεις προκύπτουν μέσα από ένα ιστόγραμμα που έχει υποθετικές αποδόσεις. Η υποθετική απόδοση εκφράζει το πιθανό κέρδος από την επανάληψη μιας ημέρας του παρελθόντος που επηρεάζει τις αποδόσεις. Η μέθοδος αυτή λειτουργεί με διάφορες παραδοχές που γίνονται στις κατανομές των τιμών της αγοράς, ότι δηλαδή ορισμένες μεταβολές του παρελθόντος θα επαναληφθούν. Συγκεντρώνοντας αυτές τις τιμές, δημιουργούνται οι εκτιμήσεις για το μέλλον. Επομένως, χρησιμοποιεί δεδομένα από τα τελευταία χρόνια, τα οποία προσαρμόζονται σε χρονοσειρές που δημιουργούν ιστορικές αποδόσεις, που χαρακτηρίζουν ένα νέο χαρτοφυλάκιο, στο οποίο θα προκύψουν τα αποτελέσματα. Μόνο αν οι αποδόσεις ακολουθούν κανονική κατανομή τότε ταυτίζονται με τη δέλτα-κανονική μέθοδο. Η χρήση της ιστορικής μεθόδου γίνεται για εκείνους τους παράγοντες που προκαλούν κίνδυνο, με την δημιουργία χρονοσειρών που αφορούν συνήθως πραγματικά γεγονότα (Jorion, 2007).

Η απόδοση σε αυτή την μέθοδο προκύπτει από:

$$R_{p,k} = \sum_{i=1}^N W_{it} R_{i,k}$$

με $k = 1, 2, \dots, t$ που μας δείχνει το χρονικό διάστημα

και με $i = 1, 2, \dots, N$ να περιέχονται οι αλλαγές που έχουν οι τιμές της αγοράς.¹ Το αποτέλεσμα που προκύπτει εκφράζει μια υποθετική απόδοση με προηγούμενες

κατανομές από τα γεγονότα. Οι καμπύλες απόδοσης μπορούν να δώσουν την πλήρη αξιολόγηση μέσα από διάφορα σενάρια που θα εκφραστούν με τη μεταβλητή k . Η παρακάτω σχέση εκφράζει ότι οι μελλοντικές τιμές προκύπτουν από το συνολικό άθροισμα των τιμών σε τρέχουσα περίοδο, προσθέτοντας τις ιστορικές μεταβολές που προκύπτουν.

$$S_{i,k}^* = S_{i,0} + DS_{i,k}^2$$

Όπου το πρώτο σκέλος μας δίνει μια μελλοντική τιμή με μια υπόθεση για την περίπτωση k και το δεύτερο σκέλος μας εκφράζει τις τρέχουσες τιμές συν τις μεταβολές που δημιουργούνται. Άρα προκύπτει μια τιμή όπου μπορεί να συμπεριληφθούν και μη γραμμικές σχέσεις που προκαλούν αστάθεια και εκφράζεται μέσα από μέτρα αστάθειας που δίνεται από την σχέση ²:

$$R_{p,k} = (V_k^* - V_0)/V_0$$

Έτσι η κατανομή αυτή των υποθετικών αποδόσεων εκφράζει την VaR, αρκεί να υπάρχει ένα σωστό δείγμα που θα δώσει αξιόπιστα αποτελέσματα.¹ Ένα μεγάλο δείγμα μπορεί να δώσει αποτελέσματα εύκολα προς ερμηνεία στην περίπτωση που δεν θα περιέχονται μη αξιόπιστα δεδομένα, αντίστοιχα με ένα μικρό δείγμα που δίνει εξίσου σωστά αποτελέσματα, γνωρίζοντας ότι το μικρό δείγμα εκφράζει την κατανομή.

¹ Όπου στο κάθε σενάριο δίνεται το ίδιο βάρος το οποίο είναι $1/t$.

² Όπου αυτό είναι μια εφαρμογή της πλήρους αξιολόγησης



Διάγραμμα 2.4

Η ιστορική μέθοδος προσομοίωσης

Από το Διάγραμμα 2.4 παρουσιάζεται η λειτουργία της ιστορικής μεθόδου προσομοίωσης. Ειδικότερα, φαίνεται ότι βρίσκονται τα δεδομένα μέσα από ιστορικές αποδόσεις, στα οποία γίνεται μια πλήρη αξιολόγηση ανάλογα το χαρτοφυλάκιο και το μοντέλο που χρησιμοποιείται ώστε να προκύψουν τα αποτελέσματα.

Πλεονεκτήματα

Το πρώτο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι με χρησιμοποιημένα δεδομένα, ιστορικά δεδομένα, μπορεί να εκτιμηθεί η VaR. Είναι ένας εύκολος τρόπος υπολογισμού για πολλά στοιχεία και διάφορες περιόδους. Ακόμα, μπορεί να επιλεγθεί ο χρονικός ορίζοντας που θα χρησιμοποιηθεί, επιλέγοντας και τα αντίστοιχα δεδομένα. Τέλος, δεν είναι μια μέθοδος, όπου χρησιμοποιεί ως υποθέσεις την κανονικότητα και την γραμμικότητα. Αντίθετα, δεν έχει κάποιες τέτοιες παραδοχές, ούτε χρησιμοποιεί διάφορα μοντέλα μοντελοποίησης του κινδύνου. Ίσως για όλα αυτά, θεωρείται η πιο γνωστή μέθοδος υπολογισμού VaR (Jorion, 2007).

Μειονεκτήματα

Το πιο μεγάλο μειονέκτημα βρίσκεται στα ιστορικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται γιατί δεν είναι πάντα κατάλληλα, καθώς και αν γεγονότα που λήφθηκαν υπ' όψιν θα επαναληφθούν. Σε γενικές γραμμές το πρόβλημα είναι ότι δεν είναι απαραίτητο το παρελθόν να δώσει το μέλλον. Ακόμα, δεν υπάρχει διαφορετική αντιμετώπιση σε συγκεκριμένα γεγονότα, δηλαδή όλοι έχουν την ίδια σημαντική βαρύτητα για τον κίνδυνο, καθώς και δεν υπάρχει γρήγορη ανταπόκριση σε διάφορες αλλαγές. Τέλος, δεν ερμηνεύει μεγάλα χαρτοφυλάκια, και μερικές απλοποιήσεις που γίνονται επηρεάζουν τα αποτελέσματα που προκύπτουν.

2.7 Monte Carlo

Η μέθοδος προσομοίωσης Monte Carlo λειτουργεί με διάφορες υποθέσεις για τις αλλαγές των τιμών και με αυτά τα δεδομένα εκτιμά τις παραμέτρους των αλλαγών. Με αυτόν τον τρόπο γίνονται οι μελλοντικές προβλέψεις κάνοντας την απαραίτητη μέθοδο για τον προσδιορισμό του κινδύνου. Το χαρτοφυλάκιο μπορεί και υπολογίζεται ξανά, όταν προκύπτει ένα αποτέλεσμα, επομένως δημιουργείται μια κατανομή που δίνει μια αξιόπιστη εκτίμηση της VaR, συνήθως κατά 99%. Χρησιμοποιείται ένα διάγραμμα (ιστόγραμμα) των υποθετικών αποδόσεων, όπου γίνεται μια τυχαία επιλογή από μια κατανομή ιστορικών δεδομένων (Jorion, 2007).

Η Monte Carlo είναι μια μέθοδος που απαιτεί χρόνο διότι για να δοθεί ο υπολογισμός της VaR χρειάζονται αρκετές προσομοιώσεις. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι όταν κάθε φορά που μια τράπεζα θέλει να εκτιμήσει τον κίνδυνο με αυτήν την μέθοδο θα χρειαστεί πολλές προσομοιώσεις, ειδικότερα αν το εξεταζόμενο στοιχείο είναι πολύπλοκο. Οι προσομοιώσεις εξαρτώνται ακόμα και από την γραμμικότητα (Jorion, 2007).

Επίσης, απαιτείται να υπάρχει μια ακρίβεια στα αποτελέσματα και αυτό επιτυγχάνεται πολλές φορές με διάφορες διαδικασίες, όπως να μειωθεί η διακύμανση ώστε να μειώνεται ο αριθμός των προσομοιώσεων. Κάθε φορά που γίνεται μια προσομοίωση, ουσιαστικά δημιουργείται μια κατανομή ενός δείγματος. Επομένως πρέπει να γνωρίζουμε το πόσο μπορεί να μεταβληθεί η κατανομή για να υπάρχει αξιόπιστο αποτέλεσμα σε κάθε περίπτωση (Jorion, 2007).

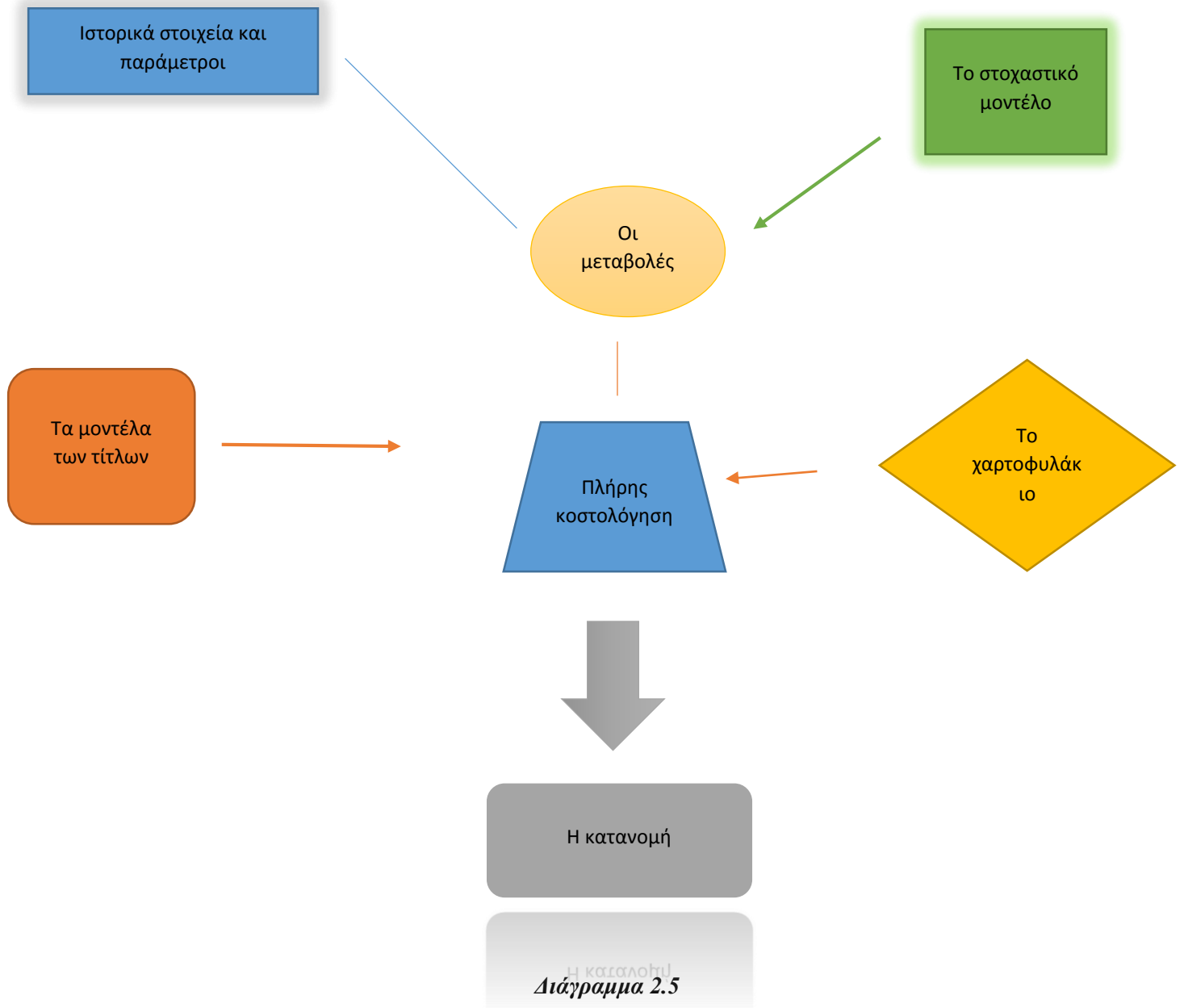
Αυτές οι προσομοιώσεις χωρίζονται σε δύο στάδια:

- 1) Το σωστό προσδιορισμό μιας στοχαστικής διαδικασίας, των κατανομών ή των παραμέτρων, που προκύπτουν από τα δεδομένα.
- 2) Γίνεται η προσομοίωση των δεδομένων στις μεταβλητές, για ένα χρονικό διάστημα, ώστε να δημιουργηθεί μια πλήρη αξιολόγηση.

Με αυτά τα αποτελέσματα δημιουργείται η επιθυμητή κατανομή για τον υπολογισμό της VaR. Ο τύπος που περιγράφει αυτή την μέθοδο είναι ο :

$$V^* = V(S^*_{i,k})$$

Όπου περιγράφει καταστάσεις μη πραγματικές που μπορούν να υπολογίζουν την VaR. Επομένως φαίνονται ομοιότητες με την ιστορική μέθοδο προσομοίωσης, με μόνη διαφορά στον προσδιορισμό των αλλαγών των τιμών που λαμβάνονται υπ' όψιν, δηλαδή στην πρώτη το στοιχείο που εξετάζεται προκύπτει από τυχαία γεγονότα, ενώ στην δεύτερη προκύπτει από ένα δείγμα των δεδομένων που χρησιμοποιούνται.



Διάγραμμα 2.5

Η μέθοδος Monte Carlo

Το Διάγραμμα 2.5 παρουσιάζει τον τρόπο υπολογισμού της VaR μέσω της Monte Carlo μεθόδου προσομοίωσης. Συγκεκριμένα, το διάγραμμα παρουσιάζει τον τρόπο λειτουργίας αυτής της και είναι ένας πιο εύκολος τρόπος να βρεθούν οι διαφορές με τις άλλες μεθόδους. Σε αυτό το διάγραμμα, φαίνονται τα δεδομένα και το μοντέλο που θα χρησιμοποιηθούν, το χαρτοφυλάκιο ώστε να προκύψει η κατανομή και το αποτέλεσμα που θα ερμηνευθεί.

Πλεονεκτήματα

Αυτή η μέθοδος θεωρείται σίγουρα η πιο γνωστή για να γίνει ο υπολογισμός της VaR, αφού συνδυάζει πολλά θετικά στοιχεία όπως το να εκφράζει στα αποτελέσματα τον κίνδυνο μιας αστάθειας, το μη γραμμικό και άλλα ακραία γεγονότα. Επίσης έχει ως πλεονέκτημα την γρήγορη εναλλαγή και προσαρμογή σε νέες καταστάσεις και αλλαγές που ουσιαστικά μεταβάλλουν τα στοιχεία, ανεξάρτητα από την φύση της αλλαγής που συμβαίνει. Όμως είναι ο καλύτερος τρόπος μέτρησης του κινδύνου, όταν υπάρχει η σωστή μοντελοποίηση (Jorion, 2007).

Μειονεκτήματα

Αρχικά το κύριο μειονέκτημα της μεθόδου αφορά τον χρόνο, όπου σε αυτήν την περίπτωση χρειάζεται αρκετός για να γίνει ένας σωστός υπολογισμός του VaR, αφού απαιτούνται αρκετές προσομοιώσεις. Ακόμα, είναι μια κοστοβόρα μέθοδος, διότι το σύστημα και η ανάπτυξη του δημιουργούν κόστος στον οργανισμό που το χρησιμοποιεί, εκτός αν έχει ήδη την τεχνολογία και την τεχνογνωσία που απαιτείται. Επίσης, ένα ακόμα μειονέκτημα δημιουργείται από τον ίδιο τον κίνδυνο και τη διαδικασία μοντελοποίησής του. Είναι απαραίτητη πάντα μια ανάλυση ευαισθησίας για να εντοπιστεί και να εκτιμηθούν οι κίνδυνοι που υπάρχουν ώστε να συμπεριληφθούν στα μοντέλα. Τέλος, σημαντική παράμετρος σε αυτήν τη μέθοδο είναι η δειγματική διακύμανση, όπου επηρεάζεται από τις επαναλήψεις. Επομένως, όταν το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή και είναι γραμμικό, η μέθοδος δέλτα κανονική δίνει αμέσως το σωστότερο αποτέλεσμα, ενώ αντίθετα αυτή είναι ανάλογη του αριθμού των επαναλήψεων (Jorion, 2007).

Μια σύγκριση των τριών μεθόδων υπολογισμού του VaR

Ο πίνακας 2.1 παρουσιάζει μια σύγκριση των τριών μεθόδων που μετρούν την VaR. Η δέλτα κανονική προσφέρει το γρήγορο υπολογισμό σε γραμμικά μοντέλα, αποτελεί μια απλή μέθοδος, αλλά δεν ερμηνεύει παραμέτρους που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή και είναι γραμμικά. Η ιστορική μέθοδος προσομοίωσης χρειάζεται καθημερινή αξιολόγηση του δείγματος, υπολογίζει την VaR από ένα διάγραμμα (ιστόγραμμα) όπου φαίνονται οι αλλαγές των τιμών. Ακόμα χρησιμοποιείται για όλα τα μοντέλα αρκεί να υπάρχουν τα δεδομένα. Όμως, δεν είναι σε θέση να προβλέψει σωστά γεγονότα που θα συμβούν στο μέλλον. Η Monte Carlo είναι μια μέθοδος

πλήρης, όπου μεν απαιτεί χρόνο και κόστος, αλλά ερμηνεύει όλες τις κατανομές και είδη κίνδυνου αφού δεν χρησιμοποιεί μόνο τις αλλαγές των τιμών, όπως στην προηγούμενη περίπτωση, αλλά μέσα από τις προσομοιώσεις όπου δημιουργείται ένα δείγμα που περιγράφει τις εκτιμήσεις των αλλαγών των τιμών.

Πίνακας: 2.1

Η σύγκριση των τριών μεθόδων

Τα χαρακτηριστικά	Δέλτα κανονική Μέθοδος	Ιστορικής προσομοίωσης	Monte Carlo
Αξιολόγηση	Γραμμική	Πλήρης	Πλήρης
Κατανομή :			
✓ Το σχήμα	Κανονική	Πραγματική	Γενική
✓ Αλλαγή στο χρόνο	ΝΑΙ	Αρκετές πιθανότητες	ΝΑΙ
✓ Ακραία γεγονότα	Λίγα	Στα πρόσφατα δεδομένα	Αρκετά
✓ Χρήση της συσχέτισης	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
✓ Ακρίβεια	ΑΠΟΛΥΤΗ	ΜΙΚΡΗ	ΚΑΛΗ
Εφαρμογή :			
Ευκολία υπολογισμού	ΝΑΙ	ΜΕΤΡΙΑ	ΟΧΙ
Ακρίβεια	Υπο συνθήκες	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ανάλυση	Εύκολη	Πιο δύσκολη	Πιο δύσκολη
Μεταδοτικότητα	Εύκολη	Εύκολη	Δύσκολη

Αναλογα κάθε φορά τα χαρακτηριστικά των δεδομένων και την περίπτωση στην οποία γίνεται η μελέτη, ο εκάστοτε ερευνητής χρησιμοποιεί την κατάλληλη μέθοδο που θα δώσει το πιο καλό, αξιόπιστο και αντικειμενικό αποτέλεσμα. Η σωστή επιλογή της μεθόδου υπολογισμού του VaR είναι αντίστοιχης σημασίας όπως είναι η σωστή επιλογή των δεδομένων.

2.8 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό το θέμα ήταν κυρίως για τον κίνδυνο που υπάρχει σε κάθε χρηματοοικονομική ενέργεια καθώς και σε κάθε αγορά, βλέποντας, ξεχωρίζοντας και αναλύοντας το κάθε είδος κινδύνου που υπάρχει και παρουσιάζεται ανάλογα την αγορά και τις συνθήκες. Στην συνέχεια αναφέρθηκε η διαχείριση του κινδύνου, δηλαδή πως οι τράπεζες και οι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο με σκοπό την μικρότερη εκθέση του σε αυτόν. Ακόμα υπήρξαν αναφορές για την διοίκηση του κινδύνου όπου είναι το τμήμα της κάθε τράπεζας ή μιας εταιρείας που ασχολείται με την ελαχιστοποίηση του κινδύνου που προκύπτει κάθε φορά.

Στην συνέχεια, αναλύθηκαν διάφοροι μέθοδοι μέτρησης του κινδύνου, που μέσα από διάφορες τεχνικές εντοπίζουν και μετρούν τον κίνδυνο ώστε ο κάθε οργανισμός να είναι κατάλληλα προετοιμασμένος. Από εκεί προέκυψε ότι μια σημαντική μέθοδο είναι η VaR, Value at Risk, με την οποία θα ασχοληθεί και αυτή η εργασία για να μετρηθεί ο κίνδυνος στον τραπεζικό τομέα. Αναφέρθηκε η εφαρμογή του, τι είναι η μέθοδος αυτή, την εξέλιξή της στα χρόνια και γιατί έγινε τόσο σημαντική, παραμετρους που την χαρακτηρίζουν και την μεταβάλλουν και τεχνικές που την υπολογίζουν.

Έτσι, αναλύθηκαν οι κυριότερες τεχνικές προσομοίωσης που αποτελούν η δέλτα κανονική μέθοδος προσομοίωσης, η ιστορική μέθοδος προσομοίωσης και η Monte Carlo. Όλες έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα που τις ξεχωρίζουν και είναι στην κρίση, την αναγκαιότητα και την αποτελεσματικότητα του κάθε ερευνητή ποια από αυτές θα επιλέξει για την μέτρηση του κινδύνου. Έτσι βλέποντας κάποια βασικά χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα να τα λήθουν υπ' όψιν, κατανοείται ο κίνδυνος για να αντιμετωπιστεί. Τέλος έγινε μια σύγκριση των τριών μεθόδων βλέποντας ακριβώς τις κυριότερες διαφορές και ομοιότητες που έχουν μεταξύ τους.

Κεφάλαιο 3

Ιστορική αναδρομή στο τραπεζικό σύστημα

3.1 Εισαγωγή

Η παγκοσμιοποίηση των αγορών και των κοινωνιών έχει οδηγήσει στην δημιουργία ενός διεθνούς συστήματος όσο αφορά τα χρηματοοικονομικά. Στην αρχή, η απότομη αύξηση του εμπορίου, η αύξηση της ρευστότητας καθώς και η δημιουργία πολυεθνικών σε διαφορετικές χώρες έχει βοηθήσει και στηρίζει την παγκόσμια οικονομία. Υπάρχει πλέον σύνδεση μεταξύ των λειτουργιών όσο αφορά την οικονομία, τα κεφάλαια κινούνται στις αγορές και την τεχνολογία που αναπτύσσεται. Παρόλο που δημιουργήθηκε μια δυνατή και παγκόσμια οικονομία, σταδιακά όμως χάθηκε ο έλεγχος με αποτέλεσμα να μην μπορούν οι αρμόδιοι να αντιμετωπίσουν την κατάσταση.

Από την δημιουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και μετά ειδικότερα, τα πράγματα άλλαξαν ραγδαία. Στην αρχή, η κατάσταση ήταν ιδανική όμως πολλά προβλήματα και θέματα που δημιουργήθηκαν στην πορεία λόγω απειρίας ή άλλων παραγόντων προκαλώντας κρίσεις χρέους σε πολλές χώρες ή και τραπεζικές κρίσεις σε άλλες. Η ιστορία δείχνει πως οι χρηματοοικονομικές κρίσεις, που στην κάθε περίπτωση ήταν διαφορετικών χαρακτηριστικών αλλά η ζημιά και οι απώλειες που προκαλούσαν ήταν καθοριστικές.

Αυτό το κεφάλαιο έχει ως κύριο θέμα την ιστορική αναδρομή στο τραπεζικό σύστημα στην αρχή διεθνώς και στην συνέχεια του ευρωπαϊκού τραπεζικού συστήματος. Ακόμα, θα αναφερθούν διάφορες χρηματοοικονομικές κρίσεις είτε σε μια τράπεζα, μια βιομηχανία, είτε σε ένα δήμο αλλά και κρίσεις χωρών σε όλο τον κόσμο, παγκόσμιες κρίσεις, πετρελαϊκές κρίσεις και η κρίση των τελευταίων ετών στην Ευρωζώνη που έχει αλλάξει πολλά πράγματα στο παγκόσμιο χάρτη. Θα φανούν τα προβλήματα αλλά και οι λόγοι δημιουργίας της κάθε κρίσης.

3.2 Η εξέλιξη του τραπεζικού συστήματος

Τράπεζα ορίζεται ένα ίδρυμα όπου η κύρια δραστηριότητα του αφορά το χρήμα και μάλιστα την αποταμίευση του από την μια μεριά και τον δανεισμό από την άλλη, όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο. Δηλαδή είναι μια αμφίδρομη διαδικασία

ανταλλαγής χρημάτων ανάλογα την ανάγκη και την χρησιμότητα που υπάρχει από το χρήστη-πελάτη της τράπεζας. Από αυτή τη δραστηριότητα η τράπεζα λαμβάνει τόκους από τα δάνεια και ο δανειστής των χρημάτων πληρώνεται αντίστοιχα έναντι ενός τόκου. Όμως, πάντα η τράπεζα κερδίζει περισσότερο από όσα δίνει, δηλαδή ο τόκος που δανείζει είναι συνήθως μεγαλύτερος από εκείνον που πληρώνει με αποτέλεσμα να δημιουργεί θετικές ταμειακές ροές. Ακόμα, προσφέρει αρκετές υπηρεσίες που της δημιουργούν έσοδα, που μοιάζουν εύκολες και μικρές, αλλά είναι κερδοφόρες, όπως μια μεταφορά χρημάτων ή μια μετατροπή σε συνάλλαγμα, πάγιες πληρωμές και διάφορες άλλες. Παρατηρείται, ότι γίνεται ο διαμεσολαβητής ανάμεσα σε δανειστές και δανειζόμενους, αφού αντλεί τα κεφάλαια των πρώτων μέσα από επενδυτικά πακέτα και προτάσεις με σκοπό την μεγιστοποίηση των κερδών τους, αλλά και τη χρήση αυτών των χρημάτων για δάνεια σε εκείνους που τα χρειάζονται. Αυτό αποτελεί μια μικρογραφία ενός οικονομικού κύκλου, δηλαδή μιας οικονομίας, έχοντας ως προϋπόθεση όμως ότι λειτουργεί σωστά. Αυτά όμως αποτελούν σημερινές λειτουργίες των τραπεζών, αφού παλαιότερα ο ρόλος τους αφορούσε αυτή τη διαμεσολάβηση, αλλά σε συγκεκριμένους τομείς, ανάλογα τις ανάγκες, το είδος της τράπεζας, αλλά και τον τόπο που δραστηριοποιούνταν (Σημειώσεις Αθανασόπουλος, Τράπεζα της Ελλάδος).

Τον 16^ο αιώνα, κατά τη βιομηχανική επανάσταση, όπου πολλοί τομείς και συνθήκες άλλαζαν με γρήγορους ρυθμούς, κατέληξαν στην καθιέρωση και τη δημιουργία του τραπεζικού συστήματος. Εκείνη την περίοδο, δημιουργήθηκε η ανάγκη για κατανάλωση λόγω της μεγάλης αύξησης της παραγωγής αφού άρχισαν να δημιουργούνται πληθώρα προϊόντων για το κοινό, κάτι που οδήγησε σε επενδύσεις με σκοπό την αύξηση των κεφαλαίων. Αυτές οι συνθήκες δημιούργησαν και την ανάγκη ύπαρξης ενός τραπεζικού συστήματος, αφού είναι σε θέση να γίνει κομμάτι της επιχειρηματικότητας, δηλαδή να εξυπηρετεί και να βοηθάει στην επιχειρηματική διαδικασία. Άρχισε να γίνεται αποταμίευση με σκοπό τη συγκέντρωση κεφαλαίων που αυτά στη συνέχεια γίνονταν επενδύσεις και χρηματοδοτούσαν τους νέους επιχειρηματίες, που μόλις άρχιζαν δραστηριότητα. Άρα, όλα αυτά οδήγησαν στην καθιέρωση μιας νέας οικονομικής θεωρίας δίνοντας αυτό το ρόλο στο τραπεζικό σύστημα, αφού το χρήμα δεν αποτελούσε μόνο ένα απλό μέσο ανταλλαγής, αλλά ήταν κάτι παραπάνω (Αγγελόπουλος, 2010).

Κατά την δεκαετία του 70 ο ρόλος των τραπεζών γίνεται όλο και πιο σημαντικός και το τραπεζικό σύστημα φαίνεται να αναπτύσσεται σημαντικά για να καλύψει τις ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί. Παρά την κρίση που συνέβη εκείνη την περίοδο λόγω των χωρών της Λ. Αμερική, όλη αυτή η γρήγορη εξέλιξη επηρέασε τις χώρες της Ευρώπης, κυρίως την κεντρική και τη δυτική, έδωσε την ευκαιρία ανάπτυξης, αφού αυτή η ευημερία τους ευνόησε στην δημιουργία μεγάλων παραγωγικών μονάδων και επιχειρήσεων, με αποτέλεσμα το τραπεζικό σύστημα να αναπτυχθεί. Εκείνη την εποχή η τραπεζική καρδιά ήταν η νότια Γερμανία και συγκεκριμένα το Άουγκσμπουργκ αφού εκεί βρίσκονταν όλα τα ορυχεία αργύρου, καθώς ήταν το πέρασμα των ποταμών του Ρήνου και του Δούναβη και των χερσαίων δρόμων της Ιταλίας. Ακόμα ένα επιχειρηματικό κέντρο της εποχής, ήταν η Αμβέρσα του Βελγίου, αφού κατείχε μια στρατηγική θέση, πρώτον για τη διανομή των καρυκευμάτων και των μπαχαρικών και δεύτερον γίνονταν στο λιμάνι της, αγοραπωλησίες μετάλλων και υφαντουργικών προϊόντων. Επομένως, όλη η δραστηριότητα των τραπεζών λάμβανε χώρα σε μέρη και περιοχές που είχαν μια οικονομική άνθιση, όπως αυτά που είχαν μια εμπορική κίνηση διότι εκεί, υπήρχαν οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη των τραπεζών, αφού εκεί θα μπορούσαν είτε να ανταλλάσουν χρήμα, να χρηματοδοτούν και να δανείζουν νέους επιχειρηματίες, είτε να μεταφέρουν χρήμα από το ένα μέρος στο άλλο (Αγγελόπουλος, 2010).

Ο 18^{ος} αιώνας γίνεται η εποχή που οι τράπεζες μεταλλάσσονται σε ιδρύματα με τη σημερινή τους μορφή, δηλαδή άρχισαν να περιλαμβάνουν νέες υπηρεσίες που μέχρι τότε ήταν μη παραδοσιακά για αυτές. Έτσι, από συγκέντρωση κεφαλαίων και δανεισμό ή χρηματοδότηση των επιχειρηματιών ή των νοικοκυριών πέρασαν και σε έλεγχο πίστωσης, έλεγχο πιστοληπτικής ικανότητας που οδήγησε στην αύξηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Σταδιακά, οι κεντρικές τράπεζες απέκτησαν δύναμη, κατείχαν μονοπώλιο στην έκδοση τραπεζικών γραμματίων και διαμόρφωναν πιστωτική πολιτική στην κάθε χώρα. Ο ρόλος τους, δηλαδή ήταν πολύ καίριος και σημαντικός και τους έδινε προνόμια απαραίτητα για μια σωστή λειτουργία (Αγγελόπουλος, 2010).

Ακόμα στον ίδιο αιώνα όσον αφορά τα είδη των τραπεζών που υπήρχαν αρχικά ήταν οι επενδυτικές τράπεζες που λειτουργούσαν σε μακροχρόνιο ορίζοντα, δηλαδή δάνειζαν για μεγάλο χρονικό διάστημα και διατηρούσαν χαρτοφυλάκια μετοχών ή ομολόγων μεγάλα συγκριτικά με άλλα. Επιπλέον υπήρχαν οι εμπορικές τράπεζες, που

και εκείνες προσέφεραν δάνεια που όμως είχαν μια ασφάλεια μέσα από προσομοιώσεις και υποθήκες των περιουσιακών στοιχείων εκείνων που επιθυμούσαν το δάνειο. Αυτό ως διαδικασία ήταν πολύ σημαντικό, αφού η εξάπλωση των κεφαλαίων για τις δραστηριότητες αποτελεί ένα κομβικό σημείο για την ανάπτυξη μιας οικονομίας καθώς και για μεγέθυνση και αύξηση της δύναμης των τραπεζών. Όσο περνούσε ο χρόνος, αυτή η δύναμη μεγάλωνε, κάτι που καθιέρωσε τις τράπεζες ως απαραίτητες για μια οικονομία με αποκορύφωμα την περίοδο από το 1870 μέχρι το μεγάλο κραχ του 1929, που παρουσιάζεται στην βιβλιογραφία ως περίοδος χρηματοοικονομικού καπιταλισμού (Αγγελόπουλος, 2010).

Τις πρώτες δεκαετίες μετά τους πολέμους της εποχής καθώς και την πρώτη πετρελαιοκή κρίση που τάραξε την οικονομία, οι τράπεζες είχαν ως κύριο ρόλο της διαμεσολάβησης των κεφαλαίων, δηλαδή δάνειζαν τα χρήματα που έπαιρναν από τα χρηματικά αποθέματα των λογαριασμών των ατόμων. Αυτός ο κύκλος χρημάτων διευκόλυνε όλες τις συναλλαγές και ενέργειες που συνέβαιναν εκείνη την εποχή. Ακόμα οι εμπορικές τράπεζες προσπαθούσαν η άντληση κεφαλαίων που είχαν να διευκολύνει κυρίως εκείνους που αντιμετώπιζαν προβλήματα λόγω πολέμων, διότι ήταν απαραίτητη και σημαντική εκείνη την εποχή αυτή η βοήθεια. Οι κεντρικές τράπεζες από την άλλη μεριά καθόριζαν τα επιτόκια που χρησιμοποιούσαν όλες οι υπόλοιπες, ώστε να υπάρχει ένας έλεγχος ανάμεσα σε όλες τις τράπεζες. Αντίθετα τα πιστωτικά ιδρύματα είχαν έναν άλλο διαφορετικό ρόλο που συνήθως αφορούσε διοικητικές ρυθμίσεις, για θέσπιση κανόνων και κανονισμών σε πολλά θέματα όπως για τα στεγαστικά, την πιστοληπτική ικανότητα, για διάφορες δεσμεύσεις στα διαθέσιμα, για χορηγήσεις καθώς και ρυθμίσεις σε κάποια επιτόκια και στις ανακαταθέσεις που καταλήγουν στην κεντρική τράπεζα.

Όμως όπως και τώρα, έτσι και τότε οι εμπορικές τράπεζες αποτελούσαν το μεγαλύτερο μέρος του κλάδου που ασχολούταν κυρίως με:

A) Την συγκέντρωση των χρημάτων μέσω των καταθέσεων, δηλαδή η καθεμιά προσπαθούσε να γίνει πιο ανταγωνιστική, ειδικότερα έναντι αποταμιευτικών ή συνεταιριστικών τραπεζών, από την άλλη με σκοπό τη διαχείριση αυτών των κεφαλαίων διότι τους προσέφερε κέρδη και δύναμη.

B) διάφορες ασχολίες πιστωτικών υπηρεσιών που αντίστοιχα προσέφεραν άλλα πιστωτικά ιδρύματα, όπως για παράδειγμα αγροτικές τράπεζες, επενδυτικές τράπεζες

κλπ, επομένως θα έπρεπε να γίνονται σωστά και αποτελεσματικά και αυτές οι λειτουργίες ώστε να κατέχουν μεγάλο μερίδιο της αγοράς.

Γ) υπηρεσίες που αφορούσαν τις πληρωμές, αφού εκείνες μόνο, έκαναν τις περισσότερες συναλλαγές μεταξύ των ενδιαφερόμενων

Δ) και τέλος διακανονισμούς για χρέη ή απαιτήσεις και υποχρεώσεις που είχαν οι πελάτες της

Όμως υπήρχαν αρκετά προβλήματα στο δημόσιο τομέα, όπου εκεί δεν υπήρχαν μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης. Ειδικότερα η ανάπτυξη στον κρατικό τομέα χαρακτηριζόταν από πολύ μικρή ως μέτρια. Αντίθετα ήταν τα δεδομένα στον ιδιωτικό τομέα, όπου κατά κύριο λόγο γίνονταν το μεγαλύτερο μέρος του δανεισμού, αφού μπορούσε να γίνει μόνο μέσω τραπεζών. Ουσιαστικά μόνο δυο μοντέλα τραπεζών ξεχώρισαν, δύο μοντέλα διαφορετικά που λειτουργούσαν με άλλο τρόπο, το γερμανικό και το αμερικάνικο. Στο πρώτο υπόδειγμα, μια τράπεζα είναι σε θέση να παρέχει οποιαδήποτε υπηρεσία λιανικής μορφής, διότι κατέχει και τα εργαλεία, αλλά και την ικανότητα. Από την άλλη μεριά, το δεύτερο υπόδειγμα αφορά διαφορές που υπάρχουν στη νομοθεσία όπου με συγκεκριμένους νόμους διαχωρίζονται οι επενδυτικές με τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και με λοιπές τραπεζικές εργασίες.

Η εξέλιξη στην τεχνολογία όμως, που άλλαξε πολλά πράγματα καθώς και τον τρόπο που γίνονταν μερικά, δημιούργησε ευκαιρίες και στον τραπεζικό κλάδο. Αρχικά υπήρξε η εμφάνιση πιστωτικών καρτών, όπου έδωσε τη δυνατότητα να κυκλοφορεί πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά το χρήμα, αφού ανά πάσα στιγμή “κρατούσαν:” χρήμα. Επίσης, οι υπολογιστές όπου τώρα γίνονται συναλλαγές από εκεί, όπως πληρωμές χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία σε καταστήματα. Ακόμα προέκυψαν νέοι και χρήσιμοι τρόποι πληρωμής, κατά συνέπεια και αγοράς αφού υπήρχαν οι χρεωστικές κάρτες ή και τα νέα συστήματα όπως τα ATM (Αυτοματή Ταμειολογιστική Μηχανή), δηλαδή ένα μηχάνημα ανάληψης χρημάτων που δίνουν τη δυνατότητα στον πελάτη της τράπεζας να ελέγχει το υπόλοιπο των συναλλαγών του, τις πληρωμές του, να έχει ασφάλεια και ευκολία σε κάθε του κίνηση, να δανείζεται μικρά ποσά μέσω των πιστωτικών καρτών ή να αγοράζει με δόσεις και πολλά άλλα χρήσιμα και απαραίτητα για τον καθένα. Όλα αυτά μαζί οδήγησαν, σε γρήγορους ρυθμούς κυκλοφορίας του χρήματος, δίνοντας μεγάλη ώθηση στις συναλλαγές αφού υπήρξε μεγάλη τάση για κατανάλωση προϊόντων, αφού όλα γίνονταν γρήγορα με

αποτέλεσμα την άνθιση των οικονομιών, αφού η κατανάλωση φέρνει παραγωγή και κέρδη.

Η τεχνολογία, τα τελευταία χρόνια συνεχίζει να εξελίσσεται δίνοντας ακόμα πιο προηγμένες και σύνθετες τεχνολογικές λειτουργίες που είναι σε θέση να εξυπηρετούν τις νέες ανάγκες που έχουν οι καταναλωτές αφού και αυτές έχουν αλλάξει προς άλλες κατευθύνσεις. Επομένως, είναι πολύ λογική η στροφή των τραπεζικών προϊόντων προς τις νέες τάσεις, αφού είναι στρατηγικής σημασίας να εξυπηρετείς τους πελάτες μέσω νέων προϊόντων στον λιανικό τομέα, κάνοντας σωστό marketing, management, ποιοτική εξυπηρέτηση αφού βοηθά στην εξέλιξη και την ανάπτυξη του συστήματος αυτού. Τέλος, σημαντικό κομμάτι αποτελεί η καινοτομία των υπηρεσιών αφού μπορεί να προσφέρει πλεονεκτήματα, ανταγωνιστικό πλεονέκτημα συγκριτικά με τους ανταγωνιστές και είναι απαραίτητο να προσφέρει νέες υπηρεσίες που συνδυάζουν τραπεζικές εργασίες ώστε να ξεπεράσουν τους ανταγωνιστές και να αποτελούν ηγέτες στην αγορά.

3.3 Το ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα

Το ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα, τα τελευταία 15 χρόνια έχει υποστεί αρκετές μεταβολές, αφού το σκηνικό συνεχώς διαφοροποιείται σε όλους τους τομείς. Συγκεκριμένα, λόγω της τάσης συγκέντρωσης και όλων των αναδιαρθρώσεων που έγιναν, ο τραπεζικός τομέας άλλαξε πολύ παγκοσμίως. Στην Ευρώπη, όπου άρχισαν να μπαίνουν σε ισχύ νέοι νόμοι σε συνδυασμό με την υιοθέτηση της Δεύτερης Τραπεζικής Οδηγίας, καθορίζονται οι δραστηριότητες των τραπεζών καθώς και η εποπτεία τους από ανώτερες αρχές. Ακόμα, κοινοτικές οδηγίες οι οποίες αφορούσαν την εισαγωγή των κρατών μελών στο Ευρώ, ήδη από το 1999 βοήθησαν στην μετάβαση και το σχηματισμό του νέου ευρωπαϊκού χρηματοοικονομικού συστήματος.

Η Δεύτερη τραπεζική οδηγία ακόμα δημιουργεί σε όλη την Ευρώπη το μοντέλο των πολλαπλών συναλλαγών δηλαδή το δικαίωμα για την εισαγωγή νέων υπηρεσιών όπως των επενδυτικών, την συμβουλευτική, την διαχείριση και διατήρηση χαρτοφυλακίων μέχρι και την διαμεσολάβηση σε κεφαλαιαγορές και άλλα πολλά. Επιπλέον, γίνεται γνωστό ότι η εποπτεία ασκείται από την Κεντρική Τράπεζα της κάθε χώρας ανάλογα πάντα την έδρα του οργανισμού, με εξαίρεση ορισμένες φορές όπου έχουμε παραβιάσεις σε κανόνες που αφορούν τις συναλλαγές, κάτι με το οποίο ασχολείται

αποκλειστικά η Κεντρική Τράπεζα της χώρας υποδοχής. Η Κεντρική Τράπεζα είχε επίσης την αποκλειστικότητα για την έκδοση και την διαχείριση του νομίσματός που είχε κάθε χώρα.

Το εθνικό νόμισμα κάθε ευρωπαϊκής χώρας ήταν το κύριο μέσο συναλλαγών χρησιμοποιώντας παράλληλα και τραπεζικά γραμμάτια, τα οποία ήρθαν να βοηθήσουν για την αποτελεσματικότερη κυκλοφορία του χρήματος. Επομένως, ο ρόλος τους άρχισε να γίνεται όλο και πιο σημαντικός, με αποτέλεσμα, οι Κεντρικές Τράπεζες να αρχίσουν να ασκούν νομισματική πολιτική αφού κατάλαβαν πόσο σημαντική ήταν για την οικονομία της χώρας.

Όλες οι ανακατατάξεις και η εφαρμογή των νέων κανόνων επηρέασε πολύ το ρόλο των τραπεζών ως προς την διαμεσολάβηση, όμως βελτίωσε το χρηματοδοτικό ρόλο των κεφαλαιαγορών. Ακόμα, η εξέλιξη της τεχνολογίας ειδικότερα στους τομείς της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών μείωσαν τα εμπόδια εισόδου-εξόδου με αποτέλεσμα οι αγορές να δείχνουν ανάπτυξη και δυναμικότητα. Έτσι, χτίζεται ένα νέο εξωτερικό περιβάλλον στο οποίο δρουν και ανταγωνίζονται οι τράπεζες είτε αυτό αφορά τοπικό είτε διεθνές επίπεδο, το οποίο φαίνεται πιο έντονο και πιο ανταγωνιστικό και που επηρεάζει την λειτουργία και τα κέρδη τους.

Ακόμα, τα τελευταία χρόνια υπάρχουν τάσεις για συγχωνεύσεις ή εξαγορές των μεγάλων τραπεζικών ιδρυμάτων με μικρότερα είτε γιατί δεν αντέχουν τον ανταγωνισμό αφού πλέον οι ανταγωνιστές είναι σε όλο τον κόσμο μέσω του Ίντερνετ, είτε για να αυξήσουν την δυναμικότητα μέσω των οικονομιών κλίμακος και φάσματος με αποτέλεσμα να αλλάζει σημαντικά η ευρωπαϊκή αγορά. Οι οικονομίες κλίμακος και φάσματος έχουν ευνοηθεί πολύ από την εξέλιξη της τεχνολογίας αφού προσφέρουν μειωμένο κόστος για μεγαλύτερη παραγωγή δηλαδή παροχή περισσότερων υπηρεσιών υψηλής ποιότητας που εξυπηρετούν τον πελάτη. Όλες αυτές, βοηθούν και δημιουργούν τις συνθήκες για εξαγορές και συγχωνεύσεις.

Οι ουσιαστικοί λόγοι που βοήθησαν τις εξαγορές και τις συγχωνεύσεις, τα προηγούμενα έτη, όπως αναφέρθηκε η ανάπτυξη και η χρήση των οικονομιών κλίμακος από τις τράπεζες για μείωση κόστους και αύξησης παραγωγικότητας, οι αλλαγές και οι αναδιαμορφώσεις των οργανισμών σε διάφορους τομείς όπως της πληροφορικής, της διαχείρισης των κινδύνων και της διοίκησης αλλά και λόγω του μειωμένου αριθμού των δικτύων διανομής. Όλα τα προηγούμενα αφορούν κατά κύριο

λόγο τοπικές συγχωνεύσεις ή εξαγορές. Σε διεθνές επίπεδο όμως συμβαίνουν λόγω του ανοίγματος και της επέκτασης των επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο, δηλαδή προσπαθούν να δραστηριοποιούνται σε καινούργιες περιοχές, άρα θέλουν να τους εξυπηρετούν με το καλύτερο τρόπο. Ακόμα, η συγχώνευση δύο μεγάλων για παράδειγμα τραπεζικών ιδρυμάτων με δυναμικότητα στο αντίστοιχο τοπικό επίπεδο, δημιουργεί ένα νέο ισχυρό ίδρυμα με δραστηριοποίηση σε όλο τον κόσμο. Επίσης, υπήρχαν αλλαγές στις λειτουργίες όπως στις διοικητικές που σχεδιάζεται με βάση διεθνή πρότυπα και βάση. Όμως, μπορεί να συμβαίνουν γιατί κυρίως ήθελαν να αξιοποιούν τις σταυροειδείς λειτουργίες, αλλά και από μόνες τους αυτές να οδηγούν σε οικονομίες κλίμακος.

Από τα τέλη της δεκαετίας του '90, άρχισαν να συμβαίνουν οι πρώτες συγχωνεύσεις και εξαγορές σε χώρες όπως η Ολλανδία, η Δανία, η Σουηδία, η Φιλανδία και άλλες σκανδιναβικές χώρες ώστε να δημιουργηθούν ισχυρά οικονομικά ιδρύματα, ενώ αντίστοιχα στις χώρες του νότου όπως η Ισπανία, η Ιταλία αλλά και στην Ελλάδα, υπήρξαν τάσεις συγκέντρωσης του τομέα αυτού με διαφορετικές συνθήκες συγκριτικά με τις άλλες. Στην συνέχεια όπως είναι γνωστό, ακολουθεί η εποχή της δημιουργίας κοινού νομίσματος και της προετοιμασίας για την ένταξη των νέων κανονισμών που θα διέπουν την Ευρωπαϊκή Ένωση. Υπήρξε η ανάγκη για δημιουργία μιας ένωσης, η οποία θα φέρει αλλαγές στην νομισματική πολιτική με το εννιαίο νόμισμα.

Συγκεκριμένα, από το 1998 έως το 2000, δημιουργείται η Ευρωπαϊκή Ένωση, το κοινό νόμισμα της Ευρώπης, το ευρώ, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, η ενιαία ευρωπαϊκή αγορά των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών αφού πλέον θα υπάρχουν κοινές αγορές όπως των ομολόγων, κοινά διατραπεζικά επιτόκια, καθώς και ενοποιούμενες αγορές για εταιρικά ομόλογα και μετοχές. Αυτό σηματοδοτεί την πλήρη απελευθέρωση της κίνησης των κεφαλαίων σε διεθνές επίπεδο ώστε να σχηματιστούν παγκόσμιες αγορές χρήματος, αφού είχε ήδη μπει σε εφαρμογή η πλήρη ενοποίηση των συστημάτων πληρωμών στην Ευρωζώνη. Τα 11 μέλη που αποτελούν την Ευρωπαϊκή Ένωση ικανοποιούν τις προϋποθέσεις της Συνθήκης του Μάαστριχ που συμφώνησαν το 1992 και ήταν οι εξής : η Γερμανία, το Βέλγιο, η Γαλλία, η Ισπανία, η Ιρλανδία, η Ιταλία, το Λουξεμβούργο, η Ολλανδία, η Αυστρία, η Πορτογαλία και η Φιλανδία.

Σημαντική παρατηρήσή εδώ είναι η περίπτωση της Ελλάδας όπου ήθελε να αποτελεί το 12 μέλος τότε αλλά δεν ικανοποιούσε τις προϋποθέσεις, κάτι που συνέβη στις 19

Ιουνίου 2000 και επίσημα με την έναρξη του νέου έτους το 12 μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι γεγονός. Φαίνεται δηλαδή, το άνοιγμα των αγορών και η διεύρυνση της Ένωσης με σκοπό πάντα να δημιουργηθεί μια ενωμένη Εύρωπη που θα γίνει ανταγωνιστική απέναντι σε άλλες ηπείρους και κράτη. Ο ανταγωνισμός, επομένως αυξάνεται συνεχώς και νέες συνθήκες αρχίζουν να διαμορφώνονται στην νέα Ευρώπη και τα κράτη μέλη.

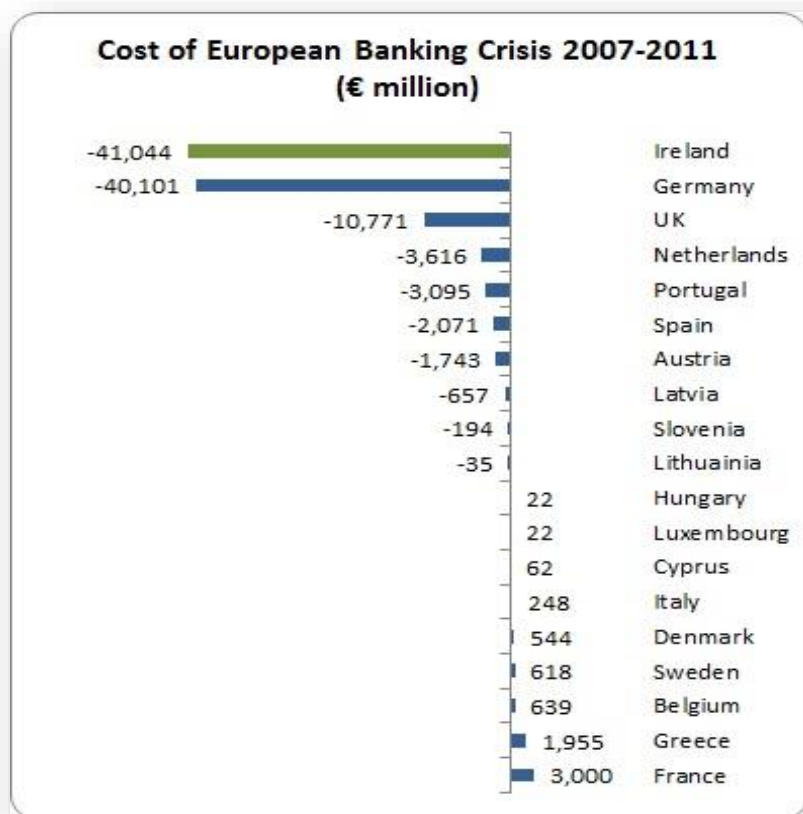
Αρά, φαίνεται ότι εκείνη την περίοδο ένα πολύ καίριο και σημαντικό σημείο αφορά τις συγχωνεύσεις και τις εξαγορές όπου ταυτίζεται με την επιθυμία να δημιουργηθούν μεγάλοι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί που με ευρωπαϊκή βάση θα γίνουν ισχυρές σε όλο τον κόσμο για να ανταγωνιστούν αντίστοιχους κολλωσούς που είχαν δημιουργηθεί στην Αμερική αλλά και για να είναι σε θέση να ανταγωνιστούν. Το 2003, ήδη 15 χώρες αποτελούν την Ευρωζώνη με αριθμό τραπεζών να πλησιάζει τις 7500, ενώ αντίστοιχα το 1997, πριν την δημιουργία αυτής της ένωσης υπήρχαν περίπου 9700 τράπεζες (σύμφωνα με στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας), αφού δεν υπήρχαν ακόμα όλες αυτές τις ραγδαίες αλλαγές. Το 2004, έρχονται να προστεθούν νέα μέλη στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπου είναι η Τσεχία, η Εσθονία, η Μάλτα, η Ουγγαρία, η Λιθουανία, η Κύπρος, η Πολωνία, η Λετονία, η Σλοβακία και η Σλοβενία που αντίστοιχα συνέβησαν και σε αυτές τις χώρες.

Παρατηρήθηκε, η απότομη μείωση του αριθμού των τραπεζών που σταδιακά τα επόμενα χρόνια μειώθηκε ακόμα περισσότερο με κύρια αιτία τις συγχωνεύσεις ή τις εξαγορές. Όλες αυτές οι διαδικασίες, όπως έχει αναφερθεί, κατάφερε να δημιουργήσει ισχυρά τραπεζικά ιδρύματα τα οποία έκαναν υποκαταστήματα σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες οδηγώντας σε αύξηση του βαθμού συγκέντρωσης, αφού σε μια χώρα μπορούν να υπάρχουν αυτά τα μεγάλα ιδρύματα μαζί με μικρότερα της εκάστοτε χώρας. Η κάθε τράπεζα έχει διαφορετικές λειτουργίες, απευθύνεται σε άλλο κοινό και αξιοποιεί διαφορετικά το μερίδιο αγοράς που κατέχει ώστε να διαφοροποιείται από άλλους.

Ο βαθμός συγκέντρωσης των τραπεζών πρέπει να μετριέται ώστε να μην υπάρχουν παραβάσεις και καταχρήσεις. Σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, οι τρόποι υπολογισμού του είναι δυο. Ο πρώτος αθροίζει τα μερίδια αγοράς των 50 μεγαλύτερων τραπεζικών ιδρυμάτων σε ίδια βάση όπως του ενεργητικού-παθητικού, είτε τις καταθέσεις που κατέχουν, ενώ ο δεύτερος τρόπος που έχει την πιο ευρεία χρήση, αφού αθροίζει τα τετράγωνα των μεριδίων της αγοράς όλων των τραπεζών συγκρίνοντας τα με ένα

δείκτη. Η διαφορά αυτών των δύο αριθμών μας δίνει τον δείκτη Herfindahl ο οποίος, μπορεί και μας δίνει πληροφορίες για τα τραπεζικά ιδρύματα και την διάρθρωση που έχουν στην αγορά, τι προκαλεί η είσοδος νέων τραπεζών ανεξάρτητα από το μέγεθος τους, αφού μπορεί και δείχνει την βαρύτητα που θα έχει η τράπεζα αυτή λόγω του τετραγώνου. Επομένως φαίνεται πόσο σημαντικός είναι αυτός ο δείκτης συγκριτικά με τον άλλο, ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνει το μερίδιο και τη δύναμη της κάθε τράπεζας. Υπάρχει υψηλός βαθμός συγκέντρωσης στις μικρές χώρες αφού δεν υπάρχουν πολλές, ενώ αντίστοιχα στις μεγάλες ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Γερμανία, η Γαλλία, η Αγγλία κλπ ο βαθμός συγκέντρωσης είναι χαμηλός.

Τα τελευταία χρόνια που οι εξελίξεις στον τραπεζικό τομέα είναι μεγαλύτερες λόγω της κρίσης που υπάρχει στην ευρωζώνη, οι τάσεις για συγχωνεύσεις και εξαγορές είναι στο υψηλότερο σημείο. Η αγορά αντιμετωπίζει μεγάλα προβλήματα λόγω αυτής της αστάθειας και της αβεβαιότητας που προκαλούν ορισμένες χώρες-μέλη.



Διάγραμμα 3.1

Η Ευρωπαϊκή κρίση στις τράπεζες

Το Διάγραμμα 3.1 δείχνει την τραπεζική κρίση που υπάρχει από το 2007 ως το 2011 στις τράπεζες και πως η κρίση έχει επηρεάσει το ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα. Από το διάγραμμα αυτό, φαίνεται το μεγάλο πρόβλημα που έχουν οι γερμανικές και οι ιρλανδικές τράπεζες και με την σειρά τους οι αγγλικές και οι ολλανδικές τράπεζες. Οι απώλειες είναι τεράστιες για το τραπεζικό σύστημα και πρέπει να βρεθεί τρόπος επίλυσης των προβλημάτων.

Παρατηρείται ότι έχουν επιβιώσει μόνο μεγάλα ιδρύματα που με έξυπνους χειρισμούς κατάφεραν να ξεπεράσουν αυτήν την κρίση και να αποκτήσουν δύναμη. Πλέον, όπως έχει αναφερθεί οι τράπεζες λειτουργούν ως ολοκληρωμένοι οργανισμοί με διάφορες και διαφορετικές λειτουργίες με τις οποίες εξυπηρετούν πληθώρα καταναλωτικού κοινού, έχοντας γίνει σύμβουλοι, ασφαλιστές και πολλά άλλα.

Οι εξελίξεις στο τραπεζικό σύστημα συνεχώς προκαλούν αλλαγές τις οποίες οι χώρες πρέπει να ακολουθήσουν και να προσαρμοστούν με σκοπό την σωστή λειτουργία αυτής της ενιαίας αγοράς, τόσο στους κόλπους της ευρωζώνης, όσο και παγκοσμίως. Τα επόμενα χρόνια αντίστοιχα, αναμένονται αλλαγές, αφού οι συνθήκες μεταβάλλονται πολλές φορές με απρόβλεπτα αποτελέσματα.

3.4 Μεγάλες Χρηματοοικονομικές καταστροφές και κρίσεις

Είναι πολλές οι χρηματοοικονομικές καταστροφές που έχουν συμβεί σε όλο τον κόσμο είτε αυτές αφορούν τράπεζες είτε επιχειρήσεις, δήμους ακόμα και κράτη αφού ο κίνδυνος που υπάρχει και οι συνθήκες αβεβαιότητας δημιουργούν προβλήματα με αποτέλεσμα να πρέπει να βρεθούν τρόποι επίλυσης αυτών των θεμάτων. Παρακάτω εξετάζονται ορισμένες και διαφορετικές χρηματοοικονομικές κρίσεις ή γεγονότα.

A) Περίπτωση Orange County

Ο δήμος Orange County, μια κομητεία της Καλιφόρνια των Η.Π.Α. το 1994 και συγκεκριμένα τον Δεκέμβριο, ανακοίνωσε πως οι διάφορες επενδυτικές δραστηριότητες που είχε, είχαν λάθος εκτιμήσεις με αποτέλεσμα να υπάρχουν ζημιές των \$1,6 δις. Αυτό όπως είναι λογικό προκάλεσε πολλά προβλήματα, όπως μια χρεοκοπία αφού ήταν μια πρωτόγνωρη κατάσταση για το δημόσιο τομέα της Καλιφόρνια. Υπεύθυνος για αυτό τον τομέα του δήμου ήταν τότε ο Bob Citron, που είχε χαρτοφυλάκιο, που άνηκε στα σχολεία, στο δήμο αλλά και σε άλλες κοντικές

περιοχές, ύψους \$7,5 δις. Ο Citron είχε την ικανότητα να δίνει στους επενδυτές μεγαλύτερες αποδόσεις ακόμα και σε περιόδους κρίσης, καθώς και να δίνει καλύτερες αποδόσεις από την πολιτεία. Ο τρόπος να επιτυγχάνει τις μεγαλύτερες αποδόσεις ήταν η επένδυση σε παράγωγα, οπότε είχαν αξιόπιστα αποτελέσματα ώστε να φτάσουν σε σημείο και οι κοντινοί δήμοι να δημιουργήσουν κοινό ταμείο με αυτό. Ο αντίπαλος υποψήφιος για την διαχείριση μιλούσε για τον κίνδυνο που υπάρχει χωρίς όμως να τον λάβουν υπόψιν. Μια αποτόμη αύξηση στα επιτόκια άρχισε να δημιουργεί αβεβαιότητα και ζημιές στην αρχή εικονικά αλλά στην συνέχεια ήρθε και στα ρευστά διαθέσιμα. Η στρατηγική που ακολούθουσε ο Citron ήταν σωστή αφού επένδυε σε μεσαίας διάρκειας συναλλαγματικές που συνήθως είχαν μεγαλύτερες αποδόσεις συγκριτικά με τις άλλες, όμως απαιτούσε μείωση των τιμών των επιτοκίων, κάτι που δεν συνέβη στην περίπτωση αυτή. Δημιουργήθηκε μια κρίση στην αγορά των ομολόγων με αποτέλεσμα τις ζημιές που προέκυψαν.

B) Η περίπτωση Baring's Fall

Η Βασίλισσα της Μεγάλης Βρετανίας, Ελισάβετ, το Φεβρουάριο του 1995, στις ειδήσεις μίλησε για την χρεοκοπία μιας ιστορικής τράπεζας της Barings PLC, που δραστηριοποιούνταν στην χώρα περίπου 233 χρόνια. Η κατάσταση της τράπεζας οδηγήθηκε σε οριακό σημείο λόγω των ζημιών που προκλήθηκαν ύψους \$1,3 δις από τον υπεύθυνο διαχείρισης Nicholas Leeson. Όλα αυτά συνέβησαν αφού, εκτέθηκαν στην ιαπωνική αγορά μετοχών μέσω όμως άλλης αγοράς των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης. Ο Leeson, είχε αποτελέσει επικεφαλής αυτών των συμβολαίων στην Σιγκαπούρη, επομένως επένδυσε σε αυτά στον Nikkei 225 δημιουργώντας ένα ιαπωνικό χαρτοφυλάκιο από μετοχές. Το πρόβλημα δημιουργήθηκε αφού οι ζημιές ήταν τεράστιες και ο υπεύθυνος έπρεπε να αντιδράσει. Αυτό που έκανε ήταν να αυξήσει την θέση της τράπεζας πιστεύοντας πως έκανε το καλύτερο δυνατό. Όμως η κατάσταση έφτασε σε οριακό σημείο αφού δεν μπορούσαν πια να πληρώθουν οι υποχρεώσεις της με αποτέλεσμα να οδηγηθεί στην χρεοκοπία. Η φήμη και η ιστορία της τράπεζας την χαρακτηρίζε ως συντηριτική με αποτέλεσμα να προκάλεσει έντονες αντιδράσεις στην αγορά. Αντίστοιχα τα χρηματιστήρια που είχαν μετόχες και δικαιώματα της τράπεζας ήταν σε κατάσταση έλεγχου ώστε να μην ξεφύγει η κατάσταση αφού η αξία τους ήταν πολύ υψηλή. Το αποτέλεσμα ήταν δεδομένο πλέον από την κατάσταση που είχε δημιουργηθεί, δηλαδή το βάρος έπεσε πάνω στους μετόχους της τράπεζας, η τιμή της μετοχής πήγε στο μηδέν και ο Leeson φυλακίστηκε.

Γ) Η γερμανική βιομηχανία Metallgesellschaft

Η 14^η βιομηχανία στην Γερμανία χρεοκόπησε έπειτα από τις ζημιές που απέκτησε στην αγορά δικαιωμάτων (futures), αντίστοιχα με την αμερικάνικη θυγατρική εταιρεία της, MG Refinind & Marketing. Σε αυτήν την περίπτωση, το πρόβλημα δημιουργήθηκε από τα συμβόλαια μεγάλης διάρκειας σε προϊόντα του πετρελαίου, αφού υπήρχε η απόψη ότι αυτά τα συμβόλαια ήταν σε θέση να έχουν σταθερές τιμές για αρκετό χρονικό διάστημα. Αυτό που πραγματικά συνέβη ήταν να υπάρχει συμφωνία για μεγάλες ποσότητες πετρελαίου σε μια χρονική περίοδο, όμως ήταν αρκετά αυξημένες με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητη εξασφάλιση του κινδύνου. Επομένως, έγιναν μελλοντικά συμβόλαια με μεγάλη διάρκεια ώστε να εξασφαλιστούν οι ποσότητες από τους προμηθευτές. Όμως, δεν ήταν εφικτή η υλοποίηση αυτών των συμβολαίων και η εταιρεία δημιούργησε αντίστοιχα συμβόλαια με μικρό διάστημα τα οποία κάθε φορά μπορούσαν να ανανεωθούν. Οι συνθήκες δεν ήταν ίδιες και υπήρχε ανοιχτό το ενδεχόμενο του κινδύνου αφού οι τιμές που είχαν για συμφωνία μεταβάλλονταν ανάλογα την τιμή του πετρελαίου. Οι μεταβολές στις τιμές ήταν καθοριστικές για την εταιρεία αφού έπρεπε να αρχίσει να πληρώνει τις διαφορές που συνεχώς υπήρχαν ως αντιστάθμιση στα υπάρχοντα συμβόλαια. Αυτό δεν θα συνέβαινε αν μπορούσαν να συμφωνούν συμβόλαια μεγάλης διάρκειας, όμως η διοίκηση δεν ήξερε αυτές τις επιπτώσεις. Η νέα ομάδα διοίκησης που προσπάθησε να διαχειριστεί την κατάσταση με τα συμβόλαια που κατείχε η εταιρεία όμως δεν κατάφερε να ανταποκριθεί με αποτέλεσμα να πάρουν πολλά δάνεια και να χάσει η αξία της μετοχής και της εταιρείας.

Δ) Πετρελαικες Κρίσεις

Ιστορικά δύο ήταν οι κρίσεις που επηρέασαν τα παγκόσμια οικονομικά μεγέθη και αφορούσαν τον τομέα του πετρελαίου έως σήμερα. Η πρώτη κρίση δημιουργήθηκε την περίοδο του Αραβοισραηλινού πολέμου του Yom Kippur (1973-1974), κατά κύριο λόγο εξ αιτίας του πετρελαικού εμπάργκο που ασκήθηκε από τα αραβικά κράτη παραγωγούς προς τις ΗΠΑ και την Ολλανδία (Κότιος-Παυλίδης, 2011). Αυτό έγινε ως αντίδραση του αραβικού κόσμου απέναντι στην στηριξη που παρείχαν οι ΗΠΑ στο Ισραήλ στον πόλεμο. Τα αραβικά κράτη αντέδρασαν τόσο κάνοντας εμπάργκο στις χώρες-συμμάχους του Ισραήλ, όσο και ανεβάζοντας την τιμή κατά 70% περίπου. Ήταν ένα μέτρο πίεσης που συνέπεσε με τη συμφωνία του OPEC για μείωση της άντλησης του πετρελαίου.

Παρά το γεγονός ότι το εμπάργκο κράτησε μόνο 5 μήνες οι διεθνείς αγορές και τα χρηματιστήρια κατέρευσαν, η ανεργία αυξήθηκε και οι τιμές του πετρελαίου παρέμειναν ψηλές ακόμα και μετά την εξομάλυνση της κρίσης. Ήταν η αρχή της περιόδου που το πετρέλαιο θα όριζε το νέο πολιτικό χάρτη και τις νέες οικονομικές πολιτικές και ισορροπίες (Κότιος-Παυλίδης, 2011).

Η δεύτερη πετρελαϊκή κρίση σημειώθηκε την περίοδο 1979-1980 κατά την ισλαμική επανάσταση στο Ιράν, που αποτελεί τη δεύτερη πιο παραγωγική χώρα του OPEC. Εξ αιτίας της αναταραχής μειώθηκε τόσο η παραγωγή, όσο και οι εξαγωγές και παρά την αύξηση της παραγωγής πετρελαίου από τον OPEC ώστε να αντισταθμιστούν να προβλήματα της κατάστασης στο Ιράν, το πρόβλημα διογκώθηκε και οι τιμές αυξήθηκαν. Αιτία ήταν ο πανικός και οι σπασμωδικές αντιδράσεις των αγορών. Η κατάσταση ήταν τόσο τεταμένη, κάτι που αντικατοπτρίζεται στο περίφημο δόγμα Κάρτερ. Σύμφωνα με το οποίο κάθε προσπάθεια παρέμβασης έναντι των αμερικάνικων πετρελαϊκών συμφερόντων στον κόλπο ισοδυναμεί με επίθεση στην ίδια την Αμερική, κάτι που θα σήμαινε πόλεμο.

Ε) Κρίση χρέους στη λατινική Αμερική τη δεκαετία του 70

Η κατάργηση του συστήματος των σταθερών ισοτιμιών (Bretton Woods) σε συνδυασμο με τις πετρελαϊκές κρίσεις της δεκαετίας του 70, αλλά και την μείωση της παραγωγικότητας των βιομηχανικών χωρών οδήγησαν πολλές οικονομίες της Λατινικής Αμερικής σε μακροοικονομικό μαρασμό. Οι κοινωνικές δαπάνες αυξήθηκαν για να αντισταθμιστούν οι κοινωνικές ανισότητες, ενώ ταυτόχρονα οι κυβερνήσεις προσπάθησαν μέσω της αύξησης της δημόσιας ζήτησης να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις που είχε η αύξηση τιμής του πετρελαίου (Cohn, 2009).

Η δεκαετία από το 1970 έως το 1980 έχει μείνει στην ιστορία ως η <<χαμένη δεκαετία>>. Αποτέλεσε μια μεγάλη διεθνή κρίση χρέους που επηρέασε και τις αναπτυσσόμενες και συνάμα ευάλωτες οικονομίες της λατινικής Αμερικής. Η κρίση αυτή δημιουργήθηκε εξ αιτίας της αδυναμίας των οικονομιών των χωρών της λατινικής Αμερικής και της Αφρικής να αποπληρώσουν τα χρέη τους ως προς τους δανειστές. Τα χρέη αυτά δημιουργήθηκαν από τα δάνεια που τους είχαν παραχωρηθεί από τις αμερικάνικες τράπεζες, προκειμένου να στηρίξουν την εκβιομηχάνισή τους (Cohn, 2009).

Χώρες όπως η Βραζιλία, η Αργεντινή και το Μεξικό δανείστηκαν υπέρογκα ποσά από τους διεθνείς πιστωτές για το σκοπό αυτό. Οι πιστωτές παρασυρόμενοι από την ραγδαία ανάπτυξη των οικονομιών αυτών συνέχισαν την εκτεταμένη επιθετική δανειακή πολιτική τους, κάτι όμως που οδήγησε σε αδιέξοδο. Για να αυξήσουν τα έσοδα τους άρχισαν να εκδίδουν χρήμα, που είχε σαν αποτέλεσμα την έκρηξη του πληθωρισμού και του εξωτερικού χρέους. Με την μετέπειτα αύξηση των επιτοκίων σε Ευρώπη και Αμερική (1979), οι πληρωμές του χρέους αυξήθηκαν κι άλλο. Έτσι έγιναν δυσκολότερες οι συνθήκες για εκ νέου δανεισμό, ώστε να εξοφληθεί το χρέος. Επίσης αρνητική ήταν και η εξέλιξη της συναλλαγματικής ισοτιμίας με το δολλάριο, που οδήγησε σε εκτίναξη του χρέους των οικονομιών της Λατινικής Αμερικής και ουσιαστικά κατέστησε αδύνατη την αποπληρωμή. Παράλληλα, οι εξαγωγές των χωρών της Λατινικής Αμερικής άρχισαν να μειώνονται δραματικά εξ αιτίας της συρρίκνωσης του παγκόσμιου εμπορίου (Cohn, 2009).

Οι χώρες της Λατινικής Αμερικής αντιμετώπισαν μια μεγάλη πραγματική ανατίμηση και μεγάλα ελλείματα στα ισοζύγια πληρωμών τους εξ αιτίας του εγχώριου πληθωρισμού. Έτσι, εξ αιτίας των κερδοσκοπικών επιθέσεων που ακολούθησαν οι κυβερνήσεις αναγκάστηκαν να πάρουν έκτακτα μέτρα, όπως τη μείωση των συναλλαγματικών αποθεμάτων ώστε να αντιμετωπίσουν την αλόγιστη εισροή ιδιωτικών κεφαλαίων (Cohn, 2009).

Για να αντιμετωπιστεί αυτή η εκτεταμένη κρίση, οι χώρες προσπάθησαν να πείσουν τους πιστωτές για τη συνέχιση του δανεισμού τους, ώστε να μπορέσουν να αποπληρώσουν τα προηγούμενα χρέη. Όμως οι πολιτικοί των βιομηχανικών χωρών, φοβόντουσαν μια γενικευμένη πάυση πληρωμών που θα μπορούσε να οδηγήσει σε χρεοκοπία τραπεζικούς κολοσσούς και συνάμα να παρασύρει μαζί τους όλο το διεθνές χρηματοπιστωτικό σύστημα (Krugman και Obstfeld, 2003).

Απέναντι στον κίνδυνο της δημιουργίας πολιτικής και οικονομικής αστάθειας στην περιοχή οι ΗΠΑ(1989), πίεσαν τις τράπεζες, ώστε να μειώσουν το χρέος των αναπτυσσόμενων χωρών και να το καταστήσουν βιώσιμο. Έτσι ως το 1992 το πρόβλημα του χρέους των χωρών της Λατινικής Αμερικής είχε επιλυθεί προχωρώντας σε συμφωνίες μείωσης του χρέους μεταξύ των χωρών αυτών και των δανειστών (Krugman και Obstfeld, 2003).

ΣΤ) Η Οικονομική Κρίση Στη Φινλανδία (1990)

Στις αρχές της δεκαετίας του 90 η οικονομική κρίση έπληξε και τη Φινλανδία και επηρέασε όλο το εύρος της παραγωγικής της οικονομίας. Η κρίση αυτή ήρθε σαν επακόλουθο της κατάστασης του διεθνούς χρηματοπιστωτικού συστήματος (χρηματιστηριακή κρίση Ιαπωνίας, κατάρρευση χρηματιστηρίου Αμερικής 87, κρίση στερλίνας 92)

Βασικό αίτιο εκτός από τις διεθνείς μακροοικονομικές ανισορροπίες και την έλλειψη του ανάλογου θεσμικού πλαισίου, αποτέλεσε και η απελευθέρωση της φινλανδικής αγοράς, που οδήγησε σε άνοδο του χρηματιστηρίου και της κτηματαγοράς, αύξηση τις πιστωτικής επέκτασης και κατά συνέπεια ο ερχομός επενδυτών και κερδοσκόπων. Η συνεχής δανειοδότηση από την Skopbank κόντεψε να οδηγήσει στη χρεοκοπία την Φινλανδία, όταν η τελευταία κατέρρευσε. Η κρίση αυτή επεκτάθηκε γρήγορα στο τραπεζικό σύστημα της χώρας, αλλά επηρέασε και τις υπόλοιπες σκανδιναβικές οικονομίες (Παπαστάμου, 2011).

Ζ) Η Κρίση Τεκίλα Στο Μεξικό Το 1994

Το Μεξικό προσπαθώντας να μειώσει τόσο το δημόσιο χρέος,όσο και τα ελλείμματα που παρουσιάστηκαν, εφάρμοσε στα τέλη της δεκαετίας του 1980 μια πολιτική μεταρρυθμίσεων με σκοπό κυρίως, τη σταθεροποίηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Πρόσδεσε το εθνικό νόμισμα, πέσο, στο αμερικάνικο δολάριο και άρχισε να χρησιμοποιεί το σύστημα της διολισθαίνουσας ισοτιμίας, μέχρι να καταλήξει σε ένα σύστημα μεταβαλλόμενων περιθωρίων διακύμανσης της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να μπορεί να κρατηθεί η ισοτιμία στα επίπεδα του ανώτατου ορίου ανατίμησης. Το 1994 όμως, λόγω της πολιτικής αστάθειας, τόσο λόγω πολιτικών διαφωνιών, όσο και λόγω της διαδικασίας εκλογής νέου προέδρου, και με το φόβο της υποτίμησης του πέσο, τα αποθέματα συναλλάγματος μειώθηκαν αισθητά. Σε αυτό συνέβαλλε και η παροχή πιστώσεων σε τράπεζες οι οποίες είχαν χάσει τα δάνεια που είχαν χορηγήσει σε πελάτες τους, από την κυβέρνηση (Krugman και Obstfeld, 2003).

Μετά το 1994 και την υπογραφή της συνθήκης NAFTA, μεταξύ της Αμερικής, του Καναδά και του Μεξικό, ως ζώνη ελεύθερου εμπορίου, η πολιτική ηγεσία θεώρησε ότι η οικονομία της χώρας θα βελτιωθεί λόγω των ξένων επενδύσεων. Όμως μαζί με τις ξένες επενδύσεις αυξανόταν και το ισοζύγιο τρέχουσων συναλλαγών, αλλά και το

βραχυπρόθεσμο χρέος της χώρας. Σε αυτό συνέβαλε και η έκδοση ομολόγων σε δολάρια, με σημαντικές αποδόσεις σε ημερομηνίες μικρότερες του ενός έτους. Εξ αιτίας των πολιτικών λαθών, με την υπερτίμηση του πέσο και την επέκταση της πίστωσης οδηγήθηκε η χώρα σε οικονομική κρίση. Για να αντιμετωπιστεί αυτή η κρίση υποτιμήθηκε το πέσο 15% κάτι που οδήγησε σε μαζική φυγή κεφαλαίων, αλλά και κερδοσκοπικές επιθέσεις. Η κρίση αυτή επεκτάθηκε και στην υπόλοιπη Λατινική Αμερική σαν ντόμινο. (Krugman και Obstfeld, 2003) Η καταστροφή απεφεύχθη με την παρέμβαση του ΔΝΤ αλλά και της Αμερικάνικης κυβέρνησης, που δεν ήθελαν να δουν το δολάριο να καταρρέει. Παρόλα αυτά, η σταθεροποίηση του δολαρίου δεν απέτρεψε την έκρηξη της ανεργίας και την συρρίκνωση της οικονομικής δραστηριότητας (Krugman και Obstfeld, 2003)

Η) Η Χρηματοπιστωτική Κρίση Της Δεκαετίας Του 1990 Στην Ανατολική Ασία.

Η Χρηματοπιστωτική αναταραχή της δεκαετίας του 1990, που ξεκίνησε από τις αγορές των χωρών της ανατολικής Ασίας και στη συνέχεια επεκτάθηκε παγκοσμίως, έφερε στην επιφάνεια τα προβλήματα του Διεθνούς Χρηματοπιστωτικού Συστήματος. Προβλήματα, όπως κερδοσκοπικές επενδύσεις, γρήγορο πλουτισμό, απληστία που οδηγούσαν σε κοινωνική ανισότητα (Κότιος και Παυλίδης, 2011).

Οι κυριότεροι λόγοι που οδήγησαν σε αυτή την οικονομική κρίση ήταν:

A) Η μείωση των εξαγωγών εμπορευμάτων από τις χώρες της ανατολικής Ασίας το 1996

B) Η ανατίμηση της ισοτιμίας του δολαρίου το 1995, που οδηγούσε στη μείωση της ανταγωνιστικότητας των χωρών που είχαν συνδέσει το νόμισμά τους με το δολάριο. Έτσι οι εξαγωγές τους ήταν πιο ακριβές, με αποτέλεσμα να ευνοηθεί η αγορά της Κίνας

Γ) Η μεγάλη παραγωγή, σε συνδυασμό με την φθίνουσα ζήτηση σε τεχνολογικά προϊόντα

Δ) Η εισροή μεγάλων κεφαλαίων, με κινήσεις υψηλού ρίσκου, όπως επενδύσεις σε μετοχές και ακίνητα, που σε συνδυασμό με τον ανεπαρκή έλεγχο του τραπεζικού συστήματος οδήγησαν σε κερδοσκοπικές επιθέσεις και αύξηση χρέους

Οι οικονομίες της Ασίας είχαν γίνει ευάλωτες και λόγω του ανοίγματος των χρηματοπιστωτικών αγορών τους. Σε συνδυασμό με τον υπέρογκο δανεισμό από τους

διεθνείς πιστωτές τους οδηγήθηκαν σε υπέρογκα χρέη στο εξωτερικό. Χαρακτηριστικά η Ταϊλάνδη για να αναπτυχθεί στο εσωτερικό της, δανειζόταν σε δολάρια μετατρέποντας μετά σε Μπατ (εθνικό νόμισμα). Με σκοπό να αντιμετωπίσει την έλλειψη ρευστότητας, εξάντλησε τα συναλλαγματικά της αποθέματα και σε συνδυασμό με τη μείωση των εξαγωγών στις δυτικές αγορές, ξέσπασε πανικός και η χρηματοπιστωτική κρίση που επεκτάθηκε ραγδαία και στις άλλες οικονομίες της ανατολικής Ασίας (Κότιος και Παυλίδης, 2011).

Το 1997 με την αποσύνδεση του Μπατ από το δολάριο, με τη μετάβαση σε κυμαινόμενες ισοτιμίες και την κατάρρευση εν τέλει της ισοτιμίας του νομίσματος οδηγήθηκαν οι αγορές της Ασίας σε μια σειρά χρηματοοικονομικών σοκ, όπως κατάρρευση των τιμών των μετοχών, κρίσεις ρευστότητας, χρεοκοπία επιχειρήσεων και αύξηση της ανεργίας. Η κρίση της ανατολικής Ασίας όμως, επηρέασε και το Διεθνές Χρηματοπιστωτικό Σύστημα. Λόγω του πανικού και των μαζικών αναλήψεων παρατηρήθηκαν προβλήματα ακόμα και στο τραπεζικό σύστημα των ΗΠΑ, και προβλήματα με τις εξαγωγικές διαδικασίες σε τρίτες χώρες όπως η Ιαπωνία και η Κίνα. Η λύση τελικά δόθηκε με την μετάβαση στις κυμαινόμενες ισοτιμίες έναντι του δολαρίου, αφού οι παρεμβάσεις στήριξης των σταθερών ισοτιμιών είχαν αποτύχει (Κότιος και Παυλίδης, 2011).

Θ) Ρωσία –Βραζιλία –Αργεντινή (1998-2001)

Τα αποτελέσματα της κρίσης στην Ασία, με την μαζική φυγή κεφαλαίων και επενδύσεων προκάλεσαν αναταραχή και πιέσεις και στις οικονομίες απομακρυσμένων αναπτυσσόμενων χωρών, όπως η Ρωσία, η Βραζιλία και η Αργεντινή. Οι συνθήκες που δημιουργήθηκαν προκάλεσαν στην κάθε περίπτωση αρκετά προβλήματα τα οποία συνδέονται και μεταξύ τους. Τα αποτελέσματα της κρίσης στην κάθε χώρα ήταν εμφανή και επηρέασαν πολύ τις οικονομίες των χωρών.

Ρωσία:

Η Ρωσία που όλη τη δεκαετία του 1990 αντιμετώπισε προβλήματα πληθωρισμού, ανεργίας και έλλειψης νομικού πλαισίου οικονομικών σχέσεων και δημοσιονομικού μηχανισμού και που αδυνατούσε να συλλέξει τους φόρους και να επιβάλει το νόμο με αποτέλεσμα, η χώρα να κατακλυσθεί από διαφθορά, λόγω της κατάρρευσης της Σοβιετικής ένωσης και μέχρι να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα κατάφερε εν τέλει το

1997 να σταθεροποιήσει το ρούβλι με τη βοήθεια και πιστώσεων από το ΔΝΤ και να μειώσει τον πληθωρισμό. Λόγω της κρίσης στην Νοτιο-Ανατολική Ασία παρουσιάστηκε μείωση 80% των ρώσικων εξαγωγών πετρελαίων, φυσικού αερίου και μετάλλων. Έτσι λόγω του εκτεταμένου δανεισμού, της αδυναμίας συλλογής φόρων και την ανεπάρκεια της ρώσικης κυβέρνησης, το δημόσιο χρέος εκτοξεύθηκε. Σε συνδυασμό με την πολιτική κρίση της εποχής, οι επενδυτές άρχισαν να ανησυχούν για υποτίμηση του ρουβλίου, τα επιτόκια των κρατικών δανείων αυξήθηκαν και το δημοσιονομικό έλλειμμα αυξήθηκε, με αποτέλεσμα την κατάρρευση του ρώσικου χρηματιστηρίου και της αγοράς συναλλάγματος. Η Ρωσία εγκατέλειψε το ΔΝΤ, υποτίμησε το ρούβλι, σταμάτησε την εξόφληση του χρέους της και πάγωσε τις διεθνείς πληρωμές. Έτσι προκλήθηκε πολιτικό και οικονομικό χάος στη χώρα και στις διεθνείς κεφαλαιαγορές, με αποτέλεσμα να επέμβει η κεντρική τράπεζα των ΗΠΑ και να μειώσει τα επιτόκια με σκοπό την αποτροπή μιας διεθνούς χρηματοπιστωτικής κατάρρευσης (Krugman και Obstfeld, 2003).

Βραζιλία:

Η Βραζιλία ήταν ένα κράτος με υψηλό δημόσιο χρέος. Η πώληση τίτλων σε αναδυόμενες αγορές ως αποτέλεσμα της κρίσης της Ρωσίας και η κερδοσκοπία κατά του εθνικού της νομίσματος, οδήγησαν σε άνοδο των εγχώριων επιτοκίων και αύξηση του δημοσιονομικού ελλείμματος. Τα συναλλαγματικά της αποθέματα άρχισαν να εξαντλούνται και έτσι μπήκε σε ένα πρόγραμμα σταθερότητας του ΔΝΤ. Το σχέδιο του ΔΝΤ όμως απέτυχε και έτσι τον Ιανουάριο του 1999 η Βραζιλία υποτίμησε το Ρεάλ (εθνικό νόμισμα), κάτι που την οδήγησε στην ύφεση (Krugman και Obstfeld, 2003).

Αργεντινή:

Εξ αιτίας της υποτίμησης των νομισμάτων των άλλων χωρών της Λατινικής Αμερικής, όπως η Βραζιλία και το Μεξικό, τα προϊόντα που εξήγαγε η Αργεντινή σταμάτησαν να είναι ανταγωνιστικά στις διεθνείς αγορές. Παράλληλα, εξ αιτίας της σύνδεσης του αργεντινικού πέσο με το αμερικάνικο δολάριο, όταν το τελευταίο ανέβαινε σε σχέση με το ευρώ, τα προϊόντα σταματούσαν να είναι ανταγωνιστικά στην Ευρώπη. Έτσι όταν το δολάριο, στα τέλη της δεκαετίας του 1990 εκτοξεύθηκε σε σχέση με το ευρώ η οικονομία της Αργεντινής οδηγήθηκε σε βαθιά ύφεση. Το εξωτερικό χρέος αυξήθηκε δραματικά και σε συνδυασμό με την κατάρρευση του τραπεζικού συστήματος την

περίοδο 2001-2002 αλλά και την άρνηση του ΔΝΤ να εκταμιεύσει προγραμματισμένη δόση δανείου, η Αργεντινή αναγκάστηκε να εγκαταλείψει την σύνδεση της ισοτιμίας του εθνικού της νομίσματος με το δολάριο. Κάτι που οδήγησε σε ακόμα βαθύτερη ύφεση με άσχημες επιπτώσεις για τη χώρα όπως κρίση εμπιστοσύνης, πανικό, μαζική φυγή κεφαλαίων στο εξωτερικό, αδυναμία πληρωμών και εν τέλει ταραχές στους δρόμους (Krugman και Obstfeld, 2003).

D) Παγκοσμια Οικονομική Κρίση 2007-2008

Την διετία 2008-2009 ξέσπασε η πρώτη μεγάλη κρίση του 21^{ου} αιώνα και επηρέασε το σύνολο της παγκόσμιας οικονομίας. Σε αντίθεση με τις κρίσεις που αναλύθηκαν προηγουμένως, αυτή τη φορά η κρίση ξεκίνησε από την Αμερική. Μετά την τεχνολογική φούσκα του 2001 η Federal Reserve Bank ακολούθησε πολιτική χαμηλών επιτοκίων ούτως ώστε να βοηθήσει την ανάπτυξη, με τη λογική ότι τα χαμηλά επιτόκια θα ευνοήσουν την αγορά ακινήτων. Ως αποτέλεσμα της επέκτασης των δανείων για αγορά ακινήτων σε άτομα που δεν ήταν ικανά να αποπληρώσουν το χρέος τους, καθώς και από το γεγονός ότι ο κίνδυνος αυτών των δανείων βρισκόταν στο οικονομικό σύστημα των ΗΠΑ, η κρίση ξεκίνησε από τα Αμερικάνικα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της ήταν και η αύξηση του ελλείμματος του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών, όπου η χρηματοδότηση του απαιτούσε εξωτερικό δανεισμό. Τα τραπεζικά ιδρύματα αναγκάστηκαν να ακολουθήσουν πολιτικές υψηλού κινδύνου αντλώντας τεράστια ποσά με την μορφή δανείων, ούτως ώστε να αναχρηματοδοτήσουν την κατανάλωση και την στεγαστική πίστη. Έτσι, δημιουργήθηκαν οι ιδανικές συνθήκες για να ξεσπάσει η τραπεζική κρίση. Βέβαια, ο κρισιμότερος παράγοντας ήταν η τιτλοποίηση των δανείων, με αποτέλεσμα ο κίνδυνος να φύγει από τις αρχικές τράπεζες και να μεταφερθεί σε άλλους επενδυτές, όπως ασφαλιστικές εταιρείες, επενδυτικές τράπεζες και hedge funds. Για αυτό το λόγο και για να αποφευχθεί η χρεοκοπία σε τόσο μεγάλο αριθμό τραπεζικών ιδρυμάτων, λόγω και της μεγάλης πτώσης της αγοράς ακινήτων, η κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών διοχέτευσε στην αγορά 250 δις, αγοράζοντας μετοχές των μεγαλύτερων τραπεζικών ιδρυμάτων της χώρας, όπως η Jp Morgan, η Morgan Stanley, η Bank of America, Citigroup κλπ. Παρ' όλες τις προσπάθειες όμως η κρίση δεν άργησε να επηρεάσει και

την πραγματική οικονομία οδηγώντας τις Η.Π.Α. σε βαθιά ύφεση (Krugman και Obstfeld, 2003).

Η έλλειψη ρευστότητας ήταν εμφανής στους χρηματιστηριακούς δείκτες των σημαντικότερων χρηματιστηριακών αγορών και σε συνδυασμό με τις αυξημένες πωλήσεις των επενδυτών οδήγησε πολλά χρηματιστήρια στο να μην ανοίξουν. Κλάδοι όπως, ο τραπεζικός, ο ασφαλιστικός, ο κτηματομεσιτικός, οι αυτοκινητοβιομηχανίες και το εμπόριο κατέγραψαν τεράστιες απώλειες με αποτέλεσμα να αυξηθεί η ανεργία και οι πληθωριστικές πιέσεις σε αρκετές χώρες ανά τον κόσμο. Η κατάρρευση δε της Lehman Brothers μαζί με την πτώση του διεθνούς εμπορίου, την μείωση των επενδύσεων και τις μακροοικονομικές ισορροπίες που επηρέασαν ωστόσο και την πραγματική οικονομία, οδηγώντας σε βαθιά ύφεση, προκάλεσαν ένα ντόμινο αρνητικών εξελίξεων που οδήγησαν ίσως στην μεγαλύτερη κρίση παγκοσμίως μετά την κρίση πετρελαίου το 1973. Η οικονομική κρίση επεκτάθηκε γρήγορα και σε άλλες χώρες εκτός της Αμερικής λόγω της αλληλεξάρτησης των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και της παγκοσμιοποίησης των οικονομιών, η οποία όμως δεν συνοδεύτηκε από το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο για την σωστή παγκόσμια οικονομική διακυβέρνηση. Οι χώρες που επηρεάστηκαν περισσότερο ήταν οι αγγλοσαξονικές χώρες, όπως η Μ. Βρετανία λόγω της ανεπτυγμένης διεθνούς οικονομικής βιομηχανίας, αλλά και χώρες όπως η Ιρλανδία ή η Ισλανδία λόγω του ανεπτυγμένου χρηματοοικονομικού τομέα. Επλήγησαν επίσης οι χώρες της Λατινικής Αμερικής και της Αφρικής, καθώς παρατηρήθηκε μεγάλη μείωση των εξαγωγών και των εισροών κεφαλαίων και επενδύσεων αντίστοιχα (Παπαστάμου, 2011).

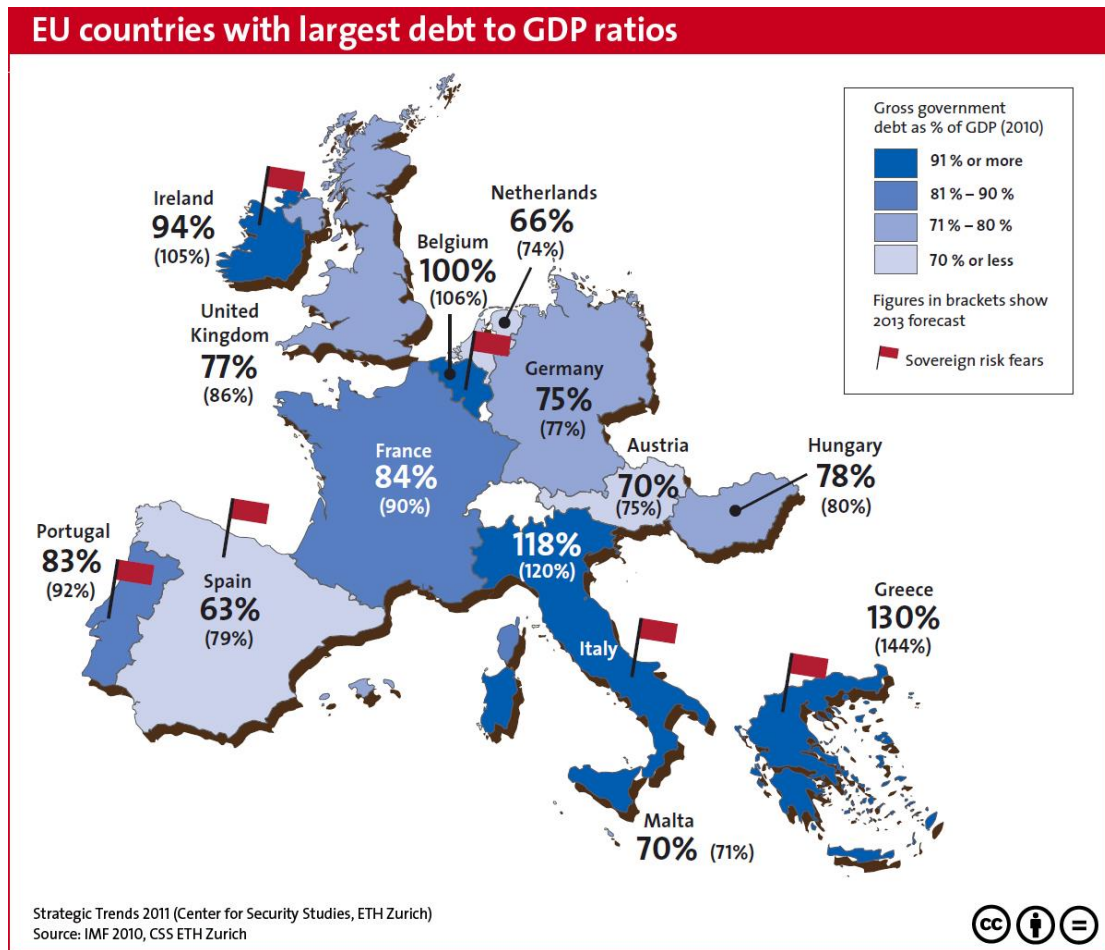
Σύμφωνα με αναλύσεις το επίπεδο της οικονομικής κρίσης του 2007-2008 μπορεί να συγκριθεί με την παγκόσμια οικονομική ύφεση του 1929 με τους ρυθμούς ανάπτυξης να καταρρέουν και τα δημοσιονομικά στοιχεία των χωρών να κινδυνεύουν από το ενδεχόμενο εκτροπής. Οι κυριότερες αιτίες της οικονομικής κρίσης είναι η εκτεταμένη χρήση δανειακών κεφαλαίων. Η πλημμυρική διαβάθμιση του πιστοληπτικού κινδύνου, οι αλόγιστες αμοιβές στελεχών στον χρηματοπιστωτικό τομέα και τα κίνητρα για εκτεταμένη χορήγηση στεγαστικών δανείων ανεξάρτητα από τον πιστοληπτικό κίνδυνο των δανειοληπτών.

Εξ αιτίας της παγκόσμια εκτεταμένης ύφεσης οι παγκόσμιοι ηγέτες αποφάσισαν να στραφούν στο ΔΝΤ όπως και στην περίπτωση της κρίσης χρέους το 1980 για να βρουν

λύση κάτι που οδήγησε στην εμφάνιση ενός καινούριου ρόλου, που ουσιαστικά οδηγούσε στην μεταρρύθμιση του θεσμού. Όπως προαναφέρθηκε αν και οι επιπτώσεις της κρίσης ήταν σε διεθνές επίπεδο δεν υπήρξε μια ενιαία διεθνής πολιτική για να αντιμετωπιστεί. Αυτό τόνισε ακόμα περισσότερο την ανάγκη για μεταρρύθμιση του Διεθνούς Χρηματοοικονομικού Συστήματος ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις συνθήκες του 21^{ου} αιώνα. Οι βασικοί στόχοι θα πρέπει να ναι η διαφάνεια και η πιο αποτελεσματική εποπτεία, η προστασία των συμφερόντων των επενδυτών και των καταναλωτών και η διεύρυνση της διεθνούς συνεργασίας, αλλά και η μεταρρύθμιση του ΔΝΤ και της Παγκόσμιας Τράπεζας (Κότιος και Παυλίδης, 2011)

Κ)Η Κριση Χρεους Στην Ευρωζωνη

Όπως ήταν φυσικό, εξ' αιτίας της αλληλεξάρτησης των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, η κρίση που ξεκίνησε από την Αμερική το 2007, σύντομα έπληξε και τις οικονομίες των χωρών της ευρωζώνης. Αντίστοιχα με τις Ηνωμένες Πολιτείες, έτσι και στην Ευρώπη η κρίση επηρέασε πρώτα το τραπεζικό σύστημα και στην συνέχεια τις οικονομίες των Ευρωπαϊκών χωρών που είχαν μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (Μεγάλη Βρετανία, Ιρλανδία, Γερμανία). Τα χρηματιστηριακά σκουπίδια και τα τοξικά χρεόγραφα έκαναν την εμφάνισή τους και στο ευρωπαϊκό τραπεζικό σύστημα και έτσι για να αποφευχθεί η κατάρρευσή του χρειάστηκε να χορηγηθούν μεγάλα χρηματικά πόσα στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για να βοηθηθεί η ρευστότητα και η κρατικοποίηση των ευάλωτων τραπεζών. Το πρόβλημα μεγάλωσε όταν η κρίση έπληξε τις πραγματικές οικονομίες των χωρών της Ευρωζώνης εξαιτίας της ελάττωσης του διεθνούς εμπορίου και των επενδύσεων λόγω της μείωσης του αριθμού των δανείων. Αυτό οδήγησε στο να αυξηθούν οι δημόσιες δαπάνες ούτως ώστε να εφαρμοστεί μια δημοσιονομική πολιτική που όμως λόγω λανθασμένων πολιτικών αποφάσεων προκάλεσε δημοσιονομική αστάθεια που με την σειρά της δημιούργησε τις κρίσεις χρέους σε ευρωπαϊκό νότο, Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία και τις τραπεζικές κρίσεις στην Ιρλανδία και την Ισπανία. Στις χώρες που επλήγησαν από την κρίση είχαμε ραγδαία αύξηση του δημόσιου χρέους κάτι που οδήγησε τις χώρες εκείνες σε δανεισμό με υψηλά επιτόκια και ως εκ τούτου να βγουν από τις διεθνές αγορές και να αναγκαστούν να καταφύγουν σε μηχανισμούς βοήθειας από την ΕΕ και το ΔΝΤ (Κότιος και Παυλίδης, 2011).

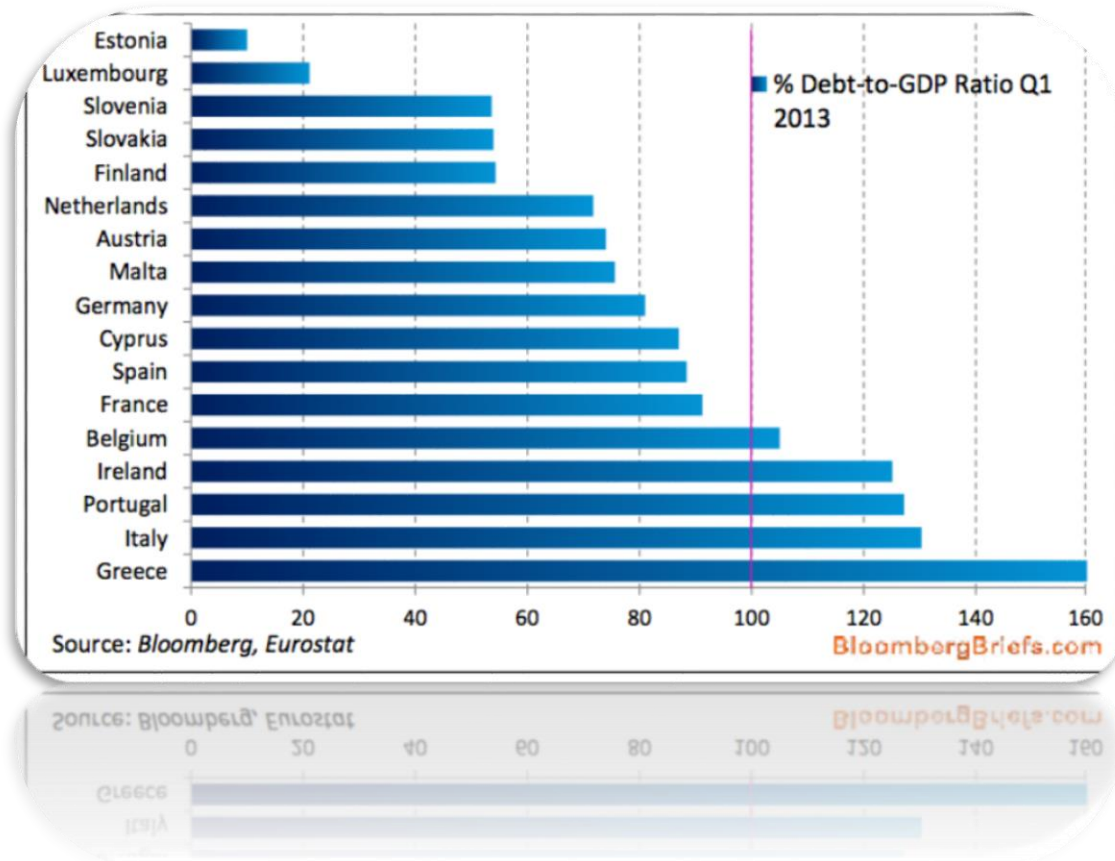


Πηγή: www.imf.com

Διάγραμμα 3.2

Χρέη στην Ευρώπη και προβλέψεις για 2013

Στο Διάγραμμα 3.2 φαίνονται ενδεικτικά κάποια χρέη στην Ευρωζώνη ανάλογα με το ΑΕΠ που είχαν για το 2010. Ο Ευρωπαϊκός νότος όπως αναφέρθηκε παρουσιάζει μεγάλα δημόσια χρέη που στην περίπτωση της Ελλάδας χαρακτηρίζονται και ως μη βιώσιμα λόγω του υψηλού ποσοστού που έχουν. Οι τιμές στην παρένθεση δείχνουν μια εκτίμηση που έχει γίνει από το ΔΝΤ για το ποσοστό που θα έχουν οι χώρες το 2013 και γίνεται σύγκριση με την κατάσταση που ήταν το χρέος το 2010. Σε αρκετές χώρες, δυστυχώς τα επόμενα χρόνια θα ανέβει το ποσοστό του χρέους όπως δείχνουν οι προβλέψεις.



Πηγή: www.eurostat.com

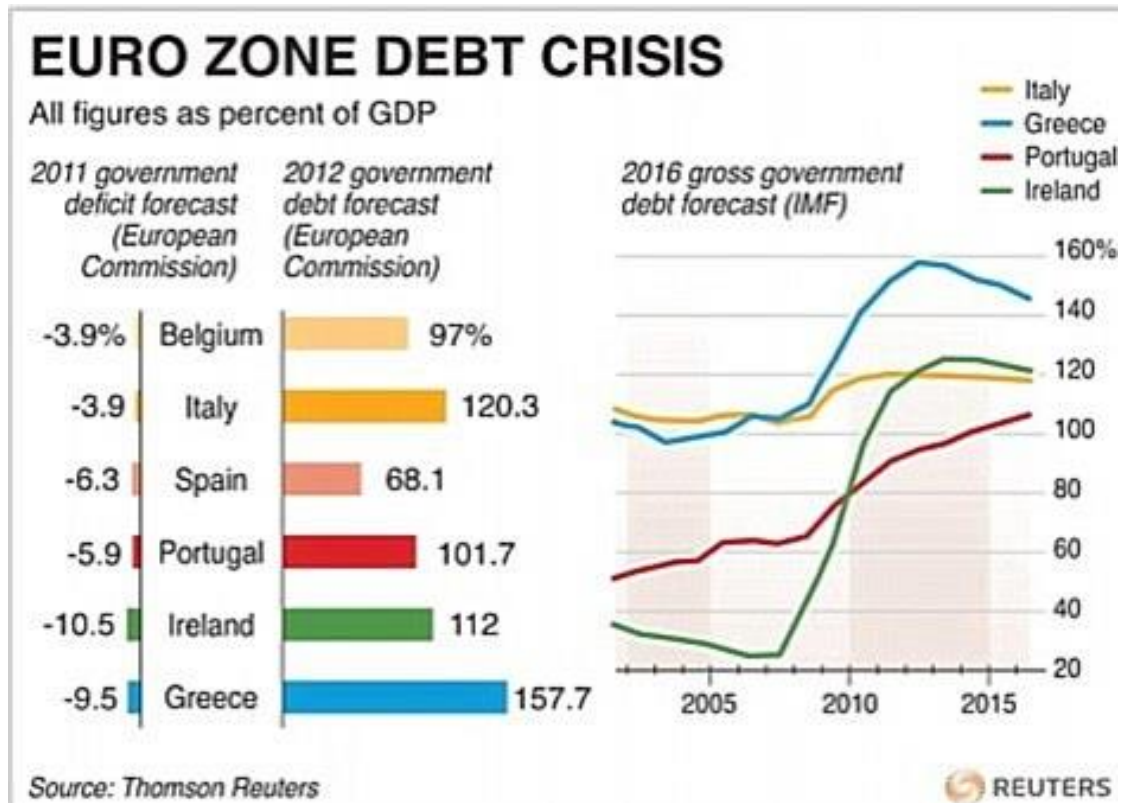
Διάγραμμα 3.3

Τίτλος: Χρέη στην Ευρωζώνη για το 2013

Το Διάγραμμα 3.3 με την σειρά του δείχνει τις πραγματικές τιμές που τελικά είχαν τα ποσοστά των χρεών στην Ευρωζώνη που σε γενικές γραμμές φαίνεται οι εκτιμήσεις που έγιναν από το ΔΝΤ ήταν κοντά αλλά δυστυχώς τα ποσοστά ήταν μεγαλύτερα από εκείνα. Ειδικότερα, στις χώρες με τα υψηλά ποσοστά χρέους φαίνεται πως η οικονομική κατάσταση των χωρών έχει χειροτερέψει.

Τα προβλήματα αυτά στην Ευρωζώνη ανέδειξαν το θεσμικό κενό, τις πολιτικές υστερήσεις και αδυναμίες που μέχρι τότε δεν είχαν δει ότι υπήρχαν στην νομισματική ένωση. Ακόμα, φάνηκε η δυσκολία έρευνα λύσης σε οικονομικά θέματα καθώς και την δύναμη που έχουν αυτές οι αγορές. Επιπλέον, φαίνεται η απουσία ηγετικών προσώπων αφού οι ηγέτες δεν είναι σε θέση να επιλύσουν τις δυσκολίες άμεσα και αποτελεσματικά αφήνοντας τις χώρες να καταρρέουν σταδιακά. Ουσιαστικά, η Ευρώπη παρουσιάζεται ευάλωτη και ακατάλληλη στην διαχείριση των κρίσεων χωρίς

να φαίνεται η ένωση που υπάρχει στην πράξη. Τρόποι επίλυσης των κρίσεων γίνεται μέσω: α) νέων θεσμικών και σημαντικών μεταρρυθμίσεων στην κάθε χώρα ώστε να εναρμονιστούν όλες μεταξύ τους, β) από την δημιουργία ενός νομισματικού ταμείου με ευρωπαϊκή ταυτότητα, γ) αναδιάρθρωση του χρέους με κούρεμα ή με επέκταση χρόνου αποπληρωμής, δ) την συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στην κρίση. Το σημαντικότερο είναι όμως η Ευρώπη να σταθεί ενωμένη και να αντιμετωπίσει τις κρίσεις που υπάρχουν.



Πηγή: <http://thomsonreuters.com/en.html>

Διάγραμμα 3.4

Κρίση χρέους στην Ευρώζωνη

Αντίστοιχα με τα προηγούμενα, το Διάγραμμα 3.4 δείχνει την κρίση χρέους στα κράτη μέλη της Ευρωζώνης έχοντας πρόβλεψεις για το 2016. Φαίνεται πως από το 2012 ως το 2016 η κατάσταση δεν μεταβάλλεται έντονα ούτε υπάρχει μια σοβαρή ένδειξη πως η κατάσταση θα βελτιωθεί τα επόμενα χρόνια, αφού η μείωση του χρέους από το 2010-2015 που έδειχναν οι εκτιμήσεις του ΔΝΤ δεν επαληθεύτηκαν

3.4 Ανακεφαλαίωση

Η παγκοσμιοποίηση παρόλα τα θετικά στοιχεία που έχει προσφέρει σε πολλές ισχυρές και δυνατές ή ακόμα αν δημιουργήθηκαν τέτοιες οικονομίες λόγω εκείνης, εν τούτοις κατόρθωσε να δημιουργήσει και μεγάλη αστάθεια ειδικότερα στις αγορές. Σημαντικό και απαραίτητο χαρακτηριστικό κάθε οικονομίας πλέον έχει γίνει μια χρηματοοικονομική κρίση, όπου συνεχώς επαναλαμβάνονται και δύστυχως όλο και περισσότερες χώρες αντιμετωπίζουν μια κρίση. Το εξωτερικό περιβάλλον της κάθε οικονομίας επηρεάζει το εσωτερικό δημιουργώντας πρόβλημα στις λειτουργίες αφού αργά η γρήγορα η κατάσταση θα αλλάξει ραγδαία. Πολλοί κερδοσκόποι θα προσπαθήσουν να κερδίσουν μέσα από την διαδικασία δυσχεραίνοντας την θέση της οικονομίας.

Μια μεγάλη αιτία δημιουργίας των χρηματοοικονομικών κρίσεων είναι η αστάθεια που μπορεί να υπάρξει στον ιδιωτικό τομέα, αφού σε πολλές περιπτώσεις συναντάμε μια μεγάλη χρέωση σε αυτό το τομέα που σταδιακά επηρεάζει ένα οικονομικό κύκλο. (Charles P. Kindleberger, 2006) Ουσιαστικά, πολλές τεχνολογικές καινοτομίες μπορούν και φτιάχνουν τις νέες ευκαιρίες για επενδύσεις όπου πολλές επιχειρήσεις θα σπεύσουν να εκμεταλλευτούν την ευκαιρία. Πολλές φορές χρήσιμη κρίνεται η τραπεζική βοήθεια μέσω του δανεισμού, που βοηθάει την ρευστότητα βραχυπρόθεσμα. Σταδιακά όμως, δημιουργείται αύξηση της προσφοράς χρήματος και του πληθωρισμού. Αυτή η τάση καθιστά πολλούς δανειστές ανίκανους να αποπλήρωσουν τα δάνεια με αποτέλεσμα ένα «πάγωμα» της αγοράς με πτώσεις των τιμών, αύξησης των χρεών, αύξησης της ανεργίας, μια κρίση ρευστότητας και μια γενικότερη ύφεση στην οικονομία.

Το πρόβλημα βρίσκεται στο γεγονός ότι πολλές κρίσεις έχουν κοινά χαρακτηριστικά, άρα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρότερα κάποιες ενδείξεις. Ενδεικτικά, κάποιο λόγοι είναι οι κυμαινόμενες συναλ/κές ισοτιμίες, λανθασμένες δημοσιονομικές και νομισματικές πολιτικές, προβλήματα στο τραπεζικό σύστημα, ελλείμματα στα ισοζύγια τρεχουσών συναλλαγών, σύνδεση ή δημιουργία κοινού νομίσματος από οικονομίες διαφορετικής δυναμικότητας, ο συνεχής δανεισμός. Οι δύο μεγάλες κρίσεις της πρόσφατης οικονομικής ιστορίας, των ΗΠΑ και της Ευρωζώνης δειχνούν εμφανώς ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα βρίσκεται στο Νότο. Ακόμα φαίνεται πως η δημιουργία

τόσο μεγάλων και συσσωρευμένων χρέων είναι μεγάλη ευθύνη των πολιτικών, ενώ οι χρηματοπιστηριακές κρίσεις είναι ευθύνη των αγόρων.

Περισσότερο από κάθε άλλη φορά είναι απαραίτητο να υπάρξει μια σταθερότητα στις αγορές, μια οικονομική άνθηση στις χώρες ώστε να ξεπεράσουν οι κρίσεις στις χώρες. Ειδικότερα, οι τελευταίες εξελίξεις στην Ελλάδα, μια χώρα της Ευρωζώνης είναι φανερό πως το πρόβλημα που υπάρχει είναι πολύ μεγάλο και χρειάζεται μια άμεση επίλυση του ώστε να μην επηρεαστούν και άλλες κράτη μέλη όπου τότε η κατάσταση θα είναι μη αναστρέψιμη για την νομισματική ένωση και το ευρώ. Θα πρέπει να υπάρχουν διάφοροι μηχανισμοί που θα εντοπίζουν γρήγορα πιθανά θέματα ώστε να υπάρξει γρήγορη δράση από την μεριά τους.

Κεφάλαιο 4

Ανάλυση Χρονοσειρών

4.1 Εισαγωγή

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιείται σε διάφορα υποδείγματα με την χρήση παρατηρήσεων που συνήθως έχουν ανεξάρτητη συμπεριφορά για να προκύπτουν καλύτερα συμπεράσματα. Μέρος αυτών των παρατηρήσεων αποτελούν οι χρονοσειρές, όπου είναι μια σειρά παρατηρήσεων που έχουν χρονική σχέση εξάρτησης, συνήθως για ίσα χρονικά διαστήματα. Οι κατάλληλες τεχνικές για αυτές τις παρατηρήσεις που μπορούν να δώσουν αποτέλεσμα εξαρτώνται από την ανάλυση χρονοσειρών. Συνήθως αν υπάρχει μεταβλήτη Y για ίσες χρονικές περιόδους t , τότε το σύνολο αυτών των παρατηρήσεων αποτελούν το δείγμα N . Μέσα από τις χρονοσειρές φαίνεται η συμπεριφορά των τιμών καθώς και η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις τιμές t με τις παρελθοντικές ώστε να φανεί ο βαθμός συσχέτισης.

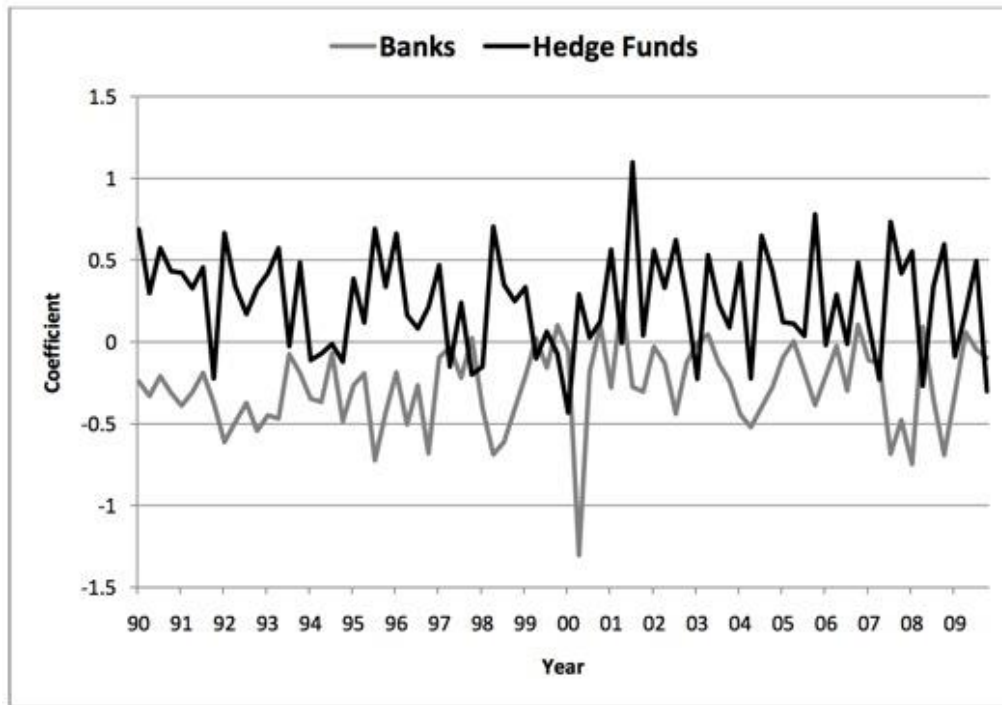
Η ανάλυση χρονοσειρών κυρίως αφορά τρία βασικά στάδια, την περιγραφή, την ανάλυση και την πρόβλεψη. Το πρώτο στάδιο αφορά την περιγραφή που επιτυγχάνεται κυρίως μέσα από γραφήματα, η ανάλυση μέσα από τα μοντέλα μπορεί να δώσει αποτελέσματα και τέλος, η πρόβλεψη που δίνει εκτιμήσεις για τις μελλοντικές τιμές που μπορεί να λάβουν οι χρονοσειρές. Τα μοντέλα και τα υποδείγματα που μπορεί να ακολουθεί μια χρονοσειρά μπορούν να είναι αρκετά και κάθε φορά εξαρτώνται από διάφορα χαρακτηριστικά.

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα αναλύθουν βασικά υπόδειγμα των χρονοσειρών ανάλογα τα χαρακτηριστικά που υπάρχουν. Θα αναλυθούν τα υποδείγματα AR, MA, ARMA, ARCH και τέλος τα GARCH, όπου θα εξεταστούν τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες των μοντέλων, η μορφή του υπόδειγματος ανάλογα την κάθε περίπτωση καθώς και οι προβλέψεις που κάνει κάθε μοντέλο για μελλοντικές τιμές ώστε να υπάρχει μια εκτίμηση των τιμών για το μέλλον.

4.2 Τα στοιχεία των χρονοσειρών

Η χρονοσειρά αποτελείται από μια σειρά παρατηρήσεων που έχει μια εξέλιξη μέσα στο χρόνο, συνήθως κινείται ανεξάρτητα η μία από την άλλη ανάλογα την μεταβλητή και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Βασικό και σημαντικό είναι να υπάρχει ίσο χρονικό διάστημα ανάμεσα σε δύο παρατηρήσεις ώστε το δείγμα να μην αντιμετωπίζει προβλήματα. Το χρονικό διάστημα που μπορεί να είναι υπάρχει ανάμεσα στις παρατηρήσεις μπορεί να είναι οποιοδήποτε αναλόγα την χρήση και το δείγμα που θα χρησιμοποιηθεί για την κάθε ανάλυση.

Η χρονοσειρά ερμηνεύει την συμπεριφορά που έχει η μεταβλητή μέσα στο χρονικό διάστημα και τη σχέση που υπάρχει σε μια παρελθοντική τιμή με μια παρατήρηση t , σε αντίθεση με άλλα υποδείγματα που ερμηνεύουν την σχέση ανάμεσα στις μεταβλητές που γίνεται η ανάλυση. Για παράδειγμα, μια χρονοσειρά έχει την μορφή που έχει το παρακάτω διάγραμμα. Το Διάγραμμα 4.1 μας δείχνει ένα παράδειγμα το πώς κινούνται οι τιμές μετοχών τυχαίων τραπεζών έναντι των hedge funds, είναι ένα παράδειγμα μιας χρονοσειράς. Το γκρί χρώμα παρουσιάζει τις τράπεζες και η μαύρη γραμμή δείχνει τα hedge funds. Από το διάγραμμα φαίνεται ότι κινούνται διαφορετικά, όταν η μια ανεβαίνει η άλλη κατεβαίνει, άρα έχουν μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους. Στην συνέχεια θα αναλυθούν οι έννοιες της στασιμότητας, της αυτοσύσχετισης.



Πηγή: <http://www.financepractitioner.com/blogs/all%20about-alpha/2010/10/18/hedge-fund-transparency-liquidity-risk>

Διάγραμμα 4.1

Δύο χρονοσειρές

A) Η Στασιμότητα

Στάσιμη χρονοσειρά χαρακτηρίζεται εκείνη που παρουσιάζει σταθερό μέσο όρο, σταθερή διακύμανση, η συνδιακύμανση είναι εξαρτώμενη από την υστέρηση δύο χρονικών περιόδων και γενικά δεν διαφοροποιούνται τα μεγέθη της πολύ μέσα στο χρόνο. Η αυστηρώς στάσιμη χρονοσειρά είναι εκείνη που δεν μεταβάλλεται καθόλου μέσα στον χρόνο, δηλαδή μια συνάρτηση πιθανότητας για κάποιο δείγμα παρατηρήσεων για χρόνο t είναι ίδια με συνάρτηση για $t+k$ χρονικό διάστημα. Αυτό θα πρέπει να ισχύει πάντα αν μια στάσιμη είναι αυστηρώς στάσιμη για οποιοδήποτε διάστημα χρησιμοποιείται. Από την άλλη μεριά, μια χρονοσειρά ασθενώς στάσιμη διαθέτει διαφορετικές υποθέσεις συγκριτικά με την αυστηρώς στάσιμη. Χαρακτηριστικά της είναι αρχικά είναι ότι α) η αναμενόμενη τιμή της παραμένει σταθερή και ίση με τιμή μ για κάθε χρονικό διάστημα και συμβολίζεται με $E(x_t)=\mu$, β) η διακύμανση της αντίστοιχα είναι σταθερή και ίση με τιμή σ^2 , όπου είναι $Var(x_t)=E[(x_t-\mu)^2]=\sigma^2$, γ) η συνδιακύμανση δεν έχει σχέση εξάρτησης με τον χρόνο αλλά με την

απόσταση στα χρονικά διαστήματα και συμβολίζεται με $Cov(x_t, x_{t-1}) = E[(x_t - \mu)(x_{t-1} - \mu)] = Cov(x_{t-1}, x_t) = z_k$, για κάθε $k \geq 1$.

Η ύπαρξη της στασιμότητας είναι απαραίτητη σε πολλές περιπτώσεις διότι είναι ένας τρόπος να υπάρχουν αξιόπιστα αποτελέσματα προς ερμηνεία. Όταν υπάρχει μια μεταβολή σε κάποια σημαντική μεταβλητή που επηρεάζει το αποτέλεσμα, αν υπάρχει η έννοια της στασιμότητας μπορεί η επίδραση να είναι μικρή αφού ο μέσος όρος και η διακύμανση παρεμένουν σταθερές κρατώντας αυτή την μεταβολή στις επόμενες χρονικές περιόδους σε χαμηλά επίπεδα. Αντίθετα μια μη στάσιμη χρονοσειρά δεν ισχύει αυτό και μια απότομη και μεγάλη μεταβολή επηρεάζει πολύ το αποτέλεσμα. Η στασιμότητα ακόμα, εξασφαλίζει και τις κατανομές t και F ως προς την ερμηνεία των ελεγχω υποθέσεων.

B) Αυτοσυσχέτιση

Η αυτοσυσχέτιση είναι ένα φαινόμενο που εμφανίζεται στις μεταβλητές και ειδικότερα στις χρονοσειρές αφού υπάρχει συνήθως ένας βαθμός συσχέτισης σε αυτές τις παρατηρήσεις, λόγω της συμπεριφοράς της προηγούμενης περιόδου που μοιάζει με την τρέχουσα. (Αγιακλόγλου- Μπένος, 2007). Λόγοι για να υπάρξει αυτόσυσχέτιση αφορά η παράλειψη σημαντικών ανεξαρτητων μεταβλητών από μια συνάρτηση παλινδρόμησης, η λανθασμένη αλγεβρική μορφή ενός υποδείγματος και όταν υπάρχει εξάρτηση από χρονικές υστερήσεις. Η συσχέτιση ανάμεσα σε δύο παρατηρήσεις x_t και x_{t-1} συμβολίζεται με ρ_k και προκύπτει από τον συντελεστή αυτοσυσχέτισης της x_t που εκφράζει το βαθμό συσχέτισης ανάμεσα σε 2 παρατηρήσεις μιας χρονοσειράς, συγκεκριμένα είναι:

$$\rho_k = \frac{Cov(x_t, x_{t-k})}{\sqrt{Var(x_t)} \sqrt{Var(x_{t-k})}} = \frac{Cov(x_t, x_{t-k})}{Var(x_t)} = \frac{\gamma_k}{\gamma_0} \quad (4.1)$$

όπου το ρ_k λαμβάνει τιμές από -1 ως 1 ανάλογα την σχέση που υπάρχει που εκφράζεται μέσα από το πρόσημο της συνδιακύμανσης στον αριθμητή της σχέσης (4.1). Αντίστοιχα για ένα δείγμα υπάρχει ο δειγματικός συντελεστής αυτοσυσχέτισης όπου είναι:

$$r_k = \frac{\sum_{i=1}^N (x_t - \bar{x})(x_{t-1} - \bar{x})}{\sum_{i=1}^N (x_t - \bar{x})^2}$$

με τον δειγματικό συντελεστή αυτοσυσχέτισης να ταυτίζεται με τον συντελεστή αυτοσυσχέτισης σε περίπτωση που ο πληθυσμός είναι το δείγμα. Όμως η r_k μπορεί να ερμηνεύει αμερόληπτα την ρ_k , όταν το δείγμα θεωρείται αρκετά μεγάλο για να προκύψει αποτέλεσμα. Ο δειγματικός συντελεστής αυτοσυσχέτισης δείχνει το βαθμό συσχέτισης ανάμεσα σε 2 παρατηρήσεις που έχει μια χρονοσειρά. Η συνάρτηση μερικής αυτοσυσχέτισης κ-τάξης εκφράζει την ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στις παρατηρήσεις της χρονοσειράς X_t και X_{t+k} με την προϋπόθεση ότι $X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k-1}$ είναι σταθερές με την συνάρτηση να είναι ως εξής:

$$\rho_k = \text{Corr}(X_t, X_{t+k} / X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k-1})$$

Μέσα από τα σχήματα της παράπανω σχέσης παρουσιάζεται η αυτοσυσχέτιση, δίνοντας πληροφορίες για την στασιμότητα μιας χρονοσειράς, δηλαδή φαίνεται πότε μια χρονοσειρά είναι στάσιμη ή μη. Οι χρονολογικές σειρές κατά κύριο λόγο έχουν ως βασικά υποδείγματα : α) αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα (AR), β) υποδείγματα κινητών μέσων (MA) και γ) ο συνδυασμός αυτών, τα λεγόμενα μεικτά υποδείγματα (ARMA).

4.3 Αυτοπαλίνδρομα Υποδείγματα και Υποδείγματα Ετεροσκεδαστικότητας

Μια χρονοσειρά περιγράφεται από συναρτήσεις όπου δείχνουν το βαθμό αυτοσυσχέτισης καθώς και αν μια χρονοσειρά είναι στάσιμη ή όχι. Η συνάρτηση που χαρακτηρίζει μια χρονοσειρά είναι:

$$X_t = \phi_0 + \phi_1 X_{t-1} + E_t$$

όπου είναι ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα πρώτου βαθμού AR(1) με ϕ_0 : σταθερό όρο της συνάρτησης και E_t τα κατάλοιπα όπου χαρακτηρίζονται ως λευκός θόρυβος με μέσο όρο μηδέν και διακύμανση ίση με σ^2_ϵ , X_t η εξαρτήμενη μεταβλήτη και X_{t-1} ανεξάρτητη. Η συνάρτηση δίνει αποτέλεσμα έπειτα από την διαδικασία παλίνδρομησης των δύο μεταβλητών, της εξαρτημένης με την ανεξάρτητη. Οι συνθήκες που ισχύουν στο αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα είναι:

- $E(X_t / X_{t-1}) = \phi_0 + \phi_1 X_{t-1}$
- $\text{Var}(X_t / X_{t-1}) = \text{Var}(E_t^2) = \sigma^2_\epsilon$

Το γενικευμένο υπόδειγμα των αυτοπαλίνδρομων υποδειγμάτων είναι η παρακάτω σχέση που περιλαμβάνει p -βαθμούς τάξης αυτοσυσχέτισης, ανάλογα τους όρους της συνάρτησης. Η συνάρτηση $AR(p)$ είναι:

$$X_t = \phi_0 + \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + E_t$$

όπου έχει p όρους, είναι θετικός αριθμός που εκφράζει τους όρους των ανεξάρτητων μεταβλητών και E_t , τα κατάλοιπα της συνάρτησης που είναι ο λευκός θόρυβος αυτού του μοντέλου. Η συνάρτηση $AR(p)$ προσδιορίζει την υπο συνθήκη αναμενόμενη τιμή X_t λόγω των πολλών όρων που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως αντίστοιχα σε ένα πολλαπλό υπόδειγμα όπου υπάρχουν αρκετές μεταβλητές που δίνουν το αποτέλεσμα.

Ιδιότητες των AR υποδειγμάτων

Τα αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα παρουσιάζουν κάποιες ιδιότητες οι οποίες είναι σημαντικές για να φαίνεται η ύπαρξη της αυτοσυσχέτισης σε αυτά τα υποδείγματα. Ο βαθμός ή η τάξη εκφράζει τους όρους, άρα και το βαθμό αυτοσυσχέτισης. Για ένα $AR(1)$ υπόδειγμα ισχύει αρχικά ότι η αναμενόμενη τιμή $E(X_t) = \mu$, σταθερή η διακύμανση $Var(X_t) = \gamma_0 = \sigma^2_\varepsilon$, σταθερή η συνδιακύμανση ανάμεσα σε δύο παρατηρήσεις μια χρονοσειράς $Cov(X_t, X_{t-k}) = \gamma_k$, όπου είναι σε συνάρτηση με την χρονική υστέρηση και όχι του χρόνου t . Το $AR(1)$ υπόδειγμα εκφράζεται με την συνάρτηση:

$$E_t = \rho_1 E_{t-1} + U_t \quad (4.2)$$

Όπου το U_t έχει σταθερό μέσο όρο ίσο με μηδέν, σταθερή και ίση διακύμανση και τα κατάλοιπα δεν συσχετίζονται μεταξύ τους. Από την μεριά των αναμενόμενων τιμών η συνάρτηση είναι: $E(X_t) = \phi_0 + \phi_1 E(X_{t-1})$, όπου $E(X_t) = E(X_{t-1}) = \mu$ άρα συνεπάγεται ότι η σχέση γίνεται: $\mu = \phi_0 + \phi_1 \mu$, άρα $E(X_t) = \mu / \phi_0 - \phi_1$. Η αντικατάσταση της τελευταίας σχέσης στην (4.2) δημιουργεί την σχέση

$X_{t-\mu} = \phi_1(X_{t-1-\mu}) + E_t$, ώστε η συνάρτηση να γίνει: $X_{t-\mu} = \phi_1 E_{t-1} + \phi_1^2 E_{t-2} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \phi_1^n E_{t-n}$, που εκφράζει την μακροχρόνια συμπεριφορά μιας χρονοσειράς, η οποία έχει διακύμανση:

$$E(E_t^2) = Var(E_t) = Var(\sum_{n=1}^{\infty} \phi_1^n E_{t-n}) = Var(E_t) + \rho^2 Var(E_{t-1}) + \dots = \sigma^2_\varepsilon(1 + \rho^2 + \rho^4 + \dots).$$

Η σ^2_ε είναι μια σταθερή διακύμανση των καταλοίπων των χρονοσειρών η οποία εκφράζεται μέσα από μια γεωμετρική πρόοδο που τελικά γίνεται:

$$E(E_t^2) = \text{Var}(E_t) = (1/1 - \rho^2) \sigma^2_u$$

που για να ισχύει θα πρέπει $|\rho_1| < 1$ που ταυτόχρονα ισοδυναμεί με την συνθήκη AR(1).
Ακόμα, σύμφωνα με την σχέση που περιγράφει ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα AR(1) δηλαδή την (4.2) μετά από πολλαπλασιασμό με την E_{t-1} προκύπτει: $E_t E_{t-1} = \rho_1 E_{t-1}^2 + U_t E_{t-1}$, όπου αν ληφθούν υπ' όψιν οι αναμενόμενες τιμές στα 2 μέλη της εξίσωσης δίνεται ως αποτέλεσμα η συνδιακύμανση του τυχαίου σφάλματος με εκείνο της προηγούμενης χρονικής περιόδου, δίνοντας την ακόλουθη:

$$\text{Cov}(E_t, E_{t-1}) = E(E_t, E_{t-1}) = \rho \sigma^2_\varepsilon = \rho (1/1 - \rho^2) \sigma^2_u$$

όπου αντίστοιχα για 2 περιόδους ισχύει:

$\text{Cov}(E_t, E_{t-2}) = \rho^2 (1/1 - \rho^2) \sigma^2_u$, όπου να προκύψει η συνδιακύμανση για κ-περιόδους μέσα από την σχέση $\text{Cov}(E_t, E_{t-k}) = \rho^k (1/1 - \rho^2) \sigma^2_u$.

Το υπόδειγμα AR(2)

Το υπόδειγμα αυτό εκφράζει την αυτοσυσχέτιση σε ένα μοντέλο αλλά σε δεύτερο βαθμό και έχει την μορφή:

$$E_t = \rho_1 E_{t-1} + \rho_2 E_{t-2} + U_t$$

ή

$$X_t = \rho_0 + \rho_1 X_{t-1} + \rho_2 X_{t-2} + E_t$$

Αντίστοιχα με το προηγούμενο υπόδειγμα υπάρχει: $E(E_t) = \mu = \rho_0 / (1 - \rho_1 - \rho_2)$, όταν ισχύει $\rho_1 + \rho_2 \neq 1$. Οπότε ένα υπόδειγμα AR(2) είναι:

$$E_t - \mu = \rho_1 (E_{t-1} - \mu) + \rho_2 (E_{t-2} - \mu) + U_t$$

που ο πολλαπλασιασμός με $(E_{t-1} - \mu)$ δημιουργείται η εξίσωση: $(E_t - \mu)(E_{t-1} - \mu) = \rho_1 (E_{t-1} - \mu)^2 + \rho_2 (E_{t-2} - \mu)(E_{t-1} - \mu) + U_t(E_{t-1} - \mu)$. Η τελευταία σχέση με αναμενόμενες τιμές γίνεται: $E[(E_t - \mu)(E_{t-1} - \mu)] = \rho_1 E[(E_{t-1} - \mu)^2] + \rho_2 E[(E_{t-2} - \mu)(E_{t-1} - \mu)] + U_t E[(E_{t-1} - \mu)]$, όπου $E[(E_{t-1} - \mu)] = 0$, όπου η σχέση απλούστερα γράφεται: $\gamma_0 = \rho_1 \gamma_{t-1} + \rho_2 \gamma_{t-2}$ που αν διαιρεθεί με γ_0

δίνεται μια συνάρτηση αυτοσυσχέτισης για αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα δευτέρου βαθμού δηλαδή $\rho_1 = \phi_1 \gamma_{t-1} + \phi_2 \gamma_{t-2}$, που δημιουργεί για την AR(2) μια στάσιμη χρονοσειρά τις συνθήκες :

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho_1 = \phi_1 / 1 - \phi_2 \\ \rho_1 = \phi_1 \rho_{1-1} + \phi_1 \rho_{1-2} \end{array} \right.$$

όπου ουσιαστικά οι συνθήκες που πρέπει να ικανοποιηθούν είναι:

$$\left\{ \begin{array}{l} \phi_1 + \phi_2 < 1 \\ \phi_2 - \phi_1 < 1 \end{array} \right. \quad \text{για } -1 < \phi_2 < 1$$

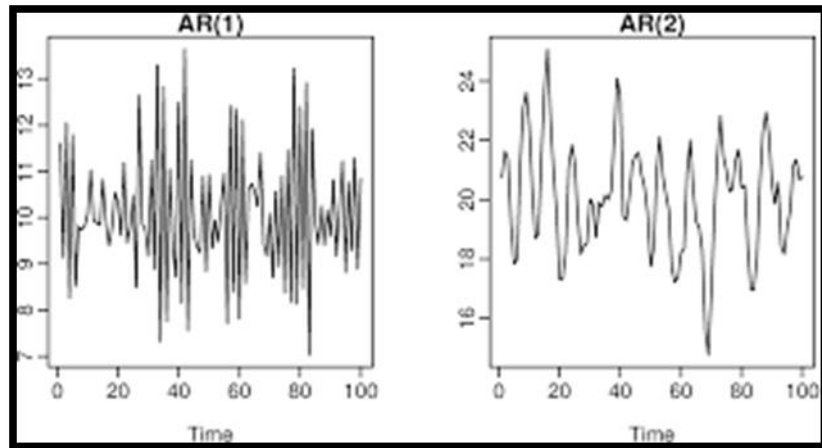
Με την σειρά του το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα AR(p) ως συνάρτηση είναι η σχέση:

$$E_t = \rho_1 E_{t-1} + \rho_2 E_{t-2} + \dots + \rho_p E_{t-p} + U_t$$

το οποίο εκφράζει μια συνάρτηση αυτοπαλίνδρομων υποδειγμάτων για p-όρους. Αντίστοιχα σε αυτή την περίπτωση η αναμενόμενη τιμή του AR(p) υποδείγματος είναι:

$E(X_t) = \phi_0 / 1 - \phi_1 - \phi_2 - \dots - \phi_p$, με $\phi_1 - \phi_2 - \dots - \phi_p \neq 0$, για να ισχύει το κλάσμα και να βρεθούν οι συνθήκες στασιμότητας του υποδείγματος.

Στο Διάγραμμα 4.2 παρουσιάζονται δύο AR model, ένα AR(1) και ένα AR(2) ώστε να φανούν οι διαφορές ανάμεσα στα δύο μοντέλα. Φαίνεται ότι το AR(1) που έχει μια χρονική υστέρηση είναι πιο έντονο, έχοντας όμως πιο σταθερή τάση συγκριτικά με το δεύτερο μοντέλο. Το AR(2) είναι με δύο χρονικές υστερήσεις και έχει μεγαλύτερες διακυμάνσεις από το άλλο υπόδειγμα έχοντας όμως μεγαλύτερες χρονικές αποστάσεις.



Πηγή: <https://www.otexts.org/fpp/8/3>

Διάγραμμα 4.2

Απεικόνιση AR models

Προσδιορισμός των όρων του Υποδείγματος

Υπάρχουν διάφορα στοιχεία και προϋποθέσεις που πρέπει να εξεταστούν και να ληφθούν υπόψη ώστε να βρεθούν οι όροι, η τάξη των αυτοπαλίνδρομων υποδειγμάτων. Σε κάθε περίπτωση δεν είναι γνωστή η τάξη του υποδείγματος και απαιτείται μια διαδικασία για να προσδιοριστεί σωστά. Στο μοντέλο μέσα από διαδικασίες επιλέγεται εκείνο το p -τάξης μοντέλο που ερμηνεύει σωστά. Η πρώτη περίπτωση που μπορεί να προσδιορίσει το υπόδειγμα είναι μέσω της μερικής αυτοσυσχέτισης. Η συνάρτηση μερικής αυτοσυσχέτισης όπως αντίστοιχα και η συνάρτηση αυτοσυσχέτισης, μπορεί να οριστεί για κάθε p , που ουσιαστικά εκφράζει τις υστερήσεις για να βρεθούν οι όροι. Για παράδειγμα, μια συνάρτηση μερικής αυτοσυσχέτισης για p υστερήσεις δίνεται μέσα από $X_t, X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-p}$. Σε αυτή την περίπτωση, η μερική αυτοσυσχέτιση για αυτές τις παραμέτρους δίνει την συσχέτιση που υπάρχει για X_t ως X_{t-p} , χωρίς όμως να έχουν επίδραση οι άλλες παράμετροι στην κάθε μερική αυτοσυσχέτιση μεταξύ των όρων της συνάρτησης. Δηλαδή για ένα AR(1) μοντέλο που η συνάρτηση είναι $X_t = \phi_1 X_{t-1} + Z_t$, που εκφράζει την τάξη του μοντέλου μέσα από τον δεύτερο όρο της συνάρτησης, δείχνει την τάξη του υποδείγματος και την αυτοσυσχέτιση που έχουν οι μεταβλητές χωρίς να επιδρούν οι άλλες (που σε αυτή την περίπτωση είναι δύο). Αντίστοιχα για ένα AR(2) μοντέλο η σχέση δίνεται από:

$$X_t = \phi_{1,2} X_{t-1} + \phi_{2,2} X_{t-2} + Z_t,$$

όπου σε αυτή την περίπτωση η $\phi_{1,2}$ εκφράζει την αυτοσυσχέτιση ανάμεσα στο X_t με X_{t-1} , ενώ η $\phi_{2,2}$ την αυτοσυσχέτιση ανάμεσα στο X_t με X_{t-2} , χωρίς την επίδραση του X_{t-1} . Άρα εδώ εντοπίζεται η διαφορά με το προηγούμενο υπόδειγμα AR(1). Το AR(3) υπόδειγμα με την σειρά του εκφράζεται μέσα από την σχέση:

$$X_t = \phi_{1,3} X_{t-1} + \phi_{2,3} X_{t-2} + \phi_{3,3} X_{t-3} + Z_t$$

Αυτό συνεχίζεται μέχρι τα υποδείγματα p -τάξης ανάλογα το AR(p) υπόδειγμα που υπάρχει. Η τάξη μπορεί να βρεθεί αν οι χρονοσειρές προκύπτουν μέσα από μια στοχαστική διαδικασία αφού οι συντελεστές $\phi_{p,p}$ δεν είναι μηδενικής στατιστικής σημαντικότητας ενώ για τις υστερήσεις $\lambda > p$, οι συντελεστές θα έχουν μηδενική στατιστική σημαντικότητα. Άρα όταν πρέπει να προσδιοριστεί η τάξη ενός μοντέλου AR(p) από την στιγμή που εντοπίζεται έντονη αλλαγή στην στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών. Επομένως, όταν η προσθήκη ενός νέου όρου μεταβάλει τα αποτελέσματα των συντελεστών.

Ο δεύτερος τρόπος προσδιορισμού της τάξης ενός αυτοπαλίνδρομου υποδείγματος είναι μέσω των πληροφοριακών κριτηρίων που βασίζονται στο κριτήριο της πιθανοφάνειας. Το γνωστότερο κριτήριο είναι του Akaike (Akaike Information Criterion, AIC) που βρίσκεται μέσα από την συνάρτηση:

$$AIC(p) = \ln(s_z^2) + (2p/n)$$

όπου το p είναι η τάξη του υποδείγματος, το n είναι ο αριθμός του δείγματος, το s_z^2 είναι ο εκτιμητής της μεγίστης πιθανοφάνειας (SSE/ n). Μέσα από αυτή την σχέση φαίνεται ότι όσο αυξάνεται η τάξη p , τα σφάλματα μικραίνουν, η διακύμανση s^2 μικραίνει. Όταν ο αριθμός τάξης p είναι μεγάλος, οι τιμές των διακυμάνσεων έχουν τις τιμές του λευκού θορύβου, αφού η σχέση δείχνει ότι όσο αυξάνεται ο αριθμός της τάξης, μέσα από την συνάρτηση ποινής, αυξάνεται η τιμή του κριτηρίου. Το κριτήριο AIC που κάθε φορά επιλέγεται είναι εκείνο που δίνει την μικρότερη τιμή στο κριτήριο ανάλογα την p -τάξη που χρησιμοποιείται. Αφού γίνει η σωστή επιλογή του p -υποδείγματος, στην συνέχεια γίνεται εκτίμηση των παραμέτρων μέσω των μεθόδων ελαχίστων τετραγώνων και μεγίστης πιθανοφάνειας. Ένα ακόμα πληροφοριακό κριτήριο είναι του Schwarz (Schwarz Bayesian Criterion) που είναι η σχέση: $BIC(p) = \ln(s_z^2) + (p/n) \ln(n)$. Αυτό το πληροφοριακό κριτήριο επιλέγει συνήθως εκείνα τα υποδείγματα τα οποία έχουν μικρό αριθμό παραμέτρων, ενώ το κριτήριο Akaike

συνήθως επιλέγει τα υποδείγματα με μεγάλο αριθμό παραμέτρων. (<http://faculty.chicagobooth.edu/jeffrey.russell/teaching/finecon/ReviewSessions/week1.pdf>)

Πάντα όμως είναι απαραίτητος ένας έλεγχος στο υπόδειγμα για να μπορεί να δώσει σωστά και αξιόπιστα αποτελέσματα, δηλαδή ελέγχεται αν τα σφάλματα είναι λευκός θόρυβος. Μια στατιστική ανάλυση που βοηθάει στην σωστή ερμηνεία είναι η συνάρτηση των Ljung-Box. Στην αρχή, οι Box και Pierce υποστήριζαν ότι ο έλεγχος της ανεξαρτησίας των τιμών του τυχαίου σφάλματος ενός υποδείματος εφαρμόζεται και με βάση τις δειγματικές αυτοσυσχετίσεις των τιμών των καταλοίπων του (Αγιακλόγλου, Μπένος, 2007). Η συνάρτηση την οποία ανέπτυξαν, στηρίζεται στην στατιστική Q και είναι η εξής:

$$Q = n \sum_{j=1}^p r_j^2, \text{ όπου } r_j = \frac{\sum E_t E_{t-1}}{\sum E_t^2}$$

Όμως, τα επόμενα χρόνια οι Ljung και Box απέδειξαν ότι η παραπάνω σχέση δεν εκφράζεται για μικρά δείγματα. Ανέπτυξαν μια νέα παρόμοια σχέση που ήταν σε θέση να εκφράσει όλα τα δείγματα, η οποία ακολουθεί την κατανομή χ^2 με p-κ βαθμούς ελευθερίας. Η σχέση είναι:

$$Q' = n(n+2) \sum_{j=1}^p r_j^2 / (n-j)$$

Η σύγκριση των τιμών που δίνει η σχέση Q' με την κατανομή χ^2 μέσα από έλεγχο υποθέσεων δείχνει αν οι τιμές του τυχαίου σφάλματος συσχετίζονται μεταξύ τους.

Προβλέψεις των AR(p)

Ένα από τα πιο σημαντικά κομμάτια της ανάλυσης των χρονοσειρών αφορά τις προβλέψεις των τιμών που θα συμβούν στο μέλλον. Ο σωστός προσδιορισμός των μελλοντικών τιμών είναι απαραίτητος τις περισσότερες φορές για να είναι σε θέση να έχουν μια εκτίμηση του μέλλοντος όλοι εκείνοι που το κρίνουν σημαντικό. Ένα υπόδειγμα AR(p) για μια χρονική στιγμή z έχει ως πρόβλεψη μια X_{z+j} για $j \geq 1$, που χαρακτηρίζει μια μελλοντική χρονική στιγμή και ονομάζεται ορίζοντας πρόβλεψη. Η πρόβλεψη της τιμής της χρονοσειράς X_{z+j} έστω ότι είναι η $\hat{X}_z(j)$. Έτσι για παράδειγμα η πρόβλεψη ενός αυτοπαλίνδρομου υποδείματος για μια χρονική περίοδο είναι:

$$X_{z+1} = \phi_0 + \phi_1 X_z + \phi_2 X_{z-1} + \dots + \phi_p X_{z+1-p} + E_{z+1}$$

όπου έχει υπο συνθήκη αναμενόμενη τιμή την σχέση:

- $E(X_{z+1}/ X_z, X_{z-1}) = \phi_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i X_{z+1-i} - \epsilon$
- Σφάλμα $e_z(1) = X_{z+1} - E(X_{z+1}/ X_z, X_{z-1}) = E_{z+1}$
- Διακύμανση $Var(E_{z+1}) = \sigma^2_\epsilon$

Αντίστοιχα για μια πρόβλεψη δύο χρονικών περιόδων μπορεί να εκφράζεται μέσα από την σχέση:

$$X_{z+2} = \phi_0 + \phi_1 X_{z+1} + K + \phi_p X_{z+2-p} + E_{z+2}$$

με υπο συνθήκη αναμενόμενη τιμή την

- $E(X_{z+2}/ X_z, X_{z-1, \kappa}) = \phi_0 + \phi_1 E(X_{z+1}/ X_z, X_{z-1}) + \phi_2 X_z + K + \phi_p X_{z+2-p}$
- Σφάλμα $e_z(2) = X_{z+2} - E(X_{z+2}/ X_z, X_{z-1, \kappa}) = E_{z+2} + \phi_1 E_{z+1}$
- Και διακύμανση $Var(E_{z+2} + \phi_1 E_{z+1}) = (1 - \phi_1^2) \sigma^2_\epsilon$

Ακόμα, αν έστω ισχύει ότι η διακύμανση δυο περιόδων είναι μεγαλύτερη ή ίση με την διακύμανση μιας περιόδου φαίνεται ότι όσο ανεβαίνει το χρονικό διάστημα που γίνεται η πρόβλεψη, δημιουργείται μεγαλύτερη αβεβαιότητα για την πρόβλεψη αφού ο χρόνος μεγαλώνει. Τέλος, για ένα υπόδειγμα όπου θα υπάρχουν πολλές χρονικοί περιόδοι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μια γενίκευση η σχέση:

$$X_{t+1} = \phi_0 + \phi_1 X_{z+1} + K + \phi_p X_{z+1-p} + E_{z+1}$$

όπου βρίσκεται με ανάλογο τρόπο η υπο συνθήκη αναμενόμενη τιμή, το σφάλμα και η διακύμανση της πρόβλεψης. Όσο μια στάσιμη χρονοσειρά ενός AR(p) υποδείγματος τείνει σε μακρινές και πολλές χρονικές περιόδους τότε η αναμενόμενη τιμή ταυτίζεται με $E(X_t)$ αφού σε μακροχρόνιο ορίζοντα τείνουν να ταυτίζονται. (<http://faculty.chicagobooth.edu/jeffrey.russell/teaching/finecon/ReviewSessions/week1>)

Υποδείγματα MA –Υποδείγματα Κινητού Μέσου

Οι χρονοσειρές μπορούν να χαρακτηρίζονται ως υποδείγματα κινητού μέσου που συμβολίζονται ως υποδείγματα MA. Τα υποδείγματα MA δεν έχουν πολλές διαφορές από εκείνες των AR υποδειγμάτων, αφού και τα δυο χρησιμοποιούν τα πληροφοριακά κριτήρια ώστε να βρεθεί κάθε φορά εκείνο το υπόδειγμα που είναι το βέλτιστο. Μια

διαφορά αυτών των υποδειγμάτων συγκριτικά με τα υποδείγματα AR είναι το γεγονός ότι είναι η στασιμότητα, αφού είναι πάντα στάσιμα υποδείγματα λόγω των δύο πρώτων ροπών που είναι ανεξάρτητες του χρόνου και γραμμικοί συνδυασμοί του λευκού θορύβου και διότι πληρούνται οι συνθήκες για στασιμότητα με σταθερό μέσο όρο και διακύμανση. Ένα υπόδειγμα MA έχει την μορφή :

$$Y_t = \mu + E_t + \gamma_1 E_{t-1} + \gamma_2 E_{t-2} + \dots + \gamma_q E_{t-q}$$

Όπου έχουμε ότι ο μ αντιπροσωπεύει το μέσο όρο, το p την τάξη του υποδείγματος, οι παράμετροι $\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_q$ που χαρακτηρίζουν τις υστερήσεις και E_t το τυχαίο σφάλμα της παλινδρόμησης, ο λευκός θόρυβος. Ο χαρακτηρισμός του μοντέλου ως υπόδειγμα κινητού μέσου γίνεται λόγω της εξαρτημένης μεταβλητής Y_t που είναι ένας σταθμικός μέσος των τυχαίων σφαλμάτων ανάλογα τις υστερήσεις. Υπάρχουν περιπτώσεις που ένα υπόδειγμα MA, ανάλογα κάποιες συγκεκριμένες προϋποθέσεις μπορεί να εκφραστεί ως ένα υπόδειγμα AR. Αυτό συμβαίνει μέσω της διαδικασίας αναστρεψιμότητας, που ένα MA υπόδειγμα χαρακτηρίζεται ως αναστρέψιμο όταν ένα AR μπορεί να το εκφράσει έχοντας άπειρους όρους. Ουσιαστικά, οι συνθήκες αντιστρεψιμότητας είναι οι συνθήκες στασιμότητας για ένα υπόδειγμα AR. Οι συνθήκες για το MA(1) είναι $|\theta_1| < 1$, ενώ για το MA(2) οι συνθήκες είναι $\theta_1 + \theta_2 < 1$ και $-1 < \theta_2 < 1$. Τα MA υποδείγματα μέσω της συνάρτησης αυτοσυσχέτισης, βρίσκεται η τάξη του υποδείγματος γιατί μηδενίζεται στην υστέρηση q ενός MA. (<http://faculty.chicagobooth.edu/jeffrey.russell/teaching/finecon/ReviewSessions/week1>)

Οι ιδιότητες των MA(q).

Ένα υπόδειγμα MA(1), πρώτου βαθμού εκφράζεται από την συνάρτηση:

$$x_t = \mu + E_t + \theta_1 E_{t-1} \quad (4.4)$$

Όπου έχει:

- $E(E_t) = \mu$
 - $\text{Var}(E_t) = \sigma_\varepsilon^2 + \theta_1^2 \sigma_\varepsilon^2 = \sigma_\varepsilon^2 (1 + \theta_1^2)$
 - $\text{Cov}(E_t, E_{t-1}) = 0$
- } που είναι ανεξάρτητα του χρόνου

Επομένως, αν πολλαπλασιάσουμε την σχέση (4.4) επί X_{t-1} και με αναμενόμενες τιμές η σχέση γίνεται:

$$X_t - X_{t-1} = X_{t-1} E_t - \theta_1 E_{t-1} X_{t-1} \text{ που είναι } E(X_t - X_{t-1}) = -\theta_1 \sigma^2_\varepsilon = 0$$

Και έχοντας τη σχέση της διακύμανσης δημιουργείται: $\rho_0=1$, $\rho_1 = -\theta_1/(1+\theta_1^2)$ και $\rho_1=0$ όταν $1 > 1$

Αυτό δείχνει ότι για ένα υπόδειγμα MA(1), η συνάρτηση αυτοσυσχέτισης είναι μη μηδενική, ενώ για ένα MA(2) αυτό δεν ισχύει και οι συντελεστές αυτοσυσχέτισης βρίσκονται από τους τύπους:

$$\rho_1 = -\theta_1 + \theta_1 \theta_2 / (1 + \theta_1^2 + \theta_2^2) \text{ και } \rho_2 = -\theta_2 / (1 + \theta_1^2 + \theta_2^2), \text{ όπου } \rho_1=0 \text{ για κάθε } 1 > 2$$

Άρα για το υπόδειγμα MA(2), υπάρχουν διαφορές σε σχέση με το MA(1) και είναι μη μηδενικό μέχρι τη δεύτερη τάξη. Αυτό ισχύει για όλα τα MA(h) που έχουν παραπάνω από μια τάξη, αφού όλα θα είναι μη μηδενικά μόνο για το ρ_1 . Το γεγονός αυτό δίνει πληροφορίες για το υπόδειγμα, διότι για κάθε χρονοσειρά αν η συνάρτηση αυτοσυσχέτισης $\rho_1 \neq 0$ αλλά $\rho_1=0$ για $1 > n$, τότε το MA εκφράζεται από h όρους

Προβλέψεις για ένα MA

Όπως και τα AR, έτσι και τα υποδείγματα MA έχουν προβλέψεις για μελλοντικές τιμές. Οι προβλέψεις σε αυτή την περίπτωση προκύπτουν γρήγορα λόγω της ιδιότητας των προβλέψεων να τείνουν στο μέσο όρο της σειράς. Δηλαδή, έστω για μια μελλοντική χρονική g, η πρόβλεψη για ένα MA(1) η σχέση ορίζεται από:

$$X_{g+1} = \mu + E_{g+1} - \theta_1 E_g$$

Η υπό συνθήκη αναμενόμενη τιμή της παραπάνω σχέση είναι:

$$E(X_{g+1} / X_g, X_{g-1}, K) = \mu - \theta_1 E_g$$

$$E_g(1) = X_{g+1} - X^{\wedge}_g(1) = E_{g+1}$$

Και αντίστοιχα η διακύμανση σε αυτή την περίπτωση είναι:

$$\text{Var}(E_{g+1}) = \sigma^2_\varepsilon$$

Η MA(2) έχει πρόβλεψη: $X_{g+2} = \mu + E_{g+2} - \theta_1 E_{g+1}$

με υπό συνθήκη αναμενόμενη τιμή την $E(X_{g+2} / X_g, X_{g-1}, K) = \mu$

$$E_g(2) = E_{g+2} - X^{\wedge}_g(2) = E_{g+2} - \theta_1 E_{g+1}$$

Και διακύμανση για το MA(2) να είναι $\text{Var}(E_g(2))=(1+\theta_1^2)\sigma^2_\varepsilon$, που τις περισσότερες φορές είναι ίσο ή μεγαλύτερο με την διακύμανση της MA(1). Τέλος, ένα MA(2) υπόδειγμα για προβλέψεις πολλών περιόδων είναι η αναμενόμενη τιμή μιας χρονοσειράς για 2 περιόδους και πάνω, και αντίστοιχα και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τις προβλέψεις ταυτίζονται με την διακύμανση μετά τις 2 πρώτες περιόδους. Σε γενικές γραμμές αυτό ισχύει για όλα τα MA(q) υποδείγματα αφού τείνουν στις αναμενόμενες τιμές μετά τις q περιόδους (<http://faculty.chicagobooth.edu/jeffrey.russell/teaching/finecon/ReviewSessions/week1>).

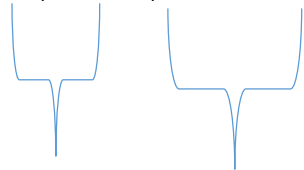
Μεικτά Υποδείγματα

Ο συνδυασμός των δύο προηγούμενων υποδειγμάτων που αναλύθηκαν, τα AR και τα MA, δημιουργούν τα λεγόμενα αυτοπαλίνδρομα κινητού μέσου ή μεικτά υποδείγματα. Ένα τέτοιο υπόδειγμα συμβολίζεται με ARMA(p,q) έχει ως εξαρτημένη μεταβλητή τη Y_t και ως ανεξάρτητες προηγούμενες τιμές της Y_t , την E_t και υστερήσεις των τυχαίων σφαλμάτων. Για παράδειγμα ένα γενικό ARMA(p,q) συμβολίζεται ως:

$$Y_t = \delta + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_p Y_{t-p} + E_t - \theta_1 E_{t-1} - \dots - \theta_p E_{t-p}$$

Που ανάλογα τις τάξεις που είναι στα AR είναι p-όροι και ανάλογα στα MA q-όροι. Ένα απλούστερο παράδειγμα είναι ένα υπόδειγμα ARMA(1,1):

$$X_t - \phi_1 X_{t-1} = \phi_0 + E_t - \theta_1 E_{t-1}$$



AR

MA

Η στασιμότητα του μοντέλου ARMA(p,q) εξαρτάται από τις συνθήκες στασιμότητας των AR και τις συνθήκες αντιστρεψιμότητας των MA.

Ιδιότητες των ARMA(p,q) Υποδειγμάτων

Ένα ARMA(1,1) υπόδειγμα χρησιμοποιεί τις ιδιότητες των AR(1) υποδειγμάτων με τρόπο όμως που να προσαρμόζονται και οι ιδιότητες των MA(1) υποδειγμάτων. Αν

στην σχέση που εκφράζει το ARMA(1,1) χρησιμοποιηθούν οι αναμενόμενες τιμές η σχέση γίνεται:

$$E(X_t) - \phi_1 E(X_{t-1}) = \phi_0 + E(E_t) - \theta_1 E(E_{t-1}) \quad (4.5)$$

με $E(E_t) = 0$ τότε $E(X_t) = \mu = \phi_0 / (1 - \phi_1)$

Που εκφράζει ότι το υπόδειγμα είναι ασθενώς στάσιμο, αφού η σχέση είναι ίδια με τις συνθήκες του AR(1) υποδείγματος. Στην συνέχεια αν η σχέση (4.5) πολλαπλασιαστεί με το E_t βγαίνει:

$$E(E_t X_t) = E(E_t^2) - \theta_1 E(E_t E_{t-1}) = E(E_t^2) = \sigma^2_\varepsilon$$

Το υπόδειγμα ARMA(1,1) μπορεί να γραφτεί με τον τρόπο $X_t = \phi_1 X_{t-1} + E_t - \theta_1 E_{t-1}$, που έχει διακύμανση $\text{Var}(X_t) = \phi_1^2 \text{Var}(X_{t-1}) + \sigma^2_\varepsilon + \theta_1^2 \sigma^2_\varepsilon - 2\phi_1 \theta_1 E(X_{t-1}, E_{t-1}) \rightarrow \text{Var}(X_t) - \phi_1^2 \text{Var}(X_{t-1}) = [(1 - 2\phi_1 \theta_1 + \theta_1^2) \sigma^2_\varepsilon]$

Οπότε, όταν η X_t είναι ασθενώς στάσιμη το $\text{Var}(X_t) = \text{Var}(X_{t-1})$, τότε $\text{Var}(X_t) = [(1 - 2\phi_1 \theta_1 + \theta_1^2) \sigma^2_\varepsilon] / (1 - \phi_1^2)$, με $\phi_1^2 < 1$ ή $|\phi| < 1$ (που είναι η συνθήκη στασιμότητας του AR(1))

Διαφορετικά αν η σχέση ARMA(1,1) πολλαπλασιαστεί με X_{t-1}

$$X_t X_{t-1} - \phi_1 X_{t-1} X_{t-1} = E_t X_{t-1} - \theta_1 E_{t-1} X_{t-1}$$

$$\underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad}$$

$\delta_1 - \phi_1 \delta_0 = -\theta_1 \sigma^2_\varepsilon$, όπου το δ_1 εκφράζει την συνδιακύμανση εκτός αν θεωρηθεί ότι $l=2$, αφού $\delta_2 - \phi_1 \delta_1 = 0$. Άρα με τον ίδιο τρόπο προκύπτει η σχέση $\gamma_1 - \phi_1 \gamma_1 - 1 = 0$, για $l > 1$. Η στασιμότητα ενός ARMA(1,1) προέρχεται από την σχέση:

$$\rho_1 = \phi_1 - \theta_1 \sigma^2_\varepsilon / \delta_0 \text{ για } \rho_1 = \phi_1 \rho_{1-1} \text{ όταν } l > 1$$

Η διαφορά που εντοπίζεται από το AR(1) υπόδειγμα στις συνθήκες ενός ARMA(1,1) βρίσκεται με μια παρόμοια συνάρτηση της AR(1) αλλά έχοντας μια εκθετική εξασθένιση στη δεύτερη χρονική υστέρηση.

Ακόμα, σημαντικό και σε αυτή την περίπτωση είναι να προσδιοριστεί η τάξη του ARMA υποδείγματος. Αυτό δεν γίνεται εφικτό μέσω των ιδιοτήτων των συναρτήσεων αυτοσυσχέτισης και μερικής αυτοσυσχέτισης. Τα πληροφοριακά κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν στα 2 υποδείγματα AR και MA, τα AIC ή BIC δίνουν την λύση.

Εδώ, όμως η συνθήκη που πρέπει να ικανοποιείται ώστε να προκύπτει σωστό αποτέλεσμα έρχεται μέσα από την $p+q \leq 5$ και την ελαχιστοποίηση του (http://sfb649.wiwi.huberlin.de/fedc_homepage/xplore/tutorials/sfehtmlnode66.html).

Οι προβλέψεις για ARMA(p,q)

Όπως και τα προηγούμενα δύο υποδείγματα έτσι και αυτό, έχει προβλέψεις για μελλοντικές τιμές ώστε να υπάρχει μια σκέψη για αυτό που θα συμβεί στο μέλλον. Για μια χρονική περίοδο, η πρόβλεψη προκύπτει από την παρακάτω σχέση:

$X^h(1) = E(X_{h+1} / X_h, X_{h-1}, K) = \phi_0 + \sum \phi_i X^h(1-i) X_{h+1-i} - \sum \theta_i E_h(1-i)$, όπου ισχύει ότι $X^h(1-i) = X_{h+1-i}$ όταν $i \leq 0$, $E_h(1-i) = 0$, όταν $1-i > 0$ και τέλος $E_h(1-i) = E_{h+1-i}$ όταν αντίστοιχα $1-i \leq 0$. Για μια πρόβλεψη μιας περιόδου η σχέση είναι:

$X^h(1) = E(X_{h+1} / X_h, X_{h-1}, K) = \phi_0 + \sum \phi_i X_{h+1-i} - \sum \theta_i E_{h+1-i}$ όπου έχει σφάλμα $e_h(1) = X_{h+1} - X^h(1) = E_{h+1}$ και $\text{Var}(e_h(1)) = \sigma^2_\varepsilon$

Υποδείγματα Ετεροσκεδαστικότητας

Η ετεροσκεδαστικότητα, ένα οικονομετρικό πρόβλημα, το οποίο δηλώνει τη μη σταθερή τιμή στην διακύμανση άρα κατ' επέκταση και η τυπική απόκλιση με αποτέλεσμα να δημιουργείτε μια μεγάλη αβεβαιότητα η δημιουργία ενός τρόπου εκτίμησης βρίσκεται μέσα από τα αυτοπαλίνδρομα υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας υποδείγματα που συμβολίζονται ως ARCH models. Τα ARCH δημιουργήθηκαν το 1982 από τον Engle, ώστε να εκτιμούν σωστά σε συνθήκες ετεροσκεδαστικότητας και αντίστοιχα τα γενικεύμενα αυτοπαλίνδρομα υπο συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας υποδείγματα, τα GARCH, τα οποία αναπτύχθηκαν από τον Bollerslev το 1986. Ένα αυτοπαλίνδρομο υπο συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας υπόδειγμα έχει ως υπο συνθήκη αναμενόμενη τιμή την σχέση:

$\mu_t = E(X_t / I_{t-1})$, όπου I_{t-1} είναι οι πληροφορίες για την προηγούμενη περίοδο που είναι χρήσιμες για τον προσδιορισμό της υπο συνθήκης αναμενόμενης τιμής. Αντίστοιχα, η διακύμανση είναι $\sigma^2_t = \text{Var}(X_t / I_{t-1}) = E[(X_t - \mu_t)^2 / I_{t-1}]$. Η υπο συνθήκη αναμενόμενη τιμή φαίνεται ότι ακολουθεί ένα ARMA(p,q) στάσιμο υπόδειγμα αφού γράφεται ως: $X_t = \mu_t + E_t$, όπου E_t είναι τα σφάλματα, ο λευκός θόρυβος. Το μ_t με την σειρά του ισούται με:

$$\mu_t = \phi_0 + \sum \phi_i X_{t-i} - \sum \theta_i E_{t-1}$$

Άρα η διακύμανση είναι $\sigma_t^2 = \text{Var}(X_t/I_{t-1}) = \text{Var}(E_t/I_{t-1})$

Το μ_t εκφράζει το υπόδειγμα του μέσου για την χρονοσειρά και το σ_t^2 εκφράζει το υπόδειγμα της αστάθειας. Τα παραπάνω υποδείγματα, ουσιαστικά, θέλουν να δουν πως κινείται η διακύμανση σ_t^2 , αφού μέσα από αυτό γίνεται ο διαχωρισμός των υποδειγμάτων σε δύο κύριες κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά εκείνα τα υποδείγματα που είναι σε θέση να δώσουν ερμηνεία μέσα από συγκεκριμένη εξίσωση, όπου είναι τα GARCH υποδείγματα. Η δεύτερη κατηγορία ερμηνεύουν την σ_t^2 με διαφορετικό τρόπο, μέσα από μια στοχαστική εξίσωση, όπου είναι τα υποδείγματα στοχαστικής αβεβαιότητας-μεταβλητότητας.

A) Τα ARCH υποδείγματα

Ένα ARCH υπόδειγμα είναι αυτοπαλίνδρομο υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας, εκφράζει ότι τα σφάλματα, E_t , έχουν εξάρτηση καθώς δείχνει τον τρόπο εξέλιξης της διακύμανσης μέσα στο χρόνο. Το 1982 ο Engel για πρώτη φορά υποστήριξε πως η μεταβλητότητα επηρεάζεται από τα κατάλοιπα. Ουσιαστικά, απέδειξε ότι οι αποδόσεις που διορθώνονται είναι γραμμικά ασυσχέτιστες αλλά όχι ανεξάρτητες και πλέον η εξίσωση που περιγράφει ένα τέτοιο υπόδειγμα είναι μια σχέση των χρονικών υστερήσεων υψωμένη στο τετράγωνο. Ένα υπόδειγμα ARCH(κ) έχει κατάλοιπα:

- $E_t = Z_t \sigma_t$
- Και διακύμανση : $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum \alpha_i E_{t-i}^2$ για $\alpha_0 > 0$, $\alpha_i \geq 0$ για $i=1, \dots, \kappa$

Από την σχέση E_t , ο όρος Z_t , είναι μια μεταβλητή που έχει αναμενόμενη τιμή ίση με μηδέν, μοναδιαία διακύμανση και είναι ανεξάρτητη. Άρα, η Z_t είναι μια μεταβλητή που ακολουθεί την τυποποιημένη t-Student κατανομή. Ένα ARCH(1), έχει ως συνάρτηση της υπό συνθήκη διακύμανσης την:

$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2$ όπου $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 \geq 0$ με αναμενόμενη τιμή να προκύπτει από :

$E(E_t) = E[E(Z_t \sigma_t)] = 0$ και $\text{Var}(E_t) = E(E_t^2) = E(\alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2) = \alpha_0 + \alpha_1 E(E_{t-1}^2) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Var}(E_t)$

Άρα η σχέση δείχνει στασιμότητα αφού έχει E_t με $(0, \alpha_0 + \alpha_1 \text{Var}(E_t))$.

Η σχέση $\text{Var}(E_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Var}(E_t) \Rightarrow \text{Var}(E_t) = \alpha_0 / (1 - \alpha_1)$ όπου για να ισχύει θα πρέπει να ικανοποιείται η σχέση $0 \leq \alpha_1 \leq 1$

Ένα ARCH(2), από την άλλη μεριά εκφράζεται από την σχέση

$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2 + \alpha_2 E_{t-2}^2$, $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 \geq 0$, $\alpha_2 \geq 0$ με αναμενόμενη τιμή $E(E_t) = 0$ και διακύμανση $\text{Var}(E_t) = \alpha_0 / (1 - \alpha_1 - \alpha_2)$, που πρέπει να ισχύει: $0 \leq \alpha_1 + \alpha_2 \leq 1$.

Αντίστοιχα, για ένα γενικό υπόδειγμα ARCH(k) η εξίσωση της διακύμανσης είναι :

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2 + \alpha_2 E_{t-2}^2 + \dots + \alpha_k E_{t-k}^2$$

όπου όλες οι παράμετροι $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_n$ είναι μεγαλύτερες του μηδενός και η διακύμανση της σχέσης είναι $\text{Var}(E_t) = \alpha_0 / (1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \dots - \alpha_n)$ όπου ο παρανομαστής της σχέσης θα παίρνει τιμές από 0 ως 1. Για να προσδιοριστεί η ύπαρξη του ARCH υποδείγματος (Αγιακλόγλου-Μπένος, 2007), θα πρέπει να γίνουν τρία βασικά βήματα για τον έλεγχο. Αρχικά, γίνεται μια παλινδρόμηση με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για τους k -όρους της συνάρτησης όπου προκύπτουν τα κατάλοιπα. Η σχέση καταλοίπων είναι: $E_t^{\wedge 2} = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^{\wedge 2} + U_t$, όπου και πάλι γίνεται εκτίμηση με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων και στην συνέχεια γίνεται έλεγχος υποθέσεων για την παράμετρο α_1 , όπου είναι :

$$H_0 : \alpha_1 = 0$$

$H_1 : \alpha_1 \neq 0$ } με την μέθοδο $LM = nR^2$ που ακολουθεί κατανομή X^2 . Αν ισχύει ότι $LM \leq X_{1-\alpha}^2$, α τότε έχουμε αποδοχή της H_0 υπόθεσης.

Αν το ARCH υπόδειγμα είχε περισσότερους όρους για παράδειγμα $E_t^{\wedge 2} = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^{\wedge 2} + \alpha_2 E_{t-2}^{\wedge 2} + \dots + \alpha_p E_{t-p}^{\wedge 2} + U_t$ τότε ο έλεγχος υποθέσεων γίνεται :

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_p = 0$$

$H_1 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_p \neq 0$ που τώρα η σύγκριση γίνεται με $LM \leq X_{p, 1-\alpha}^2$, α

B) Τα GARCH Υποδείγματα

Το γενικευμένο αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα υπο συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας, που συμβολίζεται ως GARCH, αναπτύχθηκε από τον Bollerslev έπειτα από την επέκταση του μοντέλου του Engel. Αποτελεί την γενίκευση ενός ARCH υποδείγματος όπου είναι σε θέση να ερμηνεύει ένα υπόδειγμα με μεγάλο αριθμό παραμέτρων και με μεγαλύτερη ακρίβεια την πιθανή αβεβαιότητα που δημιουργείται. Η προσθήκη των όρων που υπάρχουν σε αυτό το υπόδειγμα αφορά τις χρονικές υστερήσεις των υπο συνθήκη διακυμάνσεων με αποτέλεσμα να μην χρησιμοποιούνται ARCH υποδείγματα με

πολλές τάξεις και όρους. Ένα GARCH(p,q) υπόδειγμα έχει ως συνάρτηση διακύμανσης την:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2 + \alpha_2 E_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p E_{t-p}^2 + \delta_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \delta_q \sigma_{t-q}^2$$

που όλες οι συντελεστές είναι μεγαλύτερες του μηδενός. Μια απλούστευση του υποδείγματος συμβαίνει όταν $p=q=1$, άρα η σχέση γίνεται:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2 + \delta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (4.6)$$

Αλγεβρικά, η παραπάνω εξίσωση της διακύμανσης περιγράφεται από την σχέση:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 / (1 - \gamma_1 + \alpha_1 (E_{t-1}^2 + \delta_1 E_{t-2}^2 + \delta_2 E_{t-3}^2 + \dots))$$

δείχνοντας ότι η διακύμανση την τρέχουσα περίοδο εξαρτάται από τις προηγούμενες τιμές των διαταρακτικών όρων. Η σχέση 4.6 περιγράφει και συμβολίζεται ως GARCH(1,1) που ισχύουν και οι σχέσεις $0 \leq \alpha_1$, $0 \leq \beta_1$

και $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ (που δηλώνει στασιμότητα) ώστε να αποκλειστούν οι αρνητικές διακυμάνσεις στο υπόδειγμα. Τα GARCH υποδείγματα μοιάζουν ως τον τρόπο προσδιορισμού και εκτίμησης όπως ένα ARMA υπόδειγμα. Η διακύμανση για ένα υπόδειγμα GARCH(1,1) είναι $\text{VaR}(E_t) = E(E_t^2) = \gamma_0 / (1 - \alpha_1 - \delta_1)$ αφού ισχύει η σχέση:

$$E(E_t^2) = \alpha_0 + (\alpha_1 + \delta_1) E(E_{t-1}^2) \text{ ή } E(E_t^2) = \gamma_0 + (\alpha_1 + \delta_1) E(E_t^2)$$

όταν υπάρχει στασιμότητα. Βασική ιδιότητα που έχουν αυτά τα μοντέλα αποτελεί η κατανομή. Το GARCH υπόδειγμα, λόγω των χρονοσειρών παρουσιάζουν πιο παχιές ουρές συγκριτικά με την κανονική κατανομή. Βασικό χαρακτηριστικό για την στασιμότητα είναι όταν η σχέση :

$$\sum_{j=1}^q a_j + \sum_{i=1}^p b_i < 1$$

αφού μια τιμή κοντά στο ένα δηλώνει μεγάλη αστάθεια και σε μακροχρόνια περίοδο. Όταν υπάρχει στασιμότητα στο υπόδειγμα γίνεται επιστροφή στο μέσο όταν όμως το άθροισμα των όρων είναι μικρότερο από ένα.

Η πρόβλεψη για το υπόδειγμα GARCH(1,1), αντίστοιχα με το ARMA(1,1) για 1 χρονική περίοδο προκύπτει από την σχέση:

$$\sigma_h^2(1) = \alpha_0 + \alpha_1 E_h^2 + \beta_1 \sigma_h^2$$

Μια πρόβλεψη για πολλές περιόδους ταυτίζεται με τη συνθήκη της διακύμανσης. Το ARCH(q) είναι ταυτόσημο με το GARCH(p,q) όταν $q=0$, δηλαδή όταν είναι GARCH($p,0$). Επομένως, ο τρόπος προσδιορισμού και εκτίμησης ενός GARCH υποδείγματος ακολουθεί τον τρόπο του υποδείγματος ARCH(q). Ένα GARCH υπόδειγμα μπορεί να εκφράσει την συμπεριφορά των χρονοσειρών που αφορούν χρηματοοικονομικές μεταβλητές λόγω της ιδιότητας να συνδέουν τα τετράγωνα των καταλοίπων με τις εκτιμήσεις της διακύμανσης.

4.4 Ανακεφαλαίωση

Οι χρονοσειρές αποτελούν ένα σημαντικό και ξεχωριστό κεφαλαίο της οικονομετρίας. Μέσω των χρονοσειρών εξετάζονται πολλά δεδομένα βλέποντας το πόσο σημαντικό είναι ο χρόνος μέσα στην ανάλυση, ανάλογα τις τάσεις που δημιουργούνται. Κάθε περίπτωση είναι διαφορετική και εμφανίζει διαφορετικά χαρακτηριστικά εξαιτίας της διαφορετικότητας των δεδομένων και των χαρακτηριστικών. Το σημαντικό είναι πάντα να υπάρχει σταθερή διακύμανση στα μοντέλα γιατί δημιουργούνται προβλήματα αστάθειας και μη αξιοπιστίας. Η ετεροσκεδαστικότητα είναι ένα φαινόμενο στα οικονομετρικά υπόδειγματα που η επίλυση του κάθε φορά είναι απαραίτητη.

Γεγονός είναι ότι κάθε φορά θα πρέπει να γίνεται σωστός έλεγχος και προσδιορισμός του κατάλληλου μοντέλου για υπέρξη ή όχι προβλημάτων διότι η μελέτη χρονοσειρών που δείχνει μια πορεία των μεταβλητών μέσα στο χρόνο, θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από την αστάθεια και τις λανθασμένες εκτιμήσεις. Μέσω κυρίως των GARCH υποδειγμάτων που δεν είναι μόνο χρήσιμα για τον εντοπισμό της ετεροσκεδαστικότητας, αφού πλέον χρησιμοποιείται από πολλές εταιρείες και αναλυτές με σκοπό τον προσδιορισμό της τιμής VaR.

Σε αυτό το κεφάλαιο, εξετάστηκαν βασικά υποδείγματα όπως τα AR(q), MA(p), ARMA(p,q) και των ARCH(p,g) και το γενικεύμενο GARCH(p,g). Για όλα τα υποδείγματα προσδιορίστηκαν κάποιες ιδιότητες, η μορφή του μοντέλου και οι προβλέψεις που θα έχουν για μελλοντικές τιμές αφού είναι ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό των χρονοσειρών ώστε να υπάρχει μια εκτίμηση για το μέλλον. Τέλος, είναι σημαντικό να λαμβάνουμε πάντα υπ' όψιν κάθε φορά όλα τα χαρακτηριστικά και οι τάσεις που παρουσιάζουν τα δεδομένα ώστε να γίνει μια σωστή μελέτη και εκτίμηση.

Κεφάλαιο 5

Υπολογισμός του VaR όταν οι χρονοσειρές είναι ARCH ή GARCH

5.1 Εισαγωγή

Το σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον όλο εξελίσσεται και μεταβάλλεται με αποτέλεσμα κάθε φορά οι συνθήκες που υπάρχουν να αποτελούν μια νέα πρόκληση. Οι επιχειρήσεις πλέον κάνουν χρήση όλων των εργαλείων και μεθόδων που έχουν ώστε να εκτιμήσουν τον πιθανό κίνδυνο ή ακόμα να εκτίμησουν μια πιθανή απώλεια που μπορεί να δώσει μια επένδυση αφού η αβεβαιότητα που υπάρχει ειδικά τα τελευταία χρόνια είναι έντονη και αυξημένη. Επομένως, γίνονται όλο και περισσότερο ποσοτικές εκτιμήσεις δεδομένων ώστε να ελαχιστοποιηθεί η αβεβαιότητα που υπάρχει. Για αυτό το λόγο, έχουν δημιουργηθεί αρκετές μέθοδοι υπολογισμού του κινδύνου. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η μέθοδος Value at Risk (VaR) που έχει αναλυθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο. Συγκεκριμένα, η μέθοδος είναι σε θέση να υπολογίσει την μέγιστη πιθανή απώλεια που μπορεί να έχει μια επένδυση με δεδομένο ένα διάστημα εμπιστοσύνης και μια χρονική περίοδο ώστε να εκτιμηθεί σωστά.

Σε αυτό το κεφάλαιο, γίνεται αρχικά προσδιορισμός αν οι χρονοσειρές που εξετάζονται είναι arch ή garch υποδείγματα που αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο και στην συνέχεια υπολογίζεται ο κίνδυνος. Οι χρονοσειρές στην περίπτωση αυτή είναι οι λογαριθμικές αποδόσεις 29 μετοχών Ευρωπαϊκών τραπεζών. Ειδικότερα, υπολογίζεται για κάθε μετοχή ξεχωριστά τι υπόδειγμα είναι καθώς και ο κίνδυνος που υπάρχει για την κάθε μετοχή, υπολογίζεται δηλαδή το VaR.

Η σωστή εκτίμηση και προσδιορισμός της μεθόδου VaR κατέχει σπουδαίο ρόλο διότι με αυτό τον τρόπο επιλύονται πολλά προβλήματα που τυχόν μπορούν να προκύψουν. Η κάθε μετοχή θα εξεταστεί ατομικά ώστε να γίνει μια εκτίμηση για την κάθε μια ξεχωριστά ώστε να φανεί ο κίνδυνος που υπάρχει για την κάθε μετοχή. Τέλος, για τις 15 χώρες που έχουν επιλεχθεί κριτήριο αποτέλεσε να διαπραγματευτεί η τράπεζα της μετοχής σε Χρηματιστήριο της χώρας και όχι του εξωτερικού.

5.2 Οι αποδόσεις των μετοχών

Η κάθε μετοχή για μια χρονική στιγμή t έχει αντίστοιχα μια τιμή P_t , δημιουργώντας έτσι μια χρονοσειρά ανάλογη του χρόνου. Η απόδοση μιας μετοχής υπολογίζεται από την παρακάτω σχέση:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

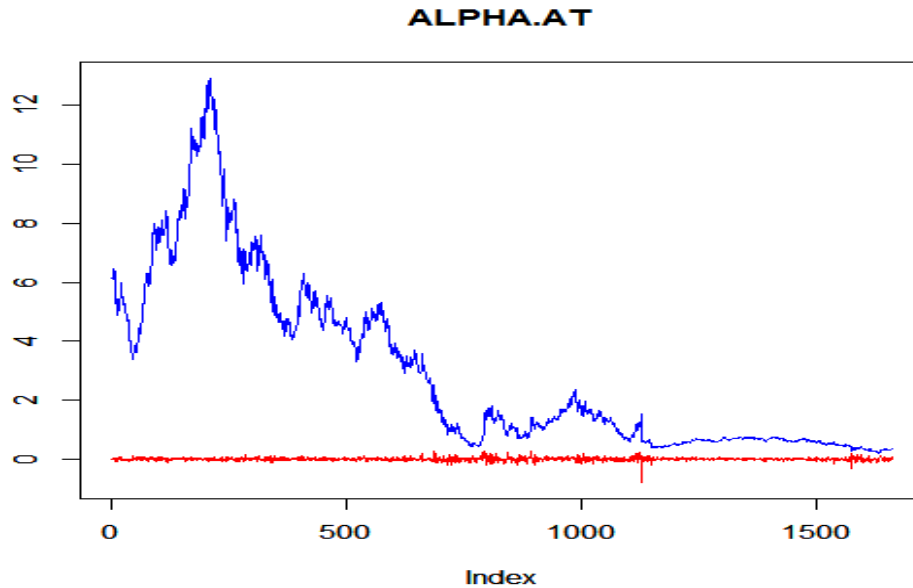
Όπου P_t , η τιμή της μετοχής για χρονική στιγμή t και η P_{t-1} που εκφράζει την τιμή της μετοχής την χρονική στιγμή $t-1$. Επομένως, η σχέση της απόδοσης εκφράζει την ποσοστιαία μεταβολή της μετοχής για μια χρονική περίοδο, που αντίστοιχα εκφράζεται από μια λογαριθμική απόδοση με την σχέση:

$$X_t = \log(P_t / P_{t-1})$$

που μπορεί πλέον να γραφτεί και ως: $P_t / P_{t-1} = R_t + 1$. Όταν οι τιμές των μετοχών εκφράζουν ημερίσια μεταβολή, η διαφορά είναι τόσο μικρή που η τιμή της μεταβλητής X_t ισούται με την απόδοση R_t . Στην περίπτωση που αυτό δεν συμβαίνει η μεταβλητή X_t είναι μια προσέγγιση της απόδοσης R_t που ονομάζεται λογαριθμική απόδοση της μετοχής.

Στην πράξη, πολλές φορές χρησιμοποιείται η λογαριθμική απόδοση ως μια χρονοσειρά που περιγράφει μια μετοχή και όχι απλά η τιμή της μετοχής. Αυτή η απλούστευση δίνει πολλά πλεονεκτήματα σε μια μελέτη, αφού αρχικά η λογαριθμική απόδοση της μετοχής είναι “καθαροί αριθμοί” χωρίς μονάδες μέτρησης κάτι που της δίνει την ευκολία της συγκρισιμότητας. Επιπλέον, είναι σε θέση να αντιμετωπίσει πιθανά οικονομικά προβλήματα που συχνά παρατηρούνται, όπως η αυτοσυσχέτιση, η ετεροσκεδαστικότητα, η μη-κανονικότητα και τέλος η μη-στασιμότητα.

Ενδεικτικά, στο Διάγραμμα 5.1 διακρίνεται η χρονοσειρά των τιμών της μετοχής της τράπεζας Alpha Bank A.E. (ALPHA.AT) και οι αντίστοιχες λογαριθμικές αποδόσεις, για την χρονική περίοδο από τον Ιανουάριο του 2009 μέχρι και το Μάιο του 2015.



Διάγραμμα 5.1

Χρονοσειρές τιμών και λογαριθμικών αποδόσεων της ALPHA.AT

Όπως μπορεί να γίνει αντιληπτό, η χρονοσειρά των τιμών της μετοχής αυτής παρουσιάζει μια καθοδική πορεία, που διακρίνεται από χαρακτηριστικά μη στάσιμων χρονοσειρών που είναι ένα συνηθισμένο πρόβλημα για τις τιμές των χρονοσειρών που εκφράζεται από την μπλε γραμμή. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να αναλυθεί από ένα στάσιμο οικονομετρικό υπόδειγμα. Από την άλλη μεριά, η χρονοσειρά που εκφράζεται από τις λογαριθμικές αποδόσεις φαίνεται να έχει μια στασιμότητα στο χρόνο, με τις τιμές της να κινούνται γύρω από τη περιοχή του μηδενός, που είναι και ο μέσος όρος της χρονοσειράς αυτής, ένα επιθυμητό αποτέλεσμα στις περισσότερες περιπτώσεις, όπως φαίνεται από την κόκκινη γραμμή.

5.3 Τα δεδομένα

Η επιλογή των δεδομένων αφορά στις τιμές κλεισίματος των μετοχών 29 μεγάλων ευρωπαϊκών τραπεζών σε ημερήσια βάση, για το διάστημα από τον Ιανουάριο του 2009 μέχρι και το Μάιο του 2015. Για τη προσαρμογή των οικονομετρικών υποδειγμάτων και τον υπολογισμό του VaR χρησιμοποιήθηκαν οι λογαριθμικές αποδόσεις των μετοχών αυτών. Στο Πίνακα 5.1 παρουσιάζονται ορισμένα περιγραφικά μέτρα για τις αποδόσεις των 29 μετοχών.

Οι 29 μετοχές που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- HSBC Holding UK, London
- Barclays PLC, London
- Credit Agricole SA, Paris
- BNP Paribas SA, Paris
- KBC Group, Brussels
- Banque Nationale de Belgique SA, Brussels
- Aktia Bank PLC, Helsinki
- Nordea Bank AB, Helsinki
- VP Bank, Swiss
- Zuger KB, Swiss
- Raiff Bank, Vienna
- Erste Group Bankd, Vienna
- Deutsche Bank, Frankfurt
- Commerzbank, Frankfurt
- Nordea Bank, Stockholm
- Swedbank, Stockholm
- Alpha Bank SA, Athens
- National Bank of Greece, Athens
- DNB, Oslo
- KAS Bank. Amsterdam
- ING Bank, Amsterdam
- Danske Bank, Copenhagen
- BankNordik, Copenhagen
- Banco Popolare Societa Cooperativa, Milan
- Unicredit, Milan
- Banco popular, Madrid
- Banco Santander, Madrid
- Banco Comercial Portugues SA, Lisbon
- Banco BPI, Lisbon

Πίνακας 5.1

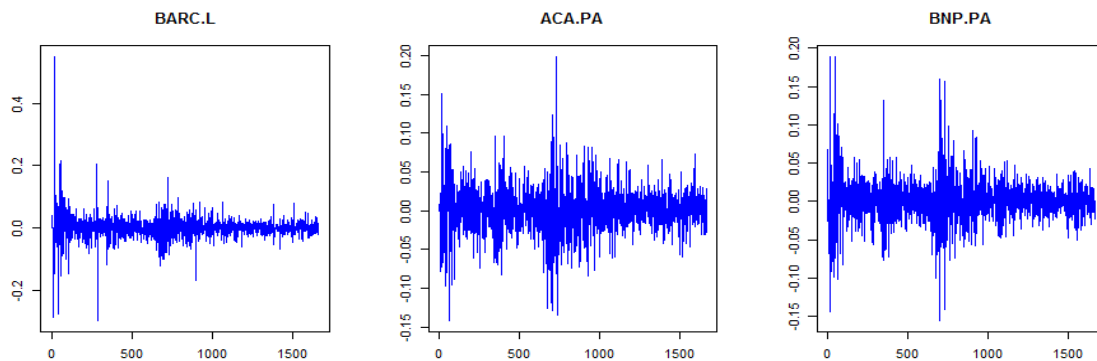
Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία

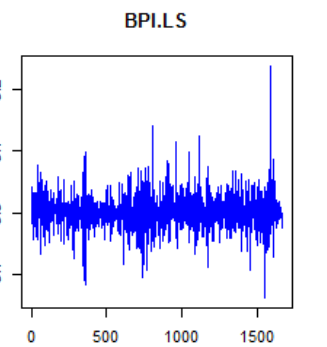
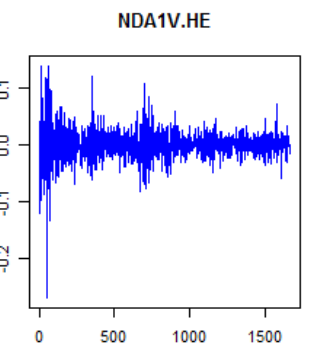
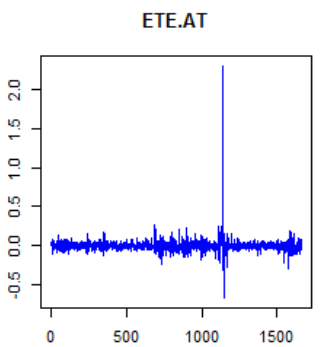
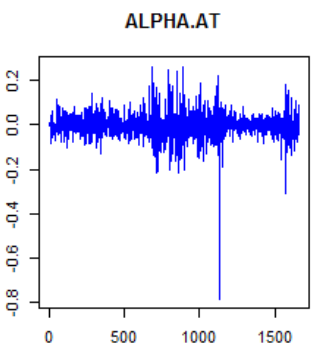
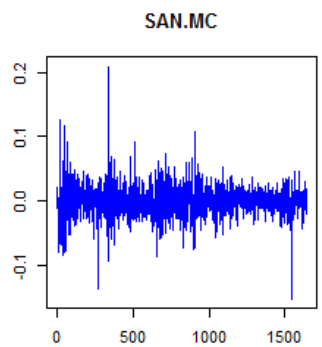
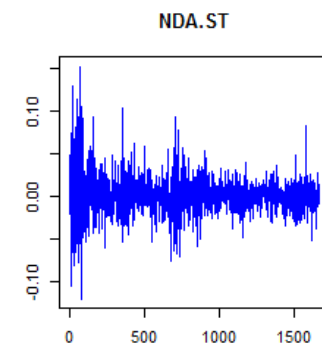
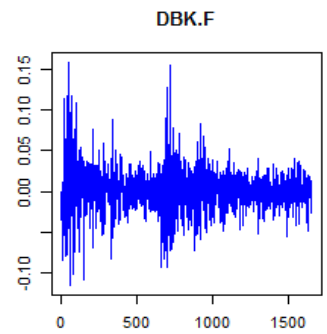
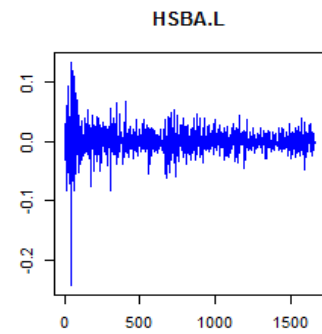
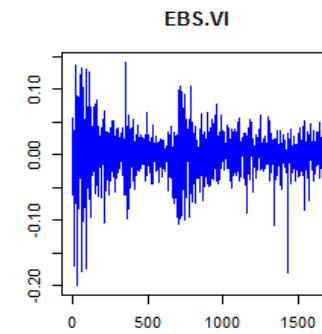
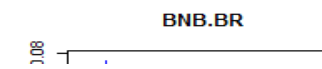
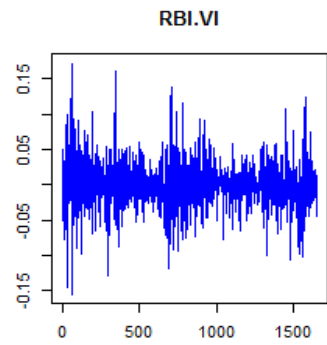
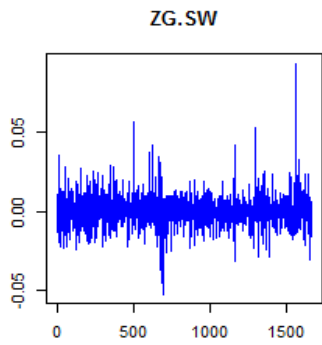
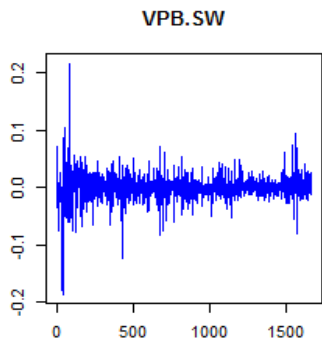
Μετοχές	Αριθμός παρατηρήσεων	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Κύρτωση	Ασυμμετρία	Ποσοστιαίο σημείο	
						95°	99°
BARC.L	1661	0.000518	0.036815	42.963	1.306	-0.045549	-0.098979
ACA.PA	1666	0.000275	0.028864	6.645	0.123	-0.046442	-0.076940
BNP.PA	1666	0.000328	0.027461	10.122	10.122	-0.040795	-0.072997
KBC.BR	1668	0.000608	0.039507	17.625	-0.023	-0.053769	-0.100302
BNB.BR	1668	0.000165	0.129940	6.165	0.297	-0.020772	-0.035629
AKTAV.HE	1442	0.000188	0.013150	6.927	6.927	-0.021257	-0.037996
VPB.SW	1665	-0.000127	0.207240	20.547	-0.210	-0.027976	-0.063367
ZG.SW	1664	0.000333	0.009425	11.874	0.780	-0.014308	-0.022697
RBI.VI	1651	-0.000213	0.031281	6.249	6.249	-0.048719	-0.082838
EBS.VI	1660	0.000309	0.031181	8.335	-0.389	-0.047893	-0.095155
HSBA.L	1662	0.000190	0.019017	24.248	-0.869	-0.025782	-0.054725
DBK.F	1656	0.000045	0.025236	7.764	0.374	-0.040961	-0.072490
NDA.ST	1663	0.000615	0.024604	9.135	0.516	-0.032300	-0.059773
SAN.MC	1644	-0.000047	0.023339	10.451	0.252	-0.035136	-0.060161
ALPHA.AT	1662	-0.001753	0.055557	28.759	-1.509	-0.083071	-0.142275
ETE.AT	1665	-0.001374	0.078450	452.107	14.812	-0.082511	-0.144638
NDA1V.HE	1658	0.000472	0.024196	16.942	-0.495	-0.036399	-0.061068
BPI.LS	1668	-0.000125	0.026828	9.221	0.533	-0.043297	-0.066824
DNBFUT.OL	1663	0.001027	0.024669	10.117	-0.046	-0.036100	-0.063626
KA.AS	1666	0.000062	0.018021	13.235	0.833	-0.025681	-0.050456
INGA.AS	1666	0.000566	0.032397	10.776	0.153	-0.050724	-0.088605
DANSKE.CO	1660	0.000830	0.022350	7.545	0.289	-0.032832	-0.059287
BNORDIK-CSE.CO	1632	-0.000001	0.021262	8.658	0.609	-0.033966	-0.053919
CBK.DE	1659	0.000485	0.064928	954.245	26.880	-0.051049	-0.089201
BP.MI	1663	0.001034	0.065600	946.853	26.727	-0.051432	-0.084530
UCG.MI	1663	0.001022	0.063766	937.995	26.495	-0.051565	-0.088069
SWEDA.ST	1664	0.000965	0.027063	11.543	0.011	-0.039461	-0.082045
POP.MC	1506	-0.000197	0.036408	415.107	14.802	-0.039867	-0.063814
BCP.LS	1639	-0.000740	0.162472	40.165	0.131	-0.058544	-1.014732

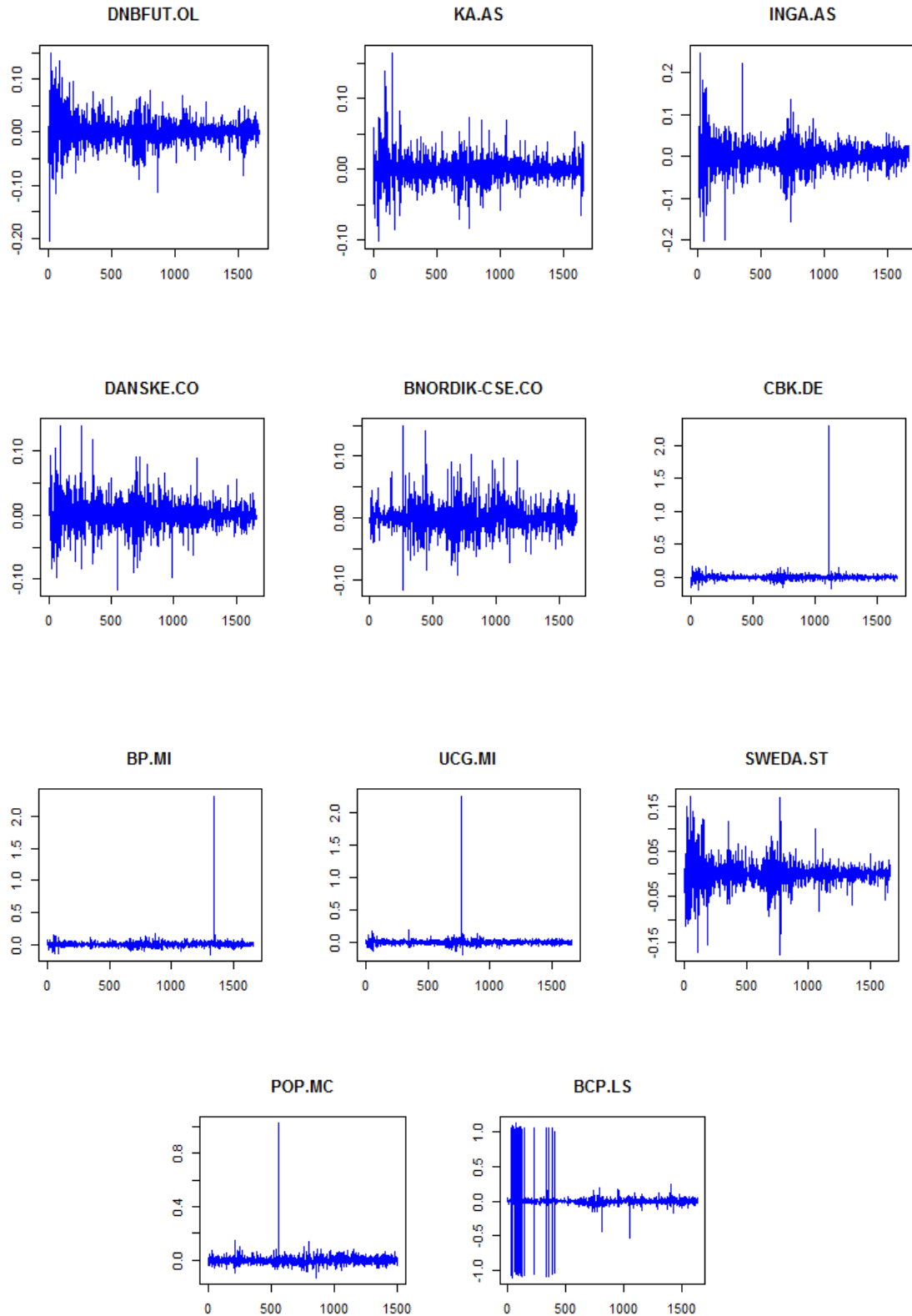
Σύμφωνα με το Πίνακα 5.1, γίνεται αντιληπτό ότι η μέση τιμή των λογαριθμικών αποδόσεων όλων των μετοχών βρίσκεται σε μία πολύ μικρή περιοχή γύρω από το μηδέν, ενώ οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις είναι αρκετά μεγάλες. Επίσης, οι τιμές

της κύρτωσης των λογαριθμικών αποδόσεων βρίσκονται σε πολύ υψηλά επίπεδα, ενώ το ίδιο παρατηρείται και για τις τιμές της ασυμμετρίας ορισμένων λογαριθμικών αποδόσεων. Οι δύο τελευταίες στήλες του Πίνακα 5.1 δείχνουν την αποτίμηση του κινδύνου για τις αποδόσεις των 29 μετοχών, όπως αυτή ορίζεται από το 95^ο και το 99^ο ποσοστιαίο σημείο. Τα αποτελέσματα για το 95^ο ποσοστιαίο σημείο κυμαίνονται από -1.4% έως -8.3% με μέση τιμή κινδύνου της αγοράς στο -4.2%. Αντίστοιχα, το 99^ο ποσοστιαίο σημείο κυμαίνεται από -2.3% έως -101.5% με μέση τιμή κινδύνου της αγοράς στο -10.6%.

Το Διάγραμμα 5.2 παρουσιάζει τα διαγράμματα των χρονοσειρών των λογαριθμικών αποδόσεων των 29 μετοχών. Αρκετά διαγράμματα δείχνουν ότι κατά την εξέλιξη της κάθε χρονοσειράς μέσα στο χρόνο, υπήρχαν περίοδοι με έντονη και γρήγορη μεταβλητότητα, είτε αυτή είναι θετική, είτε αρνητική, εφόσον διακρίνονται απότομες κινήσεις είτε προς τα πάνω, είτε προς τα κάτω. Επιπρόσθετα, διακρίνεται η μακροχρόνια εξέλιξη των λογαριθμικών αποδόσεων των χρονοσειρών που κίνονται γύρω από το μηδέν.





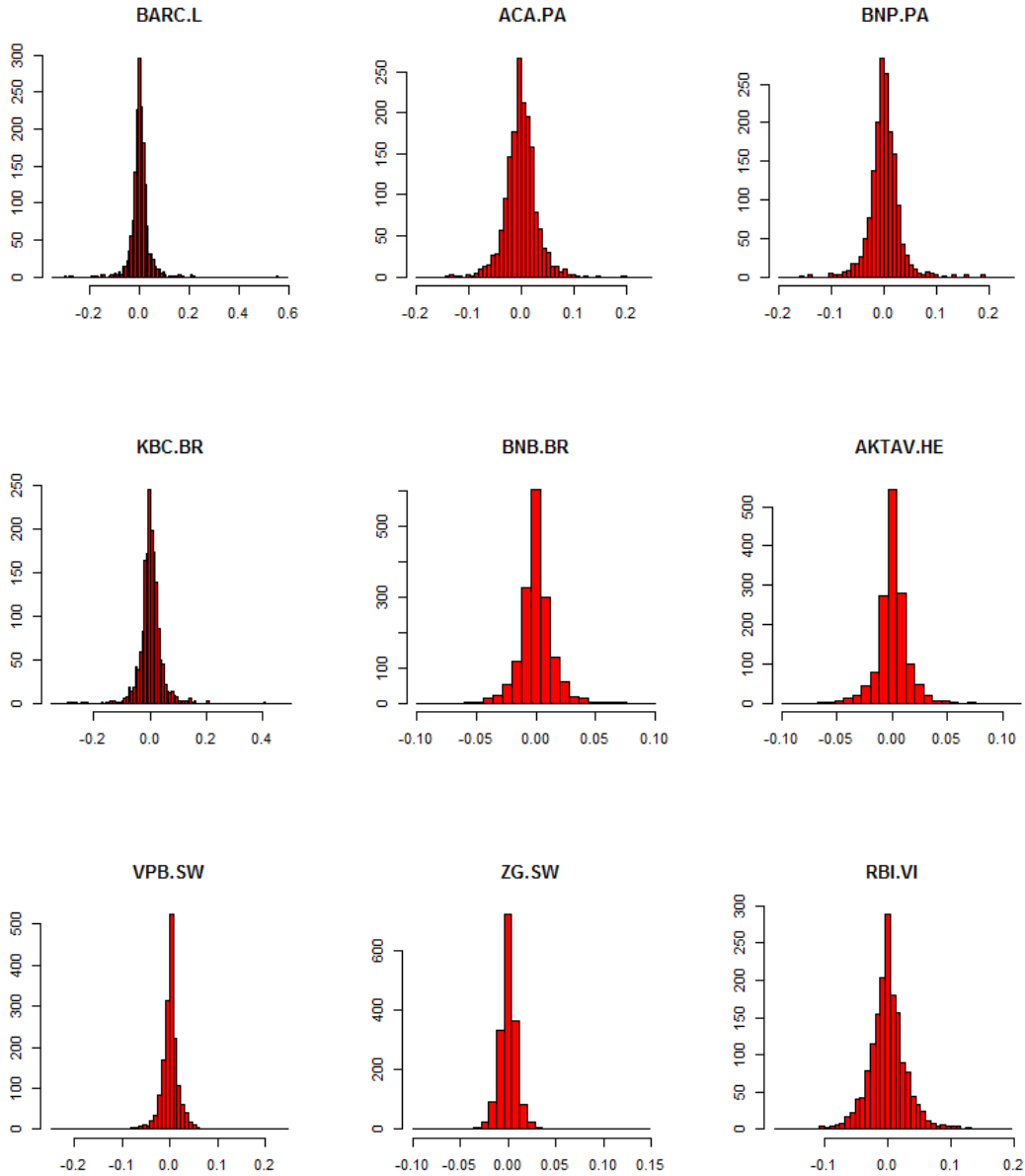


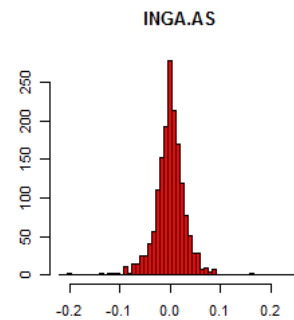
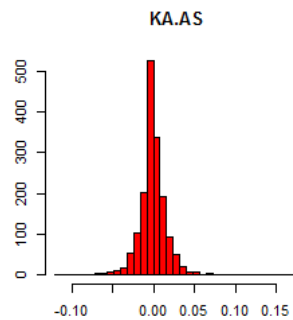
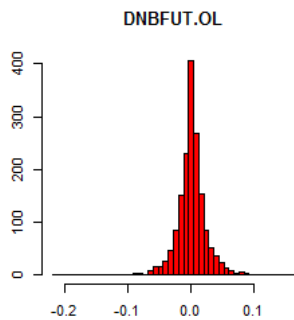
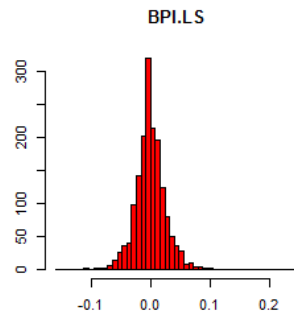
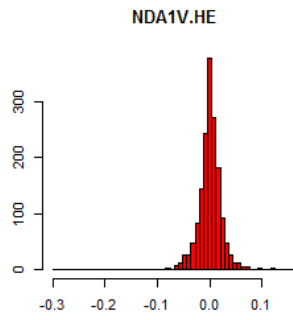
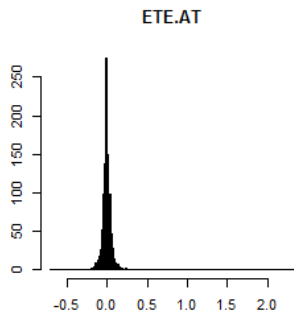
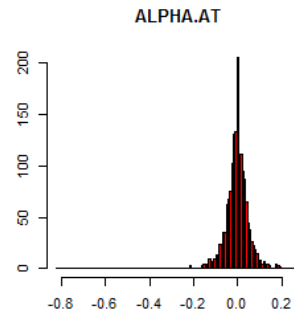
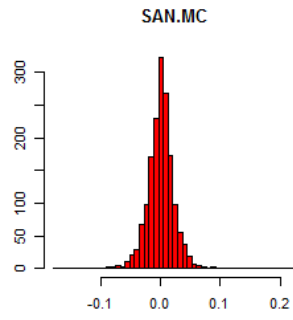
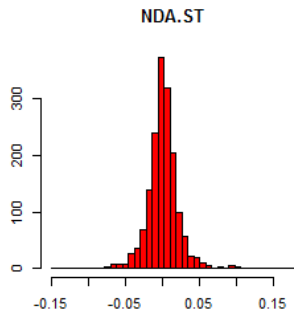
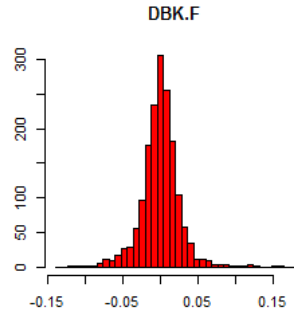
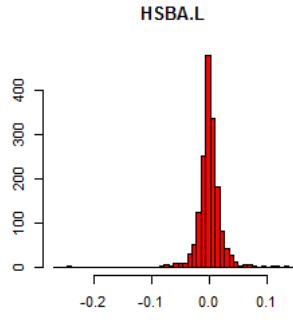
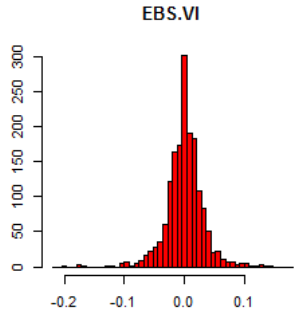
Διάγραμμα 5. 2

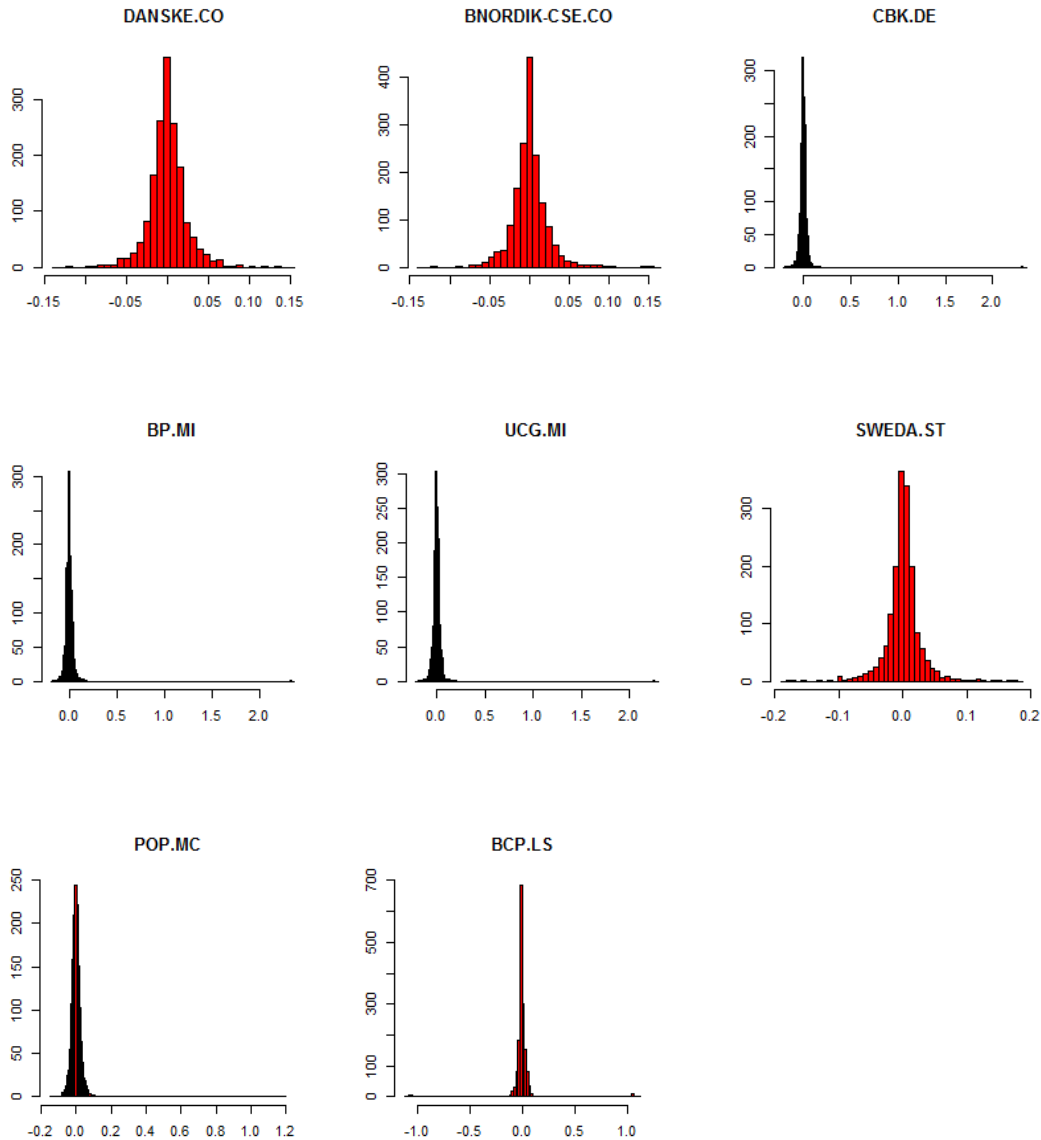
Οι λογαριθμικές αποδόσεις των χρονοσειρών

Στο Διάγραμμα 5.3 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των λογαριθμικών αποδόσεων των 29 μετοχών. Από τα ιστογράμματα γίνεται φανερό ότι στις τιμές των περισσότερων

μετοχών υπάρχει έντονη κύρτωση, ενώ οι ενδείξεις ασυμμετρίας είναι έντονες για λίγες μόνο από τις χρονοσειρές των λογαριθμικών αποδόσεων των 29 μετοχών. Ωστόσο, στις περιπτώσεις υπάρχουν αρκετές απομακρυσμένες παρατηρήσεις, είτε στη δεξιά είτε στην αριστερή ουρά των κατανομών, οι οποίες αποτελούν ένδειξη για απότομες και έντονες αυξήσεις ή μειώσεις στις τιμές των μετοχών.



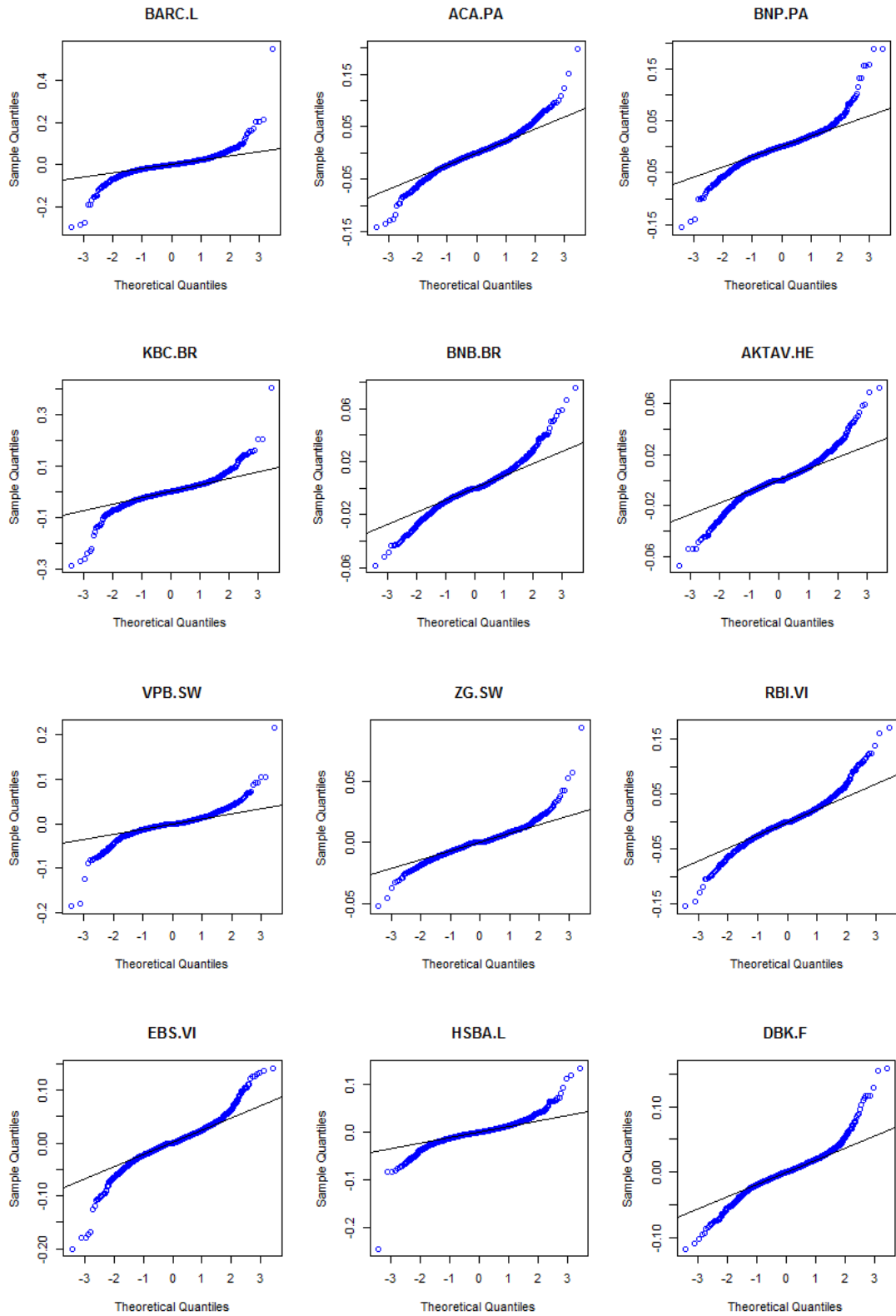


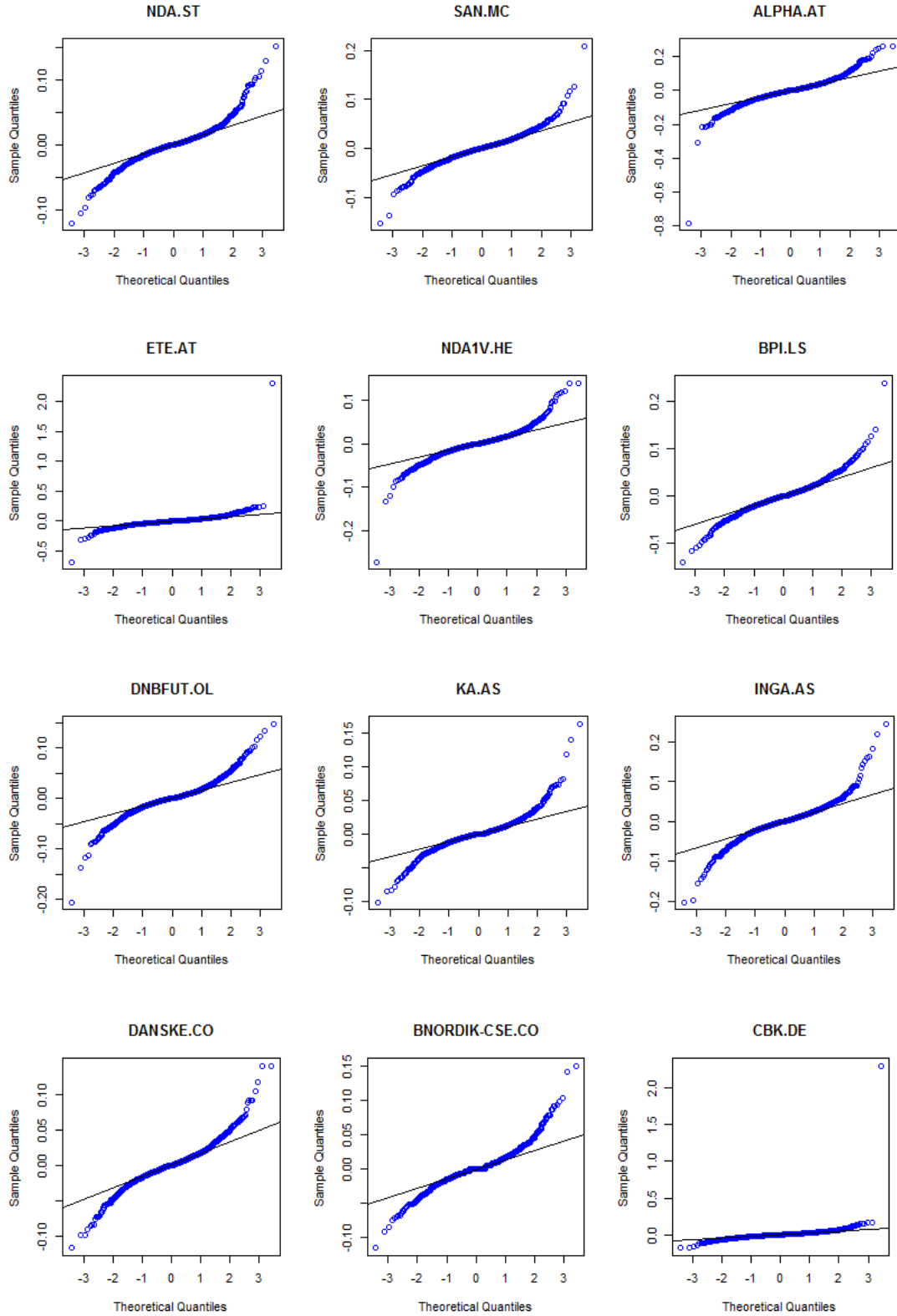


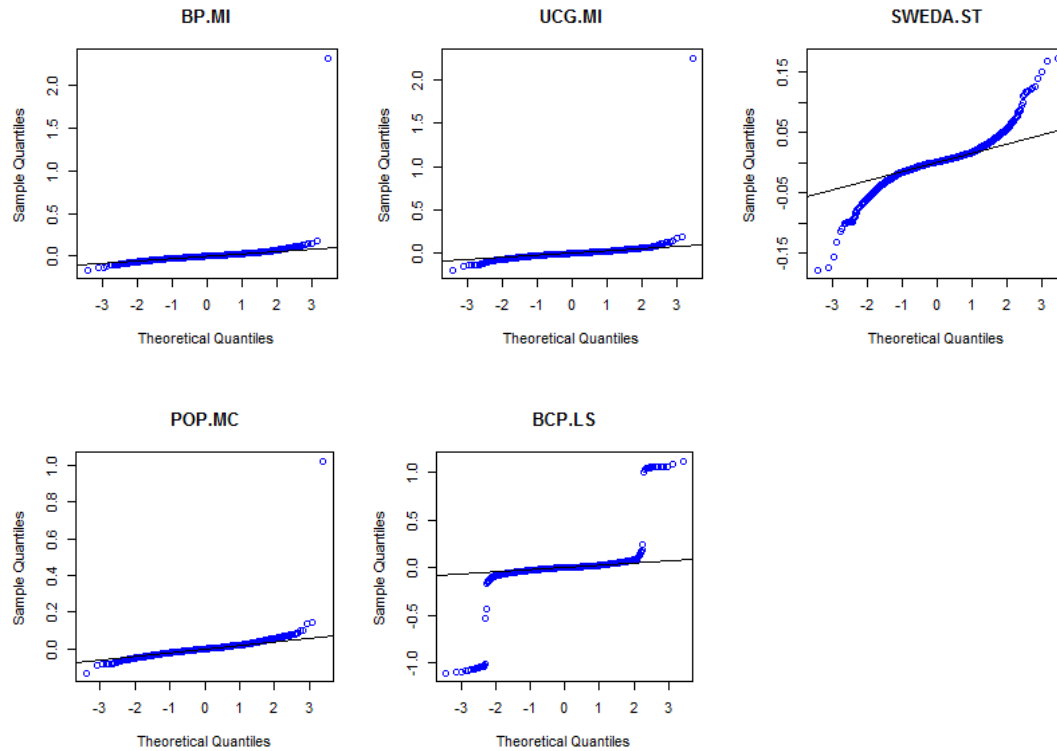
Διάγραμμα 5.3

Τα ιστογράμματα των λογαριθμικών αποδόσεων

Το Διάγραμμα 5.4 παρουσιάζει τα Κανονικά Q – Q διαγράμματα των τιμών των λογαριθμικών αποδόσεων των 29 μετοχών. Σύμφωνα με αυτά γίνεται αντιληπτό ότι οι κατανομές των χρονοσειρών των λογαριθμικών αποδόσεων έχουν βαριές δεξιές και αριστερές ουρές, γεγονός αναμενόμενο εφόσον πρόκειται για δεδομένα οικονομικού τύπου. Οι βαριές ουρές των κατανομών οφείλονται σε ακραίες θετικές και αρνητικές τιμές στις λογαριθμικές αποδόσεις, οι οποίες σημαίνουν απότομες αυξήσεις και μειώσεις στις τιμές των χρονοσειρών. Βάσει αυτών, είναι φανερό οι αποκλίσεις από την Κανονική κατανομή.







Διάγραμμα 5.4

Κανονικά Q – Q διαγράμματα λογαριθμικών αποδόσεων

Στη συνέχεια οι χρονοσειρές των λογαριθμικών αποδόσεων των 29 μετοχών ελέγχθηκαν ως προς τη κανονικότητα και τη στασιμότητά τους. Για τον έλεγχο της κανονικότητας χρησιμοποιήθηκε το Anderson – Darling test και για τον έλεγχο της στασιμότητας χρησιμοποιήθηκε το Phillips – Perron test. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στο Πίνακα 5.2.

Πίνακας 5.2

Anderson – Darling και Phillips – Perron test

Μετοχές	Anderson-Darling		Phillips-Perron	
	Statistic	p-value	Statistic	p-value
BARC.L	62.773	<0.001	-40.198	0.01
ACA.PA	12.368	<0.001	-38.734	0.01
BNP.PA	23.141	<0.001	-40.324	0.01
KBC.BR	39.770	<0.001	-35.938	0.01
BNB.BR	20.093	<0.001	-40.429	0.01
AKTAV.HE	24.628	<0.001	-40.244	0.01
VPB.SW	51.981	<0.001	-41.632	0.01
ZG.SW	19.898	<0.001	-50.843	0.01
RBI.VI	16.765	<0.001	-38.591	0.01
EBS.VI	22.313	<0.001	-38.494	0.01
HSBA.L	37.619	<0.001	-41.819	0.01
DBK.F	20.352	<0.001	-39.152	0.01
NDA.ST	26.899	<0.001	-41.754	0.01
SAN.MC	14.885	<0.001	-39.167	0.01
ALPHA.AT	27.750	<0.001	-37.707	0.01
ETE.AT	104.95	<0.001	-42.411	0.01
NDA1V.HE	31.187	<0.001	-44.582	0.01
BPI.LS	16.287	<0.001	-37.672	0.01
DNBFUT.OL	32.913	<0.001	-41.581	0.01
KA.AS	37.383	<0.001	-47.601	0.01
INGA.AS	26.102	<0.001	-39.629	0.01
DANSKE.CO	21.243	<0.001	-38.819	0.01
BNORDIK-CSE.CO	31.714	<0.001	-46.974	0.01
CBK.DE	182.730	<0.001	-40.312	0.01
BP.MI	165.660	<0.001	-39.921	0.01
UCG.MI	172.430	<0.001	-40.243	0.01
SWEDA.ST	52.635	<0.001	-42.244	0.01
POP.MC	66.908	<0.001	-36.494	0.01
BCP.LS	370.41	<0.001	-87.871	0.01

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου Phillips – Perron, διαπιστώνεται ότι και για τις 29 χρονοσειρές των λογαριθμικών αποδόσεων η υπόθεση της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας απορρίπτεται, επομένως συμπεραίνεται ότι και οι 29 χρονοσειρές είναι στάσιμες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου Anderson – Darling, διαπιστώνεται ότι η κανονικότητα των χρονοσειρών των λογαριθμικών αποδόσεων των 29 μετοχών απορρίπτεται. Το γεγονός αυτό συνάδει με τις εκτιμήσεις που είχαν εξαχθεί

από τη μελέτη των ιστογραμμάτων και των Κανονικών Q – Q διαγραμμάτων των τιμών των λογαριθμικών αποδόσεων. Ωστόσο, λόγω της απόρριψης της κανονικότητας των χρονοσειρών, η συνέχεια της ανάλυσης με την εύρεση του κατάλληλου ARIMA(p,d,q) – GARCH(m,s) υποδείγματος για τον υπολογισμό του VaR πρέπει να γίνει με επιφυλακτικότητα.

5.4 Προσδιορισμός κατάλληλου υποδείγματος

Για τον υπολογισμό του VaR μίας χρονοσειράς απαιτείται αρχικά ο προσδιορισμός ενός υποδείγματος ARIMA(p,d,q) – GARCH(m,s), το οποίο προσαρμόζεται επαρκώς στα δεδομένα της χρονοσειράς. Η μεθοδολογία των Box και Jenkins (1970) δίνει το κατάλληλο ARIMA(p,d,q) υποδείγμα ανάλογα την χρονοσειρά. Για την ανάλυση των αποδόσεων των μετοχών χρησιμοποιούνται οι λογαριθμικές αποδόσεις $x_t = \log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$ που αντίστοιχα η μεταβλητή x_t εκφράζεται και ως διαφορά των λογαρίθμων δύο συνεχόμενων τιμών, δηλαδή με την σχέση $x_t = \log(P_t) - \log(P_{t-1})$. Επομένως, οι λογαριθμικές αποδόσεις εξετάζουν την χρονοσειρά $\log(P_t)$ σε πρώτες διαφορές. Επομένως, ανάλογα τον τρόπο προσδιορισμού του υποδείγματος της χρονοσειράς έχουμε διαφορετικές μορφές, από την μια μεριά μπορεί να γίνει σε ARIMA(p,1,q) για το $\log(P_t)$ και σε υποδείγματα ARMA(p,q) για το $x_t = \log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$.

Στη παρούσα εργασία η ανάλυση των χρονοσειρών στηρίχτηκε στην μεταβλητή x_t , άρα έγινε εκτίμηση των υποδείγματων ARMA(p,q) για όλους τους συνδυασμούς $p + q \leq 3$ με την χρήση της μεθόδου μέγιστης πιθανοφάνειας (MLE). Η επιλογή του κατάλληλου υποδείγματος έγινε με βάση την ελάχιστη τιμή του πληροφοριακού κριτηρίου AIC (Akaike Information Criterion). Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις επιλέχθηκαν υποδείγματα με AIC μεγαλύτερο μέχρι δύο μονάδες από εκείνο που αντιστοιχούσε στην ελάχιστη τιμή, τα οποία, όμως, είχαν λιγότερους και στατιστικά σημαντικούς όρους. Τα υποδείγματα που επιλέχθηκαν με βάση αυτές τις διαδικασίες παρουσιάζονται στο Πίνακα 5.3, μαζί με τις εκτιμήσεις των συνετελεστών των όρων του αυτοπαλίνδρομου και του μέρους του κινητού μέσου όρου.

Πίνακας 5.3
Επιλογή ARMA(p,q) υποδείγματων

Μετοχές	ARMA (p,q)	AR			MA		
		ar ₁	ar ₂	ar ₃	ma ₁	ma ₂	ma ₃
BARC.L	(2,0)	0.013 (0.024)	0.074 (0.024)	-	-	-	-
ACA.PA	(3,0)	0.050 (0.024)	-0.003 (0.024)	-0.077 (0.024)	-	-	-
BNP.PA	(0,3)	-	-	-	0.024 (0.024)	-0.021 (0.025)	-0.116 (0.025)
KBC.BR	(0,1)	-	-	-	0.122 (0.024)	-	-
BNB.BR	(0,0)	-	-	-	-	-	-
AKTAV.HE	(0,3)	-	-	-	-0.061 (0.026)	-0.060 (0.026)	0.053 (0.027)
VPB.SW	(2,1)	0.479 (0.073)	0.067 (0.026)	-	-0.761 (0.069)	-	-
ZG.SW	(0,1)	-	-	-	-0.212 (0.024)	-	-
RBI.VI	(2,1)	0.694 (0.195)	-0.072 (0.025)	-	-0.642 (0.194)	-	-
EBS.VI	(2,0)	0.058 (0.025)	-0.053 (0.025)	-	-	-	-
HSBA.L	(1,1)	0.897 (0.084)	-	-	-0.922 (0.078)	-	-
DBK.F	(0,1)	-	-	-	0.038 (0.025)	-	-
NDA.ST	(1,1)	0.762 (0.115)	-	-	-0.799 (0.106)	-	-
SAN.MC	(0,2)	-	-	-	0.035 (0.025)	-0.078 (0.025)	-
ALPHA.AT	(2,0)	0.081 (0.024)	-0.097 (0.024)	-	-	-	-
ETE.AT	(2,1)	0.656 (0.066)	-0.075 (0.026)	-	-0.690 (0.062)	-	-
NDA1V.HE	(1,1)	0.722 (0.081)	-	-	-0.801 (0.070)	-	-
BPI.LS	(1,0)	0.091 (0.024)	-	-	-	-	-
DNBFUT.OL	(1,1)	0.836 (0.091)	-	-	-0.863 (0.084)	-	-
KA.AS	(1,2)	-0.995 (0.009)	-	-	0.849 (0.026)	-0.132 (0.025)	-
INGA.AS	(1,2)	-0.752 (0.076)	-	-	0.792 (0.079)	0.094 (0.026)	-
DANSKE.CO	(1,0)	0.051 (0.025)	-	-	-	-	-

BNORDIK- CSE.CO	(1,2)	-0.897 (0.042)	-	-	0.745 (0.047)	-0.171 (0.024)	-
CBK.DE	(0,0)	-	-	-	-	-	-
BP.MI	(0,0)	-	-	-	-	-	-
UCG.MI	(0,0)	-	-	-	-	-	-
SWEDA.ST	(1,1)	-0.707 (0.162)	-	-	0.671 (0.169)	-	-
POP.MC	(1,0)	0.058 (0.026)	-	-	-	-	-
BCP.LS	(0,3)	-	-	-	-0.441 (0.024)	-0.069 (0.029)	-0.230 (0.025)

Σύμφωνα με το Πίνακα 5.3 για ορισμένες από τις χρονοσειρές ως καταλληλότερο υπόδειγμα εκτιμήθηκε το ARMA(0,0). Αυτό σημαίνει ότι οι τιμές των χρονοσειρών αυτών εκφράζονται ως $x_t = c + \varepsilon_t$, δηλαδή σαν μια σταθερή τιμή συν ένα τυχαίο σφάλμα (λευκός θόρυβος). Για τα υποδείγματα αυτά, η προσαρμογή ενός ARMA(p,q) – GARCH(m,s) υποδείγματος είναι πολύ πιθανό να μην είναι εφικτή και, ως εκ τούτου, να μην υπολογίζεται το VaR.

Μετά την εκτίμηση και προσαρμογή του καταλληλότερου ARMA(p,q) υποδείγματος έγινε η εξαγωγή των σφαλμάτων. Τα σφάλματα αυτά στη συνέχεια εξετάστηκαν ως προς τη μεταβλητότητά τους. Η προσαρμογή ενός υποδείγματος ARCH ή GARCH στα σφάλματα ενός υποδείγματος ARIMA λαμβάνει χώρα ώστε να μοντελοποιηθεί η μεταβλητότητα της χρονοσειράς των σφαλμάτων. Επομένως, για να προσαρμοσθεί ένα υπόδειγμα ARCH ή GARCH στα σφάλματα πρέπει αυτά να παρουσιάζουν αστάθεια στο χρόνο. Η προϋπόθεση αυτή μπορεί να ελεγχθεί με τη μελέτη των διαγραμμάτων των σφαλμάτων (residuals) και των τετραγώνων των σφαλμάτων (squared residuals), τα οποία πρέπει να απεικονίζουν αστάθεια ως προς τη μεταβλητότητά τους (volatility). Ακόμα, στα διαγράμματα των αυτοσυσχετίσεων (ACF) και των μερικών αυτοσυσχετίσεων (PACF) των τετραγώνων των σφαλμάτων πρέπει να παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές αυτοσυσχετίσεις, δηλαδή να υπάρχουν αυτοσυσχετίσεις εκτός των ορίων των διαστημάτων εμπιστοσύνης. Τα τέσσερα προαναφερθέντα διαγράμματα παρουσιάζονται για τη κάθε μετοχή στο Παράρτημα.

Σύμφωνα με το Διάγραμμα στο Παράρτημα, οι χρονοσειρές των σφαλμάτων και των τετραγώνων των σφαλμάτων των περισσότερων εκτιμηθέντων υποδειγμάτων ARMA(p,q) παρουσιάζουν έντονη αστάθεια ως προς τη μεταβλητότητά τους, καθώς

και σημαντικές αυτοσυσχετίσεις. Ωστόσο, όπως γίνεται φανερό από τα διαγράμματα του Διαγράμματος 5.5, υπάρχουν αρκετές χρονοσειρές των σφαλμάτων οι οποίες δεν φαίνεται να παρουσιάζουν αστάθεια ή σημαντικές αυτοσυσχετίσεις. Τα διαγράμματα στα οποία το πρόβλημα είναι περισσότερο εμφανές είναι εκείνα που αφορούν στις μετοχές CBK.DE, BP.MI και UCG.MI.

Για το προσδιορισμό του καταλληλότερου GARCH(m,s) υποδείγματος, εξετάστηκαν υποδείγματα ARMA(p,q) – GARCH(m,s) για $m=1,2$ και $s=0,1,2$, στα οποία το πρώτο μέρος του υποδείγματος έχει προκύψει από τη προηγούμενη ανάλυση. Το καταλληλότερο υπόδειγμα προέκυψε από τη τιμή του πληροφοριακού κριτηρίου BIC (Bayesian Information Criterion) που ελαχιστοποιείται. Στο Πίνακα 5.4 παρουσιάζονται τα καταλληλότερα GARCH(m,s) υποδείγματα, όπως προέκυψαν από τη παραπάνω διαδικασία, καθώς επίσης και οι εκτιμήσεις των συντελεστών των υποδειγμάτων αυτών.

Πίνακας 5.4
Τα GARCH(m,s) υποδείγματα

Μετοχές	GARCH (m,s)	α_1	β_1	β_2
BARC.L	(1,1)	0.1284*** (0.02072)	0.8598*** (0.02112)	-
ACA.PA	(1,1)	0.05292*** (0.00865)	0.9384*** (0.009636)	-
BNP.PA	(1,1)	0.07918*** (0.01139)	0.911*** (0.01203)	-
KBC.BR	(1,1)	0.1213*** (0.02176)	0.8752*** (0.02078)	-
BNB.BR	(1,1)	0.05723*** (0.923)	0.923*** (0.01671)	-
AKTAV.HE	(1,1)	0.05793*** (0.01523)	0.9186*** (0.02098)	-
VPB.SW	(1,2)	0.1229*** (0.02136)	0.2755* (0.1177)	0.5880*** (0.1118)
ZG.SW	(1,1)	0.03099*** (0.007561)	0.92*** (0.02055)	-
RBI.VI	(1,1)	0.06004*** (0.01046)	0.9284*** (0.01214)	-
EBS.VI	(1,1)	0.05465*** (0.01101)	0.9211*** (0.01523)	-
HSBA.L	(1,2)	0.1105*** (0.01643)	0.1182* (0.05357)	0.7539*** (0.05258)
DBK.F	(1,1)	0.05332*** (0.007838)	0.9387*** (0.008339)	-
NDA.ST	(1,1)	0.05958*** (0.00978)	0.9306*** (0.01092)	-
SAN.MC	(1,1)	0.1097*** (0.01958)	0.8732*** (0.02226)	-
ALPHA.AT	(1,1)	0.108*** (0.01348)	0.8860*** (0.01358)	-
ETE.AT	(1,2)	0.3213*** (0.3089)	0.1632** (0.05366)	0.5257*** (0.05228)
NDA1V.HE	(1,1)	0.07051** (0.01152)	0.9187*** (0.01301)	-
BPI.LS	(1,1)	0.1763*** (0.02411)	0.776*** (0.02888)	-
DNBFUT.OL	(1,1)	0.07197*** (0.01425)	0.9167*** (0.0153)	-
KA.AS	(1,1)	0.04004*** (0.0065)	0.9553*** (0.006363)	-
INGA.AS	(1,1)	0.09476*** (0.01508)	0.8973*** (0.01569)	-
DANSKE.CO	(1,1)	0.06724*** (0.01365)	0.9235*** (0.01476)	-
BNORDIK-CSE.CO	(1,1)	0.2445*** (0.03842)	0.5868*** (0.05399)	-
SWEDA.ST	(1,1)	0.05878*** (0.009445)	0.9343*** (0.009268)	-

POP.MC	(1,2)	0.7001*** (0.08679)	0.3330*** (0.0662)	0.3037*** (0.04339)
BCP.LS	(1,2)	0.04249*** (0.004234)	0.2079* (0.086555)	0.7496*** (0.0844)

Σημείωση. *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι το άθροισμα των εκτιμήσεων των συντελεστών των υποδειγμάτων GARCH(m,s) για κάθε μετοχή πλησιάζει τη μονάδα, ενώ για την POP.MC ξεπερνάει τη μονάδα. Το γεγονός αυτό αφήνει ερωτηματικά αναφορικά με το σωστό προσδιορισμό της διακύμανσης των χρονοσειρών αυτών. Ακόμα, όπως γίνεται φανερό από τα περιεχόμενα του Πίνακα 5.4, δεν ήταν εφικτό να προσαρμοστεί κάποιο GARCH(m,s) υπόδειγμα για τις μετοχές CBK.DE, BP.MI και UCG.MI.

5.5 Ο υπολογισμός του VaR

Ο υπολογισμός του κινδύνου για τις λογαριθμικές αποδόσεις των τιμών των μετοχών γίνεται με βάση το επιλεγμένο ARMA(p,q) – GARCH(m,s) υπόδειγμα. Πιο συγκεκριμένα, η τιμή του VaR υπολογίζεται από τη σχέση $\hat{x}_t(\mathbf{1}) - F(\alpha)\hat{\sigma}_t(\mathbf{1})$ όπου η $\hat{x}_t(\mathbf{1})$ είναι η προβλεπόμενη τιμή της χρονοσειράς για την επόμενη περίοδο και αντίστοιχα η $\hat{\sigma}_t(\mathbf{1})$ αποτελεί τη πρόβλεψη της υπό συνθήκη διακύμανσης της χρονοσειράς. Το αποτέλεσμα του VaR είναι ένας αριθμός που αντιπροσωπεύει το χειρότερο αναμενόμενο και δυνατό σενάριο για τις λογαριθμικές αποδόσεις της χρονοσειράς και αποτελεί ένα ποσοστό που εκφράζει τον κίνδυνο που υπάρχει επί μιας συνολικής επένδυσης που θα υπάρχει για μια μετοχή ή ένα χαρτοφυλάκιο. Επίσης από την σχέση, η ποσότητα $F(\alpha)$ προκύπτει από τη κατανομή που ισχύει καθώς και από το επίπεδο σημαντικότητας που χρησιμοποιείται στον υπολογισμό του VaR., διότι επηρεάζεται η τιμή της, αφού για την τυπική κανονική κατανομή και για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% και 99% οι τιμές που προκύπτουν είναι 1.64 και 2.32 αντιστοίχως.

Στο Πίνακα 5.5 παρουσιάζονται οι τιμές του VaR για κάθε μετοχή με τη χρήση των υποδειγμάτων ARMA(p,q) – GARCH(m,s) που επιλέχθηκαν προηγουμένως στην ανάλυση και για επίπεδα εμπιστοσύνης 95% και 99%.

Πίνακας 5.5
Εκτίμηση του VaR

Μετοχές	Επίπεδο εμπιστοσύνης	
	95%	99%
BARC.L	-0.027526	-0.038932
ACA.PA	-0.031536	-0.044607
BNP.PA	-0.025948	-0.036707
KBC.BR	-0.023951	-0.033881
BNB.BR	-0.016361	-0.023140
AKTAV.HE	-0.018538	-0.026221
VPB.SW	-0.021021	-0.029736
ZG.SW	-0.014443	-0.020431
RBI.VI	-0.038894	-0.054999
EBS.VI	-0.037293	-0.052755
HSBA.L	-0.019156	-0.027082
DBK.F	-0.027070	-0.038286
NDA.ST	-0.021685	-0.030642
SAN.MC	-0.026093	-0.036908
ALPHA.AT	-0.076848	-0.108689
ETE.AT	-0.080506	-0.113693
NDA1V.HE	-0.022610	-0.032036
BPILS	-0.026253	-0.037130
DNBFUT.OL	-0.021160	-0.029900
KA.AS	-0.029971	-0.042371
INGA.AS	-0.025794	-0.036481
DANSKE.CO	-0.020247	-0.028641
BNORDIK- CSE.CO	-0.025773	-0.036475
SWEDA.ST	-0.023517	-0.033254
POP.MC	-0.044125	-0.062405
BCP.LS	-0.061802	-0.087346

Σύμφωνα με το Πίνακα 5.5, για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ο κίνδυνος για την αγορά κυμαίνεται από -1.44% έως -8.05%, με μέση τιμή κινδύνου για την αγορά -3.11%. Αντίστοιχα, για επίπεδο εμπιστοσύνης 99% ο κίνδυνος για την αγορά κυμαίνεται από -2.04% έως -11.37%, με μέση τιμή κινδύνου για την αγορά -4.4%.

Για το 95% επίπεδο εμπιστοσύνης, οι τράπεζες με τον μεγαλύτερο κίνδυνο είναι:

Πίνακας 5.6**Τράπεζες με μεγαλύτερο κίνδυνο**

ETE.AT	-8,0506%	-11,3693%
ALPHA.AT	-7,6848%	-10,8689%
BCP.LS	-6,1802%	-8,7346%
POP.MC	-4,4125%	-6,2405%
RBI.VI	-3,8894%	-5,4999%
EBS.VI	-3,7293%	-5,2755%
ACA.PA	-3,1536%	-4,4607%
KA.AS	-2,9971%	-4,2371%

Ο Πίνακας 5.6 δείχνει στις πρώτες δύο θέσεις να βρίσκονται δυο ελληνικές τράπεζες που είναι λογικό λόγω της αβεβαιότητας που επικρατεί στην ελληνική αγορά να δημιουργείτε μεγάλος κίνδυνος για αυτές τις μετοχές. Στην συνέχεια, παρατηρείται ότι λίγο πάνω από το μέσο όρο κινδύνου αγοράς φαίνονται μια από τις μεγαλύτερες αγγλικές τράπεζες, μια ιταλική, οι δύο αυστριακές, μια γαλλική και τέλος μια ολλανδική. Φαίνεται πως τα τελευταία χρόνια, ο κίνδυνος που υπήρχε για αυτές τις μετοχές ήταν αρκετά μεγάλος. Η κρίση και πολλά προβλήματα στις διάφορες οικονομίες φαίνεται να προκαλούν ένα κίνδυνο στις αγορές. Συγκεκριμένα, αυτές οι μετοχές αποκλίνουν συγκριτικά με τον μέσο όρο αγοράς, μερικές μάλιστα όπως οι δυο ελληνικές φαίνεται να έχουν έντονο κίνδυνο για εκείνο το επίπεδο εμπιστοσύνης. Από την άλλη μεριά οι υπόλοιπες τράπεζες έχουν χαμηλότερο κίνδυνο από τον μέσο όρο τους και σε μερικές περιπτώσεις ο κίνδυνος είναι αρκετά μικρός.

Πίνακας 5.7

Τράπεζες με μικρότερος κίνδυνος

BARC.L	-2,7526%	-3,8932%
DBK.F	-2,7070%	-3,8286%
BPI.LS	-2,6253%	-3,7130%
SAN.MC	-2,6093%	-3,6908%
BNP.PA	-2,5948%	-3,6707%
INGA.AS	-2,5794%	-3,6481%
BNORDIK- CSE.CO	-2,5773%	-3,6475%
KBC.BR	-2,3951%	-3,3881%
SWEDA.ST	-2,3517%	-3,3254%
NDA1V.HE	-2,2610%	-3,2036%
NDA.ST	-2,1685%	-3,0642%
DNBFUT.OL	-2,1160%	-2,9900%
VPB.SW	-2,1021%	-2,9736%
DANSKE.CO	-2,0247%	-2,8641%
HSBA.L	-1,9156%	-2,7082%
AKTAV.HE	-1,8538%	-2,6221%
BNB.BR	-1,6361%	-2,3140%
ZG.SW	-1,4443%	-2,0431%

Ο Πίνακας 5.7, δείχνει τον κίνδυνο που είναι μικρότερος από τον εκείνο της αγοράς που όπως φαίνεται εκείνες οι τράπεζες παρουσιάζονται ως μια πιο ασφαλή επένδυση συγκριτικά με τις άλλες. Η τράπεζα με τον μικρότερο κίνδυνο είναι μια ελβετική και η επόμενη είναι η εθνική τράπεζα του Βελγίου. Φαίνεται πως οι μετοχές που βρίσκονται να έχουν το μικρότερο κίνδυνο, είναι είτε μικρότερες τράπεζες σε δυναμικότητα είτε στα κράτη που διαπραγματεύεται η μετοχή τους έχουν μια σταθερότητα και μια καλύτερη οικονομική κατάσταση τα τελευταία χρόνια. Ουσιαστικά, οι μετοχές επηρεάζονται από την οικονομική κατάσταση της χώρας τους και αυτό αποτυπώνεται έντονα στις μετοχές των τραπεζών. Ένας επενδυτής που δεν θα ήθελε μεγάλο κίνδυνο

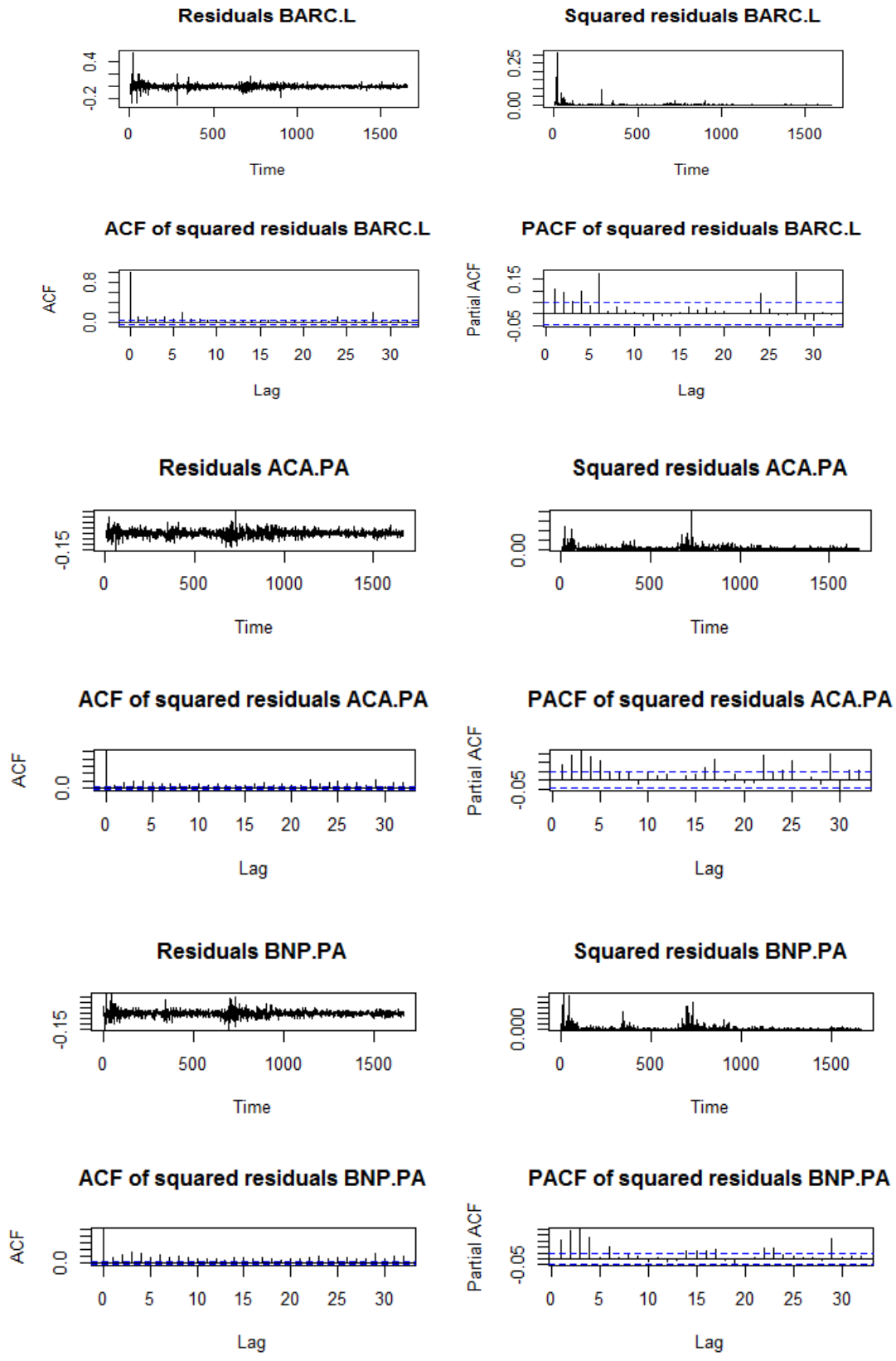
και ρίσκο να χάσει τα κέρδη του δεν θα επένδυε σε ελληνικές τράπεζες ή σε κάποιες άλλες μεγαλύτερες. Αντίθετα, πιο σταθερές τράπεζες φαίνονται να είναι οι ελβετικές και βελγικές τράπεζες που είναι σίγουρες επενδυτικές επιλογές πολλές φορές. Οι περισσότερες μετοχές τραπεζών όμως εμφανίζονται να είναι γύρω στον μέσο όρο ή λίγο χαμηλότερα από εκείνον δείχνοντας πως σαν γενική τάση παρουσιάζουν μικρότερο κίνδυνο από εκείνον της αγοράς. Τέλος, η τράπεζα που φαίνεται να έχει την καλύτερη και πιο σίγουρη επένδυση συγκριτικά με το μέγεθος, την δυναμικότητα και την θέση της είναι η αγγλική τράπεζα HSBC.

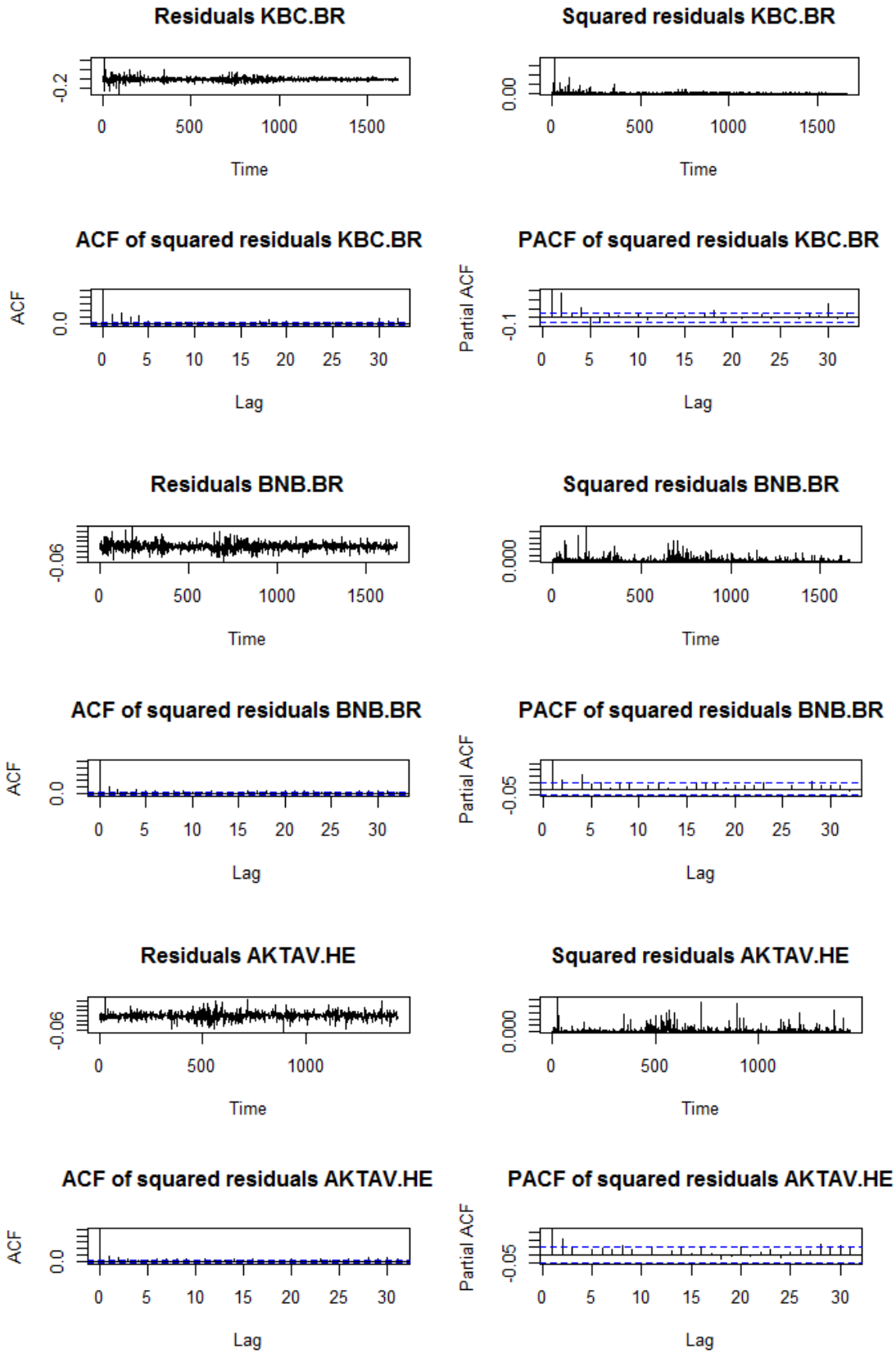
5.6 Ανακεφαλαίωση

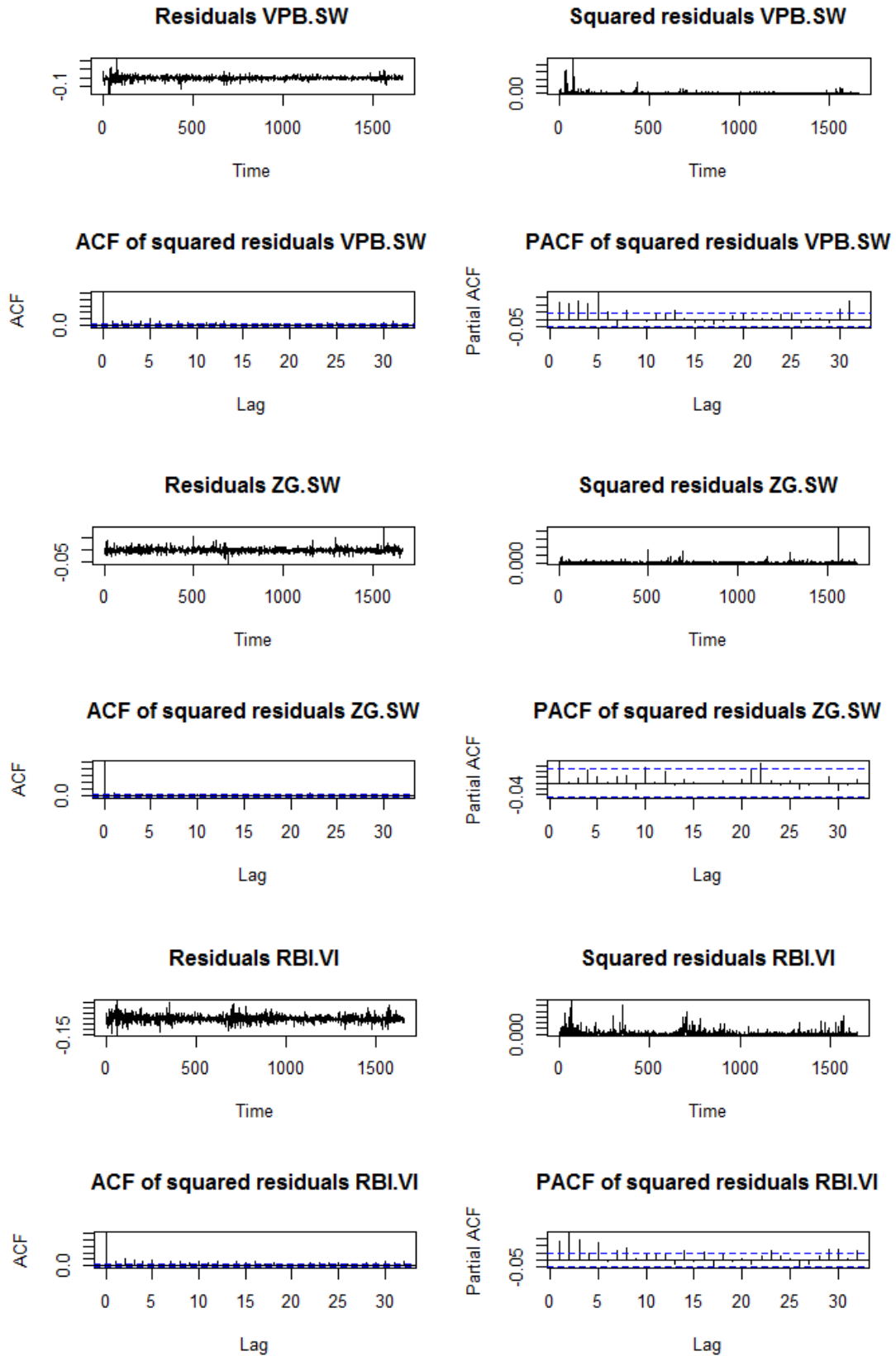
Στο κεφάλαιο αυτό έγινε υπολογισμός του Value at Risk (VaR) με χρονοσειρές που είναι ARCH ή GARCH για 29 μετοχές Ευρωπαϊκών μετοχών. Ο τρόπος υπολογισμού που χρησιμοποιήθηκε ήταν εκείνος της διακύμανσης-συνδιακύμανσης, υποκατηγορία του είναι η δέλτα κανονική μέθοδος. Στην μέθοδο αυτή απαραίτητο είναι να οριστεί η μεταβλητότητα που εκφράζεται από την υπο συνθήκη τυπική απόκλιση που προκύπτει από τις ίδιες τις χρονοσειρές, ώστε να μετρηθεί σωστά το ποσοστό του κινδύνου.

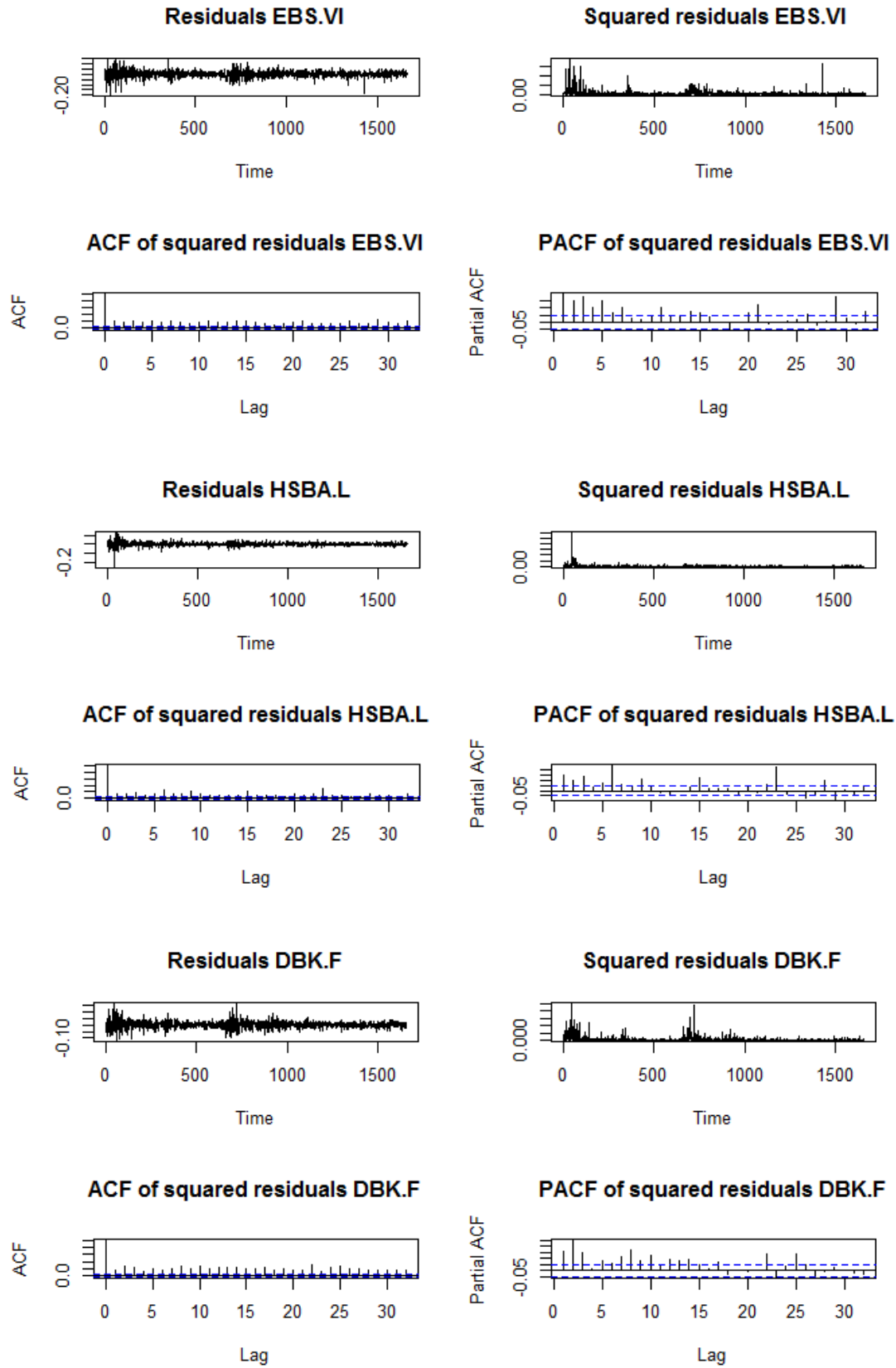
Τα βήματα που έγιναν ώστε να προκύψει το τελικό αποτέλεσμα ήταν να βρεθεί το βέλτιστο υπόδειγμα που έχει η κάθε χρονοσειρά για την κάθε τράπεζα ανάλογα τα χαρακτηριστικά της, όπου για χρονοσειρά χρησιμοποιήθηκαν οι αποδόσεις των λογαρίθμων που ήταν πιο εύκολο να αναλυθούν, στην συνέχεια από τα κατάλοιπα που πρόεκυψαν βρέθηκε αν η χρονοσειρά μου είναι ένα arch ή ένα garch υπόδειγμα. Τα παραπάνω βήματα βοήθησαν και τελικά έδωσαν το τελικό αποτέλεσμα για τις 29 μετοχές των τραπεζών ώστε να βρεθεί ο κίνδυνος που υπήρχε.

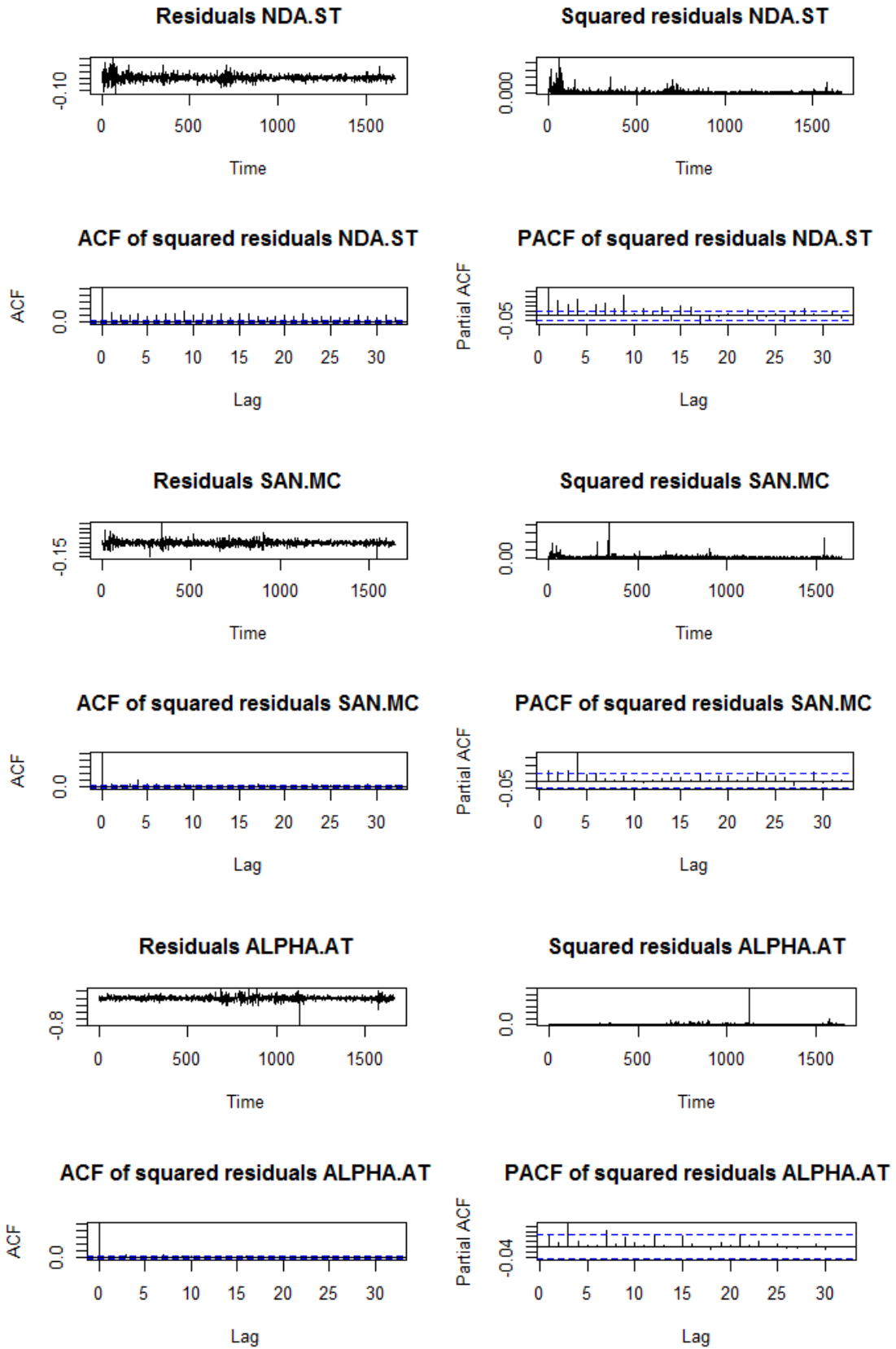
Παράρτημα

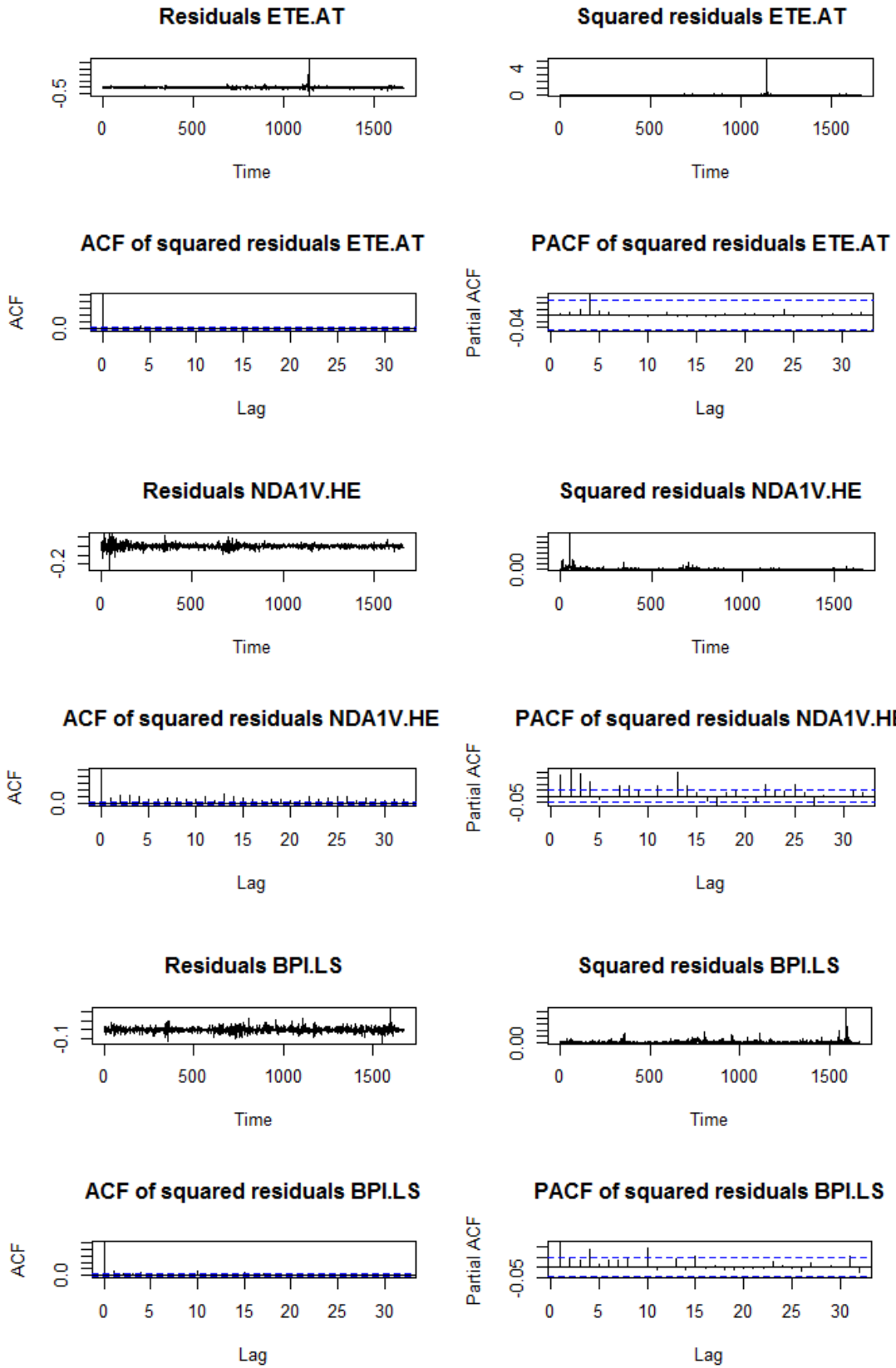


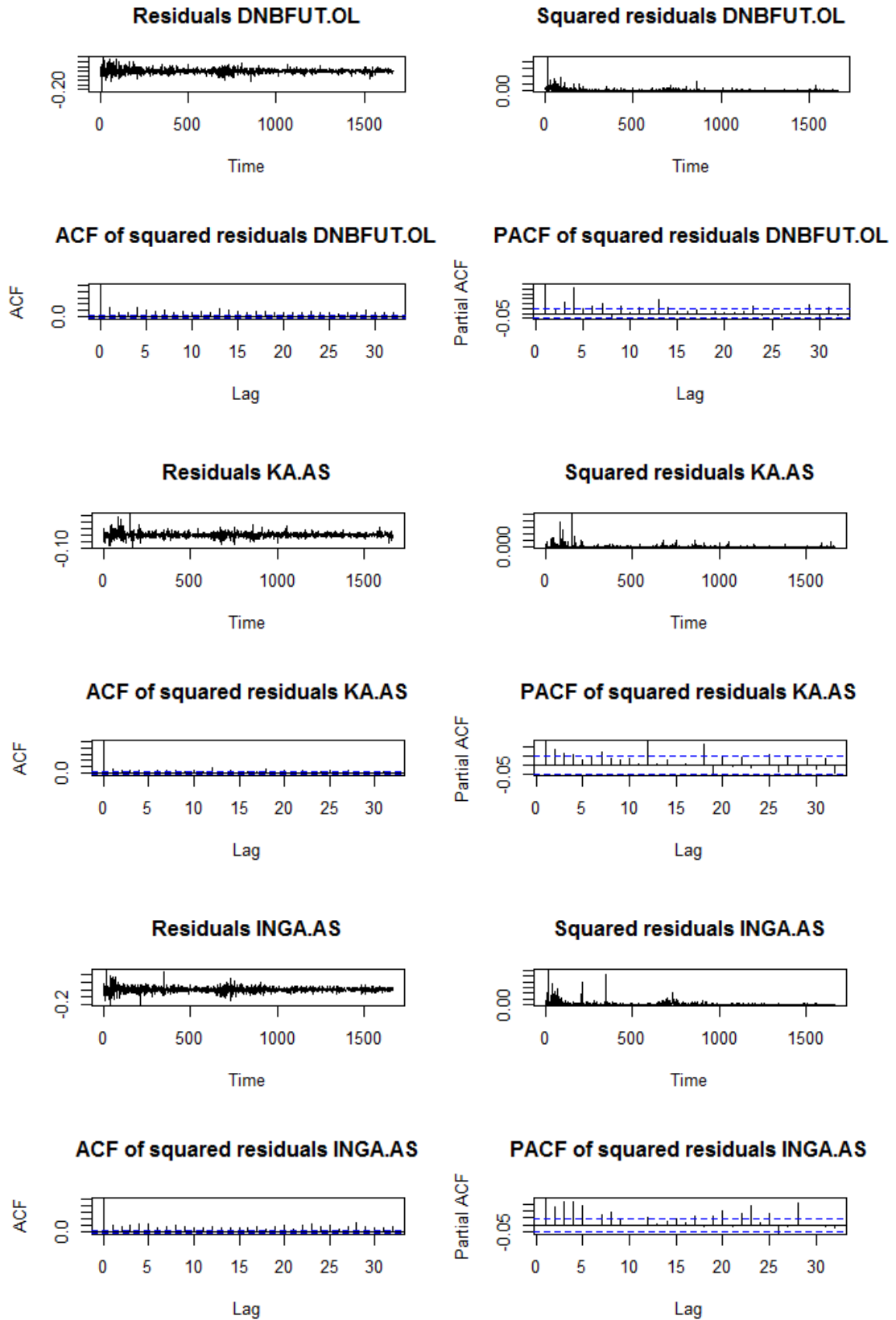


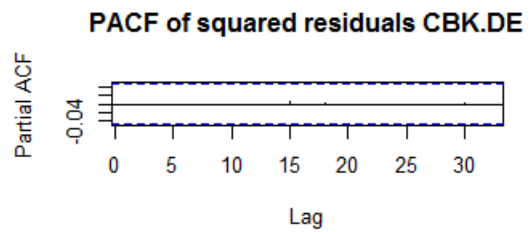
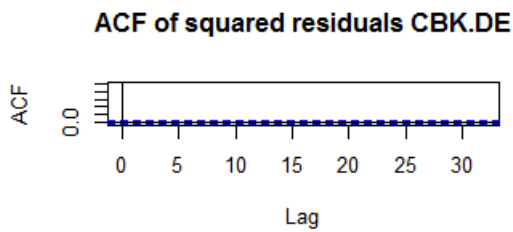
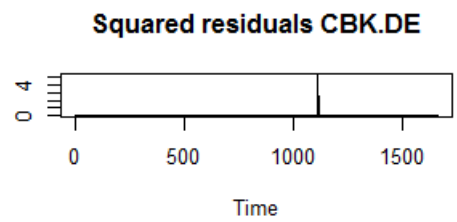
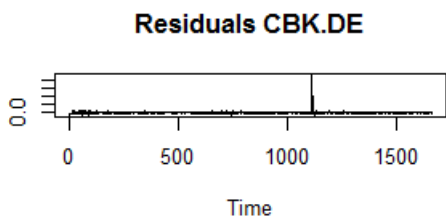
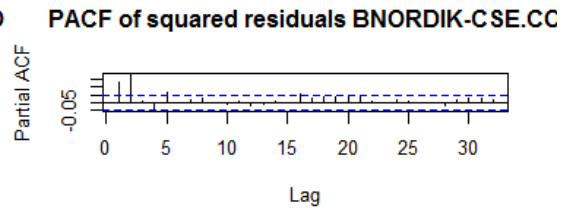
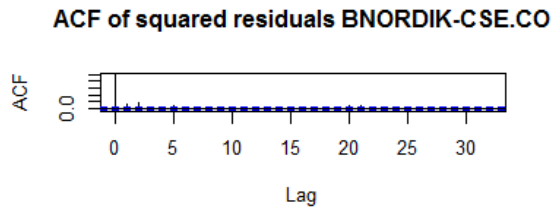
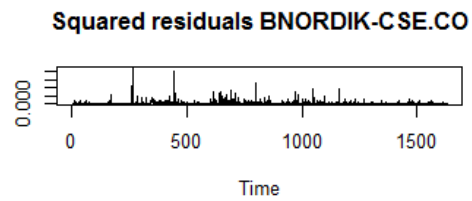
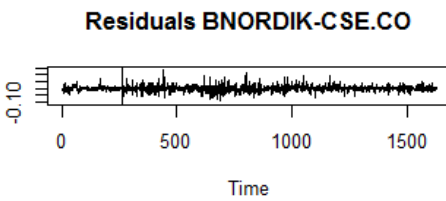
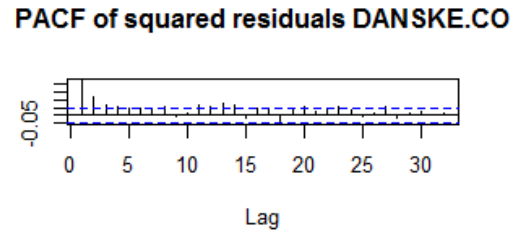
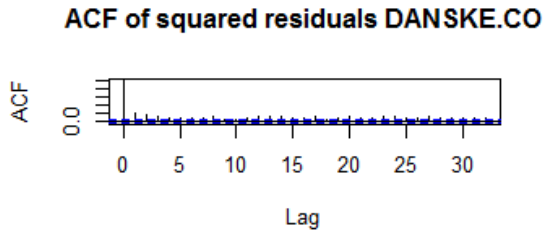
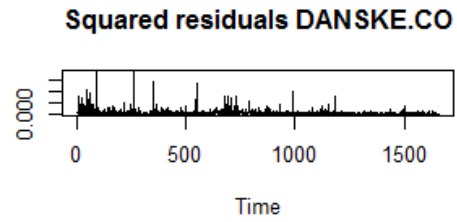
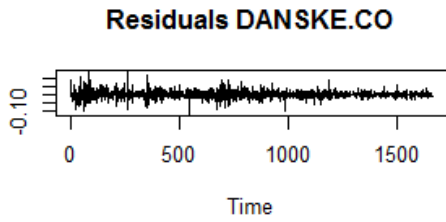


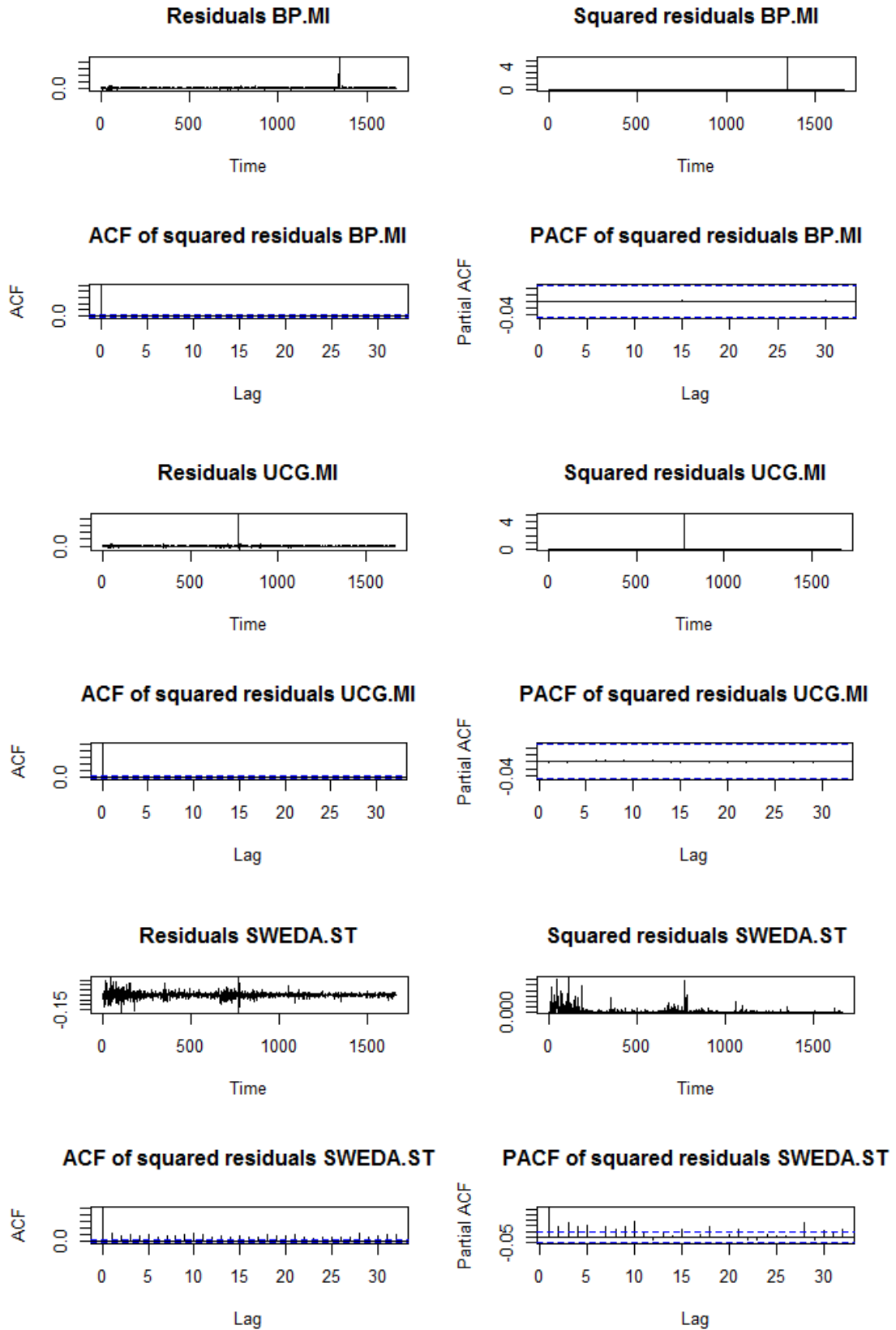


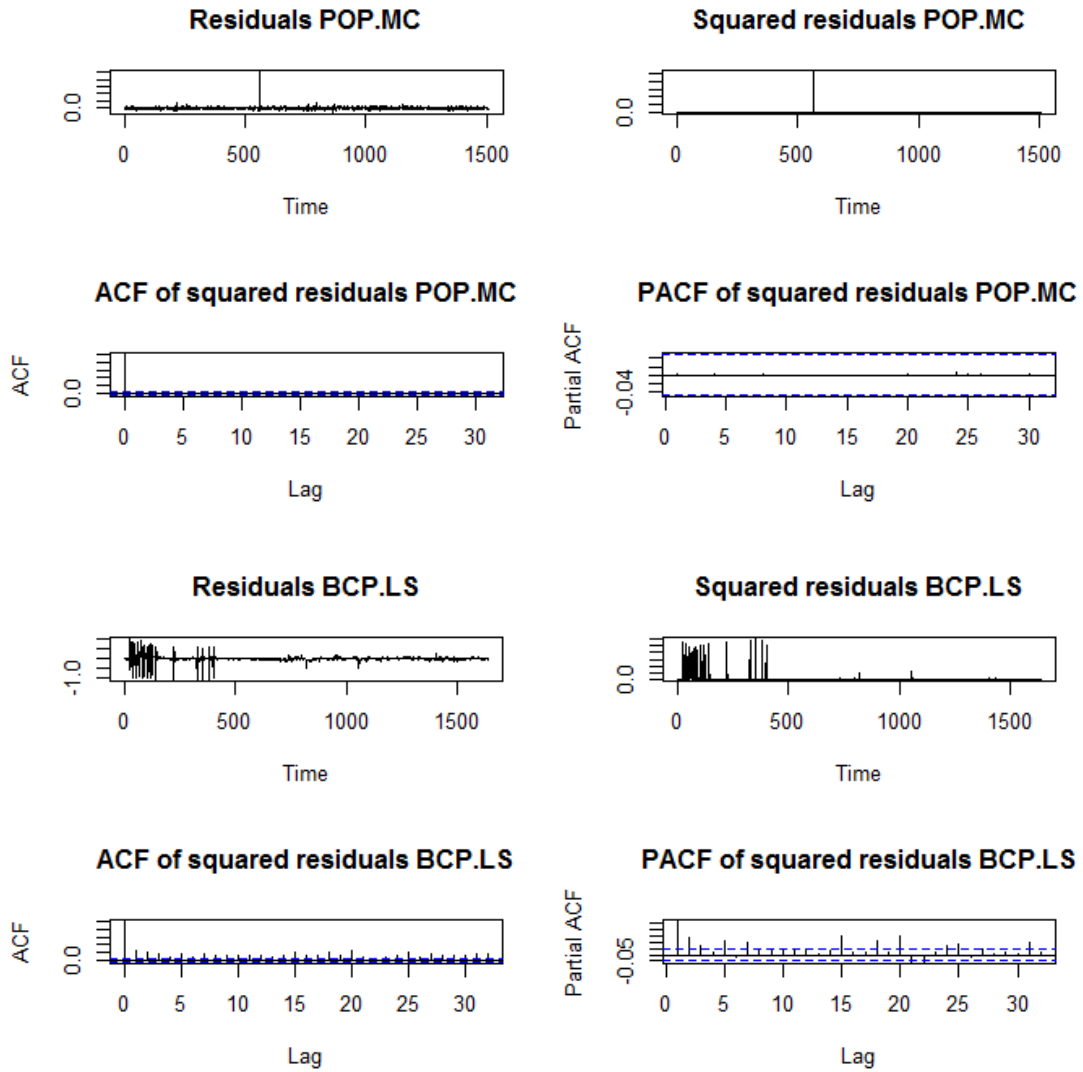












Διάγραμμα

Διαγράμματα σφαλμάτων, τετραγώνων των σφαλμάτων, αυτοσυσχετίσεων και μερικών αυτοσυσχετίσεων των τετραγώνων των σφαλμάτων των εκτιμηθέντων υποδειγμάτων ARMA

Βιβλιογραφία

Ελληνική

- Ian H.Giddy,(1996) Παγκόσμιες Χρηματοπιστωτικές Αγορές, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα
- Γεώργιος Παπούλιας,(2003), Τραπεζική Διοίκηση, Μέθοδος Ενεργητικών Υποχρεώσεων, Αθήνα
- Π.Ε Πετράκης Τομος Β'(2003), Χρηματοοικονομική Διοίκηση Και Τραπεζική Οικονομική, Χρηματοοικονομικό και Τραπεζικό Σύστημα,
- Προβόπουλος Γ- Καπόπουλος Π(2001), Η Δυναμική του Χρηματοοικονομικού Συστήματος, Εκδόσεις Κρητική, Αθήνα
- Αγαπητός Γ.(2004) Εγχειρίδιο των βασικών οικονομικών εννοιών, 2^η Έκδοση, Αθήνα
- Φαρσαρώτας Ι (2009), Κατανοώντας την σύγχρονη τραπεζική, Εκδόσεις Σακκούλα, Αθήνα
- Π.Ε Πετράκης Τομος Γ'(2002), Χρηματοοικονομική Διοίκηση Και Τραπεζική Οικονομική, Τραπεζική Οικονομική
- Αγγελόπουλος Π.(2010), Τράπεζες και χρηματοπιστωτικό σύστημα, Εκδόσεις Σταμούλη,Αθήνα
- Κοτιος, Α.-Παυλιδης Γ (2011). Διεθνείς Οικονομικές Κρίσεις. Κρίσεις του Συστήματος ή της Πολιτικής; Αθήνα: Εκδόσεις Rossili
- Cohn T.H (2009), Διεθνής Πολιτική Οικονομία, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα
- Krugman P.-Obstfeld M(2003) Διεθνής Οικονομική Τόμος Β', Εκδόσεις Κρητική, Αθήνα
- Παπαστάμου(2011), Διεθνείς Οικονομικές Κρίσεις, Εκδόσεις Έναστρον, Αθήνα
- Μελάς Κ.(2011) Οι σύγχρονες κρίσεις του Παγκόσμιου Χρηματοπιστωτικού Συστήματος 1974-2008, Εκδόσεις Λιβάνη, Αθήνα
- Παπάζογλου Χ (2010) Εισαγωγή στη Διεθνή Οικονομική, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα
- Αγιακλόγλου Χ.-Μπένος Θ.(2007), Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση Τόμος Β',(Β' έκδοση),Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα

Ξένη

- Bessis, J. (2002). Risk Management in Banking, 2nd Edition, Wiley
- Jorion, Ph. (2007). Value at Risk: The New Benchmark for Controlling Market Risk, 3rd Edition, McGraw Hill-Irwin.
- Suzanne Labarge (2002) Chief Risk Officers: Should Your Organization Have One?
- Lisa K. Meulbroek (2002), Integrated Risk Management for the Firm: A Senior Manager's Guide, Harvard Business School, Boston
- Hull J.C (200), Options, Futures and Other Derivatives, 6th edition

- Charles P. Kindleberger(2006) A Financial History of Western Europe (Economic History (Routledge))

Ηλεκτρονική

- www.euretirio.com
- <http://www.hba.gr/Index.asp?Menu=14>
- <http://www.hba.gr/5Ekdosis/UplPDFs//sylltomos14/21-44%20Gortsos%202014.pdf>
- <https://www.casact.org/area/erm/overview.pdf>
- www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photo-how-banks-work-image15215445
- <http://www.forbes.com/2010/06/08/value-at-risk-intelligent-investing-asset-allocation.html>
- www.imf.com
- <https://www.otexts.org/fpp/8/3>
- www.eurostat.com
- <http://www.financepractitioner.com/blogs/all%20about-alpha/2010/10/18/hedge-fund-transparency-liquidity-risk>
- <http://thomsonreuters.com/en.html>
- <https://stat.duke.edu/courses/Fall99/sta290/Notes/AR/ar.pdf>
- <http://www.econ.uiuc.edu/~econ472/ARCH.pdf>
- <http://www.imerisia.gr/article.asp?catid=26516&subid=2&pubid=113462282>
- <http://www.kathimerini.gr/818828/article/oikonomia/die8nhs-oikonomia/h-polyeths-krish-alla3e-ton-pagkosmio-trapeziko-xarth>
- http://www.colorado.edu/geography/class_homepages/geog_4023_s11/Lecture16_TS3.pdf
- http://sfb649.wiwi.hu-berlin.de/fedc_homepage/xplore/tutorials/xegbohtmlnode50.html
- http://sfb649.wiwi.hu-berlin.de/fedc_homepage/xplore/tutorials/sfehtmlnode66.html
- http://www.cass.city.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0009/78840/Bera26Higgings2028199329.pdf
- <http://stavrakoudis.econ.uoi.gr/stavrakoudis/?iid=336>
- <https://talksonmarkets.files.wordpress.com/2012/09/time-series-analysis-with-arima-e28093-arch013.pdf>
- <https://sites.google.com/site/econometricsacademy/econometrics-software/r>
- <http://www.historyworld.net/wrldhis/PlainTextHistories.asp?groupid=2453&HistoryID=ac19>rack=pthc>
- <http://finance.yahoo.com/>
- <http://www.banksdaily.com/topbanks/Europe/market-cap-2014.html>