

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**ΔΡΙΒΑΚΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ του ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ**

**ΤΣΑΝΑΪ ΜΠΕΖΓΙΑΝΑ του ΜΠΑΡΔΟΣ**

**ΜΑΡΕΤΣΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ του ΘΕΟΔΩΡΟΥ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ**

**ΠΑΠΠΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2016**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**ΔΡΙΒΑΚΟΥ ΕΥΣΤΡ. ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (Α.Μ.15979)**

aikadriv@logistiki.teimes.gr

**ΤΣΑΝΑΪ ΜΠΑΡΔ. ΜΠΕΖΓΙΑΝΑ (Α.Μ.15942)**

bezgtsan@logistiki.teimes.gr

**ΜΑΡΕΤΣΗ ΘΕΟΔ. ΑΓΓΕΛΙΚΗ (Α.Μ.15816)**

angemare@logistiki.teimes.gr

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΠΑΠΠΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

**ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2016**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Παππά Γεώργιο για την ανάθεση αυτής της εργασίας καθώς μας έδωσε την δυνατότητα να ασχοληθούμε με το αντικείμενο της διαχείρισης των κινδύνων στο τραπεζικό σύστημα.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σε μια κρίσιμη εποχή, το ζήτημα της σταθερότητας και της αποτελεσματικότητας του παγκόσμιου χρηματοπιστωτικού συστήματος έχει μετατραπεί σε σοβαρό ζήτημα του σύγχρονου οικονομικού προβληματισμού. Με τη βοήθεια των διαθέσιμων εργαλείων της οικονομικής ανάλυσης, θα ανακαλύψουμε το σύνθετο και πολύπλοκο κόσμο των πιστωτικών ιδρυμάτων και τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται.

Καθώς τα τραπεζικά ιδρύματα δραστηριοποιούνται μέσα σε ένα περιβάλλον που ολοένα και πιο πολύ χαρακτηρίζεται από αβεβαιότητες και σημαντικούς κινδύνους, μέσω αυτής της εργασίας θα προσπαθήσουμε να καλύψουμε το φάσμα της σύγχρονης τραπεζικής, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η ανάλυση, η ανίχνευση, η μέτρηση και η αντιμετώπιση των σημαντικότερων κινδύνων που διατρέχουν τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, καθώς και τα ζητήματα τραπεζικής εποπτείας.

Η εργασία μας αποτελείται από εννέα κεφάλαια.

Στο εισαγωγικό Κεφάλαιο 1 δίνεται ο εννοιολογικός ορισμός της τράπεζας, περιγράφεται η ιστορική εξέλιξη των τραπεζών και παρατίθεται το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας των τραπεζικών μονάδων στην Ελλάδα.

Στο Κεφαλαίο 2 προσδιορίζεται το νέο εποπτικό πλαίσιο των τραπεζών με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες που προέκυψαν από τη Συμφωνία της Βασιλείας I. Μετά την εξέταση των χαρακτηριστικών του νέου εποπτικού πλαισίου, γίνεται ανάλυση των τριών πυλώνων αυτού του πλαισίου, δηλαδή η διασφάλιση της κεφαλαιακής επάρκειας των τραπεζών και ο τρόπος άσκησης του εποπτικού έλεγχου και η πειθαρχία της αγοράς.

Στο Κεφάλαιο 3 γίνεται εισαγωγή στην έννοια των κινδύνων που απειλούν τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, παραθέτοντας τη διαχείριση αυτών, το πλαίσιο, αλλά και τις διαδικασίες διαχείρισής τους. Επίσης, θα γίνει αναφορά στους λόγους που καθιστούν απαραίτητη την διαδικασία διαχείρισης κινδύνων καθώς και τις πολιτικές και πρακτικές αυτής της διαδικασίας. Τέλος, θα αναφερθούμε στην έννοια του ERM (Enterprise Risk Management) και τον ρόλο του στη διαχείριση των κινδύνων.

Στο κεφάλαιο 4 αναλύονται όλα τα χαρακτηριστικά του πλέον παραδοσιακού και κρίσιμου κίνδυνου στον όποιο εκτίθενται οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, δηλαδή του πιστωτικού κίνδυνου, ζητήματα που αφορούν την πιθανότητα αθέτησης των υποχρεώσεων, την εκτίμηση των αναμενόμενων απωλειών, το εύρος του πιστωτικού περιθωρίου και τη συσχέτιση του με την πιθανότητα αθέτησης. Στη συνέχεια

παρατίθενται τρία από τα πιο διαδεδομένα υποδείγματα μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου (KMV, Credit Metrics και VaR). Επιπλέον, γίνεται αναφορά στα ποσοτικά υποδείγματα που συμβάλλουν στην βαθμολόγηση της φερεγγυότητας καθώς και στον τρόπο διαχείρισης του συγκεκριμένου κινδύνου.

Στο κεφάλαιο 5 γίνεται αναφορά του κινδύνου αγοράς, τους λόγους που προκαλούν τον κίνδυνο αυτό και το πλαίσιο διαχείρισής του συμπεριλαμβανόμενου της μεθόδου VaR και Monte Carlo.

Το κεφάλαιο 6 αναφέρεται στην εξέταση του κινδύνου επιτοκίου. Με δεδομένη την ευαισθησία των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού μιας τράπεζας στις μεταβολές των επιτοκίων, στο κεφάλαιο αυτό αναπτύσσονται τρία βασικά υποδείγματα εκτίμησης του κινδύνου επιτοκίων. Πρόκειται για το υπόδειγμα του ανοίγματος (gap analysis), το υπόδειγμα της ωρίμανσης (maturity model) και το υπόδειγμα της μέσης διάρκειας (duration gap).

Το κεφάλαιο 7 αναφέρεται στις αιτίες του λειτουργικού κινδύνου, γίνεται ανάπτυξη της διαδικασίας εκτίμησής του και παρουσιάζεται η μέθοδος υπολογισμού του απαιτούμενου οικονομικού κεφαλαίου έναντι αυτού του κινδύνου. Επιπλέον, θα αναλύσουμε τις τρεις μεθόδους προσδιορισμού του λειτουργικού κινδύνου, δηλαδή τη μέθοδο του βασικού δείκτη, την τυποποιημένη μέθοδο και τη μέθοδο της προηγμένης μέτρησης.

Το κεφάλαιο 8 πραγματεύεται τον κίνδυνο ρευστότητας των χρηματοπιστωτικών οργανισμών, παραθέτοντας τα αίτια που τον προκαλούν, τον τρόπο της ταυτοποίησης του, τη μέτρηση του μεγέθους του και τον έλεγχο αυτού. Στη συνέχεια προστίθενται οι παράγοντες που επηρεάζουν την ρευστότητα (εσωτερικοί και εξωτερικοί) και τα υποδείγματα υπολογισμού των περιουσιακών στοιχείων (ντετερμινιστικά και στοχαστικά μοντέλα).

Το κεφάλαιο 9 αναφέρεται στο πλαίσιο Διαχείρισης Κινδύνων της Εθνικής Τράπεζας, της Alpha και της Πειραιώς.

## **Επισήμανση**

Οι διαπιστώσεις, τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και οι πιθανές προτάσεις της παρούσας πτυχιακής εργασίας εκτός των αναφορών που σημαίνονται ως λήμματα-αποτελούν προσωπικές θεωρητικές ή εμπειρικές διαπιστώσεις του σπουδαστή (σπουδάστριάς) ή της ομάδας των σπουδαστών που την επιμελήθηκαν και δεν απηχούν κατ' ανάγκη τη γνώμη του εισηγητή εκπαιδευτικού, του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του Τμήματος Λογιστικής ή του Α.Τ.Ε.Ι. Μεσολογγίου.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Τραπεζικό σύστημα .....	4
1.2 Ιστορική Αναδρομή Τραπεζικού συστήματος.....	5

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Τραπεζική Εποπτεία.....	9
Η Συμφωνία της Βασιλείας (Basel I).....	10
Η Συμφωνία της Βασιλείας II (Basel II).....	13
Οι Πυλώνες.....	14
Η Συμφωνία της Βασιλείας III (Basel III).....	15

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Έννοια Κινδύνου και Διαχείρισης Κινδύνων .....	24
3.2 Πλαίσιο της διαδικασίας διαχείρισης των τραπεζικών κινδύνων.....	24
3.2.1 Πολιτικές τραπεζικών κινδύνων .....	25
3.2.2 Κατανομή κεφαλαίου.....	26
3.2.3 Η οργάνωση των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων.....	26
3.2.4 Αρμοδιότητες και διαδικασίες διαχείρισης κινδύνων.....	27
3.3 Η σημαντικότητα της Διαδικασίας Διαχείρισης Κινδύνων .....	28
3.4 Κατηγορίες Κινδύνων .....	30
3.5 ERM και ο ρόλος του στην Διαχείριση Κινδύνων .....	39
3.5.1 Έννοια ERM (Enterprise Risk Management).....	39
3.5.2 ERM και Χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.....	40
3.5.3 Ο ρόλος του ERM στην Διαχείριση Κινδύνου .....	40

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 Εννοιολογική Διερεύνηση Πιστωτικού Κινδύνου.....	42
4.2 Διαχείριση Πιστωτικού Κινδύνου .....	43
4.2.1 Εισαγωγικές Παρατηρήσεις .....	43
4.2.2 Ανάλυση των επιμέρους στοιχείων του πιστωτικού κινδύνου ...	45

4.2.3 Υποδείγματα αντιμετώπισης πιστωτικού κινδύνου .....	49
4.2.4 Ποσοτικά υποδείγματα μέτρησης πιστωτικού κινδύνου .....	50
4.2.5 Σύγχρονα μοντέλα μέτρησης πιστωτικού κινδύνου και τιμολόγησης .....	52
4.2.6 Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems) .....	57
4.2.7 Το μοντέλο KMV της Moody's (Key Mediating Variable) .....	59
4.2.8 Η μέθοδος VaR (Value at Risk) .....	62
4.2.9 Το υπόδειγμα Credit Metrics της JP Morgan .....	63
4.2.10 Το credit rating από οίκους αξιολόγησης .....	64

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 Εννοιολογική Διερεύνηση Κινδύνου Αγοράς.....	72
5.2 Μέθοδος VaR και άλλες μέθοδοι διαχείρισης κινδύνου αγοράς.....	73
5.3 Ανάλυση σεναρίων .....	75

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6.1 Εννοιολογική διερεύνηση Κινδύνου Επιτοκίου .....	76
6.2 Κίνδυνος Θέσης και Εισοδήματος .....	76
6.3 Το υπόδειγμα ανοίγματος (Gap Analysis).....	78
6.4 Υπόδειγμα του χρόνου ως τη λήξη (Maturity model) .....	80
6.5 Υπόδειγμα της μέσης διάρκειας αναμονής αξιών – ανοίγματος (Duration Gap).....	81

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

7.1 Εισαγωγικές έννοιες Λειτουργικού Κινδύνου .....	82
7.2 Πλαίσιο αντιμετώπισης Λειτουργικού Κινδύνου .....	83
7.3 Τρόποι αξιολόγησης πιθανότητας Λειτουργικού κινδύνου.....	86
7.4 Μέθοδοι υπολογισμού κεφαλαιακών απαιτήσεων	
7.4.1 Μέθοδος του Βασικού δείκτη (Basic indicator approach).....	90
7.4.2 Τυποποιημένη προσέγγισης.....	91
7.4.3 Εξελιγμένες μέθοδοι μέτρησης (Advanced Measurement Approaches) .....	94

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

8.1 Εισαγωγικές έννοιες Κινδύνου Ρευστότητας.....	95
8.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την Τραπεζική Ρευστότητα .....	99
8.3 Δείκτες έγκαιρης προειδοποίησης του κινδύνου ρευστότητας.....	102



8.4 Η διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας .....	103
8.4.1 Ταυτοποίηση του κινδύνου (risk identification) .....	104
8.4.2 Μέτρηση του κινδύνου (risk measurement).....	105
8.4.3 Εποπτεία και τη σύνταξη περιοδικών αναφορών (reporting).....	106
8.4.4 Έλεγχος του κινδύνου (risk control).....	106
8.5 Υποδείγματα Υπολογισμού Ρευστότητας (VaR).....	107
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9	
Πλαίσιο Διαχείρισης Κινδύνων	
Εθνική .....	116
Alpha .....	120
Πειραιώς .....	122
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	126
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
Οικονομική κρίση της Ελλάδας 2015 .....	128
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	130

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1 ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Στις σύγχρονες οικονομίες το τραπεζικό σύστημα αποτελεί την καρδιά της οικονομίας. Οι τράπεζες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την οικονομία καθώς δεν είναι δυνατό κάποια χώρα να είναι εξελιγμένη χωρίς να έχει αναπτυγμένο τραπεζικό σύστημα. Αν και η δομή του τραπεζικού συστήματος είναι ίδια για όλες τις χώρες, σε κάποιες χώρες οι τράπεζες είναι περισσότερο αναπτυγμένες απ' ό,τι σε άλλες χώρες με αποτέλεσμα να χρηματοδοτούνται συνεχώς και να βελτιώνεται η οικονομία της χώρας.

Η ύπαρξη ενός αξιόπιστου και σταθερότερου θεσμικού πλαισίου όχι μόνο βελτιώνει την οικονομική κατάσταση της χώρας αλλά και διευρύνει τις συναλλαγές.<sup>1</sup> Στο χρηματοπιστωτικό σύστημα μιας χώρας πολύ σημαντικό ρόλο παίζει η Κεντρική Τράπεζα. Η Κεντρική Τράπεζα αποτελεί τον συντονιστή των εγχώριων τραπεζών, ο λεγόμενος “δανειστής της τελευταίας λύσης” όπου σε περίπτωση κρίσης έχει την δυνατότητα να ελέγχει τις τράπεζες.<sup>2</sup>

Σε κάθε χώρα υπάρχει μια Κεντρική Τράπεζα. Όσον αφορά την Ελλάδα η Κεντρική Τράπεζα (Central Bank) είναι η Τράπεζα Της Ελλάδος, η οποία έχει το εκδοτικό προνόμιο να εκδίδει χρήμα. Η Τράπεζα Της Ελλάδος όχι μόνο έχει τη δυνατότητα να επιβλέπει το τραπεζικό σύστημα αλλά μπορεί και να ρυθμίζει την ποσότητα του χρήματος. Στην ουσία λειτουργεί σαν τραπεζίτης με τέτοιο τρόπο ώστε να δανείζει τις άλλες τράπεζες όποτε είναι απαραίτητο.<sup>3</sup> Με την είσοδο της Τράπεζας Της Ελλάδος στην Ευρωζώνη επήλθε μια καινούργια αρχή με κυρίαρχο στοιχείο την αλλαγή του νομίσματος από δραχμή σε ευρώ και την αύξηση των καθηκόντων της Τράπεζας Της Ελλάδος στην άσκηση της νομισματικής καθώς και της συναλλαγματικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Νομισματικής Ένωσης. Επίσης, η Κεντρική Τράπεζα είχε την δυνατότητα, έως την εισαγωγή του ευρώ το 2002, να επηρεάσει την ποσότητα χρήματος που κυκλοφορούσε στην αγορά, δηλαδή τη συνολική προσφορά του χρήματος. Η Κεντρική Τράπεζα όταν ήθελε να αυξήσει την προσφορά χρήματος, αγόραζε κρατικά ομόλογα μέσω του χρηματιστηρίου ενώ όταν

---

<sup>1</sup> <http://kypseli.ouc.ac.cy/handle/11128/1614>

<sup>2</sup> Τράπεζες – Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί, Δημήτριος Αλεξ. Μπελιάς

<sup>3</sup> Σύγχρονη Μακροοικονομική, εκδόσεις Μπένου,

ήθελε, να μειώσει την προσφορά χρήματος, πούλαγε τα κρατικά ομόλογα στους πολίτες. Το επιτόκιο, το οποίο επιβαρύνονται οι τράπεζες που έχουν δανειστεί χρήματα, από την Κεντρική Τράπεζα της χώρας τους, ονομάζεται προεξοφλητικό επιτόκιο. Μια αύξηση του προεξοφλητικού επιτοκίου μειώνει την προσφορά χρήματος, ενώ αντίθετα μια μείωση του προεξοφλητικού επιτοκίου αυξάνει την προσφορά χρήματος.<sup>4</sup>

Επιπλέον, η συνεχής εξέλιξη του τεχνολογικού εξοπλισμού των τραπεζών, το εκτεταμένο δίκτυο των καταστημάτων τους, τα δίκτυα διανομής και η εθελοντική υιοθέτηση ενός κώδικα δεοντολογίας για την προβολή χρηματοοικονομικών προϊόντων και υπηρεσιών αποτέλεσαν το υπόβαθρο για την ανάπτυξη υγιούς ανταγωνισμού.<sup>5</sup>

Επίσης, μετά τη ριζική αναδιάρθρωσή του, ο τραπεζικός κλάδος συνέβαλε ουσιαστικά στην ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας και στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου. Ειδικότερα οι τράπεζες:

1. Προσφέρουν περισσότερα και καλύτερης ποιότητας προϊόντα και υπηρεσίες.
2. Έχουν βελτιώσει την παραγωγικότητά τους μέσω επενδύσεων σε υψηλή τεχνολογία και σε ανθρώπινο κεφάλαιο.
3. Έχουν μειώσει σε μεγάλο βαθμό το κόστος χρηματοδότησης σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά.
4. Δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη άλλων κλάδων της οικονομίας.
5. Πρωτοπορούν στην διεθνοποίηση της ελληνικής οικονομίας.
6. Προωθούν τον εκσυγχρονισμό των ελληνικών επιχειρήσεων.<sup>6</sup>

## 1.2 Ιστορική Αναδρομή

Το τραπεζικό σύστημα ξεκίνησε τον 13<sup>ο</sup> με 14<sup>ο</sup> αιώνα στην Ιταλία. Αν και η δυνατότητα των τραπεζών εκείνη την εποχή ήταν περιορισμένη εντούτοις η βασική τους λειτουργία είναι ακόμα ορατή. Στην Ελλάδα το πρώτο τραπεζικό σύστημα ξεκίνησε με την ίδρυση της Εθνικής Χρηματοδοτικής Τράπεζας το 1828 από τον Ι. Καποδίστρια, την εποχή του διεθνούς οικονομικού

---

<sup>5</sup> Τραπεζικό σύστημα και e-Banking, Γρεβενίτου Μ, Σέρρες 2014

<sup>6</sup> [www.hba.gr/5Ekdoxis/enimerotika/HBA-leaflet-Mar03.pdf](http://www.hba.gr/5Ekdoxis/enimerotika/HBA-leaflet-Mar03.pdf)

φιλελευθερισμού με σκοπό την αντιμετώπιση των εκάστοτε οικονομικών προβλημάτων και την μείωση της τοκογλυφίας. Η αποτυχία όμως της τράπεζας να κερδίσει την εμπιστοσύνη των πολιτών και η αδυναμία εύρεσης χρηματοδοτικών πηγών την οδήγησε σε διάλυση το 1834.

Η επόμενη προσπάθεια για ανάπτυξη του τραπεζικού συστήματος έγινε με την ίδρυση της Εθνικής Τράπεζας Της Ελλάδος (ΕΤΕ) το 1841, με Διευθυντή του Γ. Σταύρου. Στόχος της, ήταν και η χορήγηση εμπορικών και στεγαστικών δανείων, καθώς επίσης και το αποκλειστικό δικαίωμα της έκδοσης Τραπεζογραμματίων. Η Εθνική Τράπεζα Της Ελλάδος ήταν η πρώτη ιδιωτική τράπεζα με το δικαίωμα έκδοσης Τραπεζογραμματίων. Τα πρώτα υποκαταστήματα ιδρύθηκαν στην Σύρο και στην Τήνο το 1843 και το 1846 αντίστοιχα. Αν και η τράπεζα κατάφερε να επεκταθεί και σε άλλες περιοχές, δεν κατάφερε να εμποδίσει την πτώχευση του ελληνικού κράτους το 1893.<sup>7</sup>

Στης 22 Μαΐου του 1928 ιδρύθηκε η Τράπεζα Της Ελλάδος με καθαρό εκδοτικό χαρακτήρα και έπαψε πλέον η Εθνική Τράπεζα να έχει την αρμοδιότητα της έκδοσης τραπεζογραμματίων καθώς το δικαίωμα αυτό μεταβιβάστηκε μόνο στην Τράπεζα Της Ελλάδος σαν κεντρική πλέον τράπεζα. Με τις καινούργιες αυτές ρυθμίσεις την 1 Μαρτίου του 1928 διορίστηκε διοικητής της ΕΤΕ ο Γ. Δροσόπουλος ενώ στην Τράπεζα Της Ελλάδος ο Αλ. Διομήδης.

Με την ίδρυση της Εθνικής Κτηματικής Τράπεζας Της Ελλάδος το 1927 (ΕΚΤΕ), και της Αγροτικής Τράπεζας Της Ελλάδος το 1929 (ΑΤΕ) οι δραστηριότητες της Εθνικής Τράπεζας Της Ελλάδος (ΕΤΕ) περιορίστηκαν και άλλο. Η ΕΤΕ συγχωνεύτηκε το 1953 με την Τράπεζα Αθηνών, που είχε ιδρυθεί το 1893 και στη συνέχεια το 1998 συγχωνεύτηκε με την Εθνική Κτηματική Τράπεζα της Ελλάδος Α.Ε. και την Εθνική Στεγαστική Τράπεζα της Ελλάδος Α.Ε., με σκοπό την εξυπηρέτηση των πελατών της στον στεγαστικό και κτηματικό τομέα.<sup>8</sup> Το υγιές τμήμα της ΑΤΕ το 2012, απορροφήθηκε από την Τράπεζα Πειραιώς.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Δομή και Λειτουργία της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, Ανδρέας Γιωργάς, Ηράκλειο 2009

<sup>8</sup> <https://www.nbg.gr/el/the-group/the-bank/history>

<sup>9</sup> <http://www.piraeusbankgroup.com/el/group-profile/brief-profile>

Αναλυτικότερα, το τραπεζικό σύστημα χωρίζεται σε 4 περιόδους<sup>10</sup>:

Η πρώτη περίοδος αρχίζει ουσιαστικά από το 1828 μέχρι το 1927 όπου και ιδρύθηκε η Τράπεζα της Ελλάδος με σκοπό να βρει λύσεις στα οικονομικά προβλήματα. Η περίοδος αυτή συμπίπτει με την εποχή του διεθνούς οικονομικού φιλελευθερισμού και χαρακτηρίζεται κυρίως από την έλλειψη πολιτικής στον πιστωτικό τομέα.

Η δεύτερη περίοδος αρχίζει το 1928 μέχρι το τέλος του δεύτερου παγκοσμίου πολέμου, με κύριο στοιχείο την εισαγωγή των νομοθετικών ρυθμίσεων σχετικά με τις δοσοληψίες, το συνάλλαγμα, την κυκλοφορία των τραπεζογραμματίων κ.ά. Κατά την περίοδο αυτή έγιναν επιπλέον πολλές συγχωνεύσεις τραπεζών όπως η Εθνική Τράπεζα με την Τράπεζα Αθηνών και η Ιονική Τράπεζα με την Λαϊκή, καθώς επίσης και η κρατικοποίηση μεγάλων τραπεζών λόγω έλλειψης ρευστότητας με στόχο το τραπεζικό σύστημα να ελέγχεται κυρίως από το κράτος. Επίσης, το 1929 ιδρύθηκε η Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος που ανέλαβε, κάτω από την εποπτεία του κράτους, την αγροτική πίστη.<sup>11</sup>

Η τρίτη περίοδος ξεκινάει από το 1946 μέχρι το 1992. Κύρια χαρακτηριστικά αυτής της περιόδου ήταν η έντονη κρατική παρέμβαση στον τραπεζικό κλάδο. Η κρατική αυτή παρέμβαση ενδυναμώθηκε σημαντικά την δεκαετία του 1950 και του 1960. Επίσης, σημαντικό γεγονός αυτής της περιόδου είναι η αυξημένη εγκατάσταση υποκαταστημάτων των αλλοδαπών τραπεζών στην Ελλάδα εν' όψει της προοπτικής της ένταξης της χώρας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ) και την κρατικοποίηση της Εμπορικής Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΤΕ).

Η τέταρτη και τελευταία περίοδος αρχίζει από το 1992 έως και σήμερα όπου το χρηματοπιστωτικό σύστημα έχει τη μορφή των σημερινών τραπεζών.<sup>12</sup> Κατά την περίοδο αυτή θεσπίζεται το θεσμικό πλαίσιο των τραπεζών και πραγματοποιείται το 2001 η ένταξη της χώρας στην Ευρωζώνη και στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Κεντρικών Τραπεζών (ΕΣΚΤ). Σήμερα, η Τράπεζα Της Ελλάδος είναι υπεύθυνη για την διατήρηση της σταθερότητας των τιμών, την έκδοση τραπεζογραμματίων, την επίβλεψη και την εποπτεία των τραπεζικών ιδρυμάτων και άλλα. Ωστόσο η εκδοτική λειτουργία της Τράπεζας παραμένει σημαντική γιατί δίνει την δυνατότητα στην

---

<sup>10</sup> Ηλεκτρονική Τραπεζική, Κουρμούλης Νεκτάριος, Ηράκλειο 2013

<sup>11</sup> Η Δομή του Ελληνικού Τραπεζικού Τομέα: Μια Συγκριτική ανάλυση, Δίγκογλου Α, 2010

<sup>12</sup> Ηλεκτρονική Τραπεζική, Κουρμούλης Νεκτάριος, Ηράκλειο, 2013

Κεντρική Τράπεζα να ελέγχει έμμεσα τη ρευστότητα της οικονομίας μέσω του όγκου των νομισμάτων που κυκλοφορεί στην αγορά.<sup>13</sup>

Επιπλέον, με την ίδρυση και λειτουργία του Ευρωπαϊκού Συστήματος Κεντρικών Τραπεζών (ΕΣΚΤ) και της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (ΕΚΤ) πολλά κράτη-μέλη προχώρησαν σε αναθεώρηση των διατάξεων του Συντάγματος και στην ψήφιση νέων διατάξεων σχετικά με την μεταβίβαση αρμοδιοτήτων και εξουσιών των κεντρικών τραπεζών σε νέους φορείς.<sup>14</sup>

Οι βασικές λειτουργίες των Κεντρικών Τραπεζών είναι:

- ✓ Ο έλεγχος και η εποπτεία του τραπεζικού συστήματος
- ✓ Η έκδοση νέου νομίσματος
- ✓ Η άσκηση νομισματικής και συναλλαγματικής πολιτικής
- ✓ Η απόσυρση νομισμάτων που είναι παλαιά και φθαρμένα
- ✓ Η προσφορά χρημάτων σε περίπτωση ελλείψεως ρευστότητας
- ✓ Η αξιολόγηση των επενδύσεων

---

<sup>13</sup> Χρήμα- Πίστη-Τράπεζες, εκδόσεις Σταμούλη, Ζαχαριάδη-Σούρα

<sup>14</sup> Σαπουντζόγλου, εκδόσεις Μπένου, Τραπεζική οικονομική

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2.1 ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΕΠΟΠΤΕΙΑ

Όλες οι τράπεζες υπόκεινται σε ένα θεσμικό πλαίσιο. Για να ανταπεξέλθουν και να εξυπηρετήσουν καλύτερα τους επενδυτές τους είναι απαραίτητο να κερδίσουν και να διατηρήσουν την εμπιστοσύνη τους. Η έλλειψη εμπιστοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε συστηματική κρίση ολόκληρου του πιστωτικού συστήματος και να εμποδίσει την σωστή του λειτουργία. Με λίγα λόγια, η τραπεζική εποπτεία προσφέρει την απαραίτητη ασφάλεια και σταθερότητα σε τέτοιο βαθμό που κανείς άλλος δεν μπορεί να εξασφαλίσει. Παρόλο που το κόστος καθίσταται υψηλότερο, η προστασία έναντι των κινδύνων είναι απαραίτητη, διότι σε περίπτωση έλλειψης εποπτείας το κόστος θα είναι υψηλότερο.<sup>15</sup>

Γι' αυτό το λόγο, δηλαδή με σκοπό την προστασία των τραπεζών, η Ευρωπαϊκή Κοινότητα θέσπισε ένα κοινό πλαίσιο τραπεζικής αγοράς και η Επιτροπή Βασιλείας από την πλευρά της το 1988 έθεσε ένα σύνολο οδηγιών σχετικά με την κεφαλαιακή επάρκεια των Πιστωτικών Ιδρυμάτων.

Αναλυτικότερα, το 1974 ιδρύθηκε η Επιτροπή Βασιλείας (Basel Committee) από τους κεντρικούς τραπεζίτες των δέκα πιο ισχυρών κρατών (Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Ολλανδία, Βέλγιο, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιαπωνία, ΗΠΑ, Καναδάς). Η πρώτη συνεδρίαση πραγματοποιήθηκε ένα χρόνο μετά, το 1975, και από τότε συνεδριάζει 4-5 φορές το έτος, στη Βασιλεία της Ελβετίας, στην Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών (Bank for International Settlements –BIS). Από εκεί πήρε και το όνομά της. Το αρχικό της όμως όνομα ήταν «Committee on Banking Regulation and Supervisory Practices». Σήμερα, η Επιτροπή έχει περισσότερους εκπροσώπους με σκοπό την επίλυση θεμάτων σχετικά με την εποπτεία των τραπεζών. Αν και οι αποφάσεις της δεν έχουν νομική ισχύ,<sup>16</sup> καθώς δεν διαθέτει υπερεθνική εποπτική διαδικασία, ωστόσο είναι απαραίτητη.

Σκοπός της είναι η ανάπτυξη διαλόγου σχετικά με τραπεζικά θέματα ώστε να είναι δυνατή η εποπτεία σε παγκόσμιο επίπεδο.<sup>17</sup> Σύμφωνα με την Επιτροπή

---

<sup>15</sup> Σαπουντζόγλου, εκδόσεις, Μπένου, Τραπεζική Οικονομική

<sup>16</sup> Σαπουντζόγλου, εκδόσεις, Μπένου, Τραπεζική Οικονομική

<sup>17</sup> Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό σύστημα, εκδόσεις Σταμούλης, Αγγελόπουλος, 2013

Βασιλείας: «Κανένας Πιστωτικός Οργανισμός δεν πρέπει να αποφεύγει τον εποπτικό έλεγχο και πρέπει ο έλεγχος αυτός να είναι επαρκής».<sup>18</sup>

### Η Συμφωνία της Βασιλείας (Basel I)

Το Σύμφωνο της Βασιλείας I (Basel Accord I) ιδρύθηκε το 1988 από την Επιτροπή Βασιλείας λόγω της οικονομικής αστάθειας που επικρατούσε εκείνη την εποχή με σκοπό την ενίσχυση της οικονομικής σταθερότητας του παγκόσμιου τραπεζικού συστήματος και την καλυτέρευση της κεφαλαιακής επάρκειας των τραπεζικών ιδρυμάτων που είχε δημιουργηθεί λόγω των χρηματοοικονομικών κινδύνων και κυρίως του πιστωτικού. Το Σύμφωνο αυτό περιλάμβανε τη μέθοδο υπολογισμού των κεφαλαιακών απαιτήσεων με σκοπό την κάλυψη του πιστωτικού κινδύνου (credit risk) που είχε παρουσιαστεί θέτοντας ένα ελάχιστο επίπεδο Ιδίων Κεφαλαίων σε κάθε Πιστωτικό Ίδρυμα σε σχέση με τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει κάθε φορά και οριστικοποιήθηκε σε ένα σύστημα μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου των εντός και εκτός στοιχείων του ισολογισμού του ενεργητικού.

Αρχικά, τα στοιχεία του ενεργητικού των τραπεζών ταξινομήθηκαν με βάση τον πιστωτικό κίνδυνο σε πέντε κατηγορίες (0% για κρατικό χρέος ανεξαρτήτου χώρας, 10%, 20%, 50% και 100%) και ορίστηκε οι τράπεζες που έχουν Διεθνή παρουσία να διαθέτουν κεφάλαιο ίσο ή μεγαλύτερο με 8% των κινδύνων των στοιχείων του σταθμισμένου ενεργητικού.

Η ελάχιστη αυτή Κεφαλαιακή Επάρκεια (8%) ονομάστηκε Δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας (Capital Adequacy Ratio - CAR) και φέρει την ονομασία McDonough Ratio από το 1996 από τον επικεφαλής της Επιτροπής της Βασιλείας. Ο λόγος των Εποπτικών Ιδίων Κεφαλαίων προς τα σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο εντός και εκτός Ισολογισμού στοιχεία υπολογίζει τον Δείκτη Κεφαλαιακής Επάρκειας.<sup>19</sup> Επίσης με τον ίδιο τρόπο υπολογίστηκε και ο Δείκτης Φερεγγυότητας (Solvence Ratio). Ο λόγος των Ιδίων Κεφαλαίων προς τα Σταθμισμένα ως προς τον πιστωτικό κίνδυνο στοιχεία του Ενεργητικού δείχνει τον Συντελεστή Φερεγγυότητας.

Σε περίπτωση που περιλαμβάνεται και ο κίνδυνος της αγοράς ο υπολογισμός του προκύπτει με τον ίδιο τρόπο, μόνο με την διαφορά ότι προσθέτουμε για τον

<sup>18</sup> [www.pyxida.aueb.gr/getfile.php?object\\_id=iid:3514&ds\\_id=PDF1](http://www.pyxida.aueb.gr/getfile.php?object_id=iid:3514&ds_id=PDF1)

<sup>19</sup> Παγκρήτια Συνεταιριστική Τράπεζα  
[www.pancretabank.gr/cms/uploaded/PILONAS%202012.pdf](http://www.pancretabank.gr/cms/uploaded/PILONAS%202012.pdf)



Δείκτη Κεφαλαιακής Επάρκειας και τον Δείκτη Φερεγγυότητας επιπλέον στον κίνδυνο της αγοράς. Δηλαδή ο λόγος των Εποπτικών Ιδίων Κεφαλαίων προς τον πιστωτικό Κίνδυνο συν τον κίνδυνο της αγοράς και για το Δείκτη Φερεγγυότητας έχουμε τον λόγο των Ιδίων Κεφαλαίων προς τα Σταθμισμένα στοιχεία του Ενεργητικού από το χαρτοφυλάκιο συναλλαγών συν 12,5 επί τον κίνδυνο αγοράς.

Το Σύμφωνο της Βασιλείας I αποτελείται από τέσσερις πυλώνες (pillars).

1. Ο πρώτος πυλώνας ονομάστηκε “Constituents of Capital”. Ο πυλώνας αυτός καθόριζε τι ποσοστό πρέπει να έχουν οι τράπεζες και τα είδη κεφαλαίου που περιλαμβάνονται στα αποθεματικά. Υπάρχουν δύο είδη Ιδίων Κεφαλαίων τα λεγόμενα Tiers. Το Tier 1 περιλαμβάνει τα ρευστά και τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία ενώ το Tier 2 αποτελείται από τίτλους που προήλθαν από την ρευστοποίηση παγίων στοιχείων.<sup>20</sup>

2. Ο δεύτερος πυλώνας ονομάστηκε “Risk Weighting” και αφορούσε την θέσπιση ενός συστήματος αξιολόγησης του κινδύνου στο ενεργητικό των τραπεζών το οποίο περιλάμβανε πέντε κατηγορίες ανάλογα δηλαδή με τον κίνδυνο που εμπεριείχε.

Η 1<sup>η</sup> κατηγορία ήταν με συντελεστή 0% (Risk Free)<sup>21</sup> για στοιχεία που δεν εμπεριέχουν κίνδυνο.

Η 2<sup>η</sup> κατηγορία ήταν με συντελεστή 20% για στοιχεία που εμπεριέχουν μικρό κίνδυνο όπως τα δάνεια που παρέχονται στις τράπεζες κρατών μελών.

Η 3<sup>η</sup> κατηγορία ήταν με συντελεστή 50% και αφορούσε τα στεγαστικά δάνεια. Αρχικά περιλάμβανε μόνο τα αστικά και τα επαγγελματικά δάνεια.

Η 4<sup>η</sup> κατηγορία ήταν με συντελεστή 100% για στοιχεία που εμπεριέχουν μεγάλο κίνδυνο όπως τα δάνεια που παρέχονται στις τράπεζες κρατών μη μελών.

Στην 5<sup>η</sup> κατηγορία ανήκουν τα στοιχεία του ενεργητικού που βαρύνονται με οποιοδήποτε συντελεστή και κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με την κρίση των τραπεζών.

Επιπλέον, ο δεύτερος πυλώνας συνδυάζεται με μεγάλα χρηματοδοτικά ανοίγματα. Ένας κίνδυνος-πελάτης απαγορεύεται να υπερβαίνει σε χρηματοδότηση το 25% των

---

<sup>20</sup> Εποπτεία Τραπεζικού Συστήματος και Διαχείριση Κινδύνων, Κασιδιάρη Γεωργία, Νοέμβριος 2013

<sup>21</sup> [ikee.lib.auth.gr/record/135188/files/GRI-2014-13179.pdf](http://ikee.lib.auth.gr/record/135188/files/GRI-2014-13179.pdf)

Ιδίων Κεφαλαίων της τράπεζας ενώ το σύνολο με υπόλοιπο υψηλότερο των 100.000 δεν μπορεί να υπερβαίνει το 8% των Ιδίων Κεφαλαίων της τράπεζας.

3. Ο τρίτος πυλώνας πήρε την ονομασία “A Target Standard Ratio” και συνδέει τον πρώτο πυλώνα με τον δεύτερο. Σύμφωνα με αυτόν τον πυλώνα οι τράπεζες πρέπει να χρησιμοποιούν την Βασιλεία I και βαρύνονται με τους συντελεστές του δεύτερου πυλώνα έως και 8% του συνολικού ενεργητικού τους ώστε να προστατευθούν οι τράπεζες από τον πιστωτικό κίνδυνο.<sup>22</sup>

4. Ο τέταρτος πυλώνας είναι γνωστός με την ονομασία “Transitional And Implementing Arrangements”, και μέσω αυτού του πυλώνα η Επιτροπή της Βασιλείας ζητούσε από τις Κεντρικές Τράπεζες να δημιουργήσουν ένα ισχυρό εποπτικό σύστημα (με την επιβολή ενός μικρού δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας 8%) με σκοπό την διασφάλιση των οδηγιών της. Ο υπολογισμός 8% του συντελεστή φερεγγυότητας γίνεται με το ίδιο τρόπο (δηλαδή προσθέτουμε στο σταθμισμένο ενεργητικό στοιχεία του χαρτοφυλακίου συναλλαγών) ώστε να προσδιορίζεται ο κίνδυνος της αγοράς και ο πιστωτικός κίνδυνος.<sup>23</sup>

Ωστόσο, η συνεχιζόμενη οικονομική αστάθεια και οι χρηματοπιστωτικές κρίσεις της δεκαετίας του 1990 οδήγησαν την Επιτροπή της Βασιλείας στην αναθεώρηση και συμπλήρωση του κειμένου της Βασιλείας I.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Εποπτεία Τραπεζικού Συστήματος και Διαχείριση Κινδύνων, Κασιδιάρη Γεωργία, Νοέμβριος 2013

<sup>23</sup> Εποπτεία Τραπεζικού Συστήματος και Διαχείριση Κινδύνων, Κασιδιάρη Γεωργία, Νοέμβριος 2013

<sup>24</sup> [ikee.lib.auth.gr/record/135188/files/GRI-2014-13179.pdf](http://ikee.lib.auth.gr/record/135188/files/GRI-2014-13179.pdf)

## Η Συμφωνία της Βασιλείας II (Basel II)

Αν και το Σύμφωνο της Βασιλείας I έθεσε τις βάσεις για την αναγνώριση και την μέτρηση των κινδύνων όπως του πιστωτικού και της αγοράς ωστόσο δεν κατάφερε να καλύψει πλήρως το σύνολο των πολύπλοκων στοιχείων του ενεργητικού των τραπεζών με αποτέλεσμα οι τράπεζες να πρέπει να αναλαμβάνουν τους κινδύνους που διέφευγαν από τους κανόνες κεφαλαιακής επάρκειας. Η πολυπλοκότητα των κινδύνων προερχόταν κυρίως από την προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών των τραπεζών τόσο στον εμπορικό όσο και στον επενδυτικό τομέα. Επιπροσθέτως, κάποιοι κίνδυνοι δεν συμπεριλήφθηκαν στο Πρώτο Σύμφωνο όπως ο Λειτουργικός κίνδυνος και ο κίνδυνος Ρευστότητας με αποτέλεσμα να μην συμπεριληφθούν και στον υπολογισμό των κεφαλαιακών απαιτήσεων.<sup>25</sup>

Έτσι με την συνειδητοποίηση των αδυναμιών του συμφώνου της Βασιλείας I, αλλά και την πίεση της αγοράς ξεκίνησε η έναρξη των εργασιών για την αναθεώρησή του από την Επιτροπή Τραπεζικής Εποπτείας της Βασιλείας και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Η Επιτροπή Τραπεζικής Εποπτείας της Βασιλείας ξεκίνησε την διαβούλευσή της νωρίς για την τροποποίηση του Πρώτου Συμφώνου. Έτσι τον Ιούνιο του 1999, έπειτα από αρκετές διαβουλεύσεις της Επιτροπής με εκπροσώπους των εποπτικών αρχών κατέληξε σ'ένα καινούργιο κανονιστικό πλαίσιο με σκοπό την αντικατάσταση του πρώτου Συμφώνου. Το Basel Committee on Banking Supervision: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework, Comprehensive Version. Το Σύμφωνο της Βασιλείας II ονομάστηκε “Αναθεωρημένο πλαίσιο για την διεθνή σύγκλιση στη μέτρηση κεφαλαίου και ελάχιστων κεφαλαιακών απαιτήσεων” και δημοσιεύτηκε μετά από 5 χρόνια, τον Ιούνιο του 2004. Έπειτα από την δημοσίευση του καινούργιου Συμφώνου (Basel II), οι εθνικές εποπτικές αρχές των χωρών που εκπροσωπούνται και αυτές που συμμετείχαν στην Επιτροπή ξεκίνησαν σταδιακά την ενσωμάτωση των προτάσεων αυτών στα εποπτικά συστήματα.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή από την πλευρά της δημοσίευσε τον Αύγουστο του 2006 δύο Κοινοτικές Οδηγίες σχετικά με την επάρκεια των Ιδίων Κεφαλαίων, την

---

<sup>25</sup> Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό σύστημα, εκδόσεις Σταμούλη, Χρ. Αγγελόπουλος, Αθήνα 2013

ανάληψη και την άσκηση δραστηριότητας των Πιστωτικών Ιδρυμάτων και των επιχειρήσεων με τις οποίες θα έπρεπε να εναρμονιστούν και οι δύο φορείς. Με σκοπό την ενθάρρυνση αυτής της συνεργασίας και την υιοθέτηση των προτάσεων δημιούργησε την Ομάδα Υλοποίησης του Πλαισίου “Accord Implementation Group” έτσι ώστε να διεκπεραιώνονται οι συζητήσεις με τις εποπτικές αρχές των χωρών που δεν εκπροσωπούνται στη Επιτροπή.

### Χαρακτηριστικά του Πλαισίου

Το νέο πλαίσιο κανόνων Κεφαλαιακής Επάρκειας είχε ως σκοπό την σταθερότητα και την ασφάλεια του διεθνούς τραπεζικού συστήματος καθώς και τη δημιουργία συνθηκών ίσου ανταγωνισμού. Το πλαίσιο αυτό περιλαμβάνει τρεις κύριους άξονες-πυλώνες όπου συνδέουν τις κεφαλαιακές υποχρεώσεις με το επίπεδο του αναλαμβανόμενου κινδύνου με σκοπό όχι μόνο να ενισχυθούν αλλά και να εποπτευθούν οι διεθνείς τραπεζικές απαιτήσεις.<sup>26</sup>

1<sup>ος</sup> Πυλώνας: Ελάχιστες Κεφαλαιακές απαιτήσεις (Minimum Capital Requirements)

2<sup>ος</sup> Πυλώνας: Διαδικασία εποπτικής αξιολόγησης (Supervisory Review Process)

3<sup>ος</sup> Πυλώνας: Πειθαρχία της Αγοράς (Market Discipline)

Αναλυτικότερα οι πυλώνες αναφέρονταν:

1. Στις ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις που δημιουργούν ο κίνδυνος αγοράς και ο πιστωτικός κίνδυνος. Ο πρώτος Πυλώνας θέτει τις ελάχιστες κεφαλαιουχικές απαιτήσεις για τον Κίνδυνο Αγοράς (Market Risk), τον πιστωτικό κίνδυνο (Credit Risk) και το Λειτουργικό Κίνδυνο (Operational Risk). Επιπλέον, το νέο πλαίσιο προβλέπει τη δυνατότητα να ληφθεί υπόψιν και ο κίνδυνος των επιτοκίων και ο λειτουργικός κίνδυνος για τον προσδιορισμό των ελάχιστων κεφαλαιακών απαιτήσεων. Όσον αφορά τον πιστωτικό κίνδυνο και το λειτουργικό κίνδυνο προτείνονται τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις για την εκτίμηση των ελάχιστων κεφαλαιακών απαιτήσεων.

---

<sup>26</sup> Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό σύστημα, εκδόσεις Σταμούλη, Χρ. Αγγελόπουλος, Αθήνα 2013

2. Στην εποπτεία της κεφαλαιακής επάρκειας και των εσωτερικών συστημάτων αξιολόγησης των Πιστωτικών Ιδρυμάτων. Οι Πιστωτικοί Οργανισμοί πρέπει να διαθέτουν έγκυρες διαδικασίες αξιολόγησης της κεφαλαιακής επάρκειας και αποτελεσματικές στρατηγικές διατήρησης του απαιτούμενου εποπτικού κεφαλαίου συμβατές με το προφίλ του κινδύνου που τις χαρακτηρίζει. Από την πλευρά τους οι εποπτικές αρχές πρέπει να αξιολογούν, να επιβλέπουν, να παρεμβαίνουν σε περιπτώσεις κεφαλαιακής ανεπάρκειας, να απαιτούν από τους Πιστωτικούς Οργανισμούς να διατηρούν τα εποπτικά κεφάλαια υψηλά και να επιβάλλουν όταν το θεωρούν απαραίτητο κεφαλαιακές επιβαρύνσεις.<sup>27</sup>

3. Στην αποτελεσματική ενημέρωση και την ενίσχυση της πειθαρχίας της αγοράς. Μέσω της πειθαρχίας της αγοράς ενισχύονται οι προσπάθειες για προώθηση της ασφάλειας των Πιστωτικών Ιδρυμάτων και την τακτική ενημέρωση.

### **Η Συμφωνία της Βασιλείας III (Basel III)**

Η διεθνής οικονομική κρίση του 2007 ήταν η κύρια αιτία για την διαμόρφωση του πλαισίου της Βασιλείας III (Basel III). Η υπέρμετρη πιστωτική επέκταση των Αμερικάνικων τραπεζών στην αγορά των στεγαστικών δανείων χαμηλής πιστοληπτικής αξιολόγησης καθώς και ο υψηλός βαθμός μόχλευσης των ιδίων κεφαλαίων οδήγησε στο να εξαπλωθεί η κρίση ταχύτατα από τις Η.Π.Α. στην Ευρώπη και σε όλον τον κόσμο.

Αν και δημιουργήθηκε καινούργιο Σύμφωνο, στην πραγματικότητα το Σύμφωνο της Βασιλείας III ήταν απλά μια τροποποίηση του Συμφώνου II με σκοπό την αντιμετώπιση των κινδύνων και την κεφαλαιακή επάρκεια των Τραπεζικών Ιδρυμάτων και εισάγει επίσης στις μετρήσεις τον υπολογισμό της κεφαλαιακής

---

<sup>27</sup>Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό σύστημα, εκδόσεις Σταμούλη, Χρ. Αγγελόπουλος, Αθήνα 2013

Γι' αυτό το λόγο η Επιτροπή της Βασιλείας στις 16 Δεκεμβρίου του 2010 δημοσίευσε δύο εκθέσεις με τίτλο: 1. A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, 2. International framework for Liquidity risk measurement, standards and monitoring.

επάρκειας και τον κίνδυνο ρευστότητας χρησιμοποιώντας τους Δείκτες Ρευστότητας (Liquidity Ratios).

Επιπλέον, προτείνεται και η υιοθέτηση ενός γενικότερου δείκτη του Δείκτη Μόχλευσης (Leverage Ratio) με σκοπό την πρόληψη συνθηκών υπερβάλλουσας μόχλευσης στο τραπεζικό σύστημα. Ο όρος μόχλευση (leverage) αναφέρεται στη χρησιμοποίηση δανειακών κεφαλαίων με σκοπό την απόδοση των Ιδίων Κεφαλαίων. Αν και η ύπαρξη Ξένου Κεφαλαίου φέρνει μεγαλύτερες αποδόσεις, παρ' όλα αυτά φέρνει αντίθετα αποτελέσματα όταν η απόδοση του ενεργητικού είναι μικρότερη από το κόστος των δανειακών κεφαλαίων. Έτσι λοιπόν αν η τράπεζα αδυνατεί να καλύψει τις υποχρεώσεις της μπορεί να πτωχεύσει. Η χρηματοοικονομική μόχλευση μετράται με τον δείκτη DFL (degree of financial leverage).

Με αυτόν τον τρόπο, επιδιώκεται η ανάπτυξη ενός πιο ευέλικτου και ανθεκτικού τραπεζικού συστήματος που να περιορίζει τον κίνδυνο μετάδοσης οικονομικών προβλημάτων στην οικονομία.

Παράλληλα, μεταφέρει στις τράπεζες την υποχρέωση να αξιολογούν τα αποτελέσματα των μετρήσεων για την κεφαλαιακή επάρκεια και να υπολογίζουν, με βάση τη δική τους γνώση και εμπειρία, τις κεφαλαιακές απαιτήσεις.

Οι κανόνες που δημιουργήθηκαν και τροποποιήθηκαν είναι γνωστοί ως κανόνες της Βασιλείας III ή Βασιλεία III ή Basel III και στοχεύουν στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και βιωσιμότητας της κάθε τράπεζας ξεχωριστά ή όλες μαζί όταν αντιμετωπίζουν έντονες συνθήκες πίεσης και καθολικής κρίσης.

Όσον αφορά τις τροποποιήσεις του Συμφώνου Βασιλείας III οι κανόνες δίνουν βάση στην ενίσχυση και των τριών κατηγοριών των εποπτικών Ιδίων Κεφαλαίων, δηλαδή των Βασικών Ιδίων Κεφαλαίων (Tier 1 Capital), των Συμπληρωματικών Ιδίων Κεφαλαίων (Tier 2 Capital) και των Συμπληρωματικών Ιδίων Κεφαλαίων για την κάλυψη του κινδύνου αγοράς (Tier 3 Capital).

Η Συμφωνία της Βασιλείας III (Basel III) ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2013 και δημοσιεύτηκε τον Δεκέμβριο του 2013. Στόχος Βασιλείας III είναι η ενίσχυση της σταθερότητας και η διαφάνεια των τραπεζών, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες μελλοντικών κρίσεων αλλά και σε περίπτωση κρίσης να είναι μικρότερης έντασης. Το νέο πλαίσιο αποτελεί στην ουσία βελτίωση και συμπλήρωση του υφιστάμενου πλαισίου. Ως ημερομηνία σταδιακής εφαρμογής των νέων

διατάξεων είχε οριστεί η 1 Ιανουαρίου του 2013 με στόχο την προσαρμογή των τραπεζών σταδιακά μέχρι την 1 Ιανουαρίου του 2019.

Οι αλλαγές μπορούν να καταταγούν σε δύο κατηγορίες:

A) Στις διατάξεις του υπάρχοντος κανονιστικού πλαισίου Βασιλεία II στις οποίες επέρχονται τροποποιήσεις και προσθήκες:

- ο Ίδια κεφάλαια και κάλυψη των τραπεζών έναντι της έκθεσης τους στον πιστωτικό κίνδυνο.

B) Στις καινούργιες διατάξεις σχετικά με:

- 1) τον συντελεστή μόχλευσης,
- 2) τον συντελεστή κάλυψης ρευστότητας και την παρακολούθηση του κινδύνου ρευστότητας,
- 3) τον συντελεστή καθαρής σταθερής χρηματοδότησης,
- 4) το κεφαλαιακό απόθεμα για λόγους συντήρησης και
- 5) το αντικυκλικό κεφαλαιακό απόθεμα.

Αναλυτικότερα, οι κυριότερες διατάξεις του νέου πλαισίου αφορούν την:

A.1) Ενίσχυση της ποιότητας, της συνέπειας και της διαφάνειας της κεφαλαιακής βάσης.

Βασικό χαρακτηριστικό της Βασιλείας III αποτελεί η ανάγκη κάλυψης των κινδύνων με υψηλής ποιότητας κεφάλαια, τα οποία φέρουν τα χαρακτηριστικά της ποιότητας, της συνέπειας και της διαφάνειας. Γι' αυτό το λόγο η Βασιλεία III δίνει σημασία στα Εποπτικά Κεφάλαια, δηλαδή στον αριθμητή του κλάσματος του Δείκτη Κεφαλαιακής Επάρκειας (Δείκτη Φερεγγυότητας), σε αντίθεση με τη Βασιλεία II, που είχε αναδείξει κυρίως τη σημασία τον παρανομαστή του κλάσματος, δηλαδή του σταθμισμένου ως προς τους κινδύνους ενεργητικό.

Η ανάδειξη των Ιδίων Κεφαλαίων ως βασικού παράγοντα διαμόρφωσης του Δείκτη Κεφαλαιακής Επάρκειας, επιδιώκεται με επανακαθορισμό της σύνθεσης των Βασικών Ιδίων Κεφαλαίων.

Τα Βασικά Ίδια κεφάλαια (Tier 1 Capital) όμως αποτελούνται από δύο κατηγορίες στοιχείων:

- τα κύρια στοιχεία “common equity” που αποτελούνται από το καταβεβλημένο μετοχικό κεφάλαιο, τα αποτελέσματα εις νέον, τα εμφανή αποθεματικά, υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις οι κοινές μετοχές που έχουν εκδοθεί από θυγατρικές επιχειρήσεις των τραπεζών που υπάγονται στην ενοποιημένη εποπτεία τους και κατέχονται από τρίτους και
- τα πρόσθετα στοιχεία “additional” που αποτελούνται από προνομιούχες μετοχές και ομολογιακούς τίτλους που πληρούν κυρίως τους ακόλουθους όρους (είναι μη καθορισμένης διάρκειας, έχουν εκδοθεί και το ποσό της έκδοσης έχει καταβληθεί πλήρως, είναι μειωμένης εξασφάλισης έναντι των καταθετών και όλων εν γένει πιστωτών, μπορούν να ανακληθούν από τον εκδότη τους μόνο μετά την παρέλευση πενταετίας και εφόσον πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις, δεν περιέχουν ειδικές ρήτρες), τίτλοι που υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις έχουν εκδοθεί από θυγατρικές επιχειρήσεις των τραπεζών που υπάγονται στην ενοποιημένη εποπτεία τους και δεν περιλαμβάνονται στα κύρια στοιχεία των Βασικών Ιδίων Κεφαλαίων.

Η διάκριση των Βασικών Ιδίων Κεφαλαίων (Tier 1 Capital) έχει σημασία ως προς τα σχετικά καθιερούμενα ποσοτικά όρια καθώς σε συνεχή βάση θα πρέπει:

- τα κύρια στοιχεία να ανέρχονται σε ποσοστό τουλάχιστον 4,5% των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού των τραπεζών και των στοιχείων εκτός ισολογισμού,
- το σύνολο να ανέρχεται σε ποσοστό τουλάχιστον 6% των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού τους και των στοιχείων εκτός ισολογισμού (στη Βασιλεία II το ποσοστό αυτό ανερχόταν σε 4%).

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα συμπληρωματικά Ίδια Κεφάλαια (Tier 2 Capital) καθώς το ύψος τους δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 2% των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού τους και των στοιχείων εκτός ισολογισμού.

Αυτά αποτελούνται από προνομιούχες μετοχές και ομολογιακούς τίτλους που είναι όμως ορισμένης διάρκειας, τουλάχιστον πενταετίας, τίτλοι οι οποίοι έχουν εκδοθεί από θυγατρικές επιχειρήσεις των τραπεζών που υπάγονται στην ενοποιημένη εποπτεία τους υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις και δεν περιλαμβάνονται στα βασικά ίδια κεφάλαια, η διαφορά από την έκδοση προνομιούχων μετοχών που εντάσσονται στην εν λόγω κατηγορία υπέρ το άρτιο, κεφάλαια για γενικούς τραπεζικούς κινδύνους



με την προϋπόθεση ότι κατά τον υπολογισμό της κεφαλαιακής απαίτησης για κάλυψη έναντι του πιστωτικού κινδύνου ακολουθείται η τυποποιημένη προσέγγιση και συγκεκριμένες προϋποθέσεις, τα οποία δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν του 1,25% των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού τους και των στοιχείων εκτός ισολογισμού.

Για την ενίσχυση της ποιότητας των Ιδίων Κεφαλαίων τα Συμπληρωματικά Πρόσθετα Ίδια Κεφάλαια (Tier 3 Capital) εναρμονίζονται με τις τράπεζες έτσι ώστε να τα χρησιμοποιήσουν για την κάλυψη των κεφαλαιακών τους απαιτήσεων και η συμμετοχή τους στην κάλυψη του κινδύνου αγοράς καταργείται.

#### A.2) Ενίσχυση του βαθμού κάλυψης των κινδύνων.

Τον Ιούλιο του 2009 έπειτα από την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης του 2007 η Επιτροπή της Βασιλείας ανακοίνωσε μια σειρά από τροποποιήσεις των κανόνων της Βασιλείας II οι οποίες αφορούσαν κυρίως την αύξηση των κεφαλαιακών απαιτήσεων για τους κινδύνους του εμπορικού χαρτοφυλακίου και των σύνθετων προϊόντων της τιτλοποίησης απαιτήσεων. Με σκοπό την ενίσχυση των κεφαλαίων εισάγεται η διαδικασία συνεχόμενων ασκήσεων προσομοίωσης σε καταστάσεις κρίσεων τα λεγόμενα «stress tests» δωδεκάμηνης περιόδου και η απαίτηση εφαρμογής των μετρήσεων μέσω αυτής της διαδικασίας με τη χρήση της μεθόδου δυνητικής ζημίας Value at Risk.<sup>28</sup>

B.1. Ο δείκτης Μόχλευσης (Leverage Ratio) αναμένεται να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο για την πρόληψη και τον έλεγχο της υπερβολικής μόχλευσης που αναλαμβάνουν οι τράπεζες και την αντιμετώπιση λανθασμένων μετρήσεων των χρησιμοποιούμενων υποδειγμάτων υπολογισμού των κινδύνων. Πολλοί πιστωτικοί οργανισμοί που είχαν υπερβολική μόχλευση αν και πληρούσαν τους κανόνες κεφαλαιακής επάρκειας, αντιμετώπιζαν προβλήματα, καθώς οι επενδυτές αμφέβαλαν για την φερεγγυότητά τους.

Σύμφωνα με την επιτροπή της Βασιλείας ο συντελεστής μόχλευσης θα λειτουργεί ως ένα συμπληρωματικό μέτρο προς τους δείκτες κεφαλαιακής επάρκειας «backstop measure» και ορίζεται ως ο λόγος των βασικών ιδίων κεφαλαίων προς τα ανοίγματά

---

<sup>28</sup> Αγγελόπουλος, εκδόσεις. Σταμούλης, Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό σύστημα

τους, εντός και εκτός ισολογισμού, βάσει της λογιστικής τους αξίας, χωρίς να σταθμίζονται με συντελεστές κινδύνου και χωρίς το δικαίωμα συμψηφισμού απαιτήσεων και υποχρεώσεων.

Το ύψος του νέου συντελεστή μόχλευσης καθιερώθηκε στο 3%.<sup>29</sup> Αρχικά, ορίστηκε μία μεταβατική περίοδος από 1 Ιανουαρίου 2013 έως 31 Δεκεμβρίου 2017 όπου οι τράπεζες οφείλουν να το υπολογίζουν. Η τελική εφαρμογή και η εναρμόνιση των τραπεζών με το συντελεστή μόχλευσης θα ξεκινήσει τον Ιανουάριο του 2018. Σκοπός αυτής της μεταβατικής περιόδου να την παρακολουθήσει η επιτροπή της Βασιλείας και να διαπιστώσει ποια είναι η αλληλεπίδραση του συντελεστή μόχλευσης και των κεφαλαιακών απαιτήσεων βάσει των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού ώστε στις αρχές του 2017 να προχωρήσει σε τυχόν μεταβολές στον ορισμό και στον ποσοτικό προσδιορισμό του συντελεστή μόχλευσης.

## B.2. Ο συντελεστής ρευστότητας

Με τη Βασιλεία III θεσπίζονται δυο συντελεστές ρευστότητας των τραπεζών τόσο σε βραχυχρόνιο όσο και σε μακροχρόνιο επίπεδο:

- σε βραχυχρόνιο επίπεδο (30 ημερών), με τη θέσπιση του συντελεστή κάλυψης ρευστότητας “Liquidity Coverage Ratio ή LCR ” και
- σε μακροχρόνιο επίπεδο (12 μηνών), με τη θέσπιση του συντελεστή καθαρής σταθερής χρηματοδότησης, “Net Stable Funding Ratio ή NSFR”.

Ως συντελεστής κάλυψης ρευστότητας, ορίζεται ο λόγος του αποθέματος των υψηλής ποιότητας ρευστοποιήσιμων στοιχείων του ενεργητικού, προς το σύνολο των καθαρών ταμειακών εκροών κατά τη διάρκεια των επόμενων 30 ημερολογιακών ημερών και το ύψος του οποίου πρέπει να ισούται ή να υπερβαίνει το 100%.

Με το συντελεστή κάλυψης ρευστότητας επιδιώκεται η διασφάλιση της ύπαρξης υψηλής ποιότητας ρευστοποιήσιμων στοιχείων του ενεργητικού δηλαδή στοιχείων που είναι εύκολα ρευστοποιήσιμα ώστε να καλυφθούν άμεσα ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις από μια βραχυπρόθεσμη κρίση ρευστότητας για διάστημα 30 ημερολογιακών ημερών.

---

<sup>29</sup> Σύγχρονη Χρηματοπιστωτική Διοίκηση Γιώργος Συλλιγάρδος & Νίκος Σχοινιωτάκης 2011

Οι διατάξεις για το συντελεστή κάλυψης ρευστότητας άρχισαν να εφαρμόζονται πλήρως την 01 Ιανουαρίου 2015 με το συντελεστή να ορίζεται αρχικά στο 60%, με στόχο την 01 Ιανουαρίου 2019 να είναι κατ' ελάχιστον στο 100%.

### B.3. Ο συντελεστής καθαρής σταθερής χρηματοδότησης

Σκοπός του συντελεστή καθαρής σταθερής χρηματοδότησης είναι:

1. Η αντιμετώπιση του προβλήματος σχετικά με τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού του ισολογισμού των τραπεζών «liquidity mismatch».
2. Η δημιουργία κινήτρων στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που να τα ωθεί να χρησιμοποιούν σταθερές πηγές με σκοπό τη χρηματοδότηση των περιουσιακών τους στοιχείων.

Ως συντελεστής καθαρής σταθερής χρηματοδότησης ορίζεται ο λόγος της διαθέσιμης ποσότητας σταθερής χρηματοδότησης προς την απαιτούμενη ποσότητα σταθερής χρηματοδότησης το ύψος του οποίου πρέπει να υπερβαίνει το 100%.

Επιπλέον, ορίστηκε ότι οι διατάξεις για το συντελεστή καθαρής σταθερής χρηματοδότησης θα αρχίσουν να εφαρμόζονται την 01 Ιανουαρίου 2018. Επιπλέον, η επιτροπή για να εξασφαλίσει την κατάλληλη παρακολούθηση και αξιολόγηση του κινδύνου ρευστότητας από τις εποπτικές αρχές καθιέρωσε πέντε εργαλεία παρακολούθησής του:

1. τη συμβατική αναντιστοιχία ληκτοτήτων (contractual maturity mismatch),<sup>30</sup>
2. τη συγκέντρωση της χρηματοδότησης (concentration of funding)
3. τα διαθέσιμα μη βεβαρημένα στοιχεία ενεργητικού (available unencumbered assets)
4. το συντελεστή κάλυψης ρευστότητας ανά σημαντικό νόμισμα (LCR by significant currency) και
5. τα εργαλεία παρακολούθησης εξελίξεων στην αγορά (market-related monitoring tools).

---

<sup>30</sup> Τα Σύμφωνα της Βασιλείας και οι Επιπτώσεις στην Ελληνική Πραγματικότητα, Παπαδοπούλου Δήμητρα, Οκτώβριος 2014

Οι εποπτικές αρχές είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούν τα παραπάνω εργαλεία σε διαρκή βάση έτσι ώστε η πληροφόρηση σχετικά με τις συνθήκες ρευστότητας στο τραπεζικό σύστημα να είναι επαρκής και συγκεκριμένη.<sup>31</sup>

#### B.4. Κεφαλαιακό απόθεμα για λόγους συντήρησης

Μία θεμελιώδης αλλαγή σύμφωνα με την Βασιλεία III είναι η καθιέρωση του κεφαλαιακού αποθέματος για λόγους συντήρησης ώστε οι τράπεζες να διατηρούν ένα όλο και μεγαλύτερο ποσοστό των κερδών τους επιβάλλοντας περιορισμούς επί των διανεμόμενων κερδών τους, σε μερίσματα, καταβολή επιπλέον αμοιβών σε στελέχη «bonus», προγράμματα επαναγοράς μετοχών, ώστε να ισχυροποιούν τα κεφάλαια τους ή και αυξήσεις του μετοχικού κεφαλαίου.

Εισάγοντας το δείκτη του κεφαλαιακού αποθέματος για λόγους συντήρησης «capital conservation buffer» θα έχουν ως υποχρέωση οι τράπεζες σε ομαλές περιόδους να σχηματίσουν ένα κεφαλαιακό απόθεμα (ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της καθοδικής φάσης της αγοράς) με το οποίο θα απορροφούν τυχόν ζημίες που θα εμφανιστούν σε περιόδους κρίσης επιτρέποντας τη συνέχιση των λειτουργιών τους χωρίς να μεταβάλλουν τα ελάχιστα όρια κεφαλαιακής επάρκειας.

Το ύψος του κεφαλαιακού αποθέματος για λόγους συντήρησης αποτελεί επέκταση των ελαχίστων Ιδίων Κεφαλαίων και ορίζεται σε 2,5% του συνόλου των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού των τραπεζών και θα αποτελείται αποκλειστικά από τα κύρια στοιχεία των Βασικών Ιδίων Κεφαλαίων.

Η εφαρμογή αυτή ορίστηκε να ξεκινήσει από την 1 Ιανουαρίου 2016 έως την 1 Ιανουαρίου 2019. Το ύψος αρχικά θα ανέλθει σε 0,625% το 2016 και θα αυξάνεται ισόποσα κάθε χρόνο έτσι ώστε να ανέλθει το 2019 σε 2,5%.

#### B.5. Αντικυκλικό κεφαλαιακό απόθεμα

Σκοπός του Αντικυκλικού κεφαλαιακού αποθέματος «countercyclical capital buffer» είναι η σύνδεση των κεφαλαιακών απαιτήσεων των τραπεζών με το μακροοικονομικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν. Η υπερβολική πιστωτική επέκταση μπορεί να οδηγήσει σε ζημίες του τραπεζικού τομέα. Η κακή λειτουργία του τραπεζικού

---

<sup>31</sup>Ελληνική Ένωση Τραπεζών  
[www.hba.gr/5Ekdotis/UplPDFs/.../30-z%20GORTSOS%20519-540.pdf](http://www.hba.gr/5Ekdotis/UplPDFs/.../30-z%20GORTSOS%20519-540.pdf)

συστήματος οδηγεί σε μείωση της παροχής πιστώσεων στην πραγματική οικονομία που συνεπάγεται σμίκρυνση της οικονομικής δραστηριότητας που με τη σειρά της οδηγεί σε μείωση των εσόδων και αύξηση των ζημιών των Πιστωτικών Ιδρυμάτων, δημιουργώντας ένα φαύλο κύκλο.

Το ύψος του αντικυκλικού κεφαλαιακού αποθέματος θα κλιμακώνεται από 0% έως 2,5% του συνόλου των σταθμισμένων στοιχείων του ενεργητικού των τραπεζών. Ανάλογα με τις εξελίξεις του συστημικού κινδύνου από την πιστωτική πολιτική θα καθορίζεται και το ύψος του αντικυκλικού αποθέματος.

Το απόθεμα θα αποτελείται από τα κύρια στοιχεία των Βασικών Ιδίων Κεφαλαίων των τραπεζών και θα σχηματίζεται με επέκταση του κεφαλαιακού αποθέματος για λόγους συντήρησης. Για τη διευκόλυνση των εθνικών αρχών η επιτροπή της Βασιλείας δημοσίευσε ειδικές κατευθυντήριες γραμμές για τον προσδιορισμό του αντικυκλικού κεφαλαιακού αποθέματος.

Οι διατάξεις για το αντικυκλικό κεφαλαιακό απόθεμα θα τεθούν σε ισχύ σταδιακά από την 1 Ιανουαρίου 2016 έως την 1 Ιανουαρίου 2019. Ο υπολογισμός για το ύψος του αποθέματος θα καθορίζεται καθαρά από τις εθνικές εποπτικές αρχές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

#### 3.1 Έννοια Κινδύνου και Διαχείρισης Κινδύνων

Η πιθανότητα ένα πιστωτικό ίδρυμα που λειτουργεί στο πλαίσιο της οικονομίας να υποστεί ζημία, στα χρηματοοικονομικά ονομάζεται κίνδυνος. Ως κίνδυνος, λοιπόν, μπορεί να οριστεί η αβεβαιότητα που συνδέεται με κάποιο προσδοκώμενο γεγονός ή αποτέλεσμα.<sup>32</sup>

Συνεπώς και ο κίνδυνος εμφανίζεται λόγω της αστάθειας των καθαρών ταμειακών ροών ενός χρηματοπιστωτικού συστήματος. Υπάρχουν διάφοροι τύποι κινδύνων, τους οποίους θα αναλύσουμε αργότερα και οι οποίοι δημιουργούνται από τις σχέσεις που αναπτύσσει μια τράπεζα με τους πελάτες της και τις συναλλαγές που πραγματοποιεί. Για την καλύτερη αντιμετώπιση κάθε είδους κινδύνου είναι απαραίτητο να γίνει αναγνώριση της πηγής και της φύσης κάθε κινδύνου ώστε να αντιμετωπιστεί ταχύτερα.

Η διαδικασία συνεχούς αναγνώρισης και αναζήτησης των κατάλληλων μεθόδων, διαδικασιών, ευκαιριών, έτσι ώστε να αποφεύγεται ή να μειώνεται η έκθεση σε κάθε κίνδυνο και να επιτυγχάνεται η μεγιστοποίηση του κέρδους των τραπεζών ονομάζεται διαχείριση κινδύνων.

Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι όχι μόνο η αναγνώριση (identification), η μέτρηση (measurement) και η παρακολούθηση (monitoring) των κινδύνων αλλά επίσης συμβάλλει στην καθιέρωση πολιτικών με σκοπό την αποφυγή, τον έλεγχο καθώς και την διαχείριση της αναμενόμενης ζημίας. Ωστόσο, αυτές οι πολιτικές είναι απαραίτητες για την ασφαλή λειτουργία ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος.

#### 3.2 Πλαίσιο της διαδικασίας διαχείρισης των τραπεζικών κινδύνων

Βασικό στοιχείο όσον αφορά την διαχείριση κινδύνων στο σύγχρονο χρηματοπιστωτικό σύστημα αποτελεί η ανάληψη προληπτικών μέτρων και πρωτοβουλιών με σκοπό τον έλεγχο, τη μέτρηση και την αντιστάθμιση κάθε

---

<sup>32</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν & Συλλιγάρδος Γ., 2010

κινδύνου, τόσο από τις εποπτικές αρχές, όσο και από τη διοίκηση κάθε πιστωτικού οργανισμού. Ειδικότερα, οι εποπτικές αρχές και η διοίκηση πρέπει να:

- Προσδιορίσουν τις κατάλληλες πολιτικές διαχείρισης κινδύνων.
- Εξασφαλίσουν την προσαρμογή του οργανισμού στις πολιτικές διαχείρισης κινδύνου.
- Προσδιορίσουν την ανά δραστηριότητα κατανομή του κεφαλαίου, σύμφωνα με το μέγεθος του αναλαμβανόμενου κινδύνου και τη διαχείριση του κεφαλαίου διαχρονικά.<sup>33</sup>

### **3.2.1 Πολιτικές τραπεζικών κινδύνων**

Για την επιτυχή και αποτελεσματική διαδικασία διαχείρισης κινδύνων είναι απαραίτητο να καθορίσουμε με ακρίβεια τις πολιτικές διαχείρισης των κινδύνων με τέτοιο τρόπο ώστε να προσδιοριστεί αρχικά το προφίλ του κινδύνου και έπειτα η στρατηγική αντιμετώπισής του, καθώς και το πλαίσιο διαχείρισής του. Ένα αποδοτικό σχέδιο διαχείρισης του κινδύνου οφείλει να εμπεριέχει τα εξής:

- Την αξιολόγηση του συνόλου και της έντασης των κινδύνων που ενδέχεται να αντιμετωπίσει ένα πιστωτικό ίδρυμα υπό κανονικές συνθήκες.
- Τον προσδιορισμό του βαθμού ανοχής του πιστωτικού ιδρύματος στον κίνδυνο, λαμβάνοντας υπόψη τη χρηματοοικονομική λειτουργία και την επιχειρησιακή στρατηγική του πιστωτικού ιδρύματος.
- Τον προσδιορισμό μιας αποδεκτής μεθοδολογίας μέτρησης του κάθε κινδύνου, καθώς και τον προσδιορισμό των διαδικασιών διαχείρισής του. Οι διαδικασίες αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν τεχνικές μέτρησης κινδύνου, πολιτικές κατανομής κεφαλαίων και μέτρα εκτίμησης της προσαρμοσμένης ως προς τον κίνδυνο απόδοσης για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης.
- Την ανάπτυξη ενός πλαισίου αντισταθμιστικής πολιτικής, τον προσδιορισμό μέσων αντιστάθμισης κινδύνου καθώς και την ανάπτυξη κατάλληλων μεθόδων αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας, της αντιστάθμισης και της συνολικής διαχείρισης.
- Τον προσδιορισμό της οργανωτικής δομής και των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνου.

---

<sup>33</sup> Τραπεζική οικονομική Π.Ε. Πετράκης Τόμος Β

- Τον προσδιορισμό των ορίων κινδύνου και των διαδικασιών εποπτείας και ελέγχου.<sup>34</sup>

### **3.2.2 Κατανομή κεφαλαίου**

Στην διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων σημαντικό εργαλείο αποτελεί και η κατανομή του κεφαλαίου έναντι των κινδύνων στους οποίους εκτίθενται. Κάθε ίδρυμα οφείλει να έχει επαρκείς πηγές κεφαλαίου για να μπορεί να απορροφήσει πιθανές απώλειες. Αυτή η διαδικασία κατανομής κεφαλαίου προσδιορίζεται με δύο τρόπους:

Πρώτον, η κατανομή κεφαλαίου έναντι των κινδύνων θα πρέπει να προσδιορίζεται όχι μόνο με βάση την ανοχή κάθε πιστωτικού ιδρύματος έναντι των κινδύνων αλλά και με βάση το κεφάλαιο, καθώς πρέπει να είναι σε κάθε περίπτωση επαρκές.

Δεύτερον, ο επιμερισμός του κατάλληλου επιπέδου κεφαλαίου έναντι των κινδύνων θα πρέπει να γίνεται με βάση τη διασφάλιση οικονομικής αποτελεσματικότητας. Αναλυτικότερα, σε κάθε επιμέρους λειτουργία των τραπεζών είναι απαραίτητο να αποδίδεται εκείνο το επίπεδο κεφαλαίου που θα εξασφαλίζει ένα αποδεκτό ποσοστό απόδοσης.

### **3.2.3 Η οργάνωση των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων**

Σημαντικό εργαλείο στην πολιτική διαχείρισης κινδύνων αποτελεί και η οργάνωση ενός ανεξάρτητου μηχανισμού. Ο ανεξάρτητος αυτός μηχανισμός εστιάζει κυρίως στον προσδιορισμό των δύο βασικών κινδύνων, τον πιστωτικό και τον κίνδυνο αγοράς.

Ο μηχανισμός του κινδύνου αγοράς οφείλει να εστιάζει:

- Στην ανάπτυξη και τον προσδιορισμό των κατάλληλων πολιτικών κινδύνων και των μηχανισμών εκτίμησης, συμπεριλαμβάνοντας και τα όρια κινδύνων και τα συστήματα αναφορών.
- Στον σχεδιασμό, έλεγχο και υλοποίηση των μεθόδων εκτίμησης κινδύνου και των διαδικασιών εκτίμησης της επίδρασης υποθετικών καταστάσεων.

---

<sup>34</sup> Τραπεζική οικονομική Π.Ε. Πετράκης Τόμος Β



- Στην κατανομή κεφαλαίου έναντι των κινδύνων αγοράς και την εκτίμηση της προσαρμοσμένης ως προς τον κίνδυνο απόδοσης για την κατανόηση της συνεισφοράς κάθε λειτουργίας στη συνολική απόδοση δεδομένου του αναλαμβανόμενου κινδύνου.
- Στην ανάπτυξη, υλοποίηση και ενημέρωση των συστημάτων διαχείρισης κινδύνων.

Ο μηχανισμός του πιστωτικού κινδύνου οφείλει να εστιάζει:

- Στην ανάπτυξη μεθόδων εκτίμησης του πιστωτικού κινδύνου και ειδικότερα στην περίπτωση των παραγώγων και των σύνθετων χρηματοοικονομικών προϊόντων.
- Στον προσδιορισμό και τον έλεγχο των ορίων κινδύνου, συμπεριλαμβάνοντας και την πιστωτική ποιότητα, τον βαθμό συγκέντρωσης κινδύνου και τις μεταβολές του αποδεκτού επιπέδου έκθεσης.
- Στη χρήση κατάλληλων στρατηγικών μείωσης κινδύνου τόσο σε επίπεδο επιμέρους συναλλαγών όσο και σε επίπεδο χαρτοφυλακίου.
- Στην κατανομή κεφαλαίου έναντι του πιστωτικού κινδύνου και την ανάλυση της προσαρμοσμένης στον κίνδυνο απόδοσης για την κατανόηση του βαθμού συνεισφοράς των δραστηριοτήτων στη συνολική απόδοση του οργανισμού και την παραγωγή αποδόσεων επί του πιστωτικού κεφαλαίου.<sup>35</sup>

### 3.2.4 Αρμοδιότητες διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων

Μια αποτελεσματική διαδικασία διαχείρισης κινδύνων οφείλει να δίνει έμφαση στις αρμοδιότητες της διοικητικής μονάδας. Οι αρμοδιότητες είναι:

- Προστασία του κεφαλαίου: Βασικός σκοπός της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων είναι να προστατεύει το κεφάλαιο, να ελέγχει τους κινδύνους και να τους διατηρεί σε αποδεκτά επίπεδα έτσι ώστε να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές αποδόσεις ως προς το επίπεδο του αναλαμβανόμενου κινδύνου.
- Έλεγχος (ή έγκριση) ανάληψης κινδύνων: Η διοικητική μονάδα διαχείρισης κινδύνων οφείλει όχι μόνο να εξασφαλίσει έναν αποδεκτό βαθμό ανάληψης κινδύνου αλλά και μια αποτελεσματική κατανομή του κεφαλαίου.

<sup>35</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν & Συλλιγάρδος Γ., 2010

- Έλεγχος και καταγραφή του κινδύνου: Ο έλεγχος του κινδύνου αφορά την συλλογή και την επαλήθευση πληροφοριών που σχετίζονται με το σύνολο των δραστηριοτήτων του πιστωτικού οργανισμού με σκοπό την ανάληψη και την αντιμετώπιση του κινδύνου. Στόχος είναι να επιτευχθεί η εναρμόνιση του συνόλου των διαδικασιών και δραστηριοτήτων του πιστωτικού ιδρύματος με τις προκαθορισμένες πολιτικές και τα όρια κινδύνου. Επιπλέον, ενημερώνονται τα εκτελεστικά όργανα για το επίπεδο του κινδύνου έτσι ώστε να διευκολύνεται η λήψη αποφάσεων. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η αποτελεσματική κατανομή κεφαλαίου σε κάθε δραστηριότητα και η αποτίμηση των αποδόσεων του κεφαλαίου σε κίνδυνο.<sup>36</sup>

### 3.3 Η σημαντικότητα της Διαδικασίας Διαχείρισης Κινδύνων

Υπάρχουν πολλοί λόγοι που αναδεικνύουν το πόσο σημαντική αλλά και το πόσο αναγκαία είναι η διαχείριση των κινδύνων στο σύγχρονο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Αυτοί οι λόγοι είναι:

- Αποκανονικοποίηση των χρηματοπιστωτικών αγορών - Άρση περιορισμών.  
Σε πολλές ανεπτυγμένες χρηματοπιστωτικές αγορές, έχουν καταργηθεί αρκετοί περιοριστικοί κανόνες (δηλαδή έχουν υποστεί αποκανονικοποίηση), που διέπουν την κίνηση κεφαλαίων, την αδειοδότηση των τραπεζών αλλά και το εύρος των λειτουργικών τους δραστηριοτήτων. Παρόλα αυτά, η λειτουργία πολλών αναδυόμενων αγορών συνεχίζει να διέπεται από πλήθος περιορισμών που επηρεάζουν άλλοτε θετικά και άλλοτε αρνητικά τόσο το βαθμό ανάληψης κινδύνου από ορισμένους τραπεζικούς οργανισμούς όσο και τις υποκείμενες απαιτήσεις για τη διαχείριση αυτών των κινδύνων.

- Αυξημένος ρόλος τίτλων και παράγωγων προϊόντων στη χρηματοοικονομική διαμεσολάβηση.

Η αύξηση της χρήσης τίτλων χρέους με σκοπό την άντληση κεφαλαίων και η αυξανόμενη τάση τιτλοποίησης στοιχείων χαμηλής ρευστότητας (π.χ. επενδυτικά δάνεια), δυναμώνουν την ανάγκη τακτικότερης παρακολούθησης των κινδύνων από τους οποίους μπορεί να απειλείται ένα πιστωτικό ίδρυμα. Για να επιτευχθεί η συνεχής παρακολούθηση και η εκτίμηση των κινδύνων με τη βοήθεια της τακτικής

---

<sup>36</sup> Τραπεζική οικονομική Π.Ε. Πετράκης Τόμος Β

αποτίμησης των θέσεων στις τρέχουσες τιμές προϋποθέτει τη χρήση ανεπτυγμένων μεθόδων διαχείρισης κινδύνων. Επιπλέον, ο εκτεταμένος ρόλος των παραγώγων προϊόντων στην αντιστάθμιση του κινδύνου, στη δόμηση και στην εφαρμογή σύνθετων επενδυτικών στρατηγικών δημιουργεί νέες απαιτήσεις για την τακτική και συνεπή αποτίμηση, καθώς και τη διαχείριση των ενδεχόμενων μεταβολών στις τιμές των προϊόντων αυτών.

➤ **Ανάληψη δραστηριοτήτων υψηλότερου κινδύνου**

Οι πιστωτικοί οργανισμοί επιδιώκοντας την μεγιστοποίηση των κερδών τους σε συνθήκες αβεβαιότητας και κινδύνων, οδηγήθηκαν στην ανάληψη περισσότερων δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα την έκθεσή τους σε ακόμα υψηλότερα επίπεδα κινδύνου. Η έκθεσή τους αυτή αύξησε και το σύνολο των εργασιών τους αλλά τις έφερε και αντιμέτωπες με περισσότερους κινδύνους.

➤ **Αυξημένη μεταβλητότητα των αγορών**

Αν και δεν υπάρχουν σαφείς καταγραφές για ραγδαία αύξηση της συνολικής μεταβλητότητας των αγορών, είναι κατανοητό πως οι βραχυπρόθεσμες μεταβολές των τιμών έχουν γίνει πιο απότομες. Οι έντονες αυτές βραχυχρόνιες μεταβολές-διακυμάνσεις επηρεάζουν σημαντικά τα πιστωτικά ιδρύματα σε σχέση με την αυξημένη έκθεση τους σε κίνδυνο, γι' αυτό το λόγο και κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη μιας πλήρους προσέγγισης για την διαχείριση και αντιστάθμιση των κινδύνων.

➤ **Αυξημένες εποπτικές απαιτήσεις**

Εποπτικά εργαλεία όπως ισολογισμοί και περιορισμοί επιτοκίων, καθώς και περιορισμοί δυνητικών δραστηριοτήτων, έχουν αντικατασταθεί με κεφαλαιακές απαιτήσεις έναντι του αναλαμβανόμενου κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα, οι απαιτήσεις του εποπτικού πλαισίου (Βασιλεία I) καθιστούν απαραίτητη την άμεση σύνδεση των κεφαλαιακών υποχρεώσεων κάθε πιστωτικού ιδρύματος με το επίπεδο του αναλαμβανόμενου κινδύνου, δηλαδή την πραγματοποίηση μιας ακριβέστερης εκτίμησης των κινδύνων.

➤ **Ανάγκη εφαρμογής μέτρων αποδοτικότητας, προσαρμοσμένων στον κίνδυνο**

Ολοένα και περισσότερο, οι επενδυτές απαιτούν την αναγνώριση του επιπέδου του αναλαμβανόμενου κινδύνου και ειδικά μέτρα αποδοτικότητας που να είναι προσαρμοσμένα στον κίνδυνο. Τα προσαρμοσμένα αυτά μέτρα κινδύνου είναι

αναγκαία για την επιτυχή αξιολόγηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων και την καλύτερη κατανομή των κεφαλαίων προς επένδυση.

➤ Διαχείριση κινδύνων αντί για Διαχείριση ενεργητικού-παθητικού

Στο παρελθόν οι τράπεζες δεν διέθεταν εργαλεία ή μεθόδους διαχείρισης κινδύνων και οι περισσότερες αντιμετώπιζαν τους κινδύνους μόνο μέσω ενός πλαισίου διαχείρισης Ενεργητικού-Παθητικού. Σήμερα το πλαίσιο αυτό της διαχείρισης Ενεργητικού-Παθητικού έχει αντικατασταθεί από ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων. Οι βασικότερες διαφορές μεταξύ αυτών των δύο διαδικασιών είναι οι εξής:

- Η διαχείριση ενεργητικού-παθητικού αφορά τα στοιχεία του ισολογισμού, ενώ η διαχείριση κινδύνων αφορά τις επισφάλειες που προκύπτουν από το σύνολο των δραστηριοτήτων του κάθε πιστωτικού ιδρύματος.
- Η διαχείριση ενεργητικού-παθητικού δεν προσεγγίζει εύκολα τις εξωισολογιστικές δραστηριότητες των πιστωτικών ιδρυμάτων και κυρίως τις συναλλαγές των πιστωτικών παραγώγων.
- Η διαχείριση ενεργητικού-παθητικού δύσκολα προσαρμόζεται στη λογική της προσαρμοσμένης στον κίνδυνο απόδοσης.
- Τα μέτρα κίνδυνου στην περίπτωση της διαχείρισης Ενεργητικού-Παθητικού βασίζονται κυρίως στα επιτόκια τα οποία είναι δύσκολο να προσαρμοστούν σε άλλες κατηγορίες ενεργητικού.
- Το πλαίσιο διαχείρισης Ενεργητικού-Παθητικού δεν είναι εύκολο να συνδεθεί με την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων του πιστωτικού ιδρύματος.<sup>37</sup>

### 3.4 Κατηγορίες Κινδύνων

Οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι:<sup>38</sup>

- ✓ Ο Πιστωτικός Κίνδυνος
- ✓ Ο Κίνδυνος Επιτοκίου
- ✓ Ο Κίνδυνος Συναλλάγματος
- ✓ Ο Κίνδυνος Ρευστότητας
- ✓ Ο Κίνδυνος Αγοράς
- ✓ Ο Λειτουργικός Κίνδυνος

<sup>37</sup> Τραπεζική οικονομική Π.Ε. Πετράκης Τόμος Β

<sup>38</sup> Τραπεζική οικονομική Π.Ε. Πετράκης Τόμος Β

- ✓ Ο Κίνδυνος Χώρας
- ✓ Ο Κίνδυνος Συγκέντρωσης
- ✓ Ο Κίνδυνος Φήμης
- ✓ Ο Πολιτικός Κίνδυνος
- ✓ Ο Νομικός Κίνδυνος
- ✓ Ο Κίνδυνος Αφερεγγυότητας

Αναλυτικότερα,

❖ *Πιστωτικός Κίνδυνος (Credit Risk)*

Ο πιστωτικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος αθέτησης της ολοκλήρωσης ενός στόχου από την πλευρά του δανειολήπτη. Ο πιστωτικός κίνδυνος προκύπτει επειδή οι υποσχόμενες ταμειακές ροές στους πρωτογενείς τίτλους που κατέχονται από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μπορούν ή δεν μπορούν να καταβληθούν στο ακέραιο.

Αυτή η ανεπαρκής ανταπόκριση του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος αφορά την καθυστερημένη εξόφληση του ιδρύματος για την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του ή την αποφυγή της εξόφλησης του. Κάθε μία από αυτές τις περιπτώσεις θα μπορούσε να οφείλεται είτε στην αδυναμία του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος να καλύψει τις υποχρεώσεις της ή στη συστηματική αποφυγή της αντιπαράθεσης των υποχρεώσεων αυτών από το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα.<sup>39</sup>

Ο πιστωτικός κίνδυνος χωρίζεται σε δύο κατηγορίες κινδύνων:

α) τον Κίνδυνο αντισυμβαλλομένου (Counterparty Risk): ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στην πιθανότητα ο ένας από τους δύο αντισυμβαλλόμενους να μην ανταποκρίνεται στις συμβατικές του υποχρεώσεις ακόμα και αν ο άλλος έχει εξοφλήσει το χρηματικό ποσό που του αντιστοιχεί. Ο κίνδυνος αυτός συνδέεται κυρίως με συναλλαγές σε παράγωγα, συναλλαγές επαναγοράς, συναλλαγές δανειοδοσίας τίτλων ή εμπορευμάτων, συμβάσεις ανταλλαγής ή SWAPS και συναλλαγές με μικρή προθεσμία διακανονισμού. Ο κίνδυνος αυτός ονομάζεται και κίνδυνος Herstatt. Ο όρος αυτός προέρχεται από την Γερμανική τράπεζα Bankhaus Herstatt, η οποία κατέρρευσε το 1974 λόγω τεράστιων ζημιών στην αγορά συναλλάγματος. Το περιστατικό αυτό οδήγησε στην δημιουργία της Επιτροπής της Βασιλείας για την Τραπεζική Εποπτεία η οποία αποτελείται από εκπροσώπους των

<sup>39</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

Κεντρικών Τραπεζών και των ρυθμιστικών αρχών προσφέροντας βοήθεια και μεθόδους πρόληψης των πιθανών μελλοντικών κινδύνων.<sup>40</sup>

β) τον κίνδυνο χρέους: η τράπεζα δανείζοντας χρήματα στο κράτος μπορεί να μην καταφέρει να τα πάρει πίσω με αποτέλεσμα να βρεθεί αντιμέτωπη με αυτόν τον κίνδυνο.<sup>41</sup>

#### ❖ *Κίνδυνος Επιτοκίου (Interest Rate Risk)*

Ο κίνδυνος του επιτοκίου οφείλεται στην επίδραση που ασκούν πιθανές μεταβολές των επιτοκίων στον ισολογισμό του πιστωτικού ιδρύματος. Μια απροσδόκητη αλλαγή των επιτοκίων θα μπορούσε να επηρεάσει την κερδοφορία της τράπεζας, καθώς και την αξία της μετοχής της. Οι μεταβολές αυτές των επιτοκίων ενδέχεται να προκληθούν όχι μόνο από εξωτερικούς παράγοντες και αλλαγή συνθηκών στις εθνικές και διεθνείς αγορές χρήματος και κεφαλαίου αλλά και λόγω εσφαλμένης πληροφόρησης ή συμπεριφοράς της τράπεζας σε σχέση με τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά.<sup>42</sup>

#### ❖ *Κίνδυνος Συναλλάγματος (Foreign Exchange Risk)*

Ο κίνδυνος συναλλάγματος οφείλεται στις μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών, οι οποίες επιδρούν στις θέσεις σε συνάλλαγμα που ήδη έχουν λάβει οι τράπεζες κατά τη διαχείριση των διαθεσίμων τους, αλλά και κατά τη διαχείριση των διαθεσίμων των πελατών τους. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος αποτελεί μορφή κινδύνου αγοράς και εντείνεται σε καταστάσεις κυμαινόμενων συναλλαγματικών ισοτιμιών, όπου η μεταβλητότητα των συναλλαγματικών ισοτιμιών, σηματοδοτεί τις θέσεις που λαμβάνονται στην τρέχουσα και στην προθεσμιακή αγορά συναλλάγματος και δεν μεγεθύνει την πιθανότητα πρόκλησης ζημιών.

#### ❖ *Κίνδυνος Ρευστότητας (Liquidity Risk)*

Ο κίνδυνος ρευστότητας προκύπτει όταν οι κάτοχοι της ευθύνης ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, όπως είναι οι καταθέτες ή οι δικαιούχοι ασφαλιστηρίου, απαιτούν άμεσα μετρητά. Όταν οι κάτοχοι ευθύνης απαιτούν άμεσα μετρητά, τότε το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα θα πρέπει σε σύντομο χρονικό διάστημα

---

<sup>40</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν & Συλλιγάρδος Γ., 2010

<sup>41</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν & Συλλιγάρδος Γ., 2010

<sup>42</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

και σε πολύ χαμηλές τιμές είτε να δανειστεί πρόσθετα κεφάλαια ή να πουλήσει τα περιουσιακά του στοιχεία για να καλύψει τη ζήτηση για την απόσυρση κεφαλαίων.<sup>43</sup>

#### ❖ *Κίνδυνος Αγοράς (Market Risk)*

Ο κίνδυνος αγοράς προέρχεται από την αβεβαιότητα που σχετίζεται με τις αλλαγές των επιτοκίων, την οικονομική αξία των συναλλαγματικών ισοτιμιών και γενικότερα των παραμέτρων της αγοράς.

Ο κίνδυνος αγοράς υπάρχει στο ενεργητικό και στο παθητικό λόγω των μεταβολών επιτοκίων, της αξίας του συναλλάγματος και άλλων αξιών των περιουσιακών στοιχείων. Πιο συγκεκριμένα ο κίνδυνος αγοράς προκύπτει όταν το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα εναλλάσσεται στοιχεία ενεργητικού και παθητικού, αντί να τα διατηρήσει για μακροπρόθεσμες επενδύσεις.

Στην χρηματοοικονομική θεωρία, ο κίνδυνος αγοράς ορίζεται ως η διακύμανση των μη αναμενόμενων αποτελεσμάτων του χαρτοφυλακίου των τίτλων η όποια οφείλεται στις ξαφνικές διακυμάνσεις των συγκεκριμένων χρηματοοικονομικών μεταβλητών. Υπό την έννοια αυτή, οι θετικές όσο και οι αρνητικές αποκλίσεις θα μπορούσαν να οριστούν ως πηγές κινδύνου.<sup>44</sup>

#### ❖ *Λειτουργικός Κίνδυνος (Operational Risk)*

Ο λειτουργικός κίνδυνος αναφέρεται στις ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από την ανεπαρκή ή αποτυχημένη εσωτερική διαδικασία της τράπεζας, κακή λειτουργία των συστημάτων, ανθρώπινα λάθη, αποτυχίες διαχείρισης, καθώς και από άλλους εξωγενείς παράγοντες.

Στον λειτουργικό κίνδυνο ανήκει επίσης και ο κίνδυνος τεχνολογίας. Ο κίνδυνος αυτός εμφανίζεται όταν οι τεχνολογικές επενδύσεις δεν παράγουν την αναμενόμενη εξοικονόμηση κόστους.

Τέλος, στον λειτουργικό κίνδυνο περιλαμβάνονται επίσης γεγονότα όπως οι πυρκαγιές, σεισμοί ή άλλες φυσικές καταστροφές.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

<sup>44</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

<sup>45</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

#### ❖ *Κίνδυνος Χώρας (Country Risk)*

Ο κίνδυνος χώρας ορίζεται ως η πιθανότητα αποτυχίας μιας χώρας να παράγει αρκετό ξένο συνάλλαγμα, προκειμένου να εξυπηρετήσει το εξωτερικό της χρέος. Πιο συγκεκριμένα, ο κίνδυνος χώρας αναφέρεται στη αδυναμία μιας χώρας να παράγει ξένο συνάλλαγμα, προκειμένου να εξυπηρετήσει το τρέχων και αναμενόμενο μελλοντικό της χρέος. Σε αυτή την περίπτωση η χώρα έχει έλλειμμα και είναι αδύνατο να ικανοποιήσει την εγχώρια ζήτηση σε αγαθά και υπηρεσίες. Ο κίνδυνος χώρας στην ουσία περιλαμβάνει την ανάλυση της παρούσας οικονομικής κατάστασης μιας χώρας και την πρόβλεψη για το μέλλον εστιάζοντας στο εισόδημα που προκύπτει από την εξαγωγή, υπολογίζοντας τα έξοδα εισαγωγής καθώς και τα υπόλοιπα στοιχεία του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών της χώρας.

#### ❖ *Κίνδυνος Συγκέντρωσης (Concentration Risk)*

Ο κίνδυνος συγκέντρωσης προκύπτει από την επένδυση όλων των χρηματικών διαθεσίμων του επενδυτή, σε ένα μόνο χρηματοπιστωτικό μέσο. Είναι τα μεγάλα Χρηματοδοτικά ανοίγματα (ΜΧΑ) προς τους πελάτες ή ακόμα και σε ομάδες πελατών ή ομάδες αντισυμβαλλομένων. Τα ανοίγματα αυτά στην ουσία κατά το άνοιγμα έχουν το 20% και το 25% των Ιδίων Κεφαλαίων και το σύνολό τους φτάνει στο 80%. Τα πιστωτικά ιδρύματα με σκοπό την διαχείριση αυτού του κινδύνου χρησιμοποιούν την μέθοδο VaR (Value at Risk) και τα μηχανογραφικά συστήματα ώστε να ελέγχουν το απόλυτο ύψος θέσης του εσωτερικού κεφαλαίου. Σε περίπτωση που ο αντισυμβαλλόμενος δεν έχει την δυνατότητα να αποπληρώσει το δάνειο που έχει αναλάβει λόγω έλλειψης ξένου συναλλάγματος τότε γίνεται λόγος για αύξηση του κινδύνου μεταφοράς κεφαλαίων (transfer risk). Επιπλέον, τα πιστωτικά ιδρύματα εκτός από την μέθοδο VAR χρησιμοποιούν τους δείκτες συγκέντρωσης, τον δείκτη Herfindal-Hirschman και τον δείκτη διαφοροποίησης.<sup>46,47</sup> Αναλυτικότερα, για να υπολογίσουμε τους δείκτες συγκέντρωσης πρέπει αρχικά να αθροίσουμε τα μερίδια των μεγαλύτερων τραπεζών και έπειτα να τα συγκρίνουμε. Για να υπολογιστεί όμως ο δείκτης του Herfindal-Hirschman χρησιμοποιούμε έναν συγκεκριμένο τύπο:

$H = \sum (s^2)$ , όπου  $s$  είναι το μερίδιο της κάθε τράπεζας.

Για να υπολογίσουμε τον δείκτη διαφοροποίησης μιας τράπεζας είναι απαραίτητο να βρούμε το μέσο όρο των άλλων τραπεζών. Για παράδειγμα, μια τράπεζα για να

<sup>46</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν.& Συλλιγάρδος Γ., 2010

<sup>47</sup> [www.bankofgreece.gr/BoGDocuments/Εγκύκλιος%2018\\_26.8.2008.pdf](http://www.bankofgreece.gr/BoGDocuments/Εγκύκλιος%2018_26.8.2008.pdf)



υπολογίσει τον δείκτη διαφοροποίησης σχετικά με μια κατηγορία δανείων θα πρέπει να συγκρίνει το μερίδιο της με το μέσο όρο των τραπεζών.

Όσο μικρότερο δείκτη διαφοροποίησης έχουμε τόσο μικρότερη είναι η διαφορά μεταξύ χαρτοφυλακίου μιας τράπεζας με τις άλλες τράπεζες.

#### ❖ *Κίνδυνος Φήμης (Reputational Risk)*

Ο κίνδυνος φήμης έχει ιδιαίτερη σημασία για τα πιστωτικά ιδρύματα και μπορούμε να πούμε ότι οφείλεται στην μη άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση των άλλων κινδύνων εκ μέρους της τράπεζας. Τα πιστωτικά ιδρύματα παρέχουν διάφορες πληροφορίες στους πελάτες τους σχετικά με την λειτουργική τους δραστηριότητα έτσι ώστε να κερδίσουν την εμπιστοσύνη τους και να αυξήσουν την ρευστοποίηση και τα κεφάλαιά τους. Όταν όμως η διαχείριση αυτού του κινδύνου δεν γίνεται σωστά τότε οι πελάτες χάνουν την εμπιστοσύνη τους προς τα συγκεκριμένα πιστωτικά ιδρύματα. Αυτό σχετίζεται άμεσα με τη σχέση τράπεζα-πελάτη η οποία τείνει να φθείρεται. Μια τράπεζα για να μπορέσει να διαχειριστεί τον κίνδυνο φήμης οφείλει να ακολουθεί την πολιτική “Know Your Customer” μέσω της οποίας θα έχει την δυνατότητα αναγνώρισης ταυτοτήτων και παρακολούθησης των πελατών της. Τέλος, για να μπορεί να κερδίσει την εμπιστοσύνη τους, θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους ερευνώντας την οικονομική τους εξέλιξη.

“The success of any bank is defined by the trust that the general public places in it. Reputation also plays a role in attracting trust and confidence from other stakeholders.”<sup>48</sup>

Στην Ελλάδα, τον Ιούλιο του 2015, οι τράπεζες αντιμετώπισαν και αυτές τον κίνδυνο ρευστότητας και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά μια σειρά μέτρων τα λεγόμενα capital controls, τα οποία περιόρισαν τα κεφάλαια των τραπεζών και περιόρισαν και την ανάληψη χρημάτων με αποτέλεσμα να χάσουν οι καταθέτες την εμπιστοσύνη τους. Αυτό το γεγονός είχε ολέθριες συνέπειες στην οικονομία της χώρας καθώς η φήμη αρκετών πιστωτικών ιδρυμάτων καταστράφηκε και πλέον είναι δύσκολο να αποκατασταθεί.

Ιδιαίτερη σημασία στα πιστωτικά ιδρύματα έχει ο Πιστωτικός Κίνδυνος, ο Κίνδυνος Ρευστότητας, ο Λειτουργικός Κίνδυνος, ο Κίνδυνος Επιτοκίου και ο Κίνδυνος

---

<sup>48</sup> (<http://www.tcs.com/SiteCollectionDocuments/White-Papers/Reputational-Risk-in-Banking.pdf> )

Αγοράς και για αυτόν ακριβώς το λόγο θα τα αναλύσουμε εκτενέστερα στα επόμενα κεφάλαια. Αφού γίνει ο προσδιορισμός – αναγνώριση (Identification) των διαφόρων τύπων κινδύνων, η τράπεζα εφαρμόζει της κατάλληλες ενέργειες για να υπολογίσει (Measurement) και να διαχειριστεί (Management) αυτούς τους κινδύνους. Η διαδικασία ανάλυσης επηρεάζεται κυρίως από το risk profile του πιστωτικού ιδρύματος. Με τον όρο risk profile εννοούμε την προθυμία της κάθε τράπεζας να αναλαμβάνει τους κινδύνους, δηλαδή το επίπεδο αποδοχής του κινδύνου που ενδέχεται να απειλεί την τράπεζα, καθώς επίσης και τον υπολογισμό του. Επομένως, οι υπεύθυνοι της τράπεζας οφείλουν να καθορίσουν, κατά πόσο θα επηρεάσει τα οικονομικά κεφάλαια της τράπεζας η απόφαση τους για την ανάληψη κινδύνων, εάν υπάρχει η πιθανότητα αρνητικού αποτελέσματος και το κόστος που ανέρχεται ο κάθε κίνδυνος. Όπως είναι γνωστό, το επίπεδο ανάληψης του κινδύνου τράπεζας σχετίζεται με την απόδοσή της, δηλαδή όσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος τόσο μεγαλύτερη είναι η απόδοση. Ένας κίνδυνος μπορεί να μετρηθεί με διάφορους τρόπους. Ένας τρόπος είναι να υπολογιστεί η πιθανότητα να συμβεί ένας κίνδυνος. Άλλος τρόπος είναι να υπολογιστεί ο αντίκτυπος του κινδύνου μετρώντας τις συνέπειες σε περίπτωση που συμβεί. Οι επενδυτές κάνουν εκτίμηση του κινδύνου λαμβάνοντας αποφάσεις συναλλαγών βασιζόμενες στην πιθανότητα κινδύνου και την προθυμία τους να το αποδεχτούν.<sup>49</sup>

Για να μετρηθούν οι κίνδυνοι μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και ο βαθμός ευαισθησίας των μεταβολών των παραγόντων κινδύνου, η μεταβολή των μεταβλητών σε συνάρτηση με την μέση τιμή, η μέθοδος Value at Risk, κ.ά. Όταν γίνεται η ανάλυση και ο υπολογισμός των κινδύνων παράλληλα υπολογίζονται και τα κεφάλαια που θα χρειαστούν για το κάθε κίνδυνο σε αναλογία με την πιθανή αναμενόμενη ζημία. Ο προσδιορισμός αυτών των κεφαλαίων μπορεί να γίνει με τη μέθοδο Value at Risk ή με την μεταβολή των καθαρών κερδών.

Θεμελιώδη τμήματα της διαδικασίας Διαχείρισης Κινδύνων αποτελούν το θεσμικό πλαίσιο της Βασιλείας II και ο Πυλώνας II. Με βάση αυτά τα πλαίσια γίνεται ο υπολογισμός των διατεθειμένων κεφαλαίων σε σχέση με τον όριο προθυμίας ανάληψης κινδύνων, ο έλεγχος και η μέτρηση των κινδύνων καθώς και η εκτίμηση του αποτελέσματος.

Πολύ σημαντικό στοιχείο της Διαχείρισης Κινδύνου είναι και η διεξαγωγή των Stress Tests – Τραπεζικό Τεστ Αντοχής. Τα Stress Tests είναι ποσοτικά εργαλεία που

---

<sup>49</sup> <http://www.investopedia.com/terms/r/risk-profile.asp>

χρησιμοποιούνται από τους επόπτες τραπεζών και τις Κεντρικές Τράπεζες με σκοπό την εκτίμηση της ορθότητας των χρηματοοικονομικών συστημάτων σε ακραίες περιπτώσεις. Είναι απαραίτητα για την παρακολούθηση και την εκτίμηση των κινδύνων καθώς καθιστούν δυνατή την ποσοτικοποίηση και την ταξινόμηση των κινδύνων με βάση την σημαντικότητα τους.<sup>50</sup> Πρόκειται για αναπαραστάσεις των μελλοντικών οικονομικών γεγονότων, δημιουργώντας δυσμενή οικονομικά σενάρια (Worst-Case Scenarios), στοχεύοντας στην αξιολόγηση μιας τράπεζας ή ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, εάν διαθέτει αρκετά κεφάλαια ώστε να αντιμετωπίσει οποιαδήποτε εξέλιξη της οικονομίας. Οι ίδιες οι τράπεζες διεξάγουν τραπεζικά stress tests για να προσδιορίσουν την οικονομική τους θέση, να εντοπίσουν πιθανά προβλήματα και να καθορίσουν τα αναγκαία σχέδια δράσης τους. Επίσης, τραπεζικά stress tests διεξάγονται και από εποπτικές αρχές για να αξιολογήσουν το κατά πόσο μπορεί να επηρεαστεί το χρηματοπιστωτικό σύστημα σε μία πιθανή οικονομική κρίση. Οι ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο διαχείρισης των τραπεζικών κινδύνων, διότι τις προειδοποιούν για τυχόν αρνητικές, απρόβλεπτες επιπτώσεις, ώστε να είναι προετοιμασμένες να τις αντιμετωπίσουν κατάλληλα. Επίσης, διευκολύνουν τον προγραμματισμό των κεφαλαίων και της ρευστότητας, δίνουν με λίγα λόγια μία σαφή εικόνα για την ευαισθησία ενός χαρτοφυλακίου στον κίνδυνο και προσδιορίζεται η πιθανή απώλεια σ' ένα υποθετικό σενάριο κρίσης. Υπολογίζει τις επιπτώσεις που θα δημιουργήσει στην αξία του χαρτοφυλακίου τίτλων μια ενδεχόμενη μεταβολή ενός συγκεκριμένου παράγοντα. Οι ενδεχόμενες μεταβολές αυτές είναι σπάνιο να συμβούν, όμως τίποτα δεν μπορεί να αποκλειστεί. Ταυτόχρονα, προσδιορίζεται το ύψος των κεφαλαίων που είναι αναγκαίο ώστε να απορροφηθούν οι ζημίες που θα προέκυπταν σε περίπτωση που πραγματοποιούνταν τα συγκεκριμένα, αντίξοα, υποθετικά σενάρια.<sup>51</sup> Τα υποθετικά αυτά σενάρια εκτός από ακραία, πρέπει να είναι και ρεαλιστικά και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να θεωρηθούν ως προβλέψεις των τραπεζών.

Υπάρχουν δύο βασικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Αυτές διακρίνονται στις:

1. Αναλύσεις σεναρίου: όπου γίνεται αξιολόγηση των επιλεγμένων σεναρίων και προσδιορίζεται όχι μόνο ο αντίκτυπος που θα έχουμε στο χαρτοφυλάκιο μας αλλά και οι πιθανές λύσεις,

---

<sup>50</sup> Stress- testing the Banking System, Methodologies and Applications, Mario Quagliariello 2009

<sup>51</sup> Διαχείριση τραπεζικών και χρηματοοικονομικών κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν.& Συλλογάρδος Γ., 2010

2. Μηχανικές δοκιμές πίεσης: όπου γίνεται μαθηματική ή στατιστική αξιολόγηση ενός αριθμού ορισμένων καθορισμένων ενδεχομένων για να προσδιοριστεί ποιος συνδυασμός δημιουργήσει μεγαλύτερες απώλειες. Αναλυτικότερα, στο μεθοδολογικό πλαίσιο της ανάλυσης σεναρίου εκτελούμε τέσσερα βήματα:

1<sup>ο</sup> Επιλέγουμε ένα σενάριο για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

2<sup>ο</sup> Υπολογίζουμε τις χρηματικές ροές και διάφορους αριθμοδείκτες για το παραπάνω σενάριο.

3<sup>ο</sup> Επαναλαμβάνουμε τα δύο προηγούμενα βήματα για ικανό αριθμό σεναρίων.

4<sup>ο</sup> Χρησιμοποιούμε τα αποτελέσματα των διαφόρων σεναρίων για να διαμορφώσουμε τη συνολική εικόνα του χαρτοφυλακίου στα διάφορα είδη κινδύνων.

Η επιλογή των σωστών σεναρίων καθιστά τα αποτελέσματα ποιοτικά και αντιπροσωπευτικά. Θα πρέπει τα σενάρια, τα οποία εξετάζουμε, να μην περιλαμβάνουν αντικρουόμενες ή υπερβολικές υποθέσεις και παράλληλα να λαμβάνονται υπόψη οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μεταβλητών. Επίσης, οφείλεται να καλυφθούν όλα τα πιθανά σενάρια και η εκτίμηση της πρακτικής αξίας ενός σεναρίου να πραγματοποιείται με προσωπική κρίση. Αντίθετα, η προσομοίωση διαταραχών είναι μία μονοδιάστατη μέθοδος προβλέψεων, διότι παρουσιάζει μία μόνο εικόνα για το τι θα συμβεί στο χαρτοφυλάκιο τίτλων αν μία ή περισσότερες μεταβλητές κινηθούν προς μία συγκεκριμένη κατεύθυνση και κατά ένα συγκεκριμένο βαθμό και αφορά τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις που επηρεάζονται από τις μεταβολές του οικονομικού περιβάλλοντος.<sup>52</sup>

#### ❖ *Πολιτικός Κίνδυνος (Political Risk)*

Ο πολιτικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος ο οποίος οφείλεται σε πολιτικές παρεμβάσεις με επιβολή περιορισμών στα επιτόκια και ελέγχους στο συνάλλαγμα. Ο πολιτικός κίνδυνος είναι επίσης γνωστός ως «γεωπολιτικός κίνδυνος» και εκφράζεται ως το αποτέλεσμα των πολιτικών αλλαγών ή αστάθειας στη χώρα. Η αστάθεια που επηρεάζει την απόδοση των επενδύσεων θα μπορούσε να προέλθει από μια αλλαγή στην κυβέρνηση, νομοθετικά σώματα, άλλους φορείς χάραξης εξωτερικής πολιτικής,

---

<sup>52</sup> <http://www.euretirio.com/trapezika-test-antoxis/>  
<http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sdo/log/2013/KiagiadakiAikaterini/attached-document-1387781566-368697-18870/KiagiadakiAikaterini2013.pdf>

ή στρατιωτικό έλεγχο. Το αποτέλεσμα ενός πολιτικού κινδύνου θα μπορούσε να επιβραδύνει την απόδοση των επενδύσεων ή ακόμη και να αφαιρέσει τη δυνατότητα απόσυρσης κεφαλαίου από μια επένδυση.<sup>53</sup>

#### ❖ *Νομικός Κίνδυνος (Legal Risk)*

Το νομικό πλαίσιο, το οποίο καθορίζει τη λειτουργία μιας τράπεζας, είναι δυνατόν να αλλάξει, επηρεάζοντας την κερδοφορία των τραπεζικών ιδρυμάτων. Μια δικαστική απόφαση που αφορά μια συγκεκριμένη τράπεζα θα μπορούσε να έχει σοβαρές συνέπειες για τη διευθέτηση σημαντικών τραπεζικών θεμάτων. Επιπλέον, οι τράπεζες θα πρέπει να εξετάσουν προσεκτικά το νομικό κίνδυνο, όταν αναπτύσσουν νέα χρηματοπιστωτικά προϊόντα ή εισάγουν νέες μορφές συναλλαγών.

Ο νομικός κίνδυνος έχει ως επί τον πλείστον διεθνή διάσταση. Το εποπτικό πλαίσιο εργασίας για τις τράπεζες διαφέρει μεταξύ των χωρών και θα μπορούσε μια λάθος νομική συμβουλή ή μια εσφαλμένη νομική τεκμηρίωση να οδηγήσει στον αποπληθωρισμό του ενεργητικού και του παθητικού.<sup>54</sup>

#### ❖ *Κίνδυνος Αφερεγγυότητας (Insolvency Risk)*

Ο κίνδυνος αφερεγγυότητας αποτελεί συνέπεια του κινδύνου επιτοκίου, του κινδύνου αγοράς, συναλλάγματος, κινδύνου χώρας, κινδύνου ρευστότητας, πιστωτικού κινδύνου καθώς και λειτουργικού κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα, ο κίνδυνος αφερεγγυότητας είναι ο κίνδυνος που δημιουργείται όταν ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα δεν έχει επαρκή κεφάλαια για να αντιμετωπίσει τυχόν τραπεζικές απώλειες στην αξία των περιουσιακών της στοιχείων.<sup>55</sup>

## **3.5 ERM (Enterprise Risk Management) και ο ρόλος του στην Διαχείριση Κινδύνων**

### **3.5.1 Έννοια ERM (Enterprise Risk Management)**

Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών (1990) ο εσωτερικός έλεγχος είναι μία ανεξάρτητη και αντικειμενική διαβεβαιωτική και συμβουλευτική δραστηριότητα, σχεδιασμένη να προσθέτει αξία και να βελτιώνει τις λειτουργίες ενός οργανισμού,

<sup>53</sup> <http://www.investopedia.com/terms/p/politicalrisk.asp#ixzz3yTmfI2uF>

<sup>54</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

<sup>55</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

βοηθάει τον οργανισμό να επιτύχει τους αντικειμενικούς σκοπούς του, υιοθετώντας μια συστηματική, επαγγελματική προσέγγιση στην αξιολόγηση και βελτίωση της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων, των συστημάτων εσωτερικού ελέγχου και της εταιρικής διακυβέρνησης.<sup>56</sup>

### **3.5.2 ERM και Χρηματοπιστωτικά ιδρύματα**

Οι πρόσφατες χρηματοοικονομικές καταστροφές οδήγησαν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στην αναζήτηση διαφορετικών τρόπων διαχείρισης κινδύνων όπως η διαχείριση του κινδύνου αγοράς, η διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου και η διαχείριση του λειτουργικού κινδύνου.

Γι' αυτό το λόγο το 2004, δημοσιεύτηκε από την Επιτροπή του C.O.S.O. (Committee of Sponsoring Organizations of The Treadway Commission) ένα πλαίσιο διαχείρισης επιχειρηματικών Κινδύνων (Enterprise Risk Management). Σύμφωνα με αυτό το πλαίσιο, το ERM είναι μια διαδικασία, που πραγματοποιείται από το Διοικητικό Συμβούλιο της οικονομικής οντότητας, τα διευθυντικά στελέχη και το υπόλοιπο προσωπικό με σκοπό τον καθορισμό μιας στρατηγικής, η οποία είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να εντοπίσει πιθανά γεγονότα που ενδέχεται να επηρεάσουν την οικονομική οντότητα και τη διαχείριση των κινδύνων.

Το ERM χρησιμοποιεί διάφορα ποσοτικά μοντέλα για την διαχείριση των κινδύνων. Το πιο δημοφιλές μοντέλο είναι το Value-at-Risk (VaR). Άλλες αναλυτικές προσεγγίσεις περιλαμβάνουν την προσομοίωση των συστημάτων αξιολόγησης εσωτερικού κινδύνου χρησιμοποιώντας στοιχεία του παρελθόντος και μοντέλα ανάλυσης αποφάσεων.<sup>57</sup>

### **3.5.3 Ο ρόλος του ERM στην Διαχείριση Κινδύνου**

Η διαχείριση κινδύνου είναι μια διαδικασία αναγνώρισης (identification), αξιολόγησης (assessment), διαχείρισης (management) και ελέγχου (audit), γεγονότων ή καταστάσεων με σκοπό την παροχή εύλογης διαβεβαίωσης ότι οι στόχοι της επιχείρησης θα επιτευχθούν. Η διαχείριση κινδύνου είναι θεμελιώδους σημασίας στην εννοιολογική προσέγγιση του εσωτερικού ελέγχου και αποτελεί βασικό στοιχείο της φύσης των εργασιών του εσωτερικού ελέγχου όπως αποτυπώνονται στο

---

<sup>56</sup> [www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)  
[http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/109542/TFG\\_Mu%C3%B1oz\\_Montaner\\_Gonzalo.pdf?sequence=1](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/109542/TFG_Mu%C3%B1oz_Montaner_Gonzalo.pdf?sequence=1)

<sup>57</sup> Enterprise Risk Management – David L.Olson & Desheng Dash Wu 2008

ελεγκτικό πρότυπο 2100.

Συγκεκριμένα το πρότυπο 2100 αναφέρει: «Η λειτουργία του εσωτερικού ελέγχου πρέπει να διεξάγει εκτιμήσεις και να συμβάλλει στη βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων, συστημάτων εσωτερικού ελέγχου και των διαδικασιών διακυβέρνησης».

Η διαχείριση των κινδύνων είναι ευθύνη της διοίκησης, η οποία για να διασφαλίσει ότι οι σκοποί της επιχείρησης θα επιτευχθούν, πρέπει προηγουμένως να εξασφαλίσει ότι λειτουργούν αποτελεσματικά οι διαδικασίες διαχείρισης των κινδύνων. Το διοικητικό συμβούλιο και η επιτροπή ελέγχου έχουν έναν εποπτεύοντα ρόλο στο κατά πόσο οι διαδικασίες διαχείρισης κινδύνων αρχικά λειτουργούν, και κατ' επέκταση εάν είναι επαρκείς και αποτελεσματικές.<sup>58</sup>

Ο ρόλος του εσωτερικού ελέγχου είναι συμβουλευτικός, τόσο στη διοίκηση όσο και στην επιτροπή ελέγχου ερευνώντας, αξιολογώντας και εισάγοντας μεθόδους διαχείρισης των κινδύνων και ελεγκτικά μέτρα για τον περιορισμό των κινδύνων αυτών. Ο Διευθυντής Εσωτερικού Ελέγχου οφείλει να κατανοεί τις προσδοκίες και τις απαιτήσεις που έχει η διοίκηση της επιχείρησης από την υπηρεσία εσωτερικού ελέγχου σε θέματα διαχείρισης κινδύνων. Οι προσδοκίες αυτές εφόσον συζητηθούν και συμφωνηθούν με την υπηρεσία εσωτερικού ελέγχου, πρέπει να κωδικοποιηθούν και να αποτελέσουν τμήμα των καταστατικών της επιτροπής ελέγχου και της υπηρεσίας εσωτερικού ελέγχου.<sup>59</sup>

*Banking is the art of risk management!!!*

---

<sup>58</sup> Ο σύγχρονος εσωτερικός έλεγχος και η διαχείριση των κινδύνων (Enterprise Risk Management, ERM)- Ο κλάδος των τραπεζών, Παππάς Γεώργιος, Πάτρα 2010

<sup>59</sup> <http://www.coso.org/documents/Framework%20Reference%20Secured.pdf>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ (Credit Risk)

#### 4.1 Εννοιολογική Διερεύνηση

Ο πιστωτικός κίνδυνος συνίσταται στην πιθανότητα ένα πιστωτικό ίδρυμα να χάσει τα χρήματά του λόγω αδυναμίας ή απροθυμίας των πελατών του να εκπληρώσουν τις χρηματοοικονομικές τους υποχρεώσεις. Αυτές οι υποχρεώσεις αναφέρονται είτε στην εξόφληση τόκων δανείου είτε στα κεφάλαια προς το πιστωτικό ίδρυμα. Οπότε, όταν κάποιος αδυνατεί να εξοφλήσει το οφειλόμενο χρηματικό ποσό που του αντιστοιχεί, τότε αυξάνεται το ενδεχόμενο πιστωτικού κινδύνου.<sup>60</sup>

Η καταγραφή αυτού του κινδύνου όχι μόνο υπονομεύει το δείκτη φερεγγυότητας της τράπεζας αλλά μειώνει και την αξία του χορηγητικού χαρτοφυλακίου της καθώς η εμφάνιση ζημιών απομειώνει την καθαρή περιουσιακή της θέση.<sup>61</sup> Γι' αυτό το λόγο οι αντισυμβαλλόμενοι είναι υποχρεωμένοι να συνάψουν ένα έγγραφο με την μορφή σύμβασης.

Υπάρχουν τρεις έννοιες προσδιορισμού της αδυναμίας αποπληρωμής ενός αντισυμβαλλομένου.

1. Αφερεγγυότητα (insolvency): η έννοια αυτή προσδιορίζει την χρηματοοικονομική κατάσταση ενός από τους αντισυμβαλλόμενους, του οποίου το παθητικό ξεπερνάει το ενεργητικό, δηλαδή οι υποχρεώσεις του είναι μεγαλύτερες από τα περιουσιακά του στοιχεία.

2. Αθέτηση (default): Αθέτηση έχουμε ο αντισυμβαλλόμενος αδυνατεί ή παραλείπει να εκπληρώσει τους όρους συμφωνίας στον συμφωνηθέντα χρόνο.

3. Πτώχευση (bankruptcy): Η πτώχευση εμφανίζεται όταν η τράπεζα υποβάλλει αίτηση προστασίας σύμφωνα με τους νόμους της πτώχευσης. Το δικαστήριο εξετάζει την χρηματοοικονομική κατάσταση της αθετημένης αυτόνομης μονάδας και διαπραγματεύεται με τους πιστωτές της. Προσπαθώντας να κρατήσει την οικονομική μονάδα στο χώρο πουλάει ακόμα και τα περιουσιακά της στοιχεία. Τις περισσότερες

---

<sup>60</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν.& Συλλιγάρδος Γ. 2010

<sup>61</sup> Τραπεζική Οικονομική, Σαουντζόγλου εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2009



φορές, οι ζημιές που μπορεί να προκληθούν από τον πιστωτικό κίνδυνο οφείλονται στην αδυναμία του οφειλέτη να εκπληρώσει την οφειλή του.

## **4.2 Διαχείριση του Πιστωτικού Κινδύνου**

### **4.2.1 Εισαγωγικές Παρατηρήσεις**

Ο πιστωτικός κίνδυνος αποτελεί έναν από τους πιο κυριότερους και σημαντικότερους κινδύνους του τραπεζικού συστήματος και απαιτεί προσεκτική ανάλυση και διαχείριση. Η διαχείριση, η αντιστάθμιση και η αντιμετώπιση του πιστωτικού κινδύνου είναι αρκετά σύνθετη (ή σύνθετες) στα πιστωτικά ιδρύματα.

Γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητο αρχικά να υπολογιστεί με πιο τρόπο επηρεάζει ο κίνδυνος τις τράπεζες και στη συνέχεια να βρεθούν οι κατάλληλες μέθοδοι διαχείρισης και εκτίμησης του κινδύνου. Για να είναι αποτελεσματική η αντιμετώπιση των κινδύνων είναι απαραίτητο το τμήμα διαχείρισης κινδύνων μιας τράπεζας να λειτουργεί σύμφωνα με κάποιους στόχους και να προστατεύει όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Αρχικά, το τμήμα διαχείρισης κινδύνων οφείλει να αναπτύξει και να εφαρμόσει πολιτικές και μεθόδους διαχείρισης και ελέγχου των κινδύνων που είναι πιθανόν να αντιμετωπίσει η τράπεζα με τέτοιο τρόπο ώστε να περιοριστούν όσο είναι δυνατόν οι ζημιές από τυχόν εμφάνιση του πιστωτικού κινδύνου.

Επιπλέον, πρέπει να αναπτύξει ένα ειδικό πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων και κεφαλαίου ώστε να μπορεί ο κάθε μέτοχος, μέσα από ικανές μεθόδους, να αξιολογεί και να μεγιστοποιεί την απόδοσή του σύμφωνα με το επίπεδο κινδύνου που υπάρχει. Οι μέθοδοι αυτές είναι γνωστές ως Μέθοδοι Μέτρησης της Προσαρμοσμένης σε σχέση με τον Κίνδυνο Αποδοτικότητας (Risk Adjusted Performance Measurement–RAPM) και αποσκοπούν στη δημιουργία “Πρόσθετης Οικονομικής Αξίας” για το μέτοχο (Economic Value Added).

Αφετηρία για τη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου αποτελεί η αξιολόγηση και η κατάταξη των πιστούχων σε βαθμίδες ή κατηγορίες πιστωτικού κινδύνου μιας γνωστής εκ των προτέρων κλίμακας διαβαθμίσεων πιστωτικού κινδύνου.

Ειδικότερα, η κατάταξη των πιστούχων σε βαθμίδες του πιστωτικού κινδύνου γίνεται με δύο βασικές μεθόδους:

- τη μέθοδο credit scoring, και
- τη μέθοδο credit rating.<sup>62</sup>

Σκοπός των δύο αυτών μεθόδων είναι η αξιολόγηση του πιστωτικού κινδύνου η οποία γίνεται ανάλογα με το μέγεθος της εταιρίας και το μέγεθος των συναλλαγών.

Η μέθοδος credit scoring είναι κατάλληλη για την αξιολόγηση πελατών που λαμβάνουν μικρής αξίας προϊόντα ή τίτλους τα οποία είναι μεγάλου πλήθους ενώ η μέθοδος credit rating είναι κατάλληλη για την αξιολόγηση και κατάταξη σε κατηγορίες πιστωτικού κινδύνου μεγάλων επιχειρήσεων με μεγάλο εύρος χρηματοδοτήσεων αλλά μικρού αριθμού πιστούχων.

Αναλυτικότερα, η χρήση της μεθόδου credit scoring γίνεται με τη βοήθεια ενός προγράμματος στον ηλεκτρονικό υπολογιστή όπου ο υπεύθυνος εισάγει τις πληροφορίες για τον αξιολογούμενο και έπειτα από ειδική επεξεργασία καταλήγει στην βαθμολόγησή του, δηλαδή τοποθετεί αυτόν σε κλίμακα κατάταξης για τον πιστωτικό κίνδυνο. Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι σημαντικά. Ειδικότερα για τα πιστωτικά ιδρύματα όπου έχουν μεγάλο αριθμό πελατών με μικρού ύψους πιστώσεις, η ευκολία στη χρήση του, η άμεση βαθμολόγηση του πιστούχου και η κατάταξή του σε συγκεκριμένη κλίμακα, συντομεύουν και τυποποιούν τις δανειοδοτήσεις, όπως και τους όρους αυτών. Ακόμη, αν και η μέθοδος είναι αντικειμενική λόγω της τυποποιημένης διαδικασίας που διέπει τα προγράμματα του υπολογιστή, εντούτοις συχνά υπάρχει απόκλιση μεταξύ του προσδοκώμενου και του πραγματικού πιστωτικού κινδύνου.<sup>63</sup>

Η χρήση της δεύτερης μεθόδου, το credit rating, αφορά την αξιολόγηση και την κατάταξη σε κατηγορίες πιστωτικού κινδύνου μεγάλων επιχειρήσεων αλλά μικρού αριθμού πιστούχων. Οι πελάτες αυτοί αν και είναι ολιγάριθμοι, το ύψος της χρηματοδότησης που λαμβάνουν από την τράπεζα είναι αρκετά μεγάλο με τέτοιο τρόπο ώστε παρακινεί το πιστωτικό ίδρυμα να παρακολουθεί τον καθένα από τους πελάτες αυτούς, σχετικά με την εξέλιξη της συναλλακτικής συμπεριφοράς του. Η μέθοδος αυτή βασίζεται κυρίως σε υποκειμενικά κριτήρια, τα οποία οδηγούν στην

---

<sup>62</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν.& Συλλιγάρδος Γ. 2010

<sup>63</sup> Πιστωτικός Κίνδυνος: Η μέτρηση και τρόποι διαχείρισης, Λέτσιου Χιονάτη, 2015

ουσία σε ακριβέστερα αποτελέσματα, ενσωματώνοντας ποιοτικά στοιχεία που δεν υπάρχουν σε ένα αντικειμενικό σύστημα. Γι' αυτό το σκοπό το credit rating συνίσταται κυρίως από εξειδικευμένες στον τομέα αυτό εταιρίες, γνωστές και ως οίκους αξιολόγησης όπως ο οίκος Moody's, Fitch και άλλοι όπου θα αναλυθούν παρακάτω καθώς πριν από οποιαδήποτε επενδυτική κίνηση τους συμβουλευόμαστε.<sup>64</sup>

#### **4.2.2 Ανάλυση των επιμέρους στοιχείων του πιστωτικού κινδύνου**

Ο πιστωτικός κίνδυνος διακρίνεται στα εξής στοιχεία:

- ✓ Στον κίνδυνο αφερεγγυότητας
- ✓ Στον κίνδυνο ανάκτησης
- ✓ Και την έκθεση στον κίνδυνο

Αναλυτικότερα,

1) Ο κίνδυνος αφερεγγυότητας (Insolvency Risk) αναφέρεται στην πιθανότητα αποτυχίας αποπληρωμής των υποχρεώσεων εκ μέρους του δανειολήπτη και γίνεται αντιληπτός όταν η πληρωμή του αντίστοιχου ποσού χρημάτων δεν γίνεται εμπρόθεσμα στο συμφωνηθέντα χρονικό διάστημα. Στην ουσία ο κίνδυνος αφερεγγυότητας συσχετίζεται με το διαθέσιμο κεφάλαιο ενός πιστωτικού ιδρύματος, που σημαίνει πως όταν παρουσιάζεται ο συγκεκριμένος κίνδυνος, η τράπεζα ενδέχεται να υφίσταται αρκετές απώλειες και η έλλειψη επαρκών κεφαλαίων την καθιστά ανίκανη να αντιμετωπίσει τις απώλειες αυτές.

Τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα για να μετρήσουν τον κίνδυνο αφερεγγυότητας λαμβάνουν υπόψη τα ιστορικά στοιχεία των φυσικών ή νομικών προσώπων που δανείζονται χρήματα και με τη βοήθεια εταιριών ή δικών τους συστημάτων προσπαθούν να διαμορφώσουν ένα κατάλληλο σύστημα αξιολόγησης.

Ο υπολογισμός του κινδύνου αφερεγγυότητας αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία και η ποσοτικοποίηση του είναι δύσκολη να προσδιοριστεί επακριβώς. Γι' αυτό το λόγο οι τράπεζες προβαίνουν σε διάφορες προβλέψεις ώστε να μετρήσουν τον κίνδυνο και χρησιμοποιώντας διάφορα ιστορικά στοιχεία με τη βοήθεια ειδικών εταιριών κατάταξης (όπως η Moody's και η Standard & Poor's που ασχολούνται με την

---

<sup>64</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού Τραπεζών, Παναρέτου Μαρία & Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012

αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας που αναλύουμε και παρακάτω), ή θεσμικών οργανισμών και στατιστικών υπηρεσιών (credit rating agencies), να προσδιορίσουν έναν συντελεστή (ratio of defaults) σύμφωνα με τον οποίο να μπορούν να καταλάβουν εάν υπάρχει πιθανότητα έκθεσης κινδύνου φερεγγυότητας.<sup>65</sup>

2) Ο κίνδυνος ανάκτησης (Recovery Risk) αφορά το συνολικό ποσό το οποίο πρόκειται να ανακτήσει το πιστωτικό ίδρυμα από το άθροισμα των οφειλών από τον οφειλέτη-δανειολήπτη, σε περίπτωση που ο τελευταίος αδυνατεί να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του. Για να γίνει ομαλά η αποπληρωμή ενός δανείου και να αποφεύγουν κάθε αμφισβήτηση, οι τράπεζες οφείλουν να συνυπολογίζουν μερικά κριτήρια όπως την οικονομική κατάσταση, τις προοπτικές και τις εξασφαλίσεις μιας χρηματοδότησης. Σύμφωνα με την αξία των εξασφαλίσεων θα είναι σε θέση οι οφειλέτες να καταβάλουν το ανάλογο ποσό οφειλής. Για τον δανειοδότη, ο κίνδυνος ανάκτησης συσχετίζεται με το ποσό των οφειλών που θα ανακτηθεί, δηλαδή το ποσοστό ανάκτησης και το υπόλοιπο που χάνεται, γνωστή ως επισφαλής απαίτηση, είναι η απώλεια αθέτησης.

Οι εξασφαλίσεις αυτές διακρίνονται σε: ενοχικές και εμπράγματατες.

- Ενοχικές εξασφαλίσεις: Κύριο χαρακτηριστικό αυτής της κατηγορίας είναι η ενοχή. Ως ενοχή ονομάζεται η υποχρέωση που προκύπτει από την προκαθορισμένη σύμβαση μεταξύ του δανειζόμενου και των εγγυητών. Η μέτρηση των συγκεκριμένων εξασφαλίσεων αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία και για αυτό τον λόγο ο υπολογισμός της ζημίας σε περίπτωση αφερεγγυότητας δεν πραγματοποιείται στο μέγιστο. Η ύπαρξη εγγυητών σε ένα δάνειο για την τράπεζα σημαίνει πως ο κίνδυνος αποπληρωμής του χρηματικού ποσού που έχει δανειστεί ελαχιστοποιείται.
- Εμπράγματατες εξασφαλίσεις: Αφορούν εξασφαλίσεις κάποιων αντικειμένων κινητών ή ακινήτων. Οι εξασφαλίσεις εμπράγματης μορφής κατηγοριοποιούνται σε ενέχυρα και σε υποθήκες. Τα ενέχυρα διαφέρουν από τις υποθήκες επειδή τα ενέχυρα αναφέρονται σε κινητά αντικείμενα όπως επιταγές, συναλλαγματικές, εμπορεύματα, φορτωτικά έγγραφα, τραπεζικές καταθέσεις κ.λπ., ενώ οι υποθήκες σε ακίνητα ή σε πλοία και αεροπλάνα.<sup>66</sup>

<sup>65</sup> <http://artemisnew.cslab.ece.ntua.gr:8080/jspui/bitstream/123456789/7492/1/DT2015-0244.pdf>

<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/13495/1/GeorgiadouMsc2009.pdf>

<sup>66</sup> Πιστωτικός Κίνδυνος: Η μέτρηση και τρόποι διαχείρισης, Λέτσιου Χιονάτη, 2015

Η ανάκτηση της συνολικής ζημιάς που θα παρουσιαστεί στην τράπεζα σε περίπτωση που ο δανειολήπτης δεν είναι φερέγγυος, εξαρτάται όχι μόνο από τον τύπο της αφερεγγυότητας αλλά και από άλλους παράγοντες, όπως οι εγγυήσεις από τον δανειζόμενο. Το είδος της εγγύησης που θα χρειαστεί ο δανειολήπτης να προσφέρει στην τράπεζα όταν δεν μπορεί να αποπληρώσει τις υποχρεώσεις του, πρέπει να εκπονηθεί, έτσι ώστε το πιστωτικό ίδρυμα να καλύψει τις ζημίες που προκλήθηκαν από την αθέτηση. Λόγω του ότι τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα είναι αδύνατον να προβλέψουν εάν θα μπορέσουν στο μέλλον να πουλήσουν και σε τι τιμή τα στοιχεία λαμβανόμενα ως εγγύηση. Συνεπώς, οι τράπεζες απαιτούν ως εγγύηση αντικείμενα ή άλλα περιουσιακά στοιχεία που η αξία τους υπερβαίνει το ποσό του δανεισμού σε ποσοστό ανάλογο με το είδος των εγγυήσεων.<sup>67</sup>

3) Η έκθεση στον κίνδυνο (Exposure at Risk) αναφέρει το ποσό στο οποίο μπορεί να εκτίθεται μία τράπεζα λόγω καταπάτησης υποχρεώσεων του πιστούχου. Αφορά κυρίως τις δραστηριότητες για τις οποίες δεν υπάρχει προσδιορισμένη μέθοδος εξόφλησης αλλά δεν αποκλείεται και η έκθεση που μπορεί να απορρέουν από δάνεια και ομολογίες, από παράγωγα, εγγυητικές επιστολές, ενέγγυες πιστώσεις και υποχρεώσεις για δανεισμό.

- Δάνεια και Ομολογίες (Loans and Bonds): Για τα δάνεια και τις ομολογίες η έκθεση στον κίνδυνο συνδέεται με την καθαρή παρούσα αξία (NPV) των ταμειακών ροών, ροές οι οποίες δεν έχουν εξοφληθεί ακόμη και ενδέχεται να υπολογιστούν σύμφωνα με τον συντελεστή προεξόφλησης. Το τελευταίο είναι ανάλογο της πιστοληπτικής ικανότητας του δανειζόμενου.
- Παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα (Inderivatives): Η κύρια αιτία έκθεσης του κινδύνου στα παράγωγα προϊόντα είναι η αποσταθεροποίηση της αγοράς. Οι τιμές στην αγορά οικονομίας μεταβάλλονται συνεχώς με αποτέλεσμα να συμβάλλουν στην τιμή ρευστοποίησης των παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων. Μπορεί η τιμή ρευστοποίησης να μην είναι αρνητική αλλά αυτό δεν σημαίνει πως δεν υπάρχει κίνδυνος απώλειας για την τράπεζα, πάντα υπάρχει το ενδεχόμενο αθέτησης εκ μέρους του αντισυμβαλλόμενου. Η έκθεση του κινδύνου στα παράγωγα προϊόντα υπόκεινται από δύο δείκτες της αγοράς: συμβάσεις ανταλλαγής (swaps) και τα προθεσμιακά συμβόλαια (forwards).

---

<sup>67</sup> <http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sdo/ba/2011/PanopoulouDimitra/attached-document-1308657625-286421-6171/Panopoulou2011.pdf>

- Εγγυητικές Επιστολές (Letters of Guarantee) : Με τις εγγυητικές επιστολές η τράπεζα δεν παρέχει δάνειο στους πελάτες της αλλά εγγυάται για αυτούς με την μορφή εγγράφου μεταξύ τριών μελών, τον εγγυητή, τον εντολέα και το δικαιούχο. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι μια εγγυητική επιστολή αποτελεί έμμεση μορφή χρηματοδότησης σύμφωνα με την οποία η τράπεζα αναλαμβάνει την υποχρέωση κάλυψης του ποσού, ότι στην περίπτωση που ο οφειλέτης δεν εκπληρώσει την υποχρέωσή του, θα την εκπληρώσει ο εγγυητής και θα την εκπληρώσει για το ορισμένο ποσό που αναγράφεται, πάντα επακριβώς, στο σώμα της εγγυητικής επιστολής.<sup>68</sup>

Η τράπεζα δεν μπορεί να ακυρώσει την εγγυητική επιστολή, αλλά μπορεί να επιδιώκει εξασφαλίσεις για την μεταβίβαση αυτής.

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες των εγγυητικών επιστολών. α) Κατηγορία Α (τυπικού περιεχομένου) οι οποίες αφορούν κυρίως εγγυητικές επιστολές που δεν εμπεριέχουν υψηλό κίνδυνο για παράδειγμα εγγυητικές για δημοπρασίες, και έχουν διάρκεια ισχύος τρεις με έξι μήνες. β) Κατηγορία Β (ουσιαστικού περιεχομένου), αποτελείται από εγγυητικές αυξημένου κινδύνου π.χ. καλής εκτέλεσης σύμβασης και γ) Κατηγορία Γ (ουσιαστικού περιεχομένου), η οποία σχετίζεται με εγγυητικές αυξημένου κινδύνου με στόχο την άντληση προκαταβολών, την ανάληψη έργων από τεχνικές εταιρείες, την εξόφληση προϊόντων που δεν έχουν αγοραστεί επί τοις μετρητοίς κ.ά.

Ανάλογα με τον εάν έχει οριστεί η λήξη του, οι εγγυητικές επιστολές διαχωρίζονται σε τακτικής και αορίστου λήξης. Στην περίπτωση της αορίστου λήξης η αξίωση του λήπτη παραγράφεται μετά από είκοσι χρόνια από την ημερομηνία υποβολής αιτήματος κατάπτωσης.

Ανάλογα με το που απευθύνονται, κατηγοριοποιούνται σε εγγυητικές επιστολές προς: α) Ιδιώτες και Νομικά πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου και β) το Δημόσιο και Νομικά πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου.<sup>69</sup>

- Ενέγγυες Πιστώσεις (Letters of Credits) : Είναι η γραπτή σύμβαση μεταξύ του εντολέα της πίστωσης και της εκδότριας τράπεζας. Ύστερα από την εντολή του

<sup>68</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού Τραπεζών, Παναρέτου Μαρία & Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012

<sup>69</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν.& Συλλιγάρδος Γ. 2010

πιστούχου, σε περίπτωση που δεν έχουν επιτελεί οι όροι πληρωμής μεταξύ τους, η τράπεζα υποχρεούται να πληρώσει τον δικαιούχο. Υπάρχουν δύο είδη ενέγγυας πίστωσης, η ανακλητή (revocable credit) και η ανέκκλητη (irrevocable credit).<sup>70</sup> Στην ανακλητή ενέγγυα, ο εντολέας έχει την δυνατότητα ακύρωσης ή διαμόρφωσης των όρων της πίστωσης, χωρίς την ενημέρωση του δικαιούχου. Σε περίπτωση που η ενέγγυα πίστωση δεν ανακληθεί από τον εντολέα, τότε η τράπεζα είναι υποχρεωμένη να πληρώσει. Στην ανέκκλητη ενέγγυα υπάρχει υψηλός κίνδυνος λόγω του ότι ο εντολέας μπορεί να ανακαλέσει την πληρωμή. Ενώ στην ανέκκλητη πίστωση δεν υπάρχει δυνατότητα ανάκλησης ή τροποποίησης όρων χωρίς την σύμφωνη γνώμη του δικαιούχου μέχρι τη λήξη της πίστωσης, για αυτό και αποτελεί την πιο ασφαλή μορφή ενέγγυας πίστωσης.<sup>71</sup>

- *Υποχρεώσεις για δανεισμό (Loans' Obligations):* Η τράπεζα μπορεί να μεταβιβάζει δάνεια όταν οι πελάτες της το επιδιώκουν, σύμφωνα με τους όρους της πίστωσης που έχουν καθοριστεί. Το ποσό του δανείου προσαυξάνεται με τόκους και οι πελάτες είναι υποχρεωμένοι να πληρώσουν προμήθεια για το ποσό που έχουν δικαίωμα να δανειστούν. Για να υπολογιστεί η έκθεση κινδύνου λαμβάνεται υπόψη όλο το ποσό που έχει δανειστεί.<sup>72</sup>

#### **4.2.3 Υποδείγματα αντιμετώπισης πιστωτικού κινδύνου**

Ο πιστωτικός κίνδυνος αποτελεί ένα από τους σημαντικότερους κινδύνους που αντιμετωπίζουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με κύρια δραστηριότητα τις χορηγήσεις. Για να πραγματοποιηθεί όμως μια χορήγηση είναι απαραίτητο η τράπεζα να αξιολογεί τους δανειολήπτες της με τον πιο αποτελεσματικό και ακριβή τρόπο.

Για την αξιολόγηση των δανειοληπτών οι τράπεζες χρησιμοποιούν υποδείγματα αξιολόγησης συμπεριφοράς τα λεγόμενα (Behavioral Scoring) όταν πρόκειται για καταναλωτικά και στεγαστικά δάνεια και συστήματα εσωτερικής αξιολόγησης (Internal Rating System) για τα επιχειρηματικά δάνεια.

Επιπλέον, με τη χρήση συστημάτων των (CRM) Customer Relationship Management δηλαδή ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα

<sup>70</sup> <http://www.investopedia.com/terms/l/letterofcredit.asp>

<sup>71</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

<sup>72</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

προσπαθούν να προνοούν τις δυνατότητες ή την συναλλακτική συμπεριφορά των δανειοληπτών (Scorecards). Εφόσον τα Scorecards χρησιμοποιούν μόνο στοιχεία από τα εγκριθέντα δάνεια είναι πιθανό να πραγματοποιηθεί υποεκτίμηση του κινδύνου αποπληρωμής ενός νέου δανείου. Γι'αυτό το λόγο πρέπει να χρησιμοποιούνται προσεκτικά. Ο προσδιορισμός του κρίσιμου σημείου έγκρισης ή απόρριψης μιας αίτησης δανείου (cut off point), αναφέρεται στο ποσοστό των λογαριασμών που βρίσκονται σε καθυστέρηση, το ποσοστό των εγκρίσεων που επιθυμεί η τράπεζα και του σημείου αδιαφορίας που έχει οριστεί.<sup>73</sup>

Εάν κάποιο από αυτά τα γεγονότα αφορά την πτώχευση του πιστούχου, τότε η ζημία προέρχεται εξ'ολοκλήρου από το γεγονός της πτώχευσης (default models). Η χειροτέρευση των οικονομικών στοιχείων μπορεί επίσης να ονομαστεί ως πιστωτικό γεγονός και η ζημία τότε προέρχεται από την μείωση της αξίας της πιστοδότησης κατά την τιμολόγηση της σε τιμές αγοράς (market to market model).

Ένα σημαντικό στοιχείο που επηρεάζει την ανάπτυξη ενός υποδείγματος είναι ο σκοπός της εφαρμογής του. Εάν δηλαδή το υπόδειγμα επιδιώκει να εξετάζει ξεχωριστά τον κάθε πιστούχο (stand-alone risk) ή ολόκληρη την ομάδα πιστούχων τότε ο κύριος στόχος είναι να υπολογιστεί η πιθανότητα πτώχευσης και ο διαχωρισμός των δανειοληπτών σε «καλούς» και «κακούς». Όταν το υπόδειγμα αναφέρεται σε ομάδες πελατών, στόχος είναι ο υπολογισμός της πιθανής ζημίας για το σύνολο του χαρτοφυλακίου (portfolio risk). Τέλος, για την ανάπτυξη αποτελεσματικών υποδειγμάτων, είναι απαραίτητη η επάρκεια ιστορικών στοιχείων των πιστούχων και των στοιχείων που αφορούν την αγορά και την οικονομία.

#### **4.2.4 Ποσοτικά υποδείγματα μέτρησης πιστωτικού κινδύνου**

Τα ποσοτικά υποδείγματα συνιστούν την θεμελιώδη κατηγορία για την ανάπτυξη υποδειγμάτων βαθμολόγησης φερεγγυότητας. Πρόκειται για το υπόδειγμα μορφής  $Z=f(x)$ , όπου  $Z$  είναι το score (βαθμολογία) για ένα φυσικό ή νομικό πρόσωπο και  $X$  είναι οι μεταβλητές, κριτήρια όπως το εισόδημα, οι χρηματοοικονομικοί δείκτες και άλλοι μεταβλητές όπως το ΑΕΠ, ο πληθωρισμός κ.ά. Τα ποσοτικά υποδείγματα διακρίνονται στο γραμμικό μοντέλο πιθανότητας, το λογιστικό μοντέλο και τα γραμμικά διακριτά μοντέλα.

---

<sup>73</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010



## A) Γραμμικό Μοντέλο Πιθανότητας και Λογιστικό Μοντέλο (Linear Probability Model and Logit Model)

Τα δάνεια του δείγματος διακρίνονται σε δύο ομάδες, στους “καλούς” και στους “κακούς” πελάτες. Η κατηγοριοποίηση αυτή αναφέρεται και στα δάνεια που έχουν αποπληρωθεί ( $Z_i=1$ ) και σε αυτά που δεν έχουν αποπληρωθεί ( $Z_i=0$ ). Για τις  $j$  μεταβλητές οι οποίες περιγράφουν τον  $i$  πιστούχο χρησιμοποιείται η γραμμική παρεμβολή όπως δίνεται στον παρακάτω τύπο:

$$Z_i = \sum_{j=1}^n W_j X_{ij} + error$$

Όπου  $W_j$  είναι η εκτιμώμενη βαρύτητα της  $j$  μεταβλητής με βάση τα ιστορικά στοιχεία. Το αποτέλεσμα της παραπάνω σχέσης αποτελεί την πιθανότητα αθέτησης του δανειολήπτη, δηλαδή  $E(Z_i) = (1 - p_i)$ , όπου  $p_i$  είναι η πιθανότητα αποπληρωμής του δανείου. Αδυναμία της συγκεκριμένης μεθόδου είναι το γεγονός ότι οι πιθανότητες αθέτησης μπορούν να βρεθούν έξω από το διάστημα (0-1).<sup>74</sup>

## B) Γραμμικά Διακριτά Μοντέλα (Linear Discriminant Models)

Τα υποδείγματα αυτά χωρίζουν τους πιστούχους σε κατηγορίες υψηλού ή χαμηλού κινδύνου αθέτησης σύμφωνα με κάποια κριτήρια. Το υπόδειγμα αυτό αντιμετωπίζει δύο προβλήματα. Πρώτον, πραγματοποιούνται διακρίσεις μεταξύ δύο ακραίων περιπτώσεων (της αθέτησης και της αποπληρωμής). Δεύτερον, τα γραμμικά διακριτά υποδείγματα δεν λαμβάνουν υπόψη τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του πιστούχου όπως είναι η φήμη, η διαδοχή κατάσταση στην επιχείρηση και άλλα.

Χαρακτηριστικό αυτού του υποδείγματος αποτελεί το υπόδειγμα Altman. Η διακριτή ανάλυση με το υπόδειγμα Altman προσπαθεί να ανακαλύψει τους μεταβλητές που διακρίνουν τις δύο ομάδες δηλαδή τις χρεοκοπημένες και τις μη χρεοκοπημένες. Αυτό το υπόδειγμα αποτελείται από 5 μεταβλητές:

---

<sup>74</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλογάρδος Γ. 2010

$X_1$ = Κεφάλαιο κίνησης / συνολικό ενεργητικό

$X_2$ = Παρακρατηθέντα κέρδη / συνολικό ενεργητικό

$X_3$ = Κέρδη προ τόκων και φόρων / συνολικό ενεργητικό

$X_4$ = Αγοραία αξία ιδίου κεφαλαίου / λογιστική αξία συνολικού χρέους

$X_5$ = Πωλήσεις / συνολικό ενεργητικό

Η εξίσωση από την οποία προκύπτει το Z είναι :

$$Z=1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 +0,6 X_4 +1,0X_5$$

Όταν το  $Z < 2,675$  τότε λέμε ότι ανήκει στην ομάδα πτώχευσης αλλιώς ανήκει στην ομάδα μη πτώχευσης.<sup>75</sup>

#### **4.2.5 Σύγχρονα μοντέλα μέτρησης πιστωτικού κινδύνου και τιμολόγησης (Newer Models of Credit Risk Measurement and Pricing)**

Κάποια σύγχρονα μοντέλα πρόβλεψης του πιστωτικού κινδύνου και τιμολόγησης των τραπεζικών προϊόντων είναι τα εξής:

- A) Η πιθανότητα αθέτησης (μη αποπληρωμής) σε χρέος μιας περιόδου,
- B) Η πιθανότητα αθέτησης σε οφειλή πολλών περιόδων,
- C) Η παραγωγή ποσοστού θνησιμότητας πιστωτικού κινδύνου και
- D) Μοντέλα ρυθμισμένου κινδύνου επιστροφής του κεφαλαίου.

Αναλυτικότερα,

- A. Πιθανότητα αθέτησης (μη αποπληρωμής) σε χρέος μιας περιόδου.

Ας υποθέσουμε πως μία τράπεζα απαιτεί την απόδοση σε ένα εταιρικό χρέος ενός έτους, ίση με την απόδοση ενός κρατικού χρεογράφου (χωρίς κίνδυνο) και θέτουμε με  $p$  την πιθανότητα ότι το εταιρικό χρέος θα αποπληρωθεί και  $1-p$  ότι δεν θα

---

<sup>75</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

αποπληρωθεί. Σε περίπτωση που ο πιστούχος δεν τηρεί την συμφωνία, υποθέτουμε ότι η τράπεζα δεν λαμβάνει τίποτα. Εάν  $1+k$  η απόδοση της ομολογίας ενός έτους και  $1+i$  είναι η απόδοση στη περίπτωση κρατικών χρεογράφων, μία τράπεζα αδιαφορεί μεταξύ των δύο, όταν ισχύει:

$$p(1+k) = 1+i$$

Εάν υποθέσουμε ότι το επιτόκιο αγοράς για ένα έτους κρατικό χρεόγραφο χωρίς μερίσματα, καθώς και για μία μονοετή μηδενικού μερίσματος εταιρική ομολογία (βαθμού B) είναι:

$$i = 11\% \text{ και}$$

$$k = 16\%$$

Αυτό σημαίνει πως η πιθανότητα ασφαλούς αποπληρωμής είναι:

$$p = (1+i)/(1+k) = 1,11/1,16 = 0,95$$

Εφόσον η πιθανότητα αποπληρωμής είναι 0,95, η πιθανότητα αθέτησης θα είναι ίση με 0,05.

Εάν η πιθανότητα αθέτησης είναι 5% σε ένα εταιρικό δάνειο (ομολογία), η τράπεζα ορίζει ένα ασφάλιστρο κινδύνου  $\varphi$  ίσο με 5%:

$$\varphi = k - i = 5\%$$

Όσο δηλαδή μειώνεται η πιθανότητα αποπληρωμής ( $p$ ) και αυξάνεται η πιθανότητα αθέτησης ( $1-p$ ), τόσο η διαφορά μεταξύ του  $k$  και του  $i$  αυξάνεται, δηλαδή μεγαλώνει το ασφάλιστρο κινδύνου  $\varphi$ .

Η ανάλυση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και όπου υπάρχει μερική απώλεια των τόκων ή των κεφαλαίων δανεισμού που ο δανειολήπτης δεν μπορεί αποπληρώσει. Έτσι, η τράπεζα ακόμη και σ' αυτή την περίπτωση πιθανόν να λάβει ένα μέρος των χρημάτων που έχει δανείσει.<sup>76</sup>

## B. Πιθανότητας αθέτησης σε οφειλή πολλών περιόδων

---

<sup>76</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλογάρδος Γ. 2010

Για τον υπολογισμό της πιθανότητας αθέτησης για δάνειο χρονικού διαστήματος δύο ετών λαμβάνεται υπόψη το δεύτερο έτος, θεωρώντας ότι το δάνειο δεν αποπληρώθηκε κατά το πρώτο έτος.

Για δάνεια ενός έτους, η οριακή και ολική ή αθροιστική (Cumulative) πιθανότητα ( $C_p$ ) αθέτησης για τον πρώτο χρόνο είναι  $1-p_1=0,05$ . Για ένα διετές δάνειο η οριακή πιθανότητα για το δεύτερο έτος είναι  $(1-p_2)$  και είναι πιθανότατα διαφορετική από αυτή του πρώτου έτους.

Η πιθανότητα να επιβιώσει ο οφειλέτης, σε κάποια χρονική στιγμή ορίζεται το γινόμενο των πιθανοτήτων  $p_1 \cdot p_2$ . Η αθροιστική πιθανότητα αθέτησης κάποια στιγμή μεταξύ της συγκέντρωσης χρονικής στιγμής και του τέλους της περιόδου προσδιορίζεται από την σχέση:

$$C_p = 1 - [(p_1)(p_2)]$$

Η σχέση αυτή ισχύει για δάνεια ενός έτους. Για τον υπολογισμό της πιθανότητας αθέτησης για το 2<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup> χρόνο κ.λπ. ισχύει:

$$(1+i_2)^2 = (1+i_1)(1+f_1)$$

Το πρώτο μέρος της ισότητας εκφράζει την απόδοση του διετούς συμβολαίου στη λήξη του ενώ το δεύτερο μέρος εκφράζει την απόδοση από την επένδυση σε δύο μονοετή συμβόλαια. Το  $i_1$  είναι το ποσοστό απόδοσης για το πρώτο έτος,  $i_2$  για το δεύτερο και  $f_1$  το αναμενόμενο ποσοστό απόδοσης για το δεύτερο.<sup>77</sup>

### C. Παραγωγής ποσοστού θνησιμότητας πιστωτικού κινδύνου (Mortality Rate Derivation of Credit Risk)

Πρόκειται για την πιθανότητα ένα δάνειο-ομολογία κατηγορίας B να μην αθετεί, δηλαδή να συνεχίσει να αποπληρώνεται κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους έκδοσής του και  $1-p_1$  είναι το οριακό ποσοστό θνησιμότητας (marginal mortality rate) ή η πιθανότητα το δάνειο-ομολογία να αθετηθεί, δηλαδή να μην αποπληρωθεί στο πρώτο έτος. Με τη μέθοδο αυτή δημιουργείται μια καμπύλη του οριακού ποσοστού θνησιμότητας (Marginal Mortality Rate –MMR), η οποία απεικονίζει την πορεία της αθέτησης των δανείων για κάθε ειδική κατηγορία βαθμό (rating) του πιστούχου και για κάθε χρόνο μετά την έκδοσης του δανείου-ομολογίες. Η σχέση δίνεται παρακάτω:

<sup>77</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλογάρδος Γ. 2010

$$\text{MMR}_n = \frac{\text{Συνολική αξία αθέτησης δανείου βαθμού B στον n χρόνο έκδοσης}}{\text{Συνολική αξία ανεξόφλητου χρέους δανείου βαθμού B στον n χρόνο έκδοσης}}$$

#### D. Μοντέλα ρυθμισμένου κινδύνου επιστροφής του κεφαλαίου – RAROC (RAROC: Risk Adjusted Return On Capital)

Η ανάπτυξη του υποδείγματος RAROC (Risk Adjusted Return On Capital) επιδιώκει τον προσδιορισμό την ταξινόμησης των ιδίων κεφαλαίων ενός πιστωτικού ιδρύματος στα στοιχεία του ενεργητικού που περιλαμβάνουν κίνδυνο. Η μέθοδος αυτή εμφανίστηκε την δεκαετία του 1970 από την Bankers Trust και χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα από πολλά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

$$\text{RAROC} = \frac{\text{Αναμενόμενο καθαρό εισόδημα Δανείου} - \text{Αναμενόμενες Απώλειες}}{\text{Κεφάλαιο σε κίνδυνο (Capital at Risk)}}$$

Το κεφάλαιο σε κίνδυνο υπολογίζεται με βάση την αγοραία αξία του ενεργητικού και του παθητικού, ενώ το αναμενόμενο καθαρό εισόδημα προκύπτει από το άθροισμα των εισόδων που απορρέουν από ένα δάνειο αφαιρώντας το λειτουργικό κόστος.

Καθαρό εισόδημα = Έσοδα από τόκους χορηγήσεων + Προμήθειες εγγυητικών επιστολών + Λοιπές προμήθειες – Πιστωτικοί τόκοι καταθέσεων – αναλογία λειτουργικού κόστους.<sup>78</sup>

Τα έσοδα από τόκους χορηγήσεων αφορούν το καθαρό spread επί του επιτοκίου βάσης. Είναι σημαντικό να προσδιοριστεί η αναμενόμενη ζημία για κάθε δάνειο αλλά και για το σύνολο όλων των δανείων. Εκτός από τον προσδιορισμό του RAROC η αναμενόμενη ζημία χρησιμοποιείται για να υπολογισθούν οι προβλέψεις αλλά και να προσδιοριστεί το περιθώριο κέρδους (spread) για τον κάθε πιστούχο. Ο προσδιορισμός του περιθωρίου κέρδους είναι σημαντικός επειδή με αυτόν τον τρόπο επιβραβεύονται οι πιστούχοι με καλή συναλλακτική τάξη και αποτελεί κίνητρο για βελτίωση της πιστοδοτικής συμπεριφοράς για τους πιστούχους με όχι καλή

<sup>78</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλογάρδος Γ. 2010

συναλλακτική τάξη. Η τράπεζα ορίζει υψηλό επιτόκιο για τους επικίνδυνους δανειολήπτες αποτρέποντας τους να δανειοδοτηθούν. Η επιθυμητή απόδοση του RAROC δίνεται ως εξής:

Αν  $RAROC >$  απαιτούμενη απόδοση,

τότε στην περίπτωση αίτησης για χορήγηση, η αίτηση γίνεται δεκτή,

Αν  $RAROC <$  απαιτούμενη απόδοση,

τότε η αίτηση δεν γίνεται δεκτή.

Η απαιτούμενη απόδοση μπορεί να υπολογιστεί από το CAPM (Character Ability Margin Purpose) όπου γίνεται αναφορά παρακάτω:

$$E(R_i) = [R_f + (E(R_M) - R_f) \beta_i]$$

Εκτός από το δείκτη RAROC, μπορεί να προσδιοριστεί και η προστιθέμενη αξία του μετόχου SVA (Shareholder Value Added) που είναι το ποσό των χρημάτων που μπορούν οι μέτοχοι μιας εταιρείας να κερδίσουν επενδύοντας σε μια εναλλακτική επένδυση του ίδιου επιπέδου κινδύνου. Η έννοια της SVA είναι συνώνυμη με την έννοια του κέρδους της τράπεζας μετά την αφαίρεση όλων των λειτουργικών δαπανών και του κόστους κεφαλαίου (Weighted Average Cost of Capital).

Επομένως, στην περίπτωση του πιστωτικού κινδύνου μία χορήγηση γίνεται δεκτή όταν:

$RAROC >$  απαιτούμενης απόδοσης,

τότε η SVA στο ίδιο απαιτούμενο ποσοστό απόδοσης πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το 0, λόγω του ότι το οικονομικό κέρδος αποτελεί μέτρο απόδοσης μίας περιόδου, σε μακροπρόθεσμο προγραμματισμό είναι σημαντική η ανάλυση των ελεύθερων ταμειακών ροών (free cash flow).<sup>79</sup>

Οι αναμενόμενες απώλειες ή αναμενόμενες ζημίες (Expected Losses) προσδιορίζονται ως εξής :

---

<sup>79</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλογικός Γ. 2010

$$\text{Expected Losses} = \text{EDF} \times \text{LGD} \times \text{Exposure}^{80}$$

Η EDF (Expected Default Frequency) ή PD (probability of default) μπορεί να προσδιοριστεί είτε θεωρητικά είτε εμπειρικά. Για να προσδιορίσουμε την EDF (Expected Default Frequency) για μια κατηγορία δανείων εμπειρικά τότε:

$$\text{EDF} = \frac{\text{Αριθμός Επιχειρήσεων σε αθέτηση}}{\text{Συνολικός Αριθμός Χρηματοδοτούμενων Επιχειρήσεων}}$$

Το ύψος της χορήγησης τη στιγμή που υπολογίζουμε την αναμενόμενη ζημία ονομάζεται Exposure.

Το τελικό ποσό της ζημίας μετά την ρευστοποίηση της εξασφάλισης ονομάζεται LGD (Loss Given Default) και ισούται με:

$$\text{LGD} = 1 - \text{Recovery Rate}$$

Όπου Recovery Rate είναι το ποσοστό επανάκτησης. Για παράδειγμα εάν ένα δάνειο καλύπτεται με 80% διασφαλιστική αξία το LGD θα είναι 20%, ενώ εάν ένα δάνειο καλύπτεται από 100% και άνω αξία διασφάλισης, το LGD θα είναι 0 και άρα η αναμενόμενη ζημία θα είναι 0.<sup>81</sup>

#### 4.2.6 Έμπειρα Συστήματα (expert systems)

Σκοπός των expert systems είναι η εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου αξιολογώντας ποιοτικές πληροφορίες από ένα άτομο ή ομάδα ατόμων που ειδικεύονται στην διαδικασία αυτή. Τα εμπειρικά συστήματα δεν έχουν βασική δομή κατά τη διάρκεια του υπολογισμού του πιστωτικού κινδύνου. Ο ειδικός των εμπειρικών συστημάτων εφαρμόζει ένα πλαίσιο θεωρητικού χαρακτήρα σύμφωνα με το οποίο συσσωρεύει στοιχεία για τον κάθε πιστούχο και αφού τα αξιολογήσει, διεξάγει τις ανάλογες

---

<sup>80</sup> Exposure ονομάζεται το ύψος της χορήγησης τη στιγμή που υπολογίζουμε την αναμενόμενη ζημία.

Το LGD (Loss Given Default) είναι το τελικό ποσό της ζημίας μετά την ρευστοποίηση της εξασφάλισης.

<sup>81</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλογάρδος Γ. 2010

εκτιμήσεις. Τέτοιο μοντέλο αποτελεί και αυτό των 5C.<sup>82</sup> Το μοντέλο δηλαδή που βασίζεται στη χρήση 5 βασικών στοιχείων όπου συνδέονται με τον πιστωτικό κίνδυνο.

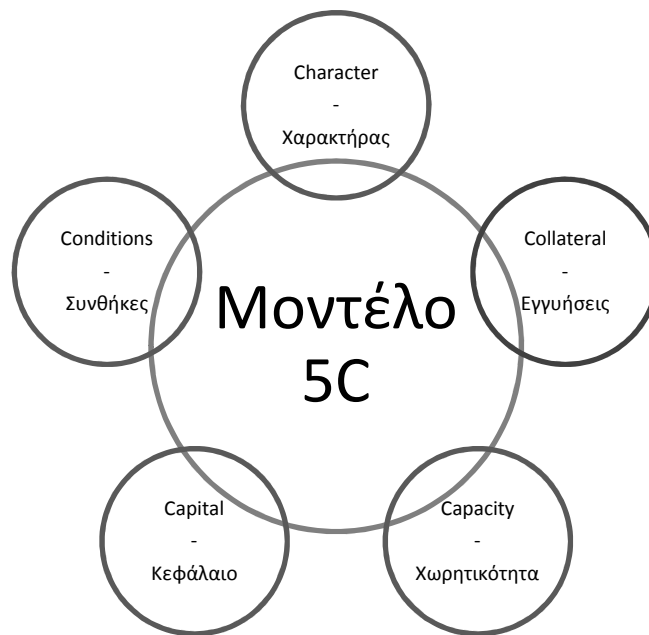
- **Character of borrower – Χαρακτήρας πιστούχου:** Το στοιχείο αυτό αναφέρεται στην αξιολόγηση του ήθους και του χαρακτήρα του πιστούχου. Αξιολογώντας τον χαρακτήρα ενός δανειστή, η τράπεζα μπορεί να μάθει εάν είναι πρόθυμος και ικανός να εξοφλήσει τις υποχρεώσεις του και πόσο έμπιστος είναι στην αποπληρωμή.
- **Capacity – Χωρητικότητα:** Το στοιχείο αυτό αναφέρεται στις οικονομικές και λειτουργικές δυνατότητες μιας επιχείρησης ή ενός πιστούχου, όπως προκύπτουν από τις δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις και τα φορολογικά έγγραφα. Έτσι με αυτό τον τρόπο η τράπεζες μπορούν να εξετάζουν τα χρέη και τα έξοδα των πιστούχων και την ικανότητά τους να αποπληρώσουν τα δάνεια.
- **Collateral – εγγυήσεις:** Το στοιχείο αυτό αναφέρεται στην επάρκεια εξασφαλίσεων και ενεχύρων. Αφορά δηλαδή κάθε περιουσιακό στοιχείο του δανειολήπτη όπως το σπίτι, την ιδιοκτησία, του οποίου μπορεί να αναλάβει ο δανειστής σε περίπτωση που ο δανειολήπτης αδυνατεί να αποπληρώσει τις υποχρεώσεις του.
- **Capital - κεφαλαίο:** Το στοιχείο αυτό αναφέρεται στην αξιολόγηση της κεφαλαιακής επάρκειας του πιστούχου και τη δυνατότητα να αντεπεξέλθει στα επενδυτικά σχέδια με ίδια συμμετοχή. Ως κεφάλαιο ορίζεται η καθαρή αξία των πιστούχων δηλαδή η αξία των περιουσιακών τους στοιχείων αφαιρούμενα τα χρέη τους.
- **Conditions - συνθήκες:** Το στοιχείο αυτό αναφέρεται στην εκτίμηση των οικονομικών συνθηκών και της θέσης της επιχείρησης στην αγορά. Οι δανειστές έχουν την δυνατότητα να λαμβάνουν υπόψη μια σειρά από εξωτερικούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την οικονομική κατάσταση του δανειολήπτη και την ικανότητα του να εξοφλήσει. Εάν για παράδειγμα ο οφειλέτης είναι μια επιχείρηση τότε ο δανειστής μπορεί να αξιολογήσει την οικονομική υγεία της βιομηχανίας του δανειολήπτη, την τοπική αγορά τους και τον ανταγωνισμό.<sup>83</sup>

---

<sup>82</sup> <http://www.handsonbanking.org/financial-education/adults/the-five-cs-of-credit/>

<sup>83</sup> <http://www.handsonbanking.org/financial-education/adults/the-five-cs-of-credit/>





Διάγραμμα 1 : Το μοντέλο των 5C στα έμπειρα συστήματα

#### 4.2.7 Το μοντέλο KMV της Moody's (Key Mediating Variable)

Το μοντέλο KMV (Key Mediating Variable) της Moody's, δημιουργήθηκε το 1990-2002 από τους Kealhofer, McQuown and Vasicek με σκοπό να συμβάλει σ' έναν πιο σωστό και αποτελεσματικό υπολογισμό του πιστωτικού κινδύνου. Η μέθοδος αυτή έγινε αποδεκτή από πολλά πιστωτικά ιδρύματα λόγω της έγκυρης μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου και συνεχίζει να εφαρμόζεται από τις περισσότερες τράπεζες σε πολλές χώρες μέχρι και σήμερα.

Το μοντέλο της Moody's (KMV) στην ουσία αποτελείται από τρεις διαστάσεις που είναι εξίσου απαραίτητες στην διαδικασία αξιολόγησης του πιστωτικού κινδύνου. Αυτές είναι:

- ✓ Η συλλογή των δεδομένων (Data Collection),
- ✓ Η αξιολόγηση του κινδύνου (Risk Assessment),
- ✓ Η ενεργή διαχείριση του χαρτοφυλακίου (Active Portfolio Management).

Αναλυτικότερα, η καθεμία από αυτές τις τρεις διαστάσεις περιέχει δικές της εφαρμογές, το σύνολο το οποίων ανήκει σε μία μοναδική εφαρμογή η οποία είναι το ίδιο το μοντέλο KMV.

Έτσι με τη χρήση αυτής της μεθόδου και με τη χρήση κάποιων στοιχείων το μοντέλο KMV προσπαθεί να προσδιορίσει την Αναμενόμενη Πιθανότητα Χρεοκοπίας (Expected Default Frequency - EDF). Τέτοια στοιχεία είναι :

- ✓ η αγοραία αξία των παγίων περιουσιακών στοιχείων επιχειρήσεων,
- ✓ η αξία των υποχρεώσεων προς τους πιστωτές,
- ✓ η μεταβλητότητα της αγοραίας αξίας των παγίων περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης.

Σύμφωνα με το μοντέλο KMV η αξία των μετοχών εκφράζεται ως ένα δικαίωμα αγοράς με υποκείμενο την αξία των παγίων περιουσιακών στοιχείων του αξιολογούμενου. Το δικαίωμα αυτό αποτιμάται με την βοήθεια του Υποδείγματος Αποτίμησης Δικαιωμάτων του Merton.

Ο πιστωτικός κίνδυνος χωρίζεται σε τρία στάδια :<sup>84</sup>

Στο πρώτο στάδιο γίνεται εκτίμηση της αγοραίας αξίας και της μεταβλητότητας των παγίων στοιχείων επιχείρησης.

Για να υπολογιστεί η αγοραία αξία, υποθέτουμε ότι ακολουθεί κανονική κατανομή, ενώ για την μεταβλητότητα υποθέτουμε ότι αυτή παραμένει σταθερή και ότι η κεφαλαιακή δομή του αξιολογούμενου αποτελείται από ίδια κεφάλαια, βραχυπρόθεσμες-μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις και μετατρέψιμες προνομιούχες μετοχές.

$$S = f(V, \sigma, LR, c, r),$$

$$\sigma_S = g(V, \sigma, LR, c, r)$$

όπου:

S: η αγοραία αξία των ιδίων κεφαλαίων,

$\sigma_S$ : η μεταβλητότητα,

V: η αγοραία αξία παγίων,

LR: ο βαθμός μόχλευσης στην κεφαλαιακή δομή,

---

<sup>84</sup>[https://www.math.ust.hk/~maykwok/Web\\_ppt/KMV/KMV.pdf](https://www.math.ust.hk/~maykwok/Web_ppt/KMV/KMV.pdf)

c: ο μέσος όρος των αποδόσεων των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων και

r: το ακίνδυνο επιτόκιο.

Για να υπολογίσουμε την αγοραία αξία των παγίων V έχουμε:

$$V = f(S, \sigma, LR, c, r)$$

Στο δεύτερο στάδιο γίνεται υπολογισμός της απόστασης ως τη χρεοκοπία (Distance to Default-DD)

Το μοντέλο KMV βασίζεται στην θεωρία του Merton. Σύμφωνα με αυτήν όταν η αξία των παγίων της επιχείρησης είναι μικρότερη από την αξία των υποχρεώσεων της, τότε αυτή βρίσκεται στα πρόθυρα πτώχευσης-χρεοκοπίας. Όμως όταν η αξία των παγίων είναι χαμηλότερη από μία συγκεκριμένη τιμή τότε επέρχεται το λεγόμενο σημείο χρεοκοπίας (default point-DPT). Οπότε έχουμε:<sup>85</sup>

$$DD = \frac{E(V) - DPT}{\sigma}, \text{ όπου } E(V): \text{ αναμενόμενη αξία των παγίων σε ένα χρόνο}$$

DPT: το σημείο χρεοκοπίας,

DD: η απόσταση μέχρι την χρεοκοπία

$\sigma$ : η τυπική απόκλιση της αξίας των παγίων

Στο τρίτο στάδιο γίνεται μετατροπή της απόστασης ως τη χρεοκοπία σε πιθανότητα για αναμενόμενη χρεοκοπία.

Σε αυτό το στάδιο, γίνεται εκτίμηση της πιθανότητας του να φτάσει σε χρεοκοπία σε κάποια συγκεκριμένη στιγμή. Η εκτίμηση αυτή βασίζεται σε ιστορικά στοιχεία έτσι ώστε με δεδομένη την απόσταση ως τη χρεοκοπία DD και το τελικό αποτέλεσμα να υπολογιστεί η πιθανότητα πτώχευσης του αξιολογούμενου.

---

<sup>85</sup> <http://www.ime.usp.br/~rvicente/risco/crouhy.pdf>

## 4.2.8 Η μέθοδος VaR (Value at Risk)

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της πιθανότητας ένα χαρτοφυλάκιο να εμφανίσει ζημίες. Οι μετρήσεις γίνονται με τη χρήση ιστορικών δεδομένων για τις αποδόσεις και την διασπορά τους. Η VaR αναφέρεται στο μέγιστο ποσό που μπορεί να χάσει ένα χαρτοφυλάκιο κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Για να επιτευχθεί εκτίμηση του ποσού, χρησιμοποιείται ένα προκαθορισμένο διάστημα εμπιστοσύνης.

$VaR = \text{Τρέχουσα Αξία χαρτοφυλακίου επενδυτή} \times z_a$  (τιμή κατανομής)  $\times \sigma$  (τυπική απόκλιση)

Ο υπολογισμός της VaR απαιτεί:

- ✓ αποτίμηση των αγοραίων τιμών του χαρτοφυλακίου,
- ✓ μέτρηση της τυπικής απόκλισης των τιμών του,
- ✓ προσδιορισμό του χρονικού ορίζοντα διακράτησης του χαρτοφυλακίου,
- ✓ προσδιορισμό του επιπέδου εμπιστοσύνης,
- ✓ υπολογισμό της VaR με τη χρήση όλων των παραπάνω στοιχείων.

Τα βήματα αυτά ακολουθούνται μόνο όταν η κατανομή είναι κανονική. Όταν όμως οι αποδόσεις του χαρτοφυλακίου δεν ακολουθούν κανονική κατανομή τότε χρησιμοποιούνται άλλες μέθοδοι οι οποίες αναλύονται στον κίνδυνο της αγοράς:

- Η μέθοδος της διακύμανσης και συνδιακύμανσης: Στη μέθοδο αυτή ο αξιολογητής χρησιμοποιεί ιστορικά δεδομένα για τις αποδόσεις και τον υπολογισμό της τυπικής απόκλισης αυτών, ώστε να εκτιμήσει τις συσχετίσεις τους. Έτσι, υπολογίζει τις αναμενόμενες ζημίες του χαρτοφυλακίου.
- Η μέθοδος ιστορικής προσομοίωσης: Η μέθοδος αυτή υποθέτει ότι οι μεταβολές στις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου που έλαβαν χώρα παρελθοντικά, θα συμβούν και πάλι μελλοντικά. Έτσι, ο αξιολογητής χρησιμοποιεί τις πραγματικές μεταβολές των αποδόσεων των τίτλων του χαρτοφυλακίου που έλαβαν χώρα στο υπό μελέτη διάστημα. Στη συνέχεια, υπολογίζει τις μεταβολές στις καθημερινές αποδόσεις και εκτιμά την αξία του χαρτοφυλακίου σε καθημερινή βάση για το διάστημα αυτό. Αφού οριστεί το διάστημα εμπιστοσύνης, με κατάλληλη τεχνική οι αξίες του χαρτοφυλακίου επεξεργάζονται και εκτιμούν την VaR. Το βασικό

πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι δεν απαιτεί να καθορίζεται κάποια ορισμένη κατανομή στις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου.

- Η μέθοδος Monte Carlo: Η μέθοδος αυτή αποτελεί στην ουσία μια τεχνική προσομοίωσης. Στην αρχή προβαίνει σε παραδοχές για τον υπολογισμό των μεταβολών στις τιμές των χρεογράφων του χαρτοφυλακίου και έπειτα συλλέγει δεδομένα για τις παραμέτρους των μεταβολών αυτών. Με αυτόν τον τρόπο προβλέπονται οι πιθανές μελλοντικές μεταβολές. Στη συνέχεια, με ειδική τεχνική και με ορισμένο διάστημα εμπιστοσύνης, υπολογίζεται η VaR.

#### 4.2.9 Το υπόδειγμα Credit Metrics

Σκοπός του υποδείγματος Credit Metrics της JP Morgan είναι η εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου μέσω της VaR. Για παράδειγμα η εκτίμηση της ζημιάς μιας τράπεζας σε περίπτωση αθέτησης του πιστούχου.<sup>86</sup>

Η εκτίμηση της VaR γίνεται με:

- ✓ την διαβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας του αξιολογούμενου,
- ✓ την πιθανότητα ο αξιολογούμενος να λάβει άλλη διαβάθμιση κατά τη διάρκεια του επόμενου έτους,
- ✓ τα ποσοστά ανάκτησης των δανείων που έχουν πτωχεύσει και
- ✓ τα περιθώρια των αποδόσεων στην αγορά ομολόγων.

Τα στάδια που ακολουθεί το Credit Metrics για την εκτίμηση της VaR για ομόλογα εταιριών είναι τα εξής:

A) Κατασκευή ενός πίνακα πιθανοτήτων ώστε να παρουσιάζονται οι αξιολογούμενοι των διάφορων διαβαθμίσεων πιστοληπτικής ικανότητας.

B) Καθορισμός του χρονικού ορίζοντα διακράτησης του ομολόγου,

---

<sup>86</sup> [https://www.msci.com/resources/technical\\_documentation/CMTD1.pdf](https://www.msci.com/resources/technical_documentation/CMTD1.pdf)

Γ) Υπολογισμός της αξίας του ομολόγου για κάθε περίπτωση διαβάθμισης, λαμβάνοντας υπόψη τα πιστωτικά περιθώρια.

Δ) Καθορισμός της κατανομής των πιστωτικών αξιών.

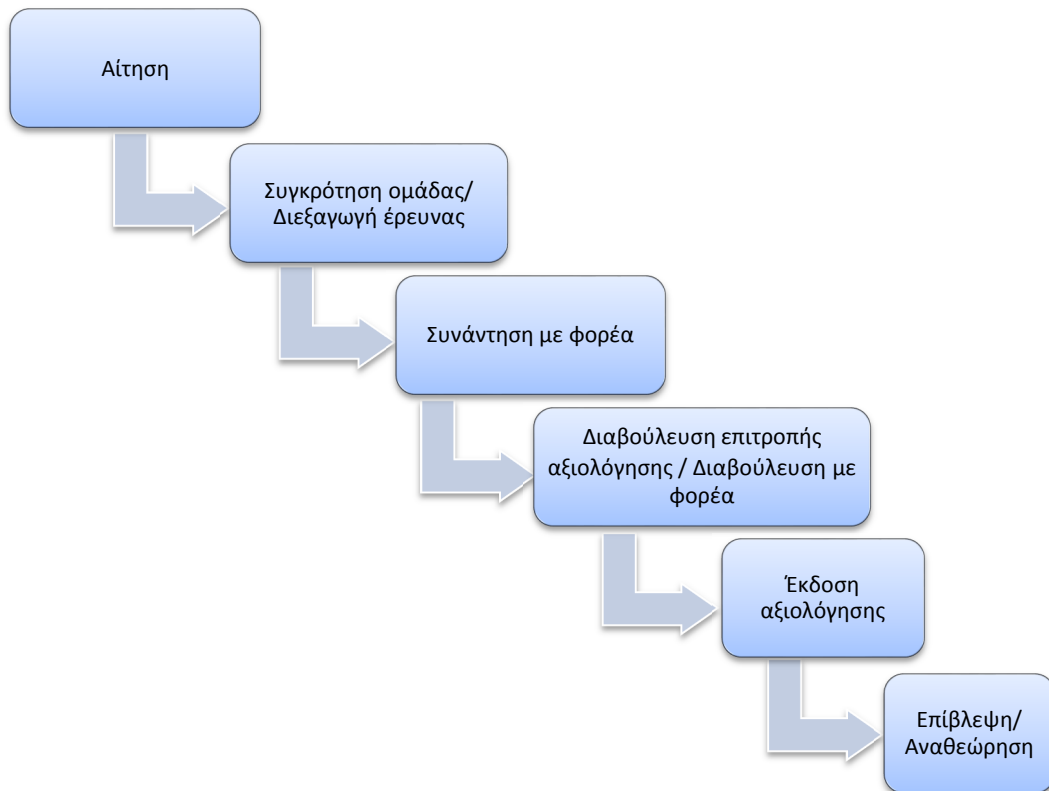
#### **4.2.10 Το credit rating από οίκους αξιολόγησης**

##### Διαδικασία Εξωτερικής Αξιολόγησης

Η διαδικασία της εξωτερικής αξιολόγησης ξεκινά με την υποβολή αίτησης αξιολόγησης από ένα φορέα που επιθυμεί να αξιολογηθεί.

Αρχικά, ο οίκος αξιολόγησης αφού συγκροτήσει μια ομάδα ανάλυσης συναντάται με τα μέλη της διοίκησης του υπό αξιολόγηση φορέα με σκοπό να διερευνηθούν τα επιχειρησιακά και οικονομικά σχέδια του οργανισμού, καθώς και οι πολιτικές της διοίκησης. Στη συνέχεια, συγκαλείται η επιτροπή βαθμολόγησης (rating committee), που πραγματοποιεί διαβούλευση επί των υποδείξεων της ομάδας των αναλυτών και των πορισμάτων επί των οποίων στηρίζεται η πρότασή τους για απόδοση συγκεκριμένου βαθμού πιστοληπτικής ικανότητας. Τέλος, η επιτροπή βαθμολόγησης ψηφίζει επί της συγκεκριμένης πρότασης.

Η τελική απόδοση του βαθμού πιστοληπτικής ικανότητας στηρίζεται σε μια συνθέτη μεθοδολογία λεπτομερείς ανάλυσης, σύμφωνα με την οποία τα διάφορα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά του υπό αξιολόγηση φορέα λαμβάνουν συγκεκριμένο συντελεστή βαρύτητας προκειμένου να προκύψει η οριστική διαβάθμιση. Πριν τη δημοσιοποίηση του βαθμού πιστοληπτικής ικανότητας πρέπει να συναντηθούν και να του κοινοποιήσουν και να του αιτιολογήσουν τον βαθμό. Μόνο εφόσον συμφωνήσουν δημοσιοποιείται ο βαθμός. Σε περίπτωση που αλλάξει κάποιο δεδομένο η διαδικασία επαναλαμβάνεται. Η αξιολόγηση αυτή πραγματοποιείται ετησίως και η διαδικασία διαρκεί 4-6 εβδομάδες από την υποβολή της αίτησης.



Διάγραμμα 2: Διαδικασία Εξωτερικής Αξιολόγησης

Ειδικότερα, οι οίκοι αξιολόγησης λειτουργούν με βάση τέσσερις θεμελιώδεις αρχές: την ανεξαρτησία, την αντικειμενικότητα, την αξιοπιστία και τη διαφάνεια. Αν και το αντικείμενο δραστηριοτήτων τους περιλαμβάνει και επιπρόσθετες ενέργειες, όπως η έκδοση χρεογράφων και η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών, η δημοσίευση αξιολογήσεων περί πιστοληπτικής ικανότητας, η άποψη των οίκων αξιολόγησης για τον πιστωτικό κίνδυνο θεωρείται σήμερα ακριβής και συνεπής και αποτελεί το διασημότερο προϊόν τους. Οι οίκοι που σήμερα θεωρείται ότι επηρεάζουν αρκετά τις επενδυτικές αποφάσεις είναι κατά κύριο λόγο δύο, η Moody's και η Standard and Poor's.

Κάθε μία από τις παρακάτω εταιρίες έχει αναπτύξει δικό της σύστημα διαβάθμισης-κατάταξης των αξιολογούμενων αναφορικά με την πιστοληπτική τους ικανότητα. Η βασική τους διαφορά είναι ότι η Standard and Poor's κατατάσσει με γνώμονα την πιθανότητα χρεοκοπίας του αξιολογούμενου, ενώ η Moody's χρησιμοποιεί τόσο την πιθανότητα αυτή όσο και το μέγεθος της ζημίας σε περίπτωση χρεοκοπίας.

Το σύστημα διαβάθμισης της πιστοληπτικής διαβάθμισης που ακολουθεί η Moody's έχει ως εξής:

- **Aaa (Investment Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους άριστης ποιότητας και χαμηλότετου κινδύνου. Ο υπόχρεος φορέας παρέχει εξαιρετική κάλυψη του κινδύνου μη αποπληρωμής, ενώ το δανειακό κεφάλαιο είναι πολύ καλά προστατευμένο. Για παράδειγμα αυτός ο βαθμός χρησιμοποιείται από χώρες και εταιρίες όπου θεωρείται σχεδόν απίθανο να δημιουργήσουν πιστωτικό κίνδυνο.
- **Aa (Investment Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους που αναγνωρίζονται ως πρώτης τάξεως και θεωρούνται υψηλής ποιότητας. Για παράδειγμα χώρες και εταιρίες με πολύ μικρή πιθανότητα εμφάνισης πιστωτικού κινδύνου και με μικρή πιθανότητα να επηρεαστούν αρνητικά από μακροπρόθεσμους παράγοντες.
- **A (Investment Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους που παρουσιάζουν θετικά-ευνοϊκά χαρακτηριστικά και τα οποία εξασφαλίζουν ποιότητα ανώτερης της μέσης. Αν και τα στοιχεία προστασίας του δανειακού κεφαλαίου θεωρούνται αποδεκτά, υπάρχουν παράγοντες που δύνανται να απαξιώσουν την υφιστάμενη κατάσταση στο μέλλον. Χώρες ή εταιρίες με βαθμολόγηση άνω του μέτριου δείχνουν χαμηλό πιστωτικό κίνδυνο και θετικά δείγματα αποπληρωμής του δανεισθέντος ποσού και των τόκων.
- **Baa (Investment Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους μέσης ποιότητας. Αν και ο φορέας έκδοσης τη στιγμή της αξιολόγησης προσφέρει ικανοποιητικά στοιχεία κάλυψης των τόκων και προστασίας του δανειακού κεφαλαίου, υπάρχουν παράγοντες κάλυψης των κινδύνων που είναι είτε απόντες είτε αναξιόπιστοι για παροχή μακροπρόθεσμης προστασίας.
- **Ba (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους όπου φέρουν κερδοσκοπικά στοιχεία και η κάλυψη των τόκων κρίνεται μέτρια όπως χώρες και εταιρίες με αμφίβολη πιστοληπτική ικανότητα.



- **B (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους που στερούνται ευνοϊκών χαρακτηριστικών. Η κάλυψη των τόκων, του δανειακού κεφαλαίου και η τήρηση των λοιπών όρων της δανειακής σύμβασης κρίνεται επισφαλής. Για παράδειγμα σε χώρες και εταιρίες με υψηλό πιστωτικό κίνδυνο.
- **Caa (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους που αξιολογούνται ως πολύ μέτριας ποιότητας. Τίτλοι αυτής της διαβάθμισης χαρακτηρίζονται από υψηλή πιθανότητα χρεοκοπίας του φορέα έκδοσης ή αδυναμίας αποπληρωμής των τόκων και του δανειακού κεφαλαίου. Για παράδειγμα χώρες και εταιρίες με υψηλό πιστωτικό κίνδυνο και κακή πιστοληπτική ικανότητα, με σοβαρή πιθανότητα αθέτησης.
- **Ca Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους που αξιολογούνται ως χαμηλής ποιότητας. Οι εκδόσεις τέτοιων τίτλων συχνά οδηγούν στη χρεοκοπία. Δηλαδή χώρες και εταιρίες με ιδιαίτερα υψηλό πιστωτικό κίνδυνο.
- **C (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός αποτελεί την πιστοληπτική διαβάθμιση της Moody's. Οι τίτλοι αυτής της κατηγορίας με λίγα λόγια δεν είναι δυνατόν να εξασφαλίσουν ούτε κατ' ελάχιστο κάποιο επενδυτικό χαρακτηριστικό. Για παράδειγμα χώρες και εταιρίες που δεν αναμένονται να αποπληρώσουν την οφειλή τους.<sup>87</sup>

Επιπλέον, η κλίμακα της Moody's σε σχέση με την κλίμακα Standard and Poor's που αναφέρουμε παρακάτω περιλαμβάνει δύο διακριτές κατηγορίες βαθμών τους επενδυτικούς και τους κερδοσκοπικούς. Οι επενδυτικοί αντιπροσωπεύονται από τους βαθμούς Aaa, Aa, Aa και Baa ενώ οι κερδοσκοπικοί αντιπροσωπεύονται από τους Ba, B, Caa, Ca και C.<sup>88</sup>

Παρακάτω φαίνεται διαγραμματικά η διαδικασία που ακολουθεί η Moody's για την αξιολόγηση μιας εταιρίας (ή χώρας). Όπως προκύπτει από το διάγραμμα, ο συγκεκριμένος οίκος αξιολόγησης αξιολογεί τόσο με τη χρήση ποσοτικών κριτηρίων (χρήση πληροφοριών από οικονομικές καταστάσεις), όσο και με ποιοτικά κριτήρια

<sup>87</sup> Πιστωτικός Κίνδυνος: Η μέτρηση και τρόποι διαχείρισης, Λέτσιου Χιονάτη, 2015

<sup>88</sup> Τραπεζική Οικονομική εκδόσεις Μπένου, Σαπουντζόγλου, Αθήνα 2009

(συναντήσεις με την διοίκηση του αξιολογούμενου, εξέταση του μακροπεριβάλλοντος):



*Note: not all ratings are public/published on Moodys.com*

Διάγραμμα 3: Διαδικασία αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας της Moody's.<sup>89</sup>

## Credit rating scales

Grade	S&P's, Fitch	Moody's
<b>Investment</b>	AAA	Aaa
	AA	Aa
	A	A
	BBB	Baa
<b>High yield</b>	BB	Ba
	B	B
	CCC	Caa
	CC	Ca
	C	C

Copyright 2016 CapitalLogic Limited

Διάγραμμα 4 : Κλίμακα πιστοληπτικής αξιολόγησης της Standard and Poor's και της Moody's.

<sup>89</sup> <https://www.moodys.com/Pages/amr002001.aspx>

Παρόμοιο σύστημα με αυτό της Moody's χρησιμοποιεί και η Standard and Poor's με σκοπό την βαθμολόγηση των αξιολογούμενων σχετικά με την πιστοληπτική ικανότητα.

Η μακροπρόθεσμη κλίμακα πιστοληπτικής αξιολόγησης της Standard and Poor's έχει ως εξής:

- **AAA (Investment Grade):** Είναι ο ανώτερος βαθμός πιστοληπτικής ικανότητας που απονέμει η Standard and Poor's. Η ικανότητα του υπόχρεου φορέα να εκπληρώσει τις οικονομικές του δεσμεύσεις χαρακτηρίζεται εξαιρετικά ισχυρή. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες με χαμηλό έως ανύπαρκτο πιστωτικό κίνδυνο.
- **AA (Investment Grade):** Μια υποχρέωση αυτού του βαθμού διαφέρει ελάχιστα από τον ανώτερο βαθμό αξιόχρεου. Η ικανότητα του υπόχρεου φορέα να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του χαρακτηρίζεται πολύ ισχυρή. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες όπου η πιθανότητα αθέτησης των υποχρεώσεών τους είναι ελάχιστη.
- **A (Investment Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς ή τίτλους με ισχυρή δυνατότητα πληρωμής των τόκων και εξόφλησης του δανειακού κεφαλαίου. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες που αν και έχουν χαμηλό πιστωτικό κίνδυνο ίσως στο μέλλον δεν καταφέρουν να αποπληρώσουν εξαιτίας κάποιων γεγονότων.
- **BBB (Investment Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους με επαρκή ικανότητα πληρωμής των τόκων και εξόφλησης του δανειακού κεφαλαίου. Ο υπόχρεος όμως φορέας θα αντιμετώπιζε επιδείνωση της ικανότητας εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του σε δυσμενείς οικονομικές συνθήκες ή σε απότομη μεταβολή του οικονομικού περιβάλλοντος. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες με επαρκή ικανότητα αποπληρωμής που λόγω οικονομικών συνθηκών δεν δύναται η εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους.
- **BB (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους με μικρότερη πιθανότητα μη αποπληρωμής σε σχέση με τους υπόλοιπους κερδοσκοπικούς βαθμούς. Πρόκειται για φορείς και τίτλους που χαρακτηρίζονται από μια διαρκή αβεβαιότητα, σε σχέση την ικανότητα

εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του οφειλέτη σε περίπτωση δυσμενών οικονομικών συνθηκών. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες όπου είναι σε θέση να αποπληρώσουν αλλά φέρουν σοβαρά οικονομικά προβλήματα.

- **B (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους που εμφανίζουν μεγαλύτερη πιθανότητα μη αποπληρωμής. Αν και φαίνεται στην αξιολόγηση ότι ο υπόχρεος φορέας θεωρείται ότι είναι ικανός, στην πραγματικότητα δεν δύναται να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του λόγω δυσμενών οικονομικών συνθηκών.
- **CCC (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους που εμφανίζουν μικρή πιθανότητα αποπληρωμής των υποσχόμενων τόκων και του κεφαλαίου. Η ικανότητα του οφειλέτη να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του εξαρτάται άμεσα από την επικράτηση ευνοϊκών επιχειρησιακών και οικονομικών συνθηκών. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες που παρουσιάζουν ήδη προβλήματα αποπληρωμής των οφειλών τους και που εξαρτώνται από την πορεία συγκεκριμένων γεγονότων.
- **CC (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός χαρακτηρίζει υποχρεώσεις που παρουσιάζουν υψηλή πιθανότητα μη εκπλήρωσης. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες με υψηλό πιστωτικό κίνδυνο.
- **C (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου ο υπόχρεος φορέας αν και έχει υποβάλλει αίτηση πτώχευσης, οι πληρωμές του που αφορούν την υποχρέωση συνεχίζονται. Για παράδειγμα χώρες ή εταιρίες όπου ο πιστωτικός κίνδυνος είναι σχεδόν υπαρκτός και όπου φημολογούνται με πτώχευση.
- **D (Speculative Grade):** Ο βαθμός αυτός απονέμεται σε φορείς και τίτλους με σημαντικό πρόβλημα, ως προς την πληρωμή των τόκων και την εξόφληση του δανειακού κεφαλαίου. Τίτλοι αυτού του βαθμού είναι τίτλοι όπου βρίσκονται ήδη σε κυκλοφορία και των οποίων ο φορέας έκδοσης τερμάτισε ήδη μια περίοδο ανοχής που του είχε δοθεί για τη βελτίωση της οικονομικής του κατάστασης. Για παράδειγμα χρησιμοποιείται από χώρες και εταιρίες που ήδη αθετούν τις οφειλές τους και χαρακτηρίζονται από ανικανότητα πληρωμής υποχρεώσεων.

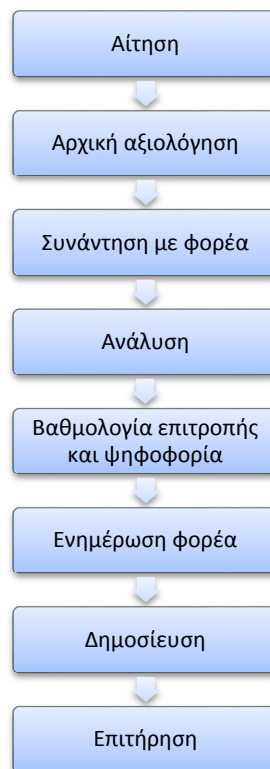
Σε περίπτωση αποτυχίας εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του οφειλέτη οδηγείται αυτόματα σε απονομή βαθμού “D” ή “SD”. Ο βαθμός “D” απονέμεται στον

υπόχρεο φορέα που παρουσιάζει συνολική αθέτηση (Total Default) των υποχρεώσεών του, ενώ ο ειδικός βαθμός “SD”. (Selective Default) απονέμεται όταν ο υπόχρεος φορέας προβαίνει σε επιλεκτική αθέτηση.

- **R:** Ο βαθμός χρησιμοποιείται σε χώρες και εταιρίες που βρίσκονται σε καθεστώς επιτήρησης για τα διάφορα προβλήματα οικονομικής φύσης που αντιμετωπίζουν.

Είναι σημαντικό ακόμα να τονίσουμε ότι η αύξηση του κερδοσκοπικού χαρακτήρα των βαθμών BB, B, CCC, CC και C είναι ανάλογη του βαθμού του κινδύνου που χαρακτηρίζει.<sup>90</sup>

Παρακάτω φαίνεται διαγραμματικά η διαδικασία που ακολουθεί η Standard and Poor’s για την αξιολόγηση μιας εταιρίας (ή χώρας ή οργανισμού) και όπως φαίνεται ακολουθεί παρόμοια πορεία με αυτήν που περιγράφηκε παραπάνω για την Moody’s:



Διάγραμμα 5: Η διαδικασία αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας από την Standard and Poor’s.<sup>91</sup>

<sup>90</sup> Τραπεζική Οικονομική, Α Τόμος, εκδόσεις Μπένου, Γ. Σαπουντζόγλου & Ν. Πεντότης, Αθήνα 2009

<sup>91</sup> <https://eiti.org/document/quantifying-intangibles>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΓΟΡΑΣ (Market Risk)

#### 5.1 Εισαγωγικές παρατηρήσεις

Ως κίνδυνος της αγοράς μπορεί να οριστεί ο κίνδυνος που σχετίζεται με την αβεβαιότητα της απόδοσης του χαρτοφυλακίου που προκαλείται από τις μεταβολές και συγκεκριμένα από τις υπερβολικές μεταβολές στην αγορά όπως η τιμή ενός αγαθού, το επιτόκιο, η μεταβλητότητα της αγοράς και η ρευστότητα της αγοράς.<sup>92</sup>

Πριν ξεκινήσουμε όμως με την έννοια του κινδύνου της αγοράς είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι υπάρχουν δύο είδη τραπεζικών χαρτοφυλακίων. Το αμιγές τραπεζικό χαρτοφυλάκιο (Banking Book) και το χαρτοφυλάκιο συναλλαγών ή αλλιώς χαρτοφυλάκιο διαπραγματεύσιμων τίτλων (Trading Book). Η διάκρισή τους γίνεται ανάλογα με τον χρονικό ορίζοντα που αναφέρονται και ανάλογα με το ποσοστό ρευστοποίησης. Το αμιγές τραπεζικό χαρτοφυλάκιο διακρίνεται με βάση τον χρονικό ορίζοντα καθώς τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού δύσκολα ρευστοποιούνται όπως τα δάνεια και οι προθεσμιακές καταθέσεις σε αντίθεση με το χαρτοφυλάκιο διαπραγματεύσιμων τίτλων που διακρίνεται με βάση τον βαθμό ρευστοποίησης καθώς τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού μπορούν εύκολα να ρευστοποιηθούν όπως οι μετοχές και τα ομόλογα.

Πλέον, όλα τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού μπορούν να ρευστοποιηθούν με αποτέλεσμα να μεταβάλλεται διαρκώς η αξία τους. Επίσης, εξαιτίας της μεταβλητότητας των επιτοκίων και των χρηματιστηριακών δεικτών οι αποδόσεις του χαρτοφυλακίου αλλάζουν συνεχώς.

Βάση των παραπάνω, κίνδυνος της αγοράς θεωρείται ο κίνδυνος που σχετίζεται με την αβεβαιότητα της απόδοσης του χαρτοφυλακίου συναλλαγών εξαιτίας των μεταβολών των συνθηκών της αγοράς.<sup>93</sup>

---

<sup>92</sup> Financial Institution Management, εκδόσεις Anthony Saunders

<sup>93</sup> Τραπεζική Οικονομική, Α Τόμος, εκδόσεις Μπένου, Γ. Σαπουντζόγλου & Ν. Πεντότης, Αθήνα 2009

Η διαχείριση του κινδύνου της αγοράς είναι απαραίτητη σε ένα χρηματοπιστωτικό σύστημα γιατί μπορεί να προκαλέσει ολέθριες επιπτώσεις για την βιωσιμότητά του. Για παράδειγμα οι αυξημένες θέσεις της τράπεζας σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (Futures) και η μη σωστή διαχείριση του κινδύνου της αγοράς οδήγησε την Βρετανική Τράπεζα Barings το 1995 σε πτώχευση.

Για αυτό το λόγο δημιουργήθηκε η έννοια της αξίας σε κίνδυνο (Value at Risk-VaR).

## 5.2 Μέθοδος VaR – Value at Risk

Η VaR (Value at Risk) δημιουργήθηκε από την Αμερικάνικη Επενδυτική Τράπεζα Morgan το 1995 με σκοπό τον υπολογισμό των ζημιών των πραγματοποιηθέντων επενδύσεων. Είναι μια νέα μέθοδος υπολογισμού των μέγιστων πιθανών απωλειών που μπορούν να δημιουργηθούν σε ένα χαρτοφυλάκιο συναλλαγών μιας τράπεζας. Ο υπολογισμός της γίνεται βάσει ενός διαστήματος εμπιστοσύνης, το οποίο ορίζει και την πιθανότητα οι απώλειες του χαρτοφυλακίου να μην υπερβαίνουν το εκτιμώμενο VaR. Για να υπολογίσουμε την VaR πολλαπλασιάζουμε την αξία της θέσης με την ευαισθησία της τιμής και την μεταβλητότητα της τιμής ενός στοιχείου.<sup>94</sup>

Από αυτή τη συνάρτηση προκύπτουν δύο βασικά χαρακτηριστικά. Καταρχήν αποτελεί ένα κοινό μέτρο κινδύνου καθώς συγκρίνει τις αποδόσεις εναλλακτικών επενδύσεων, δεδομένης της ύπαρξης ενός κοινού μέτρου, και έπειτα διαφοροποιεί το τραπεζικό χαρτοφυλάκιο και τις στρατηγικές αντιστάθμισης των κινδύνων και προσδίδει μαζί με τις παραμέτρους εκτίμησης της VaR πιο έγκυρα αποτελέσματα.

Αναλυτικότερα οι παράμετροι εκτίμησης της VaR είναι:

A) το διάστημα εμπιστοσύνης όπου κυμαίνεται μεταξύ 90% και 99% και

B) η περίοδος πρόβλεψης όπου εκτιμούν το ημερήσιο VaR δηλαδή τις μέγιστες πιθανές απώλειες κατά την διάρκεια της ημέρας. Οι τράπεζες εκτιμούν VaR 10 ημερών πολλαπλασιάζοντας το ημερήσιο VaR με την τετραγωνική ρίζα του διαστήματος.

---

<sup>94</sup> Τραπεζική Οικονομική, Α Τόμος, εκδόσεις Μπένου, Γ. Σαπουντζόγλου & Ν. Πεντότης, Αθήνα 2009

Άλλοι μέθοδοι υπολογισμού της VaR είναι:

- Η μέθοδος Διακύμανσης – Συνδιακύμανσης (Variance – Covariance)
- Η Ιστορική προσομοίωση (Historical or Back Simulation)
- Η προσομοίωση Monte Carlo
- Η Προσομοίωση ακραίων καταστάσεων (Stress Testing)

1. Η μέθοδος Διακύμανσης - Συνδιακύμανσης δίνει έμφαση στην ανάλυση ιστορικών στοιχείων για να παράγει τις εκτιμήσεις μεταβλητότητας και των συντελεστών συσχέτισης των στοιχείων. Στην συγκεκριμένη μέθοδο υποθέτουμε ότι οι αποδόσεις ακολουθούν την κανονική κατανομή.

2. Η μέθοδος της Ιστορικής προσομοίωσης στηρίζεται στις ιστορικές αποδόσεις. Προσπαθεί δηλαδή να προβλέψει την σημερινή συμπεριφορά των στοιχείων και να εκτιμήσει τις απώλειες βασιζόμενη σε συμπεριφορά του παρελθόντος. Η ιστορική προσομοίωση είναι γνωστή και ως backtesting (στοιχεία του παρελθόντος).<sup>95</sup>

3. Η μέθοδος Monte carlo ή αλλιώς στοχαστική προσομοίωση βασίζεται κυρίως σε τιμές που δημιουργούνται έπειτα από στοχαστική διαδικασία. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά στο Los Alamos το 1942 και από τότε αποτελεί λύση στο πρόβλημα της εύρεσης της κατάλληλης κατανομής πιθανοτήτων για την αξία του χαρτοφυλακίου. Με αυτές τις μεθόδους και με τη μέθοδο VaR η οποία αποτελεί μια προσπάθεια για να εκτιμηθεί ο συνολικός κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου και να αποδοθεί σε χρηματικούς όρους με έναν και μόνο αριθμό, οι τράπεζες μπορούν να προσδιορίσουν τα όρια διαπραγμάτευσης και ανάληψης του κινδύνου έτσι ώστε οι διαχειριστές του κινδύνου να αντιλαμβάνονται ποια μονάδα του τραπεζικού οργανισμού αναλαμβάνει μεγαλύτερο κίνδυνο.

---

<sup>95</sup> <http://www.centralbank.ie/publications/documents/07RT96.pdf>



#### 4. Stress Testing - Προσομοίωση ακραίων καταστάσεων

Το Stress Testing είναι απαραίτητο για τη μέτρηση κινδύνου καθώς αναλύονται ακραίες καταστάσεις που θα μπορούσαν να επηρεάζουν τον τραπεζικό οργανισμό. Οι πρακτικές μέτρησης κινδύνου περιλαμβάνουν τον εντοπισμό δυνητικών γεγονότων ή αλλαγών στην αγορά που θα μπορούσαν να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις για το πιστωτικό ίδρυμα καθώς και την αξιολόγηση της ικανότητας αντοχής του ιδρύματος. Για αυτό το λόγο οι αναλύσεις αυτές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη όχι μόνο τη πιθανότητα ανεπιθύμητων ενεργειών αλλά και σενάρια «χειρότερης περίπτωσης».

Ο στόχος της προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, ως εκ τούτου, είναι να εντοπίσει και να μετρήσει την επίδραση ή τις συνέπειες των ασυνήθιστων ή μη επαναλαμβανόμενων κινήσεων της αγοράς σχετικά με τη συμπεριφορά του χαρτοφυλάκιο συναλλαγών. Σύμφωνα με τον ορισμό, η προσομοίωση ακραίων καταστάσεων είναι μια μέθοδος που βασίζεται σε σενάρια με σκοπό τον εντοπισμό του κινδύνου αγοράς. Η προσομοίωση αυτή περιλαμβάνει τον προσδιορισμό μιας σειράς ασυνήθιστων κινήσεων επιτοκίου της αγοράς των οποίων η εμφάνιση, αν και απίθανη, είναι ακόμα δυνατή.

### 5.3 Ανάλυση σεναρίων

Η ανάλυση σεναρίων περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των περιόδων ακραίων μεταβολών στην αγορά ή την υπερβολική μεταβλητότητα. Το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα στη συνέχεια επανεκτιμά την αξία του υφιστάμενου χαρτοφυλακίου της, χρησιμοποιώντας αυτά τα ιστορικά σενάρια και μετρά τη διαφορά μεταξύ της τρέχουσας τιμής της αγοράς και την αξία της στο πλαίσιο του υποθετικού σεναρίου. Η διαφορά μεταξύ των δύο, θα δώσει μια ένδειξη για την συμπεριφορά του χαρτοφυλακίου κάτω από ακραίες συνθήκες αγοράς. Ένα τυπικό σενάριο μπορεί να είναι το χρηματιστηριακό κραχ<sup>96</sup> που καταγράφηκε το 1987.<sup>97</sup>

---

<sup>96</sup> Κραχ= κατάρρευση χρηματιστηρίου

<sup>97</sup> <http://www.centralbank.ie/publications/documents/07RT96.pdf>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΠΙΤΟΚΙΩΝ (Interest Rate Risk)

#### 6.1 Εννοιολογική διερεύνηση

Ο κίνδυνος επιτοκίων οφείλεται στην αλλαγή της αξίας μιας επένδυσης λόγω των μεταβολών των επιτοκίων. Ο κίνδυνος επιτοκίων χωρίζεται σε δύο κατηγορίες : 1) στον κίνδυνο θέσης ή επένδυσης (Position risk) και 2) στον κίνδυνο εισοδήματος ή εσόδων (Income risk). Το περιθώριο επιτοκίου αποτελεί τη διαφορά μεταξύ των εσόδων από τόκους του ενεργητικού για παράδειγμα δάνεια και των εσόδων από τόκους του παθητικού (καταθέσεις). Το άνοιγμα των επιτοκίων (spread) ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στα έσοδα από τόκους προς τα κερδοφόρα στοιχεία του ενεργητικού και στα έσοδα για τόκους δια σύνολο του παθητικού αφού αφαιρεθούν το μετοχικό κεφάλαιο και μέρος των καταθέσεων όψεως που δεν καταβάλλουν τόκο. Το περιθώριο κέρδους ενός πιστωτικού ιδρύματος επηρεάζεται είτε από εσωτερικούς παράγοντες όπως για παράδειγμα η λήξη-αποπληρωμή των χορηγηθέντων δανείων είτε από εξωτερικούς παράγοντες όπως οι μεταβολές των επιτοκίων. Υπάρχουν τρεις μέθοδοι παρακολούθησης του κινδύνου επιτοκίου και ανάλυσης των επιπτώσεων στα έσοδα του πιστωτικού ιδρύματος : α) το υπόδειγμα ανοίγματος (Funding gap ή reprising model) , β) το υπόδειγμα μέσης διάρκειας αναμονής (Duration –gap model) και γ) το υπόδειγμα του χρόνου ως την λήξη (Maturity model).

#### 6.2 Κίνδυνος Θέσης και Εισοδήματος

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στην μεταβολή μιας επένδυσης, πιο συγκεκριμένα στη μεταβολή της τιμής των ομολόγων σε σχέση με τη μεταβολή της τιμής των επιτοκίων. Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια του ομολόγου τόσο πιο έντονη θα είναι η μεταβολή της τρέχουσας τιμής του σε σχέση με την ονομαστική του αξία. Η τρέχουσα τιμή μιας τοποθέτησης υπολογίζεται ως εξής :

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Dt}{(1+k)^t} + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

Όπου:

$P_0$ = Τρέχουσα τιμή της τοποθέτησης

$k$ = Απόδοση (απαιτούμενη απόδοση- required return ή προεξοφλητικό επιτόκιο)

$Dt$ = Μέρισμα (σταθερό)

$n$ = Περίοδοι τοποθέτησης (καταβολής των ροών)

$P_n$ = Τρέχουσα τιμή πώλησης

Στην περίπτωση ομολογίας, εάν το επιτόκιο έκδοσης είναι μεγαλύτερο από το προεξοφλητικό επιτόκιο, η ομολογία θα διαπραγματεύεται με premium (η διαφορά υπέρ το άρτιο κατά την έκδοση ομολόγων). Εάν το επιτόκιο έκδοσης είναι μικρότερο από το προεξοφλητικό, η ομολογία διαπραγματεύεται με discount (προεξόφληση) και στην περίπτωση που το επιτόκιο έκδοσης είναι ίσο με το προεξοφλητικό επιτόκιο, η ομολογία θα διαπραγματεύεται στο άρτιο, δηλαδή η τρέχουσα τιμή είναι ίση με την ονομαστική αξία.

Σε περίπτωση που η επένδυση αφορά μετοχές θεωρώντας πως η μετοχή δεν έχει λήξει, η απόδοση προκύπτει από το μέρισμα υποθέτοντας ότι καταβάλλεται επ' αόριστο ένα σταθερό μέρισμα, δηλαδή:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Dt}{(1+k)^t} \quad \text{από το οποίο καταλήγουμε πως } P_0 = \frac{D}{K}$$

Η μεταβολή ενός στοιχείου του ενεργητικού επηρεάζει το συνολικό ενεργητικό, άρα θα πρέπει να μειωθεί ισόποσα το παθητικό. Επειδή όμως τα ομόλογα αποτελούν ξένα κεφάλαια που πρέπει να επιστραφούν στην ονομαστική τους αξία, η ζημία αφαιρείται από τα ίδια κεφάλαια. Σε περίπτωση που τα επιτόκια των ομολόγων στην αγορά μειώνονται τότε θα πρέπει να αυξάνεται η τρέχουσα τιμή των ομολόγων και το ενεργητικό και ισόποσα το παθητικό με αύξηση των ιδίων κεφαλαίων της τράπεζας.<sup>98</sup>

Για την διαχείριση κινδύνου λόγω μεταβολής μιας επένδυσης με ή χωρίς τοκομερίδιο,

<sup>98</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

σταθερού ή κυμαινόμενου επιτοκίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος του τροποποιημένου δείκτη διάρκειας (Modified duration) και ο δείκτης σταθμισμένης διάρκειας (duration ή Macaulay duration).

Ο δείκτης σταθμισμένης διάρκειας (duration ή Macaulay duration) απεικονίζει το μέσο χρόνο που απαιτείται για την είσπραξη των εισροών και της ονομαστικής αξίας. Άρα ο δείκτης αυτός εκφράζει την ευαισθησία (volatility) ενός τίτλου στις μεταβολές του επιτοκίου. Όσο πιο χαμηλές είναι οι τιμές του δείκτη τόσο πιο γρήγορα γίνεται η είσπραξη των επενδυμένων, άρα μικρότερη έκθεση σε μεταβολές επιτοκίων και μικρότερο κίνδυνο.

Μαθηματικά ο δείκτης σταθμισμένης διάρκειας ορίζεται ως εξής :

Δείκτης σταθμισμένης διάρκειας  $\rightarrow D = -\Delta P / P = D(\Delta i / (1 + i))$ , άρα  $\Delta P / P = D(\Delta i / (1 + i))$

Ο δείκτης διάρκειας υπολογίζεται ως εξής :

$$D(\text{Macaulay Duration}) = \frac{\frac{C_1}{(1+r)^1} \cdot 1 + \frac{C_2}{(1+r)^2} \cdot 2 + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n} \cdot n + \frac{FVn}{(1+r)^n} \cdot n}{P}$$

Όπου : C= ροές (τοκομερίδια) , n= η συνολική διάρκεια σε περιόδους (π.χ. χρόνια) , FV= η ονομαστική αξία του τίτλου και P= η τρέχουσα τιμή του τίτλου.

Ο τροποποιημένος δείκτης διάρκειας ορίζεται ως το πηλίκο του δείκτη διάρκειας προς το (1+r) όπου r είναι το επιτόκιο μεταβολής και υποδεικνύει το βαθμό ευαισθησίας της αξίας του τίτλου στην μεταβολή επιτοκίων. Ο τύπος δίνεται ως εξής:

$$MD(\text{Modified Duration}) = D / (1 + r)$$

Η μεταβολή της τιμής ενός τίτλου για παράδειγμα ενός ομολόγου σε μια μεταβολή του επιτοκίου καθορίζεται ως παρακάτω :

Μεταβολή τιμής ομολόγου =  $P \cdot MD \cdot \Delta r$ , όπου  $\Delta r$ = μεταβολή επιτοκίου.

### 6.3 Το υπόδειγμα ανοίγματος (Gap Analysis)

Στόχος αυτού του υποδείγματος είναι ο προσδιορισμός του προσδοκώμενου εισοδήματος από τόκους και οι πιθανές μεταβολές του από την μεταβολή των

επιτοκίων και ο καθορισμός των πολιτικών για την σταθεροποίηση ή την αύξηση του. Αυτή η μέθοδος δίνει έμφαση στον προσδιορισμό της διαφοράς των ευμετάβλητων σε αλλαγές του επιτοκίου στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού. Για να προσδιορίζονται τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού που μπορεί να μεταβληθούν, δηλαδή είναι ευπαθή στις αλλαγές του επιτοκίου (rate sensitive) ή είναι αμετάβλητα (fixed rate), επιλέγεται ένα χρονικό διάστημα. Το χρονικό διάστημα αυτό καθορίζεται με βάση το χρόνο ωρίμανσης ή ως την πρώτη περίοδο που παρουσιάζεται μεταβολή στην τιμή τους. Τα δάνεια που θα αποπληρωθούν και θα αναπληρωθούν από νέα δάνεια, θα χορηγηθούν σε διαφορετικό επίπεδο σύμφωνα με τα τρέχοντα επιτόκια στην αγορά. Για αυτό τον λόγο, η gap analysis ονομάζεται και repricing model analysis – μέθοδος ανατιμολόγησης.

Ειδικότερα, όσο πιο μικρό είναι το χρονικό διάστημα ανάλυσης τόσο πιο αντιπροσωπευτικό θα είναι και το αποτέλεσμα. Ο προσδιορισμός του gap προϋποθέτει τον υπολογισμό των ευαίσθητων στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, και δίνεται ως εξής :

$$\text{Gap} = \text{RSAs} - \text{RSLs}$$

Όπου RSAs και RSLs είναι τα "ευαίσθητα" στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού αντίστοιχα. Η ανάλυση Gap διαχωρίζεται σε δύο κατηγορίες : 1- στατική ανάλυση Gap, όπου η Gap διατηρείται σταθερή και 2- δυναμική ανάλυση, όπου οι τιμές της Gap μεταβάλλονται ανάλογα με την μεταβολή των επιτοκίων. Η στατική ανάλυση βασίζεται στα υπάρχοντα στοιχεία του ισολογισμού την συγκεκριμένη χρονική στιγμή, ενώ με την δυναμική ανάλυση ενσωματώνονται τα σχέδια-πρόβλεψη των πιστωτικών ιδρυμάτων εισάγοντας στοιχεία ως στοιχεία του ενεργητικού και των υποχρεώσεων.

### **Θετικό Gap**

Πρόκειται για την περίπτωση που τα στοιχεία του ενεργητικού-χορηγήσεις μεταβαλλόμενα του επιτοκίου, είναι περισσότερες από τις καταθέσεις ταμειυτηρίου. Τότε γίνεται λόγος για την παρουσίαση του κινδύνου έλλειψης ρευστότητας αλλά και την αύξηση εσόδων σε ενδεχόμενη αύξηση των επιτοκίων. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι για την τράπεζα θετικό Gap, βραχυπρόθεσμα, σημαίνει αύξηση των

επιτοκίων και κερδοφορία, ενώ μακροπρόθεσμα είναι πιθανόν να δημιουργηθούν προβλήματα.

### ***Αρνητικό Gap***

Αρνητικό Gap έχουμε όταν τα ευπαθή στοιχεία του παθητικού-καταθέσεις μεταβαλλόμενες του επιτοκίου είναι περισσότερες από τις χορηγήσεις κυμαινόμενου επιτοκίου. Σε αυτή τη περίπτωση υπάρχει πληρότητα ρευστότητας, αλλά εάν υπάρξει θετική μεταβολή επιτοκίου θα αυξηθεί το κόστος χρήματος.

### ***Μηδενικό Gap***

Μηδενικό Gap έχουμε όταν τα ευαίσθητα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού είναι ίσα. Σε αυτή τη περίπτωση τα καθαρά έσοδα από τόκους δεν επηρεάζονται από τις μεταβολές των επιτοκίων.<sup>99</sup>

## **6.4 Υπόδειγμα του χρόνου ως τη λήξη (Maturity model)**

Το υπόδειγμα αυτό εστιάζεται στην εξέταση της ληκτότητας των στοιχείων του Ενεργητικού και του Παθητικού. Επιδίωξη του είναι οι ληκτότητες του ενεργητικού και του παθητικού να "ωριμάζουν" τις ίδιες χρονικές περιόδους, δηλαδή να μην υπάρχει ασυμφωνία ληκτότητας (maturity gap). Κατά αυτόν τον τρόπο θα μειώνεται και ο κίνδυνος επιτοκίων.

### ***Maturity gap***

✓ Όταν αυξάνονται τα επιτόκια :

1. Θετικό gap επιφέρει την μείωση καθαρών εσόδων από τόκους.
2. Αρνητικό gap επιφέρει την αύξηση των καθαρών εσόδων από τόκους.

✓ Όταν μειώνονται τα επιτόκια :

1. Θετικό gap προκαλεί την μείωση καθαρών εσόδων από τόκους.
2. Αρνητικό gap επιφέρει την αύξηση των καθαρών εσόδων από τόκους.

---

<sup>99</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία αποδεικνύεται πως η μεταβολή των καθαρών εσόδων από μια μεταβολή των επιτοκίων εξαρτάται από το μέγεθος των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού και το βαθμό που υπάρχει ασυμφωνία ληκτότητας. Η ληκτότητα  $M_i$  του ενεργητικού ή του παθητικού είναι ίση με το σταθμισμένο μέσο ληκτότητας του κάθε στοιχείου.

$$M_i = W_{i1}M_{i1} + W_{i2}M_{i2} + \dots + W_{in}M_{in},$$

όπου  $MA$  και  $ML$  είναι ο γεωμετρικός μέσος όρος της ληκτότητας των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού και  $W_{ij}$  είναι η σημασία της αγοραίας τιμής του στοιχείου ενεργητικού ή παθητικού ως προς το σύνολο των στοιχείων ενεργητικού ή παθητικού, δηλαδή το ποσοστό συμμετοχής στο χαρτοφυλάκιο του Ενεργητικού ή παθητικού. Στα περισσότερα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα η ληκτότητα του ενεργητικού είναι μεγαλύτερη από τη ληκτότητα του παθητικού. Δηλαδή :

$$MA - ML > 0$$

## **6.5 Υπόδειγμα της μέσης διάρκειας αναμονής αξιών – ανοίγματος (Duration Gap)**

Η διάρκεια (duration) υπολογίζει τη μέση ζωή ενός χρηματοδοτικού εργαλείου για παράδειγμα ενός τίτλου, δηλαδή μετράει τον μέσο χρόνο που απαιτείται για την κάλυψη του αρχικού κόστους. Το μοντέλο της μέσης διάρκειας αξιών-ανοίγματος εστιάζεται στη διαχείριση του καθαρού εισοδήματος από τόκους. Ο κίνδυνος του επιτοκίου προσδιορίζεται από την εύρεση της d-gap και προϋποθέτει τον υπολογισμό της σταθμισμένης διάρκειας (duration) του ενεργητικού και του παθητικού. Η d-gap αποτελεί το μέτρο έκθεσης στον κίνδυνο των επιτοκίων. Σύμφωνα με την ανάλυση αυτή, ο κίνδυνος επιτοκίων αυξάνεται όταν οι χρονικές περίοδοι των εισροών είναι διαφορετικές από εκείνες των εκροών, δηλαδή τα duration του ενεργητικού-παθητικού δεν είναι ίδια. Επομένως, όσο αυξάνεται η διάρκεια τόσο πιο ευπαθής γίνονται τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού όταν μεταβάλλεται το επιτόκιο.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ (Operational risk)

#### 7.1 Εισαγωγικές έννοιες

Ο λειτουργικός κίνδυνος αφορά τη πραγματοποίηση ζημιών που προέρχονται είτε από ανεπαρκείς ή ανεπιτυχείς εσωτερικές διαδικασίες ή από λάθη ανθρώπινου δυναμικού, είτε από ζημίες που οφείλονται σε εξωτερικά γεγονότα. Ειδικότερα, αναφέρεται στην ζημία που απορρέει από την έλλειψη υποδομής των πιστωτικών ιδρυμάτων, το οποίο ίσως να οφείλεται σε ανθρώπινο λάθος, σε απάτη ή στην έλλειψη πληροφοριακών συστημάτων. Στο λειτουργικό κίνδυνο μπορεί να συμπεριλαμβάνεται και ο νομικός κίνδυνος, ο οποίος συνδέεται με τη ζημίες που μπορεί να προκύψουν λόγω λανθασμένων νομικών ενεργειών. Για παράδειγμα, η συμπλήρωση μη έγκυρων στοιχείων στις συμβάσεις με τους δανειολήπτες.



Διάγραμμα 6: Λειτουργικός Κίνδυνος (Operational risk) <sup>101</sup>

Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζονται οι περιοχές από τις οποίες μπορεί να απορρέει ζημία στο Λειτουργικό Κίνδυνο.

<sup>101</sup> <http://blog.metricstream.com/2014/seven-super-controls-of-orm/>



Για παράδειγμα, σε περίπτωση που προκύψει κάποιο πρόβλημα κατά τη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων (information systems), μπορεί να δημιουργηθούν δυσκολίες στη λειτουργία των πιστωτικών ιδρυμάτων. Υπάρχει το ενδεχόμενο να εξαφανιστούν τα δεδομένα των πελατών, να μην γίνεται έγκυρος υπολογισμός των τόκων, να μην γίνεται σωστά η μεταφορά κεφαλαίων κ.ά.

Όσον αφορά την περιοχή του ανθρώπινου δυναμικού (workforce-man power), ο λειτουργικός κίνδυνος μπορεί να προκύπτει ιδίως από λάθη ή παραλήψεις που γίνονται από τους υπαλλήλους. Ιδιαίτερη περίπτωση κινδύνου σε μια τράπεζα αποτελεί η έλλειψη ή μη τήρηση των διαδικασιών που η ίδια έχει καθιερώσει και δεν τηρείται μια ουσιώδης μέθοδο οργάνωσης ή υπάρχει επικάλυψη των αρμοδιοτήτων.

Τα εξωτερικά γεγονότα (external events) σχετίζονται με τις ζημιές που μπορεί να πηγάζουν από εξωτερικούς παράγοντες όπως από φωτιά, ληστεία, σεισμός κ.λπ.<sup>102</sup>

## 7.2 Πλαίσιο αντιμετώπισης Λειτουργικού Κινδύνου

Η δημιουργία πλαισίου αντιμετώπισης των ζημιών του λειτουργικού κινδύνου συνεισφέρει στην εξέλιξη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος των πιστωτικών ιδρυμάτων και στην ελαχιστοποίηση των ζημιών. Η αναγνώριση των ενδεχόμενων ζημιών μπορεί να ωφελήσει την τράπεζα στο να προσδιορίζει συγκεκριμένο ποσό αποθεματικών που πρέπει να διαθέτει για την κάλυψη αυτών των ζημιών.

Κύρια στοιχεία της διαχείρισης του Λειτουργικού Κινδύνου :

- *Η καταγραφή και η αξιολόγηση των δεδομένων:* γίνεται η καταγραφή όλων των δραστηριοτήτων των μονάδων και ο προσδιορισμός των απειλών και αδυναμιών και καθορίζονται οι ελεγκτικοί μηχανισμοί.
- *Η αξιολόγηση της σοβαρότητας των κινδύνων:* γίνεται αξιολόγηση του λειτουργικού κινδύνου μέσω καταλόγων (checklists), ερωτηματολογίων (questionnaires) κ.λπ.
- *χαρτογράφηση κινδύνου*
- *δείκτες λειτουργικού κινδύνου*

---

<sup>102</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

- *σχέδιο και σημεία ανάληψης δράσης*
- *βάση δεδομένων που καταγράφει τις ζημίες του λειτουργικού κινδύνου: Τα δεδομένα αποθηκεύονται και μεταφέρονται ώστε να παρέχουν πληροφορίες σε συγκεκριμένους χρήστες.*
- *υπολογισμός ζημίας-παραγωγή αναφορών: γίνεται με τη χρήση συστημάτων που υπολογίζουν τη ζημία*

Για να επιτευχθούν τα παραπάνω υπάρχουν ειδικά συστήματα επιχειρηματικής αντίληψης, τα οποία συλλέγουν δεδομένα από πολλά διαφορετικά συστήματα του οργανισμού και παράγουν τα απαιτούμενα αποτελέσματα ανάλογα με τις ανάγκες.

Οι κατηγορίες του λειτουργικού κινδύνου εμφανίζονται ως εξής :

<b>Κατηγορίες Λειτουργικού Κινδύνου</b>	
Ανθρώπινο Δυναμικό	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κώδικας δεοντολογίας</li> <li>• Υπευθυνότητα</li> <li>• Χειροκίνητες διαδικασίες</li> <li>• Εκπαίδευση κ.λπ.</li> </ul>
Οργάνωση-Διαδικασίες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οργάνωση</li> <li>• Κατανομή αρμοδιοτήτων</li> <li>• Ροές πληροφοριών</li> <li>• Μη καταγεγραμμένες διαδικασίες κ.λπ.</li> </ul>
Πληροφοριακά Συστήματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαχείριση πληροφοριών</li> <li>• Ασφάλεια</li> <li>• Υποδομή κ.λπ.</li> </ul>
Εξωτερικά Γεγονότα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ληστεία</li> <li>• Φυσικές καταστροφές</li> <li>• Outsourcing κ.λπ.</li> </ul>

Πίνακας 1: Κατηγορίες Λειτουργικού Κινδύνου

<b>Γεγονός</b>	<b>Παράδειγμα</b>
Εσωτερική απάτη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ληστεία</li> <li>• Δωροδοκία</li> <li>• Εκβιασμό</li> <li>• Πλαστογραφία</li> <li>• Μη εξουσιοδοτημένες συναλλαγές</li> </ul>
Εξωτερική απάτη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κλοπή πληροφοριών</li> <li>• Κλοπή</li> <li>• Επίθεση από hacker</li> <li>• Πλαστογραφία</li> </ul>
Υπαλληλικές πρακτικές και ασφάλεια εργασιακού περιβάλλοντος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποζημιώσεις</li> <li>• Θέματα ασφάλειας και υγιεινής</li> <li>• Διακρίσεις</li> </ul>
Πελάτες, προϊόντα και επιχειρηματικές πρακτικές	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ξέπλυμα χρήματος</li> <li>• Χειραγώγηση της αγοράς</li> <li>• Διαφωνίες με θέματα συμβουλευτικής</li> <li>• Εσωτερική διαπραγμάτευση</li> <li>• Αντικανονική διαπραγμάτευση</li> <li>• Διαρροή ασφάλειας κ.λπ.</li> </ul>
Καταστροφή φυσικών περιουσιακών στοιχείων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φυσικές καταστροφές</li> <li>• Τρομοκρατικές ενέργειες</li> <li>• Βανδαλισμοί</li> </ul>
Επιχειρηματική αναστάτωση και κατάρρευση συστημάτων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software</li> <li>• Hardware</li> <li>• Τηλεπικοινωνίες</li> </ul>
Εκτέλεση, αποστολή και διαχείριση διαδικασιών	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λανθασμένοι λογαριασμοί</li> <li>• Λανθασμένο αρχείο πελατών</li> <li>• Μη εξουσιοδοτημένη είσοδος σε λογαριασμούς πελατών</li> <li>• Χαμένα και μη συμπληρωμένα</li> </ul>

	<p>αρχεία πελατών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Απώλεια ή καταστροφή περιουσιακών στοιχείων των πελατών λόγω αμέλειας κ.λπ</li> </ul>
--	--

Πίνακας 2: Παράδειγμα Λειτουργικού Κινδύνου:<sup>103</sup>

### 7.3 Τρόποι αξιολόγησης πιθανότητας Λειτουργικού κινδύνου

Στο παρακάτω πίνακα απεικονίζεται το πλαίσιο αξιολόγησης της πιθανότητας του Λειτουργικού Κινδύνου.

<b>Πίνακας κλίμακας αξιολόγησης πιθανότητας Λειτουργικού Κινδύνου</b>		
<b>Βαθμός</b>	<b>Ονομασία</b>	<b>Περιγραφή</b>
5	Σχεδόν βέβαιο	Το ζημιογόνο γεγονός αναμένεται να συμβεί σχεδόν σε κάθε περίπτωση.
4	Αρκετά πιθανό	Το ζημιογόνο γεγονός είναι πιθανό να συμβεί στις περισσότερες περιπτώσεις.
3	Μέτρια πιθανό	Το ζημιογόνο γεγονός αναμένεται να συμβεί κάποια στιγμή.
2	Λίγο πιθανό	Το ζημιογόνο γεγονός θα μπορούσε να συμβεί κάποια στιγμή.
1	Σχεδόν απίθανο	Το ζημιογόνο γεγονός είναι σχεδόν απίθανο να συμβεί.

<sup>103</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. (2010)

Πίνακας 3- Πηγή: Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ, (2010)

Όπως παρουσιάζεται και στον πίνακα η αξιολόγηση πιθανότητας εμφάνισης Λειτουργικού Κινδύνου αρχίζει από τον βαθμό ένα όπου δεν υπάρχει καμία πιθανότητα να υφίσταται ζημία και καταλήγει με το βαθμό πέντε, όπου η πιθανότητα ζημίας αναμένεται σχεδόν σε κάθε περίπτωση, δηλαδή είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα συμβεί.

Στον βαθμό τέσσερα το ζημιογόνο γεγονός είναι αρκετά πιθανό να συμβεί αλλά όχι σε όλες τις περιπτώσεις του Λειτουργικού Κινδύνου.

Στον τρίτο βαθμό, το ενδεχόμενο του ζημιογόνου γεγονός είναι μέτριο εφόσον πρόκειται να συμβεί κάποια στιγμή στο μέλλον.

Τέλος, στο βαθμό δύο και ένα υπάρχουν ελάχιστες πιθανότητες να συμβεί ζημιογόνο γεγονός, είτε προβλέπεται να πραγματοποιηθεί κάποια στιγμή, είτε είναι σχεδόν απίθανο να συμβεί.

<b>Πίνακας Κλίμακας Αξιολόγησης Επίπτωσης Λειτουργικού Κινδύνου</b>		
<b>Βαθμός</b>	<b>Ονομασία</b>	<b>Περιγραφή</b>
5	Καταστροφή	Καταστροφική επίπτωση. Σχέδιο ανάκαμψης, απώλεια πελατείας, επιβολή ποινών.
4	Μεγάλη	Μεγάλη επίπτωση στα κέρδη και τη λειτουργία της τράπεζας. Συστάσεις από εποπτικές αρχές. Απώλεια πελατείας, ενέργειες από ΔΣ και Διευθυντές Διοίκησης.
3	Μέτρια	Μέτρια επίπτωση στα κέρδη και τη λειτουργία της τράπεζας. Πιθανές συστάσεις από εποπτικές αρχές. Ενέργειες από τη Τρίτη κλίμακα ιεραρχίας (Διευθυντές Διοίκησης).
2	Μικρή	Μικρή επίπτωση στα κέρδη και τη λειτουργία της τράπεζας. Ενέργειες από τη δεύτερη κλίμακα ιεραρχίας

		(Διευθυντές καταστημάτων).
1	Πολύ μικρή	Πολύ μικρή επίπτωση στα κέρδη και τη λειτουργία της τράπεζας. Ενέργειες από τις πρώτες βαθμίδες του προσωπικού.

Πίνακας 4 -Πηγή: Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. (2010)

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, οι επιπτώσεις που επηρεάζουν την κερδοφορία του πιστωτικού ιδρύματος, αφού έχει συμβεί το ζημιογόνο γεγονός, μπορεί να είναι από πολύ μικρές δηλαδή ασήμαντες μέχρι καταστροφικές.

Αρχίζοντας από το μικρότερο βαθμό, οι επιπτώσεις είναι πολύ μικρές στα κέρδη της τράπεζας, όπως μπορούμε να καταλάβουμε η απώλεια των πελατών είναι μικρή και όσο αφορά τα προβλήματα που δημιουργούνται χρειάζονται ενέργειες από τις πρώτες βαθμίδες του προσωπικού του πιστωτικού ιδρύματος.

Στο δεύτερο βαθμό υπάρχει μικρή επίπτωση στα κέρδη του ιδρύματος και υπάρχει μικρή απώλεια πελατών. Επίσης, οι επιπτώσεις που εμφανίζονται μπορούν να αντιμετωπιστούν με την βοήθεια των δεύτερων βαθμίδων της ιεραρχίας της τράπεζας. Στον τρίτο βαθμό υπάρχει μέτρια επίπτωση στα κέρδη της τράπεζας και παρατηρείται απώλεια πελατείας. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν προϋποθέτουν την βοήθεια των διευθυντών διοίκησης.

Όσο αυξάνεται ο βαθμός της αξιολόγησης αυξάνονται και οι επιπτώσεις στα κέρδη του πιστωτικού ιδρύματος όπως παρουσιάζονται στο τέταρτο και στον πέμπτο βαθμό, αντίστοιχα. Στο τέταρτο βαθμό υπάρχει πιθανή απώλεια των πελατών της τράπεζας καθώς και η απειλή ποινών και απαιτείται αντιμετώπιση των προβλημάτων από το διοικητικό συμβούλιο και τους διευθυντές διοίκησης. Στο πέμπτο βαθμό οι επιπτώσεις στην κερδοφορία και λειτουργία της τράπεζας είναι καταστροφικές. Υπάρχει βέβαιη απώλεια των πελατών και υποβάλλονται ποινές .

Ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης και παρακολούθησης των ζημιών για να είναι αποτελεσματικό πρέπει να περιλαμβάνει την πιθανότητα να συμβεί το γεγονός-ζημία, τη συχνότητα και την επίπτωση που θα έχει αυτή η ζημία.

Ένα παράδειγμα ολοκληρωμένου πλαισίου αξιολόγησης θα μπορούσε να είναι:

Περιστατικό Λειτουργικού κινδύνου	Πιθανότητα περιστατικού	Συχνότητα (εβδομαδιαίως)	Συχνότητα (μηνιαίως)	Επίπτωση σε κλίμακα	Ζημιά (σε ευρώ)	Μέσο σταθμικό αποτέλεσμα ζημίας (σε ευρώ) x συχνότητα (εβδομαδιαίως ή μηνιαίως)
Παραβίαση ασφάλειας συστημάτων						
Απάτη						
Ληστεία						
Λάθη - παραλήψεις προσωπικού						

Πίνακας 5-Πηγή: Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ., (2010)

Η αναμενόμενη ζημιά για το λειτουργικό κίνδυνο για την κάθε κατηγορία γεγονότων λειτουργικού κινδύνου μπορεί να υπολογιστεί ως:

Αναμενόμενη ζημιά = Δείκτης έκθεσης \* Πιθανότητα να συμβεί το ζημιογόνο γεγονός \* Ύψος ζημίας

Ο δείκτης έκθεσης μπορεί να είναι ο κύκλος εργασιών στη συγκεκριμένη κατηγορία Λειτουργικού κινδύνου.

Δείκτες λειτουργικού κινδύνου στα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να θεωρηθούν:

- Περιστατικό δυσλειτουργίας συστημάτων
- Περιστατικό παραβίασης ασφάλειας (hackers, virus κ.λπ.)
- Προβλήματα στην ολοκλήρωση εφαρμογών , κ.λπ.

Ως δείκτες ελέγχου μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω:

- Έλεγχος πληροφοριακών ροών

- Έλεγχος Disaster plan
- Ποιότητα μαγνητικών και άλλων αποθηκευτικών μέσων. Έλεγχος βάσεις δεδομένων, κ.λπ.

Ως δείκτες για το ανθρώπινο δυναμικό μπορούν να θεωρηθούν το ποσοστό εργαζομένων που εργάζονται με σύμβαση ανάλογα με το συνολικό προσωπικό, ημέρες απουσίας ή ασθένειας ανά κατάσταση, το κόστος υπερωρίας κ.λπ.

## **7.4 Μέθοδοι υπολογισμού κεφαλαιακών απαιτήσεων**

Για να καλυφθούν οι ζημίες που προκύπτουν από τον Λειτουργικό κίνδυνο χρειάζονται κάποιες κεφαλαιακές απαιτήσεις έναντι του κινδύνου αυτού και σύμφωνα με την επιτροπή της Βασιλείας Ι υπάρχουν οι εξής μέθοδοι:

- Η μέθοδος του Βασικού δείκτη (Basic indicator approach)
- Η τυποποιημένη μέθοδος και η εναλλακτική τυποποιημένη μέθοδος μόνο για τις δραστηριότητες Λιανικής τραπεζικής.
- Η μέθοδος της προηγμένης μέτρησης (Advanced measurement approach)

### **7.4.1 Μέθοδος του Βασικού δείκτη ( Basic indicator approach)**

Τα περισσότερα πιστωτικά ιδρύματα στην Ελλάδα εφαρμόζουν τη μέθοδο του Βασικού δείκτη και την Τυποποιημένη προσέγγιση. Οι δύο μέθοδοι αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το μέρος των λειτουργιών των τραπεζών ενώ για το άλλο μέρος χρησιμοποιείται η μέθοδος της προηγμένης μέτρησης.

Ο προσδιορισμός της κεφαλαιακής επάρκειας με βάση τη μέθοδο του Βασικού δείκτη γίνεται ως εξής:

$$ΚΒΔ=ΜΕ*α$$

όπου:

ΚΒΔ= ο υπολογισμός του κεφαλαίου σύμφωνα με τη μέθοδο του Βασικού δείκτη,



ME= ο μέσος όρος των ακαθάριστων εσόδων των τριών τελευταίων χρήσεων,

$\alpha$ = το σταθερό ποσοστό 15%, το οποίο έχει οριστεί από την επιτροπή της Βασιλείας

#### 7.4.2 Τυποποιημένη προσέγγιση

Πρόκειται για μια εξελιγμένη μέθοδο αντιμετώπισης του Λειτουργικού κινδύνου λαμβάνοντας υπόψη ότι αναγνωρίζει ότι ο Λειτουργικός κίνδυνος πρέπει να διαφοροποιείται ανάλογα με τον τομέα της δραστηριότητας της κάθε τράπεζας, γι' αυτό και απαιτεί την διάκριση των δραστηριοτήτων σε οκτώ κατηγορίες.

Ο προσδιορισμός της κεφαλαιακής απαίτησης έναντι του Λειτουργικού κινδύνου γίνεται χωριστά για την κάθε μια από τις οκτώ κατηγορίες ως αποτέλεσμα του γινομένου μεταξύ του δείκτη που αντιπροσωπεύει την έκθεση του συγκεκριμένου τομέα στο λειτουργικό κίνδυνο, επί ένα σταθερό συντελεστή  $\beta$  που έχει καθοριστεί από την επιτροπή. Αυτός ο δείκτης είναι ο ίδιος όπως στην περίπτωση της μεθόδου του Βασικού δείκτη. Οι συντελεστές  $\beta$  παριστάνουν τη σχέση των λειτουργικών ζημιών του κλάδου ανάλογα με τα μικτά έσοδα του πιστωτικού ιδρύματος. Το άθροισμα των επιμέρους γινομένων αποτελεί τη συνολική απαίτηση του πιστωτικού ιδρύματος έναντι του λειτουργικού κινδύνου. Για την υιοθέτηση της Τυποποιημένης προσέγγισης η Τράπεζα της Ελλάδος έχει καθορίσει κάποια κριτήρια όπως η ύπαρξη ενός επαρκούς συστήματος διαχείρισης γεγονότων λειτουργικού κινδύνου, η ύπαρξη στελεχωμένης μονάδας διαχείρισης λειτουργικού κινδύνου κ.λπ. Ο τύπος που χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί το κεφάλαιο, σύμφωνα με την τυποποιημένη μέθοδο, είναι ίσος με το άθροισμα των κεφαλαίων που υποχρεούται να διατηρεί ένα πιστωτικό ίδρυμα ξεχωριστά και εκφράζεται ως εξής:

$$KT = \Sigma (ME_{1-8} * \beta_{1-8})$$

όπου,

KT = ο υπολογισμός του κεφαλαίου σύμφωνα με την τυποποιημένη μέθοδο

ME 1-8 = το μέσο ετήσιο μικτό έσοδο των τριών τελευταίων ετών του κάθε επιχειρηματικού τομέα

$\beta$  1-8 = το σταθερό ποσοστό που έχει ορίσει η Βασιλεία II και εκφράζει τη σχέση ανάμεσα στο απαιτούμενο κεφάλαιο και το μικό έσοδο για τον καθένα από τους επιχειρηματικούς τομείς.

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζονται οι κατηγορίες σε σχέση με την επιχειρηματική δραστηριότητα της τράπεζας και οι προτεινόμενοι συντελεστές  $\beta$ .<sup>104</sup>

<p>Υπηρεσίες προς επιχειρήσεις (Corporate Finance)</p>	<p>Αναδοχή ή/και τοποθέτηση χρηματοπιστωτικών μέσων. Υπηρεσίες συνδεδεμένες με την αναδοχή. Υπηρεσίες επενδυτικών συμβουλών. Υπηρεσίες συμβουλών σε επιχειρήσεις για θέματα κεφαλαιακής διάρθρωσης, βιομηχανικής στρατηγικής και συναφή θέματα, συγχωνεύσεων και εξαγορών επιχειρήσεων. Έρευνα επενδύσεων και χρηματοοικονομική ανάλυση, καθώς και κάθε άλλη μορφή γενικών συστάσεων σχετικά με συναλλαγές σε χρηματοπιστωτικά μέσα.</p>	<p>18%</p>
<p>Διαπραγμάτευση και πωλήσεις χρηματοπιστωτικών μέσων (Trading and Sales)</p>	<p>Εκτέλεση εντολών για λογαριασμό πελατών. Λήψη και διαβίβαση εντολών σχετικά με ένα ή περισσότερα χρηματοοικονομικά μέσα. Τοποθέτηση χρηματοπιστωτικών μέσων. Εκμετάλλευση πολυμερών συστημάτων διαπραγμάτευσης τίτλων. Διαπραγμάτευση για ίδιο λογαριασμό. Διαμεσολάβηση στις διατραπεζικές χρηματαγορές.</p>	<p>18%</p>
	<p>Αποδοχή καταθέσεων και άλλων επιστρεπτέων κεφαλαίων.</p>	

<sup>104</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ., (2010)

Λιανική τραπεζική (Retail Banking)	Χορηγήσεις. Χρηματοδοτική μίσθωση. Εγγυήσεις και ανάληψης υποχρεώσεων.	12%
Εμπορική τραπεζική (Commercial Banking)	Αποδοχή καταθέσεων και άλλων επιστρεπτέων κεφαλαίων. Χορηγήσεις. Χρηματοδοτική μίσθωση. Εγγυήσεις και διαχείριση μέσων πληρωμής.	15%
Διενέργεια και διακανονισμός πληρωμών (Payment and Settlement)	Πράξεις διενέργειας πληρωμών περιλαμβανόμενης της μεταφοράς κεφαλαίων. Έκδοση και διαχείριση μέσων πληρωμής.	18%
Υπηρεσίες φύλαξης και διαχείρισης (Agency Services)	Υπηρεσίες φύλαξης και διαχείρισης χρηματοπιστωτικών μέσων για λογαριασμό πελατών, περιλαμβανομένης της θεματοφυλακής και συναφών υπηρεσιών όπως η διαχείριση διαθεσίμων/εξασφαλίσεων.	15%
Διαχείριση περιουσιακών στοιχείων (Asset Management)	Διαχείριση χαρτοφυλακίου. Διαχείριση Οργανισμών Συλλογικών Επενδύσεων (ΟΣΕ) Άλλες μορφές διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων.	12%
Υπηρεσίες διαμεσολάβησης σε πελάτες λιανικής (Retail Brokerage)	Λήψη και διαβίβαση εντολών σχετικών με ένα ή περισσότερα χρηματοπιστωτικά μέσα. Τοποθέτηση χρηματοοικονομικών μέσων. Εκτέλεση εντολών για λογαριασμό πελατών.	12%

Πίνακας 6- Πηγή: Διαχείριση Λειτουργικού Κινδύνου Τραπεζών, Χατζηκωνσταντής Λ. έκδοση (2002).

### 7.4.3 Εξελιγμένες μέθοδοι μέτρησης (Advanced Measurement Approaches)

Οι εξελιγμένες μέθοδοι μέτρησης επιτρέπουν στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να αναπτύσσουν τις δικές τους εσωτερικές μεθοδολογίες χρησιμοποιώντας εσωτερικά δεδομένα. Επιπλέον, οι τράπεζες μπορούν να χρησιμοποιήσουν μεθοδολογίες για τον υπολογισμό της κεφαλαιακής επάρκειας. Στις εσωτερικές μεθόδους μέτρησης (internal measurement approaches), τα πιστωτικά ιδρύματα υπολογίζουν τις κεφαλαιακές απαιτήσεις τους, προσδιορίζοντας τις αναμενόμενες λειτουργικές ζημιές, υποθέτοντας ότι η σχέση μεταξύ αναμενόμενων και μη αναμενόμενων ζημιών είναι σταθερή. Προσδιορίζονται τα ζημιογόνα γεγονότα που αντιστοιχούν σε κάθε δραστηριότητα αφού έχει υπολογιστεί η συχνότητα του γεγονότος με βάση τα ιστορικά στοιχεία και τη σοβαρότητα της επίπτωσης. Η κεφαλαιακή απαίτηση προκύπτει από τον υπολογισμό της αναμενόμενης ζημίας με τη βοήθεια κάποιων συγκεκριμένων συντελεστών που έχει καθορίσει η επιτροπή της Βασιλείας. Το άθροισμα όλων των αναμενόμενων ζημιών για κάθε τομέα δραστηριότητας αποτελεί τη συνολική κεφαλαιακή απαίτηση του πιστωτικού ιδρύματος για το λειτουργικό κίνδυνο.

Υπάρχουν και άλλοι μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν όπως οι μέθοδοι κατανομής ζημιών (Loss distribution approaches), οι οποίες βασίζονται στην απευθείας εκτίμηση των αναμενόμενων ζημιών. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να γίνει εκτίμηση της στατιστικής κατανομής των λειτουργικών ζημιών για προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, για κάθε τομέα δραστηριότητας. Η συνολική κεφαλαιακή απαίτηση αποτελεί άθροισμα των επιμέρους μέγιστων δυνητικών ζημιών, οι οποίες προσδιορίζονται με τη μέθοδο Value at Risk, υποθέτοντας πως οι ζημιές συσχετίζονται μεταξύ τους.<sup>105</sup>

---

<sup>105</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλογάρδος Γ. 2010

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ (Liquidity Risk)

#### 8.1 Εισαγωγικές Έννοιες

Κίνδυνο ρευστότητας έχουμε όταν μια τράπεζα αδυνατεί να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της λόγω έλλειψη ρευστότητας.<sup>106</sup>

Βασική πηγή ρευστοποίησης των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αποτελούν οι διάφορες μορφές καταθέσεων. Εντός των πλαισίων του Ευρωσυστήματος ως πηγές ρευστότητας μπορούν να θεωρηθούν και οι πράξεις ανοικτής αγοράς, οι πάγιες διευκολύνσεις και τα ελάχιστα υποχρεωτικά αποθεματικά. Οι πάγιες διευκολύνσεις αφορούν τις χρηματοδοτήσεις από τα Ευρωσυστήματα, όπως η οριακή χρηματοδότηση και η διευκόλυνση αποδοχής καταθέσεων. Τα πιστωτικά ιδρύματα καταφεύγουν στην οριακή χρηματοδότηση όταν εμφανίζονται προβλήματα ρευστότητας (έλλειψη ή υπερβολική ρευστότητα), ανάλογα με τα ελάχιστα υποχρεωτικά αποθεματικά. Κατά αυτόν τον τρόπο η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα μπορεί να ρυθμίσει το βασικό επιτόκιο, αυξάνοντας ή μειώνοντας, ανάλογα με το επιτόκιο που έχει συμφωνήσει με τις τράπεζες. Έτσι, ακολουθώντας αυτή τη τακτική ρυθμίζεται και η ποσότητα του χρήματος στην αγορά και επακολουθεί ο πληθωρισμός. Οι καταθέσεις είναι υποχρεωτικά πληρωτέες καθώς σε περίπτωση που ο πελάτης απαιτήσει ανάληψη, τότε η τράπεζα πρέπει να είναι σε θέση να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του. Γι' αυτό το λόγο οφείλει να διαφυλάσσει επαρκής ποσοστό ρευστότητας.

Για να αντιμετωπιστεί ο κίνδυνος καταθέσεων όσο πιο αποτελεσματικά γίνεται και επομένως και ο κίνδυνος ρευστότητας στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, το κράτος εγγυάται τις καταθέσεις. Στην ουσία παρέχεται ασφαλιστική προστασία (σ' ένα συγκεκριμένο ποσό) στους πελάτες – καταθέτες των τραπεζών σε περίπτωση που παρουσιάσουν ανικανότητα αποπληρωμής. Με αυτόν τον τρόπο, πιστοποιεί – υπόσχεται στους καταθέτες ότι θα τους επιστραφούν τα χρήματά τους για να περιορίσει τις μαζικές αναλήψεις των καταθετών και την έλλειψη ρευστότητας της τράπεζας. Γι' αυτό το σκοπό ιδρύθηκε στην Ελλάδα το Ταμείο Εγγύησης

---

<sup>106</sup> Liquidity Risk Management, Leonard Matz Peter, 2006

Καταθέσεων στο οποίο σήμερα συμμετέχουν 43 πιστωτικά ιδρύματα. Οι τράπεζες που συμμετέχουν στο Τ.Ε.Κ οφείλουν να καταβάλουν κάθε χρόνο τακτικές εισφορές και σε περίπτωση που κάποια από αυτές δεν επιτελεί τις υποχρεώσεις της, τότε υφίσταται κυρώσεις ή ακόμη αποκλείεται από το σύστημα της Τράπεζας της Ελλάδος. Το όριο που κάλυπτε το Ταμείο Εγγύησης Καταθέσεων μέχρι το τέλος του 2015 ήταν 100.000 για κάθε καταθέτη. Ο θεσμός αυτός είχε πολλά πλεονεκτήματα για το τραπεζικό σύστημα της Ελλάδας καθώς ελαχιστοποίησε τον κίνδυνο ρευστότητας, μείωσε τον όγκο των μαζικών αναλήψεων και ρύθμιζε σε μεγάλο βαθμό την ρευστότητα στην αγορά. Τέλος, το Τ.Ε.Κ. υποχρέωνε τις τράπεζες να διαφυλάσσουν ελάχιστα αποθεματικά ρευστών διαθεσίμων σε λογαριασμούς αποθεματικών στις Κεντρικές Τράπεζες (reserve requirements).

Οι πράξεις ανοικτής αγοράς αφορούν τις πράξεις κύριας αναχρηματοδότησης που πραγματοποιούνται μια φορά την εβδομάδα και αναφέρονται στις βραχυπρόθεσμες χρηματοδοτήσεις και πράξεις μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης που διενεργούνται μια φορά το μήνα. Οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται στην διατραπεζική αγορά μειώνουν το κόστος άντλησης των κεφαλαίων και μειώνουν το ρόλο της Κεντρικής Τράπεζας ως δανειστή ακραίας λύσης.

Για να γίνει όσο πιο αποτελεσματικά γίνεται η διαχείριση των πλεοναζόντων κεφαλαίων θα πρέπει να επενδύονται σε ασφαλείς διαπραγματεύσιμους τίτλους (securities). Σκοπός των τραπεζών είναι να επενδύουν ένα μέρος της ρευστότητας τους σε αυτούς τους τίτλους, επειδή σε περίπτωση έλλειψης ρευστότητας μπορούν εύκολα να τους ρευστοποιήσουν και να αποκαταστήσουν την ανισορροπία. Αυτή η μέθοδος λέγεται “Asset Securitization”.<sup>107</sup>

Μια άλλη μέθοδος άντλησης ρευστότητας είναι και η τιτλοποίηση των προσωπικών, στεγαστικών δανείων ή δανείων που αφορούν πιστωτικές κάρτες ή αυτοκίνητα. Με τον όρο “τιτλοποίηση” εννοούμε την έκδοση τίτλων-ομολογίων στις ταμειακές ροές που προκύπτουν από την είσπραξη των δανείων. Οι ομολογίες αποτελούν ελκυστική επένδυση για τους επενδυτές καθώς προσφέρουν υψηλά επίπεδα αποδόσεων. Μέσω της έκδοσης ομολογίων οι τράπεζες αυξάνουν την ρευστότητά τους και έχουν την

---

<sup>107</sup> Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010

δυνατότητα να διαπραγματευτούν με καλύτερα επιτόκια τις νέες χορηγήσεις. Με αυτό τον τρόπο αποξενώνουν τον κίνδυνο επιτοκίου από τον πιστωτικό κίνδυνο και αυξάνουν την κεφαλαιακή τους επάρκεια, καθώς παύουν τα στοιχεία να είναι μέρος του ενεργητικού της τράπεζας, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι κεφαλαιακές απαιτήσεις.

Σε περιόδους κρίσης ρευστότητας κύριος στόχος των πιστωτικών ιδρυμάτων είναι να μειώσουν την μεγέθυνση του ενεργητικού τους (περιουσιακά στοιχεία). Δηλαδή, μια τράπεζα πουλάει στοιχεία του ενεργητικού της για εύρεση πόρων όπως ομόλογα. Γι' αυτό το λόγο και οι τράπεζες διατηρούν εύκολα ρευστοποιήσιμα στοιχεία ώστε να έχουν δυνατότητα άμεσης άντλησης ρευστότητας.

Τα πιστωτικά ιδρύματα χρειάζονται τα ρευστά διαθέσιμα για τους εξής λόγους:

- ✓ την ικανοποίηση των συναλλακτικών αναγκών του κοινού
- ✓ τις υποχρεωτικές δεσμεύσεις στην Κεντρική Τράπεζα
- ✓ την εκκαθάριση-προεξόφληση αξιόγραφων
- ✓ τη χορήγηση δανείων ή άλλων υπηρεσιών προς τους πελάτες
- ✓ τις τυχόν πληρωμές για τις συνεργασίες με τις ανταποκρίτριες τράπεζες.

Ο ρόλος της τράπεζας αφορά την διαμεσολάβηση μεταξύ των καταθετών και των δανειοληπτών, άρα το χρήμα είναι το μέσο με το οποίο εμπορεύονται τα πιστωτικά ιδρύματα. Όταν δεν υπάρχει αρκετό χρήμα στην τράπεζα, δηλαδή δεν έχει διαθέσιμο για να πουλήσει ή να χορηγήσει δάνεια, για την τράπεζα δεν υπάρχουν κέρδη. Αυτός είναι και ο λόγος που ο κίνδυνος ρευστότητας είναι ένας από τους θεμελιώδεις κινδύνους των πιστωτικών ιδρυμάτων. Όταν υπάρχουν προβλήματα ρευστότητας και παρουσιάζεται έντονη φημολογία για πτώχευση των πιστωτικών ιδρυμάτων τότε επακολουθεί μαζική ανάληψη των καταθέσεων και εντείνεται πιο πολύ το πρόβλημα της ρευστότητας. Υπάρχουν και άλλοι λόγοι που μπορεί να προκαλούν τον κίνδυνο ρευστότητας όπως η αδυναμία πρόσβασης της τράπεζας στις διατραπεζικές αγορές ή στις αγορές χρήματος για να αντλήσει κεφάλαια. Επίσης, η μη σωστή πρόβλεψη των ρευστών διαθέσιμων μπορεί να δυσχεραίνει την ρευστότητα των τραπεζών, λαμβάνοντας υπόψη ότι μπορεί να υπάρχουν αδιάθετα μεγάλα ποσά, τα οποία

μπορούν να προβληματίζουν την λειτουργία της τράπεζας (π.χ. σε περίπτωση πρόωρης προεξόφλησης μεγάλου αριθμού δανείων).

Μια από τις καλύτερες μεθόδους της διαχείρισης αυτού του κινδύνου αποτελεί η Διαφοροποίηση ή Διασπορά. Είναι θεμελιώδης αρχή που συμβάλει στην διαδικασία μανάτζμεντ κινδύνου και συνδέεται κυρίως: με τον *πιστωτικό κίνδυνο* για δάνεια σε πολλούς και διαφορετικούς πελάτες και όχι μεγάλα ανοίγματα σε συγκεκριμένους δανειολήπτες, με τον *κίνδυνο αγοράς* όταν γίνεται επένδυση σε πολλούς και διαφορετικούς τίτλους, και με τον *κίνδυνο ρευστότητας* για πολλές διαφορετικές πηγές ρευστότητας με διαφορετικές ημερομηνίες ληκτότητας-maturity (Ημερομηνία λήξης ενός γραμματίου, ομολόγου, προθεσμιακής κατάθεσης ή οποιουδήποτε χρηματοοικονομικού μέσου κατά την οποία πρέπει να καταβληθεί και το κεφάλαιο).

Ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να διαχωριστεί σε δύο είδη κινδύνων:

- α) τον κίνδυνο αναχρηματοδότησης (funding liquidity risk): αφορά τα πιστωτικά ιδρύματα τα οποία αδυνατούν να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους, λόγω της λήξης κάποιων πηγών χρηματοδότησης (π.χ. καταθέσεις προθεσμίας)
- β) τον κίνδυνο ρευστότητας της αγοράς (market liquidity risk): συνδέεται με τις τράπεζες οι οποίες μπορούν δύσκολα να ρευστοποιηθούν ή δεν μπορούν άμεσα ή όταν ρευστοποιείται και πωλείται σε μειωμένη τιμή εξαιτίας αναταραχών στην αγορά.

Οι πηγές του κινδύνου ρευστότητας μπορούν να εξεταστούν από την πλευρά του παθητικού (Liability-side risk) και από την πλευρά του ενεργητικού (Asset-side risk). Από την πλευρά του παθητικού παραμονεύει ιδιαίτερος ο κίνδυνος αναχρηματοδότησης, ο οποίος επικεντρώνεται:

- 1) στην δυσκολία αναχρηματοδότησης της τράπεζας από την διατραπεζική αγορά ή την κεντρική τράπεζα και 2) στον κίνδυνο απόσυρσης των καταθέσεων, όταν πραγματοποιούνται μαζικές αναλήψεις καταθέσεων. Και στις δυο περιπτώσεις παρουσιάζεται ο κίνδυνος αύξησης του κόστους χρηματοδότησης (επιτοκίων). Για να μπορεί να πετύχει την προσέλκυση καταθέσεων ή τον δανεισμό από την διατραπεζική, η τράπεζα πιθανόν να υποχρεωθεί να εξοφλήσει τον αυξημένο αυτό επιτόκιο για να είναι κατορθωτή η χρηματοδότηση.

Η καλύτερη στρατηγική των τραπεζών με σκοπό την αντιμετώπιση και την μείωση



του κινδύνου ρευστότητας είναι η προσέλκυση καταθέσεων από διαφορετικούς πελάτες-καταθέτες και όχι καταθέσεις από λίγους καταθέτες και μεγάλα ποσά. Αυτή η μέθοδος συνιστά την μείωση του κινδύνου μαζικής απόσυρσης καταθέσεων. Άλλος σημαντικός τρόπος είναι η επένδυση μεγάλων ποσών σε συγκεκριμένο νόμισμα έτσι ώστε όταν προκαλείται ζημία από την υποτίμηση του νομίσματος, το πιστωτικό ίδρυμα να είναι σε θέση να μετατρέψει το νόμισμα. Στην μείωση του κινδύνου ρευστότητας μπορεί να συμβάλλει και η μείωση της διάρκειας των στοιχείων του ενεργητικού (δάνεια) και η αύξηση της διάρκειας των στοιχείων του παθητικού (καταθέσεις ή διατραπεζικά δάνεια) σε περιόδους κρίσης. Τέλος, η επικέντρωση των τραπεζών σε δάνεια που τιτλοποιούνται εύκολα (π.χ. στεγαστικά) συνεισφέρουν στον μετριασμό του κινδύνου ρευστότητας.<sup>108</sup>

## 8.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την Τραπεζική Ρευστότητα

Η ρευστότητα των πιστωτικών ιδρυμάτων επηρεάζεται από εσωτερικούς και από εξωτερικούς παράγοντες

### Εσωτερικοί παράγοντες<sup>109</sup>

#### ❖ Επιχειρησιακή στρατηγική και πολιτική

Στρατηγικές επιλογές ενός πιστωτικού ιδρύματος, όπως μεταβολή των καταθετικών επιτοκίων και μεταβολές στη σύσταση του ενεργητικού ή του παθητικού, με σκοπό τη διεύρυνση του μεριδίου αγοράς, μπορεί να προκαλέσουν μεταβολές στην οικονομική διάρθρωση του πιστωτικού ιδρύματος.

Η ανικανότητα ενός πιστωτικού οργανισμού να ελέγξει το λειτουργικό του κόστος ή το κόστος άντλησης κεφαλαίων, η αδυναμία εκτίμησης του κινδύνου και η αδυναμία επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος αποτελούν παράγοντες που μπορούν να

---

<sup>108</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού Τραπεζών, Παναρέτου Μαρία & Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012

Liquidity risk management - Leonard Matz Peter neu 2006

Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν.& Συλλιγάρδος Γ. 2010

<sup>109</sup> Τραπεζική Οικονομική Τόμος Β Π.Ε. Πετράκης

αποδυναμώνουν μια τράπεζα. Εάν ένα πιστωτικό ίδρυμα δεν επιτυγχάνει ανταγωνιστική τιμολόγηση των υπηρεσιών του είναι ευνόητο πως θα αντιμετωπίσει μια έντονη μετακίνηση της πελατείας του σε περισσότερο ανταγωνιστικά πιστωτικά ιδρύματα.

❖ Εξωισολογιστικές συναλλαγές

Το μέγεθος και ο βαθμός πολυπλοκότητας των εξωισολογιστικών συναλλαγών επηρεάζουν τη ρευστότητα μιας τράπεζας. Για παράδειγμα, οι υποχρεώσεις που προέρχονται από εγγυητικές επιστολές, ενέγγυες πιστώσεις, μη εκταμιευμένες πιστωτικές διευκολύνσεις, σύνθετα παράγωγα προϊόντα, των οποίων οι απαιτήσεις σε κεφάλαια δεν μπορούν με ακρίβεια να εκτιμηθούν, αποτελούν παράγοντες που μπορούν να διαταράξουν τον προγραμματισμό ρευστότητας ενός πιστωτικού ιδρύματος.

❖ Εξάρτηση από ευπαθείς πηγές κεφαλαίων

Υπάρχει υψηλή εξάρτηση από ευμετάβλητες πηγές κεφαλαίων, όπως δάνεια σε ξένα νομίσματα ή δανεισμός μεγάλης κλίμακας από πιστωτές που παρουσιάζουν υψηλή ευπάθεια ως προς τις αποδόσεις πρόκειται να εντείνουν τον κίνδυνο ρευστότητας μιας τράπεζας.

❖ Υψηλή συγκέντρωση πηγών ρευστότητας

Τα πιστωτικά ιδρύματα τα οποία χαρακτηρίζονται από χαμηλή διασπορά στις πηγές άντλησης κεφαλαίων αντιμετωπίζουν συχνά έντονο πρόβλημα ρευστότητας. Για παράδειγμα η άντληση κεφαλαίων από καταθέσεις ή δάνεια σε ένα συγκεκριμένο νόμισμα, χρηματοδότηση από μοναδική πηγή, από μοναδική αγορά ή από συγκεκριμένη κατηγορία χρηματοοικονομικών προϊόντων, καθώς και η μαζική λήξη συμβάσεων που δημιουργούν την ανάγκη αναχρηματοδότησης πιθανόν να δημιουργήσουν στο πιστωτικό ίδρυμα πρόβλημα ρευστότητας.

❖ Ανεπαρκές σύστημα διοικητικής πληροφόρησης

Ένα ανεπαρκές σύστημα διοικητικής πληροφόρησης ή μία ανεπαρκής πληροφόρηση

μπορεί επίσης να επηρεάσει την ρευστότητα ενός πιστωτικού ιδρύματος. Η ελλιπής ή μη προθεσμιακή πληροφόρηση αποτελούν παράγοντες που ενδέχεται να διαταράξουν τον προγραμματισμό ρευστότητας του πιστωτικού ιδρύματος και να δημιουργήσουν στρεβλώσεις στο σχεδιασμό και τη διαχείριση του συνόλου του τραπεζικού χαρτοφυλακίου.

## **Εξωτερικοί παράγοντες <sup>110</sup>**

### **❖ Μεταβλητότητα της αγοράς**

Ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να προκύπτει από τις μεταβολές της αγοράς, οι οποίες διαφοροποιούν σημαντικά τους συστηματικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία του πιστωτικού ιδρύματος. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που χαρακτηρίζεται η δευτερογενής αγορά ορισμένων χρηματοοικονομικών προϊόντων από περιορισμένη ρευστότητα, τότε το πιστωτικό ίδρυμα πρέπει να αντλήσει ρευστότητα μέσω της εκποίησης των υποκείμενων τίτλων. Αυτό όμως μπορεί να μην είναι αποδοτικό. Τέτοιες καταστάσεις μπορεί να επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις στη φήμη και κατά συνέπεια στη φερεγγυότητα των πιστωτικών ιδρυμάτων.

### **❖ Μεταβολές θεσμικού και ρυθμιστικού πλαισίου**

Ρυθμιστικοί κανόνες, όπως η υποχρέωση διατήρησης ελάχιστων διαθεσίμων, η ασφάλιση καταθέσεων, η επιβολή φόρων κ.λπ. αποτελούν παράγοντες που επηρεάζουν καθοριστικά το βαθμό ρευστότητας των πιστωτικών ιδρυμάτων.

Η ύπαρξη ενός συστήματος εγγύησης καταθέσεων επηρεάζει τον κίνδυνο ρευστότητας καθώς καθιστά τις τραπεζικές καταθέσεις λιγότερο ευπαθείς σε διάφορους κινδύνους και επομένως περισσότερο σταθερή και αξιόπιστη πηγή άντλησης κεφαλαίων για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Επίσης, οι μεταβολές στο φορολογικό πλαίσιο επηρεάζουν τη ρευστότητα των τραπεζών καθώς οι φορολογικές επιβαρύνσεις των διαφόρων χρηματοοικονομικών προϊόντων επηρεάζουν την σχετική ελκυστικότητα τους και επομένως τη σημασία τους ως πηγές χρηματοδότησης.

---

<sup>110</sup> Τραπεζική Οικονομική Τόμος Β Π.Ε. Πετράκης

## ❖ Ανταγωνισμός

Ο ανταγωνισμός αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες εξωτερικής φύσεως από τον οποίο επηρεάζεται η ρευστότητα των τραπεζών. Για παράδειγμα, πολλοί καταθέτες επιλέγουν τράπεζες που προσφέρουν υψηλότερες αποδόσεις ή επιλέγει τράπεζες που επιβαρύνουν τους καταθέτες με μικρότερα διαχειριστικά έξοδα.

### 8.3 Δείκτες έγκαιρης προειδοποίησης κινδύνου ρευστότητας<sup>111</sup>

Οι πιστωτικοί οργανισμοί θα πρέπει να εξετάζουν τόσο τους εσωτερικούς όσο και τους εξωτερικούς δείκτες έγκαιρης προειδοποίησης κινδύνου ρευστότητας. Οι δείκτες αυτοί επιτρέπουν όχι μόνο στη διοίκηση και στο Δ.Σ. ενός πιστωτικού ιδρύματος να εντοπίζουν τους κινδύνους ρευστότητας αλλά και να τους προλαμβάνουν εγκαίρως.

Μερικοί από τους εσωτερικούς δείκτες που θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη μια τράπεζα είναι εκείνοι που εμφανίζουν:

- Υψηλή συγκέντρωση στα χαρτοφυλάκια ενεργητικού και παθητικού, η οποία συνεπάγεται χαμηλό βαθμό ρευστότητας στο χαρτοφυλάκιο ενεργητικού και υψηλό βαθμό εξάρτησης από περιορισμό αριθμό πιστωτών.
- Μείωση εσόδων ή προσδοκώμενων εισροών.
- Επιδείνωση της ποιότητας των στοιχείων του ενεργητικού.
- Ταχεία πιστωτική επέκταση (κυρίως με κεφάλαια που προέρχονται από ευμετάβλητες πηγές).
- Σημαντική πιστωτική επέκταση, σε βαθμό που να μπορεί να χαρακτηριστεί έως και υποθετική.

Μερικοί από τους εξωτερικούς δείκτες είναι εκείνοι που εμφανίζουν:

- Σημαντική μείωση της τιμής των μετοχών των πιστωτικών ιδρυμάτων.

---

<sup>111</sup> Τραπεζική Οικονομική Τόμος Β Π.Ε. Πετράκης

- Διασπορά φημών, αναφορικά με τη φερεγγυότητα και τη θέση ρευστότητας των τραπεζικών ιδρυμάτων.
- Υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας του πιστωτικού οργανισμού από εξωτερικούς οίκους αξιολόγησης .
- Απαίτηση από τους πιστωτές της τράπεζας για παροχή υψηλών εγγυήσεων και σημαντική μείωση του μεγέθους των κεφαλαίων που οι πιστωτές είναι διατεθειμένοι να παράσχουν, είτε σε κανονικές συνθήκες είτε σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

#### **8.4 Η διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας**

Ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης κινδύνου, έκτος από μια ισχυρή λειτουργική δομή, οφείλει να προβλέπει την εφαρμογή των παρακάτω τεσσάρων διαδικασιών<sup>112</sup> :

- Την ταυτοποίηση του κινδύνου (risk identification)
- Τη μέτρηση του κινδύνου (risk measurement)
- Την εποπτεία και τη σύνταξη περιοδικών αναφορών (reporting)
- Τον έλεγχο του κινδύνου (risk control)

Η διοίκηση του τραπεζικού οργανισμού θα πρέπει να προβαίνει σε αναγνώριση και αξιολόγηση των πηγών του κινδύνου ρευστότητας σε πρώιμα στάδια, όταν δηλαδή η αντιμετώπισή του είναι σχετικά πιο εύκολη. Για να εντοπίσει τις πιθανές πηγές κινδύνου ένας πιστωτικός οργανισμός οφείλει να κατανοεί τους υφιστάμενους κινδύνους, να αναλύει τους κινδύνους που απασχόλησαν τον οργανισμό στο παρελθόν και να προβλέπει τους κινδύνους που αναμένεται να προκύψουν από τις νέες δραστηριότητες και συναλλαγές του οργανισμού, από παραλείψεις ή σφάλματα των εκτελεστικών οργάνων, από μεταβολές του νομοθετικού και ρυθμιστικού πλαισίου που διευθύνουν την λειτουργία του κ.λπ.

Όσον αφορά το σύστημα εκτίμησης κινδύνων μιας τράπεζας, θα πρέπει να καλύπτει τις κύριες πηγές κινδύνου ρευστότητας και να προβαίνει σε εκτίμηση της συνδυαστικής επίδρασης των διαφόρων κινδύνων της τράπεζας. Κάθε πιστωτικό

---

<sup>112</sup> Τραπεζική Οικονομική Τόμος Β Π.Ε. Πετράκης

ίδρυμα οφείλει να επιλέγει το σύστημα εκτίμησης κινδύνου που ταιριάζει στη φύση των εργασιών του και να επιτυγχάνει τη καλύτερη δυνατή προσέγγιση του κινδύνου και των πιθανών απειλών.

Επιπλέον, κάθε τραπεζικό σύστημα είναι σημαντικό να ελέγχει τακτικά τις διαδικασίες εκτίμησης και διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας. Για παράδειγμα, να πραγματοποιούνται περιοδικές αξιολογήσεις του σχεδιασμού ρευστότητας και της ανταπόκρισής του σε περιπτώσεις κρίσης. Επιπλέον, καθίσταται απαραίτητο να γίνεται αξιολόγηση της ορθότητας των αναφορών σχετικά με τη θέση ρευστότητας του οργανισμού και να γίνονται προσαρμογές στο σύστημα ελέγχου και διαχείρισης, όταν χρειαστεί.

Για την αποτελεσματικότητα ενός συστήματος διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας συμβάλλουν κρίσιμοι παράγοντες όπως το σύστημα διοικητικής πληροφόρησης, οι αναφορές διοικητικής πληροφόρησης, ο προγραμματισμός ρευστότητας, η επιβολή ορίων ανοχής κινδύνου, ο σχεδιασμός έκτακτης χρηματοδότησης και ο εσωτερικός έλεγχος.

#### **8.4.1 Ταυτοποίηση του κινδύνου ρευστότητας (Risk Identification)**

Η διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας είναι μια διαδικασία εκτίμησης των κεφαλαιακών αναγκών ενός πιστωτικού ιδρύματος και εξασφάλισης των απαιτούμενων κεφαλαίων, με σκοπό την εξυπηρέτηση αυτών των αναγκών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Ένας πιστωτικός οργανισμός μπορεί να αντλήσει κεφάλαια τόσο από τη διαχείριση του ενεργητικού όσο και από την σωστή διαχείριση του παθητικού και των εξωισολογιστικών συναλλαγών.

Ο έλεγχος ρευστότητας μόνο εκ μέρους του ενεργητικού μπορεί να αγνοεί τη ρευστότητα από τη πλευρά του παθητικού, που πιθανών συνεπάγεται και χαμηλότερο λειτουργικό κόστος. Αντίστοιχα, η διαχείριση της ρευστότητας μόνο εκ μέρους του παθητικού ή η εξάρτηση από μεγάλες πηγές κεφαλαίων (δάνεια), διατραπεζικό δανεισμό, ή μεγάλης κλίμακας ευμετάβλητες καταθέσεις μπορεί να εκθέσει τον τραπεζικό οργανισμό σε παράγοντες της αγοράς, η επίδραση των οποίων δεν είναι εύκολο να εκτιμηθεί από τον οργανισμό.

Για να διαχειρίζεται αποτελεσματικά την ρευστότητα του, ένας πιστωτικός

οργανισμός οφείλει να στηρίζεται σε πολλαπλές πηγές κεφαλαίων, δηλαδή θα πρέπει να κατορθώσει μεγάλη διασπορά στην εξάρτηση του από πιστωτές. Επιπρόσθετα, είναι πολύ σημαντική η κατανόηση της φύσης των πηγών άντλησης ρευστότητας, των τύπων των διαφόρων μεσών χρηματοδότησης, των περιορισμών της αγοράς και των νομικών και ρυθμιστικών περιορισμών στους οποίους οφείλεται η κίνηση κεφαλαίων.

#### **8.4.2 Μέτρηση του κινδύνου ρευστότητας (Liquidity Risk Measurement)**

Για την διαδικασία διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας σε επίπεδο οργανισμού είναι πολύ σημαντικό να υπάρξει ένα αποτελεσματικό μέτρο εκτίμησης και εποπτείας του κινδύνου. Η εκτίμηση του επιπέδου ρευστότητας ενός τραπεζικού οργανισμού προϋποθέτει αξιολόγηση των ταμειακών εισροών και εκροών και εκτίμηση των ενδεχομένων αναγκών χρηματοδότησης από εξωισολογιστικές εργασίες. Η διαδικασία αυτή επιδιώκει την εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης ενός προβλήματος ρευστότητας στο μέλλον.

Η εκτίμηση του κινδύνου ρευστότητας μπορεί να κατοχυρωθεί με πολλές μεθόδους, όπως με εκτίμηση της τρέχουσας θέσης ρευστότητας και με τη χρήση υποδειγμάτων δυναμικής εκτίμησης και προβολής της θέσης ρευστότητας του τραπεζικού οργανισμού στο μέλλον.

Ένα αποτελεσματικό σύστημα εκτίμησης του κινδύνου ρευστότητας οφείλει να περιλαμβάνει ένα μίγμα ανάλυσης των ταμειακών ροών και της θέσης ρευστότητας του πιστωτικού οργανισμού καθώς και αξιολόγηση των οικονομικών δεικτών. Για να επιλέξουν τη κατάλληλη μέθοδο εκτίμησης, τα πιστωτικά ιδρύματα πρέπει να δώσουν έμφαση στην δομή και στη σύνθεση των υπολογιστικών και των εξωισολογιστικών εργασιών του ιδρύματος.

### **8.4.3 Εποπτεία και τη σύνταξη περιοδικών αναφορών (Liquidity Risk Reporting)**

Πολλοί πιστωτικοί οργανισμοί εφαρμόζουν αναφορές χάσματος ρευστότητας (liquidity gap report) για να εκτιμήσουν τις μελλοντικές ανάγκες χρηματοδότησης, συγκρίνοντας το μέγεθος των απαιτήσεων (εισροές-ενεργητικό) και υποχρεώσεων (εκροές-παθητικό) που λήγουν στα δεδομένα χρονικά διαστήματα. Σε μια τέτοια αναφορά τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού κατατάσσονται στις διαφορές χρονικές κλάσεις με βάση τον υπόλοιπο χρόνο ως τη λήξη. Σύμφωνα με τον κανόνα, τα στοιχεία του ενεργητικού και του παθητικού ταξινομούνται λαμβάνοντας υπόψη το χρόνο στον οποίο πρόκειται να παράγουν ταμειακές ροές (effective maturity) και όχι με βάση τη συμβατική λήξη τους (contractual maturity).

Οι αναφορές χάσματος ρευστότητας δεν περιλαμβάνουν κρίσιμες μεταβολές στον ισολογισμό, όπως μεταβολές στην ένταση της ζήτησης δάνειων που μεταβάλλει σημαντικά τη χρονική και ποσοτική διάρθρωση των ταμειακών ροών. Όμως, πολλοί τραπεζικοί οργανισμοί έχουν αναπτύξει συστήματα εκτίμησης και διαχείρισης κινδύνου με σκοπό την προσέγγιση του ρυθμού ανάπτυξης των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού, προκειμένου να αξιολογήσουν τις μελλοντικές κεφαλαιακές ανάγκες τους, να επιτύχουν καλύτερο ταμειακό προγραμματισμό και να μειώσουν την πιθανότητα παρουσίασης κινδύνου ρευστότητας.

### **8.4.4 Έλεγχος του κινδύνου ρευστότητας (Risk Control)**

Κατά τη διαδικασία έλεγχου του κινδύνου ρευστότητας πολύ σημαντικός είναι ο προσδιορισμός των ορίων ανοχής του πιστωτικού οργανισμού. Παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τον καθορισμό των ορίων ανοχής στον κίνδυνο συσχετίζονται με τη συνολική στρατηγική ανάπτυξης της τράπεζας, με τη φύση και τον προσανατολισμό των δραστηριοτήτων της, τα λειτουργικά αποτελέσματα του παρελθόντος και το τρέχον επίπεδο κερδοφορίας και το κεφαλαιακό απόθεμα έκτακτης ανάγκης (back-up fund) που προστατεύει τις τράπεζες από δυσμενείς εσωτερικές ή εξωτερικές συμπτώσεις.



## 8.5 Υποδείγματα Υπολογισμού Ρευστότητας (Liquidity at Risk Models Lard)

Τα υποδείγματα υπολογισμού ρευστότητας είναι στατιστικά μοντέλα με σκοπό την εκτίμηση των μελλοντικών αναγκών ρευστότητας σε μια δεδομένη χρονική περίοδο και σε συγκεκριμένο διάστημα εμπιστοσύνης βασισμένο στα ιστορικά στοιχεία του παρελθόντος.

Με βάση τους Kosmidou και Zorounidis (2001) και Oğuzoy και Gűven (1997), τα υποδείγματα διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: α) τα Ντετερμινιστικά μοντέλα και β) τα Στοχαστικά μοντέλα.<sup>113</sup> Τα ντετερμινιστικά μοντέλα χρησιμοποιούν γραμμικό προγραμματισμό ενώ τα Στοχαστικά μοντέλα χρησιμοποιούν προγραμματισμό υπό περιορισμούς.

*Α) Ντετερμινιστικά μοντέλα:*

Eatman και Sealey, Chambers και Charnes, Felitz και Loeffler, Cohen και Hammer, Giokas και Vassiloglou

- **Το μοντέλο των Eatman και Sealey**

Το μοντέλο των Eatman και Sealey (1979) έχει ως στόχο την κερδοφορία και την φερεγγυότητα του τραπεζικού συστήματος. Για τον υπολογισμό της κερδοφορίας οι Eatman και Sealey χρησιμοποίησαν την συνάρτηση κέρδους ενώ για τον υπολογισμό της ρευστότητας και τον κίνδυνο χρησιμοποίησαν την κεφαλαιακή επάρκεια και την αναλογία των στοιχείων του ενεργητικού που ενέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο προς το κεφάλαιο (risk assets to capital ratio, RA). Όταν αυξάνεται ο κίνδυνος ρευστότητας, η ρευστότητα μειώνεται και για να μπορέσουν να μεγιστοποιήσουν την ρευστότητά τους οι τράπεζες προβαίνουν στην μείωση της κεφαλαιακής επάρκειας (capital adequacy ratio, CA). Με βάση το δείκτη risk assets to capital ratio ως ένα μέτρο κινδύνου, τα πιστωτικά ιδρύματα συνδέονται με υψηλότερο κίνδυνο όταν ο δείκτης

---

<sup>113</sup> Goal programming techniques for bank asset liability management – Kyriaki Kosmidou & Constantin Zorounidis 2004

CA αυξάνεται και αυτό τους οδηγεί στην μείωση της αναλογίας στοιχείων του ενεργητικού με το μεγαλύτερο κίνδυνο προς το κεφάλαιο.

- **Το μοντέλο των Chambers και Charnes**

Το μοντέλο των Chambers και Charnes (1961) είναι ένα γραμμικό μοντέλο προγραμματισμού, που συμβάλλει στην διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων, και το οποίο εφαρμόστηκε για τη μελέτη των επιπτώσεων της πολιτικής της Federal Reserve Bank (μια από τις δώδεκα τράπεζες στην Αμερική που συνιστούν την κεντρική τράπεζα των ΗΠΑ). Αφορά τον καθορισμό ενός χαρτοφυλακίου μιας τράπεζας σε διαφορετικές χρονικές περιόδους με βάση τις απαιτήσεις των τραπεζικών στελεχών. Σκοπός του μοντέλου των Chambers και Charnes είναι ο σχεδιασμός ενός χαρτοφυλακίου τραπεζών σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους καθώς και η μεγιστοποίηση του κέρδους.

Στην πραγματικότητα το ντετερμινιστικό μοντέλο των Chambers και Charnes είναι ένα από τα πρώτα μοντέλα στον τομέα της διαχείρισης της τράπεζας που εμφανίστηκαν στις αρχές του 60. Οι Chambers και Charnes ασχολήθηκαν με την τυποποίηση, την εκμετάλλευση και την ερμηνεία των χρήσεων.<sup>114</sup>

- **Το μοντέλο των Felitz και Loeffler**

Πρόκειται για ένα μοντέλο μαθηματικού προγραμματισμού που δημιουργήθηκε 1979 με σκοπό την διαχείριση ρευστότητας μιας εμπορικής τράπεζας. Για να επιτευχθεί η διαχείριση ρευστότητας το μοντέλο των Felitz και Loeffler προϋποθέτει την εισαγωγή δεδομένων και πληροφοριών όπως το κεφάλαιο, τις πιστώσεις, το ταμείο, την διαθεσιμότητα του ταμείου, τους συντελεστές φορολογίας, τις καταθέσεις και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν την ρευστότητα. Επίσης, για να είναι δυνατή η διαχείριση ρευστότητας πρέπει να δημιουργηθεί μια αντικειμενική συνάρτηση σε ένα περιβάλλον περιορισμών. Το αποτέλεσμα που θα προκύψει θα υποδείξει το ποσό που θα πρέπει να κρατηθεί από κάθε κατηγορία κυκλοφορούντος ενεργητικού και παθητικού. Τέλος, αν και το μοντέλο των Felitz και Loeffler, χρησιμοποιήθηκε για χρονική περίοδο ενός έτους, τα οφέλη που μπορούν να δημιουργηθούν από την

---

<sup>114</sup> [https://archive.org/stream/springer\\_10.1007-b106009/10.1007-b106009\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/springer_10.1007-b106009/10.1007-b106009_djvu.txt)

εφαρμογή ενός τέτοιου μοντέλου είναι πολλά καθώς μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα του συστήματος.

- **Το μοντέλο των Cohen και Hammer**

Βασική επιδίωξη των τραπεζών είναι η εξισορρόπηση του κέρδους, του κινδύνου και της ρευστότητας. Για να είναι όμως δυνατή η εξισορρόπηση αυτή είναι απαραίτητο να υπολογισθούν κάποιοι περιορισμοί. Σύμφωνα με τους Cohen και Hammer το κύριο πρόβλημα της διαχείρισης του ενεργητικού οφείλεται στον ισολογισμό της τράπεζας και τη διαμόρφωση των στοιχείων ενεργητικού, παθητικού και κεφαλαίου. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να υπολογισθούν κάποιοι περιορισμοί. Το μοντέλο των Cohen και Hammer (1967) όχι μόνο είχε την μορφή ενός γραμμικού μοντέλου προγραμματισμού αλλά χρησιμοποιήθηκε και για την διαχείριση του ενεργητικού.

Το μοντέλο αυτό χωρίζεται σε τρία στάδια: α) τους περιορισμούς ενδιάμεσης περιόδου, β) τους περιορισμούς κατά την διάρκεια της περιόδου και γ) την αντικειμενική συνάρτηση.

- **Το μοντέλο των Giokas και Vassiloglou**

Οι Giokas και Vassiloglou εφάρμοσαν το 1991 ένα μοντέλο προγραμματισμού με σκοπό την καλύτερη διαχείριση του ενεργητικού και του παθητικού των τραπεζών. Σύμφωνα με το μοντέλο των Giokas και Vassiloglou όχι μόνο είναι απαραίτητη η μεγιστοποίηση των κερδών μιας τράπεζας αλλά μέσω μιας σωστής διαχείρισης του ενεργητικού και του παθητικού των τραπεζών μπορούν να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι που περιέχονται στην διανομή κεφαλαίου και να επιτευχθούν ταχύτερα οι στόχοι της τράπεζας όπως η αύξηση των καταθέσεων και των δανείων.<sup>115</sup>

## B) Στοχαστικά μοντέλα

Τα στοχαστικά μοντέλα διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- Μοντέλα μέσου-διασποράς: το μοντέλο του Markowitz (1952), το μοντέλο του Pyle (1971), και το μοντέλο του Brodt (1978).

---

<sup>115</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού, Πανάρετου Μαρία, Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012

- Μοντέλα προγραμματισμού υπό περιορισμούς: το μοντέλο των Charnes και Thore (1966) και το μοντέλο των Pogue και Bussard (1972).
- Μοντέλα διαδοχικής προσέγγισης αποφάσεων όπως: το μοντέλο των Bradley και Crane (1972).
- Στοχαστικός γραμμικός προγραμματισμός: το μοντέλο των Cohen και Thore (1970), το μοντέλο του Crane (1971), το μοντέλο του Booth (1972), και το μοντέλο των Kuzy και Ziemba (1986).

Αναλυτικότερα:

*Μοντέλα μέσου-διασπορά:*

- **Το μοντέλο του Markowitz**

Ο Markowitz το 1952 χρησιμοποίησε ένα υπόδειγμα κατασκευής αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων. Ο Markowitz ισχυριζόταν πως ένας μέσος επενδυτής έχει δύο κύριους αντικειμενικούς σκοπούς, την μεγιστοποίηση της αναμενόμενης απόδοσης και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου. Σύμφωνα με το μοντέλο του Markowitz δύο μετοχές μπορούν να συγκριθούν εάν εξετάζουμε την προσδοκώμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση και των δύο. Αυτό ισχύει και για τα χαρτοφυλάκια. Ο υπολογισμός της προσδοκώμενης απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου είναι ο υπολογισμός του σταθμισμένου μέσου των προσδοκώμενων αποδόσεων των μετοχών από τα οποία αποτελείται. Επειδή ο κίνδυνος ρευστότητας είναι αντίστροφος των μετοχών που μετέχουν σε ένα χαρτοφυλάκιο. Μεταξύ δύο μετοχών εάν η απόδοση της μίας είναι αρνητική εξισορροπείται με την θετική απόδοση της άλλης και λέμε πως υπάρχει διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Σύμφωνα με τον Markowitz διαφοροποίηση για ένα χαρτοφυλάκιο σημαίνει πως δεν πρέπει να περιλαμβάνει μόνο μετοχές ενός κλάδου επειδή αυτές οι μετοχές συνδέονται θετικά μεταξύ τους. Το μοντέλο του Markowitz στηρίχθηκε σε συγκεκριμένες όρους όπως ότι η χρηματιστηριακή αγορά είναι αποτελεσματική. Επιπρόσθετα, με βάση τον Markowitz ο χρόνος διακράτησης ενός επενδυτή είναι μια μοναδική περίοδο, και σύμφωνα με την μέση απόδοση των μετοχών και της συνδιακύμανσης τους, προσπαθεί να μεγιστοποιήσει την απόδοση των κεφαλαίων, μειώνοντας τον κίνδυνο και επιλέγει ένα χαρτοφυλάκιο. Τέλος, ανάλογα με την θεωρία του Markowitz προκειμένου να δημιουργηθεί ένα μοντέλο-

υπόδειγμα, οφείλεται να ξεχωρίζονται μερικά στοιχεία και να ασχολούνται αποκλειστικά με τα πιο σημαντικά.

- **Το μοντέλο του Pyle**

Ο Pyle το 1971 εφάρμοσε τη θεωρία του Markowitz στο στατικό μοντέλο του, όπου παρέχεται η δυνατότητα στις τράπεζες να επιλέγουν όποιο συνδυασμό ενεργητικού-παθητικού επιθυμούν. Στο μοντέλο αυτό ο Pyle δίνει έμφαση μόνο στον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου και όχι σε άλλες πιθανές αβεβαιότητες και δεν έχει σκοπό να κατορθώνει την εξισορρόπηση ενεργητικού-παθητικού.

Το μοντέλο αυτό όχι μόνο υποστηρίζει ότι υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των χρεογράφων είτε αυτά αγοράζονται είτε πωλούνται αλλά επιβεβαιώνει πως τα χαρτοφυλάκια του ενεργητικού-παθητικού, δεν μπορούν να επιλεγούν ανεξάρτητα από τις παραμέτρους αποδόσεων παθητικού-ενεργητικού.

- **Το μοντέλο του Brodt**

Ο Brodt το 1978 εφάρμοσε όχι μόνο τη θεωρία του Markowitz αλλά επινόησε και ένα σχέδιο ισοζυγίου διαχείρισης το οποίο στόχευε στην μεγιστοποίηση των κερδών της τράπεζας. Αρχικά προσπάθησε να δημιουργήσει ένα αποτελεσματικό μέτωπο (efficient frontier) μεταξύ του κινδύνου και των αναμενόμενων κινδύνων και στη συνέχεια χρησιμοποίησε τη μέση τυπική απόκλιση ή τη μερική απόλυτη απόκλιση που είναι αποτέλεσμα της μεταβολής της αξίας του άνω και του κάτω ορίου μίας ή των δύο συναρτήσεων.<sup>116</sup>

*Μοντέλα προγραμματισμού υπό περιορισμούς:*

- **Το μοντέλο των Charnes και Thore**

Οι Charnes και Thore το 1966 εφάρμοσαν τη μέθοδο προγραμματισμού υπό περιορισμούς στην περίπτωση του χρηματοοικονομικού σχεδιασμού. Πρόκειται για

---

<sup>116</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού, Πανάρετου Μαρία, Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012

ένα μοντέλο προγραμματισμού το οποίο λαμβάνει υπόψη τις δύο βασικές αρχές του σχεδιασμού που είναι ο μεγάλος αριθμός των περιορισμών και το αβέβαιο μέλλον, τα στοιχεία της αναλυτικής συνάρτησης και τους περιορισμούς. Τέλος, για την επίτευξη της αποτελεσματικότητας του μοντέλου, οι Charnes και Thore, διέπραξαν κάποιες διεξοδικές συγκρίσεις με μοντέλα καλύτερης διαχείρισης καταθέσεων και δανείων.

- **Το μοντέλο των Pogue και Bussaard**

Το μοντέλο των Pogue και Bussaard δημιουργήθηκε το 1972 και περιλαμβάνει ένα τυχαίο υπόδειγμα υπό περιορισμούς 12 περιόδων όπου η μοναδική αβέβαιη παράμετρος είναι η μελλοντική απόκτηση μετρητών. Αναλυτικότερα, αυτό το υπόδειγμα εφαρμόζει υποκειμενικές συναρτήσεις οι οποίες απεικονίζουν την αβεβαιότητα των μελλοντικών ταμειακών απαιτήσεων στην διαμόρφωση βραχυπρόθεσμων χρηματοοικονομικού προγραμματισμού. Το απόθεμα ρευστότητας στοχεύει στην διαφύλαξη του επιθυμητού βαθμού προστασίας έναντι των απρόβλεπτων ταμειακών εκροών ή τη μη εκπλήρωση των προγραμματισμένων πληρωμών.

*Μοντέλα διαδοχικής προσέγγισης αποφάσεων:*

- **Το μοντέλο των Bradley και Crane**

Οι Bradley και Crane ανέπτυξαν το 1972 ένα μοντέλο διαχείρισης χαρτοφυλακίου με σκοπό την μεγιστοποίηση του κέρδους των τραπεζών. Το μοντέλο αυτό ήταν βασισμένο στην ανάπτυξη οικονομικών σεναρίων τα οποία περιλάμβαναν όσο είναι δυνατόν το σύνολο όλων των πιθανών αποτελεσμάτων. Πρόκειται για ένα μοντέλο που στην πραγματικότητα δίνει έμφαση στην επιλογή των στρατηγικών του χαρτοφυλακίου επένδυσης μιας τράπεζας και προϋποθέτει ότι οι αποφάσεις θα παραμείνουν σταθερές σε άλλες τράπεζες. Επιπλέον, οι ροές των χορηγήσεων και των καταθέσεων καθορίζουν το μέγεθος του χαρτοφυλακίου.

Σύμφωνα με το μοντέλο των Bradley και Crane οι αποφάσεις λαμβάνονται στην αρχή κάθε περιόδου. Τα αποτελέσματα αυτής της αρχικής επενδυτικής απόφασης είναι

υποκείμενα σε αβεβαιότητα, και αντιπροσωπεύονται από ένα τυχαίο γεγονός το οποίο λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου. Το μοντέλο των Bradley and Crane θεωρεί τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα ως δύο συνώνυμες έννοιες.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του είναι η ικανότητα του να χειρίζεται μεγάλου μεγέθους προβλήματα, τα οποία θα μπορούσαν να απαιτήσουν έναν υπέρμετρο αριθμό περιορισμών αν ήταν καθορισμένα ως μοντέλα γραμμικού προγραμματισμού υπό αβεβαιότητα.<sup>117</sup>

*Στοχαστικός Γραμμικός Προγραμματισμός:*

- **Το μοντέλο των Cohen και Thore**

Οι Cohen και Thore ανέπτυξαν ένα μοντέλο γραμμικού προγραμματισμού το 1970 με σκοπό την καλύτερη διαχείριση του ισολογισμού των τραπεζών. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο μπορούν να γίνουν ακριβείς προβλέψεις για τα επίπεδα μελλοντικών χορηγήσεων, καταθέσεων, επιτοκίων και αποδόσεων σε συγκεκριμένους χρονικούς ορίζοντες. Αν και στην αρχή το μοντέλο των Cohen και Thore βοήθησε τα τραπεζικά στελέχη να σχεδιάσουν μια ακολουθία περιοδικών ισολογισμών, που να μεγιστοποιεί την καθαρή απόδοση της τράπεζας ενώ υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς σχετικούς με τον κίνδυνο και την ρευστότητα, ωστόσο από πρακτικής άποψης, η χρήση της συμβάλλει στην ικανότητα του μοντέλου για την πρόβλεψη μελλοντικών οικονομικών εξελίξεων ενώ από θεωρητικής άποψης, θα πρέπει να ενσωματωθούν ορισμένες απόψεις αβεβαιότητας όσον αφορά τις μελλοντικές προβλέψεις. Το μοντέλο των Cohen και Thore χωρίζεται σε δύο βαθμίδες. Η πρώτη βαθμίδα απομονώνει τις ελεγχόμενες αποφάσεις της τράπεζας και η δεύτερη τα τυχαία γεγονότα που επηρεάζουν την τράπεζα σε αυτές τις αποφάσεις. Η μεγιστοποίηση της αντικειμενικής συνάρτησης του μοντέλου σχετίζεται με τα λειτουργικά κέρδη.

Τέλος, το μοντέλο των Cohen και Thore θεωρεί ότι μόνο καταθέσεις ταμιευτηρίου και τρεχούμενου λογαριασμού είναι υποκείμενες σε αβεβαιότητα και ότι καθορίζεται από τις διάφορες κατηγορίες λογαριασμών του ισολογισμού και τις μεταβλητές

---

<sup>117</sup> Goal programming techniques for bank asset liability management – Kyriaki Kosmidou & Constantin Zopounidis 2004

απόφασης, καθώς και από τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών και των λογαριασμών.<sup>118</sup>

- **Το μοντέλο του Crane**

Πρόκειται για ένα μοντέλο στοχαστικού προγραμματισμού με σκοπό την διαχείριση χαρτοφυλακίου ομολογιών μιας εμπορικής τράπεζας. Ο Crane το 1971 προσάρμοσε το μοντέλο των Cohen και Thore σε ένα μοντέλο δύο περιόδων. Επιδίωξε την καλύτερη διαχείριση ενός χαρτοφυλακίου ομολογιών, λαμβάνοντας υπόψη ότι: 1. το μέγεθος του χαρτοφυλακίου καθορίζεται εκτός του πλαισίου του μοντέλου, 2. οι αποφάσεις του χαρτοφυλακίου πρέπει να ικανοποιούν τους περιορισμούς των ταμειακών ροών που υποβάλλονται από την τράπεζα, 3. οι στρατηγικές του χαρτοφυλακίου πρέπει να μπορούν να επιλεγούν ανεξαρτήτως της απόδοσης ή του κινδύνου. Επίσης, αξίζει να τονίσουμε ότι το μοντέλο του Crane καλύπτει δύο εξαμηνιαίες περιόδους και ότι στην αρχή της κάθε περιόδου πρέπει να λαμβάνονται οι αποφάσεις. Στην περίπτωση της επιλογής του χαρτοφυλακίου της πρώτης περιόδου το μοντέλο πρέπει όχι μόνο να λαμβάνει υπόψη τη φύση και την πιθανότητα των μελλοντικών αποτελεσμάτων, αλλά πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι βέλτιστες ενέργειες. Στην περίπτωση της επιλογής της δεύτερης περιόδου υπάρχει αβεβαιότητα στο πρόβλημα χαρτοφυλακίου ομολογιών. Με αυτόν τον τρόπο το μοντέλο καλύπτει και τις δύο εξαμηνιαίες περιόδους με τις αποφάσεις να υπολογίζονται στην αρχή και την τελική αξία του χαρτοφυλακίου να καθορίζεται στο τέλος της δεύτερης περιόδου.<sup>119,120</sup>

- **Το μοντέλο του Booth**

Ο Booth το 1972 επεκτείνοντας το μοντέλο διαχείρισης χαρτοφυλακίου των τραπεζών των Cohen και Thore επιδίωξε και κατάφερε να ενσωματώσει δύο χρονικές περιόδους. Το μοντέλο του Booth σε αντίθεση με το μοντέλο των Cohen και Thore

---

<sup>118</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού, Πανάρετου Μαρία, Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012

<sup>119</sup> Goal programming techniques for bank asset liability management – Kyriaki Kosmidou & Constantin Zorounidis 2004

<sup>120</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού, Πανάρετου Μαρία, Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012



θεωρεί ότι οι μεταβλητές των επιτοκίων και των χορηγήσεων είναι επίσης στοχαστικές όπως και οι μεταβλητές των καταθέσεων. Επιπλέον, το μοντέλο του αναφέρεται σε δύο περιόδους ενώ των Cohen και Thore σε μία.

Διακρίνεται σε τρία μέρη: α) τη θεωρητική δομή, β) την αντικειμενική συνάρτηση και γ) έχει συγκεκριμένες παραμέτρους και μεταβλητές.

Τέλος, το μοντέλο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στις τράπεζες ως προς την ανάπτυξη στρατηγικών διαχείρισης χαρτοφυλακίου, καθώς είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό εργαλείο για την επίτευξη των τακτικών χρηματοοικονομικών στόχων της τράπεζας.<sup>121</sup>

- **Το μοντέλο των Kuzy και Ziemba**

Κύριος στόχος του μοντέλου των Kuzy και Ziemba (1986) είναι η μεγιστοποίηση της καθαρής παρούσας αξίας των κερδών των πιστωτικών ιδρυμάτων αφαιρώντας τα αναμενόμενα κόστη κυρώσεων που προκύπτουν λόγω αθέτησης των περιορισμών. Αναλυτικότερα, το συγκεκριμένο μοντέλο υπόκειται στους περιορισμούς: α) Καταθέσεων, β) Ρευστότητας και μόχλευσης, γ) Προϋπολογισμού, δ) Νομικούς περιορισμούς, και ε) Πολιτικούς. Αρχικά, το μοντέλο χρησιμοποιεί ιστορικά στοιχεία από χρηματοοικονομικές καταστάσεις προηγούμενων ετών και στη συνέχεια λαμβάνει υπόψη τις προτιμήσεις και τους στόχους των ανωτάτων ταμειακών στελεχών και επιλύει το πρόβλημα παρουσιάζοντας μια σειρά από μελλοντικές προβλέψεις.<sup>122</sup>

---

<sup>121</sup> Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού, Πανάρετου Μαρία, Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012

<sup>122</sup> 1) Goal programming techniques for bank asset liability management – Kyriaki Kosmidou & Constantin Zorounidis 2004

2) Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Σχοινιωτάκης Ν.& Συλλιγάρδος Γ., 2010

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ

#### Πλαίσιο Διαχείρισης Κινδύνων

Στο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων της Εθνικής Τράπεζας εντάσσεται η παρακολούθηση και η αντιμετώπιση των υπαρκτών ή ακόμα και των πιθανών κινδύνων. Για την καλύτερη αντιμετώπιση των κινδύνων ο Όμιλος της ΕΤΕ πρέπει αφού προσδιορίσει το προφίλ του κινδύνου (risk profil) και τη διάθεση ανάληψης των κινδύνων (risk appetite), να επιλέξει την κατάλληλη στρατηγική και πολιτική διαχείρισής τους.

Αναλυτικότερα, το πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων αποτελείται από κάποια συστατικά μέρη. Το Διοικητικό Συμβούλιο (ΔΣ) έχει δημιουργήσει την Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων (Ε.Δ.Κ.) η οποία εποπτεύει όλες τις λειτουργίες διαχείρισης κινδύνων του Ομίλου και η οποία πρέπει κάθε χρόνο να υποβάλει προς έγκριση στο ΔΣ τη στρατηγική διάθεσης ανάληψης του κινδύνου και διαχείρισης κεφαλαίων της Τράπεζας και του Ομίλου.

Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων (Ε.Δ.Κ.) αποτελείται από τη Διεύθυνση Ελέγχου και Δομής Κινδύνων της Τράπεζας και τη Διεύθυνση Διαχείρισης Χρηματοοικονομικών και Λειτουργικών Κινδύνων της Τράπεζας και του Ομίλου. Σκοπός των δύο αυτών μονάδων είναι ο εντοπισμός των κινδύνων κάθε χαρτοφυλακίου και δραστηριότητας καθώς και η αξιολόγηση, η εποπτεία και ο έλεγχος των κινδύνων.

Επιπλέον, οι δύο Μονάδες Διαχείρισης Κινδύνων συνεργάζονται με το Συμβούλιο Διαχειριστικής Πολιτικής της Τράπεζας, τη Διεύθυνση Κανονιστικής Συμμόρφωσης της Τράπεζας, τη Διεύθυνση Εσωτερικού Ελέγχου – Επιθεώρησης καθώς και με τις Μονάδες Πίστης (Credit Units), που όπως αναφέρουμε και παρακάτω εποπτεύουν τις Πιστοδοτικές Μονάδες των πιστωτικών ιδρυμάτων του Ομίλου.

Αναλυτικότερα,

1.το Συμβούλιο Διαχειριστικής Πολιτικής της Τράπεζας (ALCO) έχει ως σκοπό τη δημιουργία κατάλληλης στρατηγικής και πολιτικής σε θέματα διάρθρωσης και

διαχείρισης των στοιχείων Ενεργητικού και Παθητικού, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες της αγοράς και τα όρια κινδύνου που η Τράπεζα έχει ορίσει.

2. Η Διεύθυνση Κανονιστικής Συμμόρφωσης της Τράπεζας και του Ομίλου είναι υπεύθυνη για όλα τα θέματα συμμόρφωσης τόσο σε εσωτερικούς κανόνες όσο και σε εξωτερικούς κανόνες όπως οι εποπτικοί μηχανισμοί. Η Διεύθυνση Κανονιστικής Συμμόρφωσης αναφέρεται και αυτή στο ΔΣ μέσω της Επιτροπής Ελέγχου.

3. Η Διεύθυνση Εσωτερικού Ελέγχου - Επιθεώρησης λειτουργεί ως ανεξάρτητο ελεγκτικό όργανο και δίνει έμφαση στο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων και του περιβάλλοντος ελέγχου.

Επίσης, η διαχείριση των κινδύνων στον Όμιλο της ΕΤΕ γίνεται σύμφωνα με το μοντέλο των «τεσσάρων γραμμών άμυνας». Αυτές είναι οι:

- Μονάδες ανάληψης κινδύνων: Οι μονάδες αυτές είναι κατά κύριο λόγο υπεύθυνες για την αξιολόγηση και την ελαχιστοποίηση των επιμέρους κινδύνων για δεδομένο επίπεδο προσδοκώμενης απόδοσης.
- Μονάδες Πίστης: Οι μονάδες αυτές είναι ανεξάρτητες από τις πιστοδοτικές μονάδες με δικαίωμα συμμετοχής στην εγκριτική διαδικασία και με δικαίωμα αρνησικυρίας (veto) και χρησιμοποιώντας την αρχή “Four eyes principle” επιδιώκουν τον έλεγχο του αναλαμβανόμενου πιστωτικού κινδύνου.
- Οι μονάδες Διαχείρισης Κινδύνων. Υπάρχουν δύο ομάδες Διαχείρισης Κινδύνων της Τράπεζας και γενικότερα ολόκληρου του Ομίλου οι οποίες προσπαθούν αφού εντοπίσουν τους κινδύνους και έπειτα από παρακολούθηση να ελέγξουν και να ποσοτικοποιήσουν τους κινδύνους. Οι μονάδες αυτές συνεργάζονται με τις Μονάδες Πίστης (Credit Units), που εποπτεύουν τις Πιστοδοτικές Μονάδες των πιστωτικών ιδρυμάτων του Ομίλου.

Στο ίδιο επίπεδο εντοπίζεται και η συμβολή της Διεύθυνσης Κανονιστικής Συμμόρφωσης της Τράπεζας και του Ομίλου, η οποία ελέγχει τη συμμόρφωση σε κανόνες και εποπτικές αρχές.

- Διεύθυνση εσωτερικού Ελέγχου και Επιθεώρησης: Η Διεύθυνση αυτή είναι επιφορτισμένη με το ρόλο της ανεξάρτητης ελεγκτικής λειτουργίας για τη

συμμόρφωση των διαδικασιών που ακολουθούνται με εσωτερικούς και εξωτερικούς κανόνες.

#### Διεύθυνση Ελέγχου και Δομής Κινδύνων

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας της ΕΤΕ, η Διεύθυνση Ελέγχου και Δομής Κινδύνων της Τράπεζας και του Ομίλου έχει ως σκοπό:

- ✓ Την εξειδίκευση σε θέματα πιστωτικού κινδύνου με έμφαση στα συστήματα διαβάθμισης, υποδείγματα αξιολόγησης και παραμέτρους κινδύνου σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Δ.Σ.
- ✓ Το σχεδιασμό, την εξειδίκευση, την υλοποίηση και την εισήγηση της πολιτικής σε θέματα διαχείρισης κινδύνων σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Δ.Σ.
- ✓ Το σχεδιασμό, την εξειδίκευση, την υλοποίηση και την εισήγηση της πολιτικής σε θέματα διαχείρισης κινδύνων σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Δ.Σ.
- ✓ Την αξιολόγηση της επάρκειας των μεθόδων και συστημάτων αναγνώρισης, μέτρησης και παρακολούθησης του πιστωτικού κινδύνου που αναλαμβάνει η Τράπεζα και τα πιστωτικά ιδρύματα του Ομίλου, καθώς και την περιοδική επικύρωσή τους.
- ✓ Τον υπολογισμό του εποπτικού και εσωτερικού Κεφαλαίου ώστε να είναι δυνατή η κάλυψη των κινδύνων καθώς και η κατάρτιση των σχετικών εσωτερικών και εποπτικών αναφορών.

#### Διεύθυνση Διαχείρισης Χρηματοοικονομικών και Λειτουργικών Κινδύνων

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας της ΕΤΕ, σκοπός της Διεύθυνσης Διαχείρισης Χρηματοοικονομικών και Λειτουργικών Κινδύνων είναι:

- ✓ Ο σχεδιασμός, η εξειδίκευση, η εισήγηση και η υλοποίηση της πολιτικής σε θέματα διαχείρισης κινδύνου αγοράς, αντισυμβαλλομένου, ρευστότητας και λειτουργικού κινδύνου, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Δ.Σ.

- ✓ Η αξιολόγηση των μεθόδων αναγνώρισης, μέτρησης και παρακολούθησης των παραπάνω κινδύνων που αναλαμβάνει η Τράπεζα.
- ✓ Η διενέργεια ανεξάρτητων αποτιμήσεων χρηματοοικονομικών προϊόντων και λοιπών στοιχείων Ενεργητικού και Παθητικού της Τράπεζας και του Ομίλου
- ✓ Ο τακτικός χειρισμός των κινδύνων, σύμφωνα με της οδηγίες της Επιτροπής Διαχείρισης Κινδύνων του Δ.Σ. και του Συμβουλίου Διαχειριστικής Πολιτικής (ALCO).<sup>123</sup>

---

<sup>123</sup> <https://www.nbg.gr/el/the-group/investor-relations/annual-report-offerring-circular/pillarii-2014>

# ALPHA BANK

## Πλαίσιο Διαχείρισης Κινδύνων

Σύμφωνα με το Πλαίσιο Διαχείρισης Κινδύνων της Alpha Bank υπάρχουν τρεις γραμμές άμυνας:

1. Μονάδα ανάπτυξης τραπεζικών δραστηριοτήτων και διενέργειας συναλλαγών: Η μονάδα αυτή έχει ως σκοπό τον εντοπισμό και την διαχείριση των κινδύνων που πρόκειται να εμφανιστούν κατά την λειτουργία της Τράπεζας.
2. Μονάδα Διαχείρισης κινδύνων και Μονάδα κανονιστικής συμμόρφωσης: Η μονάδα αυτή λειτουργεί στην ουσία συμπληρωματικά με τις τραπεζικές δραστηριότητες. Σκοπός της είναι η δημιουργία αναφορών σχετικών με την λειτουργία των παραπάνω μονάδων.
3. Μονάδα εσωτερικού ελέγχου: Η μονάδα αυτή χρησιμοποιεί σε συνεχή βάση ελεγκτικούς μηχανισμούς και είναι υπεύθυνη για την εγκυρότητα των διαδικασιών διαχείρισης των κινδύνων ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική λειτουργία των Τραπεζικών δραστηριοτήτων και της στρατηγικής διαχείρισης των κινδύνων σύμφωνα με το καθορισμένο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων.

Στο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων της Alpha Bank σημαντικό γεγονός αποτελεί ο εντοπισμός και η αντιμετώπιση των κινδύνων. Η Τράπεζα πρέπει αφού προσδιορίσει το προφίλ των κινδύνων, πρέπει να επιλέξει τις κατάλληλες στρατηγικές αντιμετώπισής τους. Οι στρατηγικές αυτές καθορίζονται από την Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων και εγκρίνονται από το Διοικητικό Συμβούλιο (ΔΣ). Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων συνεδριάζει κάθε μήνα και προτείνει στο Διοικητικό Συμβούλιο στρατηγικές ανάληψης κινδύνων και διαχείρισης κεφαλαίων. Στη συνέχεια ελέγχεται η εφαρμογή τους από την ανώτατη διοίκηση και από τον Γενικό Διευθυντή Διαχείρισης Κινδύνων του Ομίλου (Group CRO).

Οι διαδικασίες και οι πολιτικές Διαχείρισης των Κινδύνων είναι διαφορετικές για κάθε κίνδυνο και εφαρμόζονται ανάλογα με το νομικό και το εποπτικό πλαίσιο κάθε χώρας και αναπροσαρμόζονται όποτε κριθεί απαραίτητο από την Μονάδα Διαχείρισης Κινδύνων και όποτε εγκριθεί από την Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων.

Οι βασικές αρμοδιότητες της Επιτροπής Διαχείρισης Κινδύνων είναι:

- ❖ Ο προσδιορισμός των αρχών για τη διαχείριση του κινδύνου με σκοπό τον εντοπισμό, την πρόβλεψη, τη μέτρηση, την επίβλεψη και τον έλεγχο του κινδύνου.
- ❖ Η αξιολόγηση και η μέτρηση της αποδοτικότητας των διαδικασιών διαχείρισης των κινδύνων.
- ❖ Ο καθορισμός ορίων ανάληψης κινδύνου ανάλογα με το είδος του κινδύνου.
- ❖ Η θέσπιση ορίων παύσεως επιβλαβών δραστηριοτήτων.

Η αποτελεσματικότητα του πλαισίου διαχείρισης κινδύνων διασφαλίζεται επίσης από τους Διευθυντές Διαχείρισης Κινδύνου και Πιστοδοτήσεων του Διεθνούς Δικτύου, μέσω της εταιρικής Διαχείρισης του κινδύνου (Enterprise Risk Management, ERM), οι οποίοι έχουν τακτική επικοινωνία με τον Γενικό Διευθυντή Διαχείρισης Κινδύνου του Ομίλου. Η Τράπεζα έχει όχι μόνο ορίσει μια ανεξάρτητη μονάδα για τη διαχείριση των καθυστερούμενων και μη-εξυπηρετούμενων δανείων αλλά καθιέρωσε και ανεξάρτητους μηχανισμούς παρακολούθησης που εκπροσωπούνται από τα Συμβούλια Καθυστερήσεων και την Επιτροπή Παρακολούθησεως Ανοιγμάτων σε Καθυστέρηση.

Τέλος, στον Όμιλο υπάρχουν επίσης οι παρακάτω Διευθύνσεις Διαχείρισης Κινδύνων υπό την εποπτεία του Γενικού Διευθυντού και Επικεφαλή Κινδύνων Ομίλου (Group Chief Risk Officer) που είναι υπεύθυνες για το πλαίσιο διαχείρισης των κινδύνων σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής. Αυτές οι Διευθύνσεις είναι:

1. Κινδύνων αγοράς και Λειτουργικών κινδύνων,
2. Λιανικής Πίστεως,
3. Πιστωτικού Κινδύνου Wholesale Banking: Διεύθυνση Αναπτύξεως Μεθοδολογιών Πιστωτικού Κινδύνου Wholesale Banking και Διεύθυνση Αναλύσεως Πιστωτικού Κινδύνου Wholesale Banking
4. Πιστωτικού Κινδύνου Λιανικής Τραπεζικής:  
Διεύθυνση Αναπτύξεως Μεθοδολογιών Πιστωτικού Κινδύνου Λιανικής Τραπεζικής και Διεύθυνση Αναλύσεως Πιστωτικού Κινδύνου Λιανικής Τραπεζικής και
5. Πιστοδοτήσεων Επιχειρήσεων Εσωτερικού και Πιστοδοτήσεων Εξωτερικού<sup>124</sup>

---

<sup>124</sup>[https://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiKjIirjezLAhUGPRoKHaSuCF0QFgghMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.alpha.gr%2Ffiles%](https://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiKjIirjezLAhUGPRoKHaSuCF0QFgghMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.alpha.gr%2Ffiles%2F)

## ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

### Πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων

Το πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων της Τράπεζας Πειραιώς περιλαμβάνει ένα σύνολο δραστηριοτήτων ώστε να μπορεί ο Όμιλος να αναγνωρίζει, να εκτιμά, να παρακολουθεί και να ελέγχει σε ετήσια βάση τους κινδύνους που απορρέουν από τις δραστηριότητές του. Η Διοίκηση μαζί με το Διοικητικό Συμβούλιο που είναι αποδέκτης αναφορών όλων των κύριων κινδύνων, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των κινδύνων, έχουν καθορίσει τα ανώτερα όρια ανάληψης κινδύνων καθώς και τα όρια παύσης των δραστηριοτήτων που μπορεί να προκαλέσουν ζημία.

Αναλυτικότερα στην διαδικασία σχεδιασμού, παρακολούθησης, διαχείρισης και αξιολόγησης της επάρκειας των ιδίων κεφαλαίων εμπλέκονται:

- ❖ Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων: Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων (Risk Management Committee) ή αλλιώς ΕΔΚ ορίζεται από το Διοικητικό Συμβούλιο με σκοπό να προσδιορίσουν τις κατάλληλες στρατηγικές για την ανάληψη κινδύνων και να προσδιορίσουν τα αποδεκτά ανωτέρα όρια ανάληψης κινδύνων και την εφαρμογή τους. Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων αποτελείται από μη εκτελεστικά μέλη του Δ.Σ και σε αυτήν συμμετέχει και ο εκπρόσωπος του Ταμείου Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (ΤΧΣ) καθώς και ο Εκτελεστικός Γραμματέας (Επικεφαλής της Διαχείρισης Κινδύνων Ομίλου, Chief Risk Officer Ομίλου

Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων έχει ως σκοπό την δημιουργία μιας καλά καθορισμένης στρατηγική διαχείρισης κινδύνων και διάθεσης ανάληψης κινδύνων, την επιβεβαίωση ότι καλύπτονται αποτελεσματικά όλες οι μορφές κινδύνων που συνδέονται με τη δραστηριότητα της Τράπεζας καθώς την διασφάλιση ενός ενιαίου ελέγχου διαχείρισης κινδύνων και την επιβεβαίωση ότι θεσπίζονται οι κατάλληλες πολιτικές διαχείρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων όπως και τα όρια διάθεσης ανάληψης κινδύνων τόσο σε επίπεδο Ομίλου όσο και σε περιφερειακό.



- ❖ Ο Τομέας Διαχείρισης Κινδύνων του Ομίλου: Ο Τομέας Διαχείρισης Κινδύνων είναι στην πραγματικότητα μία ανεξάρτητη μονάδα με σκοπό να επιτελεί τις αρμοδιότητες της Μονάδας Διαχείρισης Κινδύνων και της Μονάδας Ελέγχου Πιστωτικού Κινδύνου. Ο Τομέας Διαχείρισης Κινδύνων εποπτεύεται στην ουσία από τον Επικεφαλής Κινδύνων του Ομίλου (CRO), ο οποίος πρέπει να δίνει αναφορά στην Διοίκηση, στην ΕΔΚ και μέσω αυτής στο Δ.Σ.

Οι αρμοδιότητες του Τομέα Διαχείρισης Κινδύνων του Ομίλου είναι:

- Η διαμόρφωση και η εισήγηση ενός πλαισίου στρατηγικής και πολιτικής διαχείρισης και ελέγχου των κινδύνων.
- Η αναγνώριση και μέτρηση όλων των ειδών κινδύνου στους οποίους ενδέχεται να εκτεθεί η Τράπεζα και των επιπέδων κεφαλαιακής επάρκειας.
- Ο καθορισμός των διαδικασιών και η αξιολόγηση των της επάρκειας των μεθόδων με σκοπό τον εντοπισμό, την μέτρηση, την αξιολόγηση και την αναφορά των αναλαμβανόμενων κινδύνων καθώς και την κατανομή και την παρακολούθηση κατάλληλων ορίων ανάληψης κινδύνων ανά αντισυμβαλλόμενο, την μέτρηση της προσαρμοσμένης ως προς τον κίνδυνο αποδοτικότητας και την κατανομή του κεφαλαίου μεταξύ των επιχειρηματικών μονάδων, την ανάπτυξη, υλοποίηση και περιοδική αξιολόγηση μεθόδων και εργαλείων προσαρμοσμένων σε σχέση με τον κίνδυνο τιμολόγησης των προϊόντων.
- Ο έλεγχος της ισχύος υποθέσεων και εκτιμήσεων του Σχεδίου Αντιμετώπισης Καταστάσεων Κρίσης Ρευστότητας (Contingency Funding Plan) και την διενέργεια ασκήσεων ετοιμότητας.
- Η διενέργεια περιοδικών ή και έκτακτων δοκιμών προσομοίωσης καταστάσεων κρίσης (Stress Tests) με σενάρια προσαρμοσμένα στη φύση και το εύρος των δραστηριοτήτων της Τράπεζας για όλες τις μορφές κινδύνων.
- Η σύνταξη περιοδικών ή και έκτακτων αναφορών με σκοπό την τακτική και επαρκή πληροφόρηση της Διοίκησης και του Δ.Σ.

Επιπλέον, αξίζει να τονίσουμε ότι ο Τομέας Διαχείρισης Κινδύνων του Ομίλου αποτελείται από: την Μονάδα Διαχείρισης Πιστωτικού Κινδύνου, την Μονάδα

Διαχείρισης Λειτουργικού Κινδύνου και Κινδύνου Αγοράς, την Μονάδα Κεφαλαιακής Διαχείρισης, την Μονάδα Credit Corporate Control και τέλος την Μονάδα Group Risk Coordination, όπου και θα αναλύσουμε παρακάτω:

Μονάδα Διαχείρισης Πιστωτικού Κινδύνου: Η Μονάδα Διαχείρισης Πιστωτικού Κινδύνου είναι υπεύθυνη για θέματα διαχείρισης πιστωτικών κινδύνων. Για την αντιμετώπισή τους χρησιμοποιεί μεθόδους για τον εντοπισμό, την πρόβλεψη, την αναγνώριση, την μέτρηση, την παρακολούθηση και την αντιστάθμιση των κινδύνων. Επίσης έχει την ευθύνη για την ανάπτυξη ενός στρατηγικού πλαισίου διαχείρισης πιστωτικών κινδύνων, τον καθορισμό κριτηρίων και την εισήγηση μέτρων για την παρακολούθησή τους.

Μονάδα Διαχείρισης Λειτουργικού Κινδύνου και Κινδύνου Αγοράς: Η Μονάδα Διαχείρισης Λειτουργικού Κινδύνου και Κινδύνου Αγοράς είναι υπεύθυνη την δημιουργία ενός πλαισίου σχετικά με την διαχείριση των κινδύνων αγοράς και των λειτουργικών κινδύνων με βάση τη Στρατηγική Διαχείρισης Κινδύνων του Ομίλου και τις απαιτήσεις των εποπτικών αρχών. Επίσης, πρέπει να ενημερώνει τις αρμόδιες Επιτροπές και τη Διοίκηση του Ομίλου.

Μονάδα Κεφαλαιακής Διαχείρισης: Η Μονάδα Κεφαλαιακής Διαχείρισης είναι υπεύθυνη για το σχεδιασμό και την υλοποίηση θεμάτων σχετικά με την κεφαλαιακή επάρκεια Ομίλου και τη διαχείριση του εποπτικού και του εσωτερικού της κεφαλαίου. Σκοπός της Μονάδας είναι η παρακολούθηση και η διαχείριση των κεφαλαιακών απαιτήσεων από την λειτουργική δραστηριότητα και την ανάληψη κινδύνων από την Τράπεζα και τις θυγατρικές της. Επιπλέον ευθύνεται για τον υπολογισμό, την ανάλυση, την παρακολούθηση των κινδύνων και πρέπει να ενημερώνει τη Διοίκηση, το ΔΣ και τις αρμόδιες αρχές σχετικά με τους δείκτες κεφαλαιακής επάρκειας και εσωτερικού κεφαλαίου.

Μονάδα Credit Corporate Control: Η Μονάδα Credit Corporate Control είναι υπεύθυνη κυρίως για τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση του πιστωτικού κινδύνου του Ομίλου. Σκοπός της Μονάδας αυτής είναι η αξιολόγηση εγκεκριμένων πιστοδοτικών ανοιγμάτων (post-approval) καθώς και η παρακολούθηση του πιστωτικού κινδύνου τόσο των θυγατρικών όσο και των εταιριών Leasing και Factoring. Αρχικά η Μονάδα Credit Corporate Control υποβάλλει αίτηση στην Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων (ΕΔΚ) για τις προτεινόμενες ενέργειες σχετικά με

την καλύτερη αντιμετώπιση των πιστωτικών κινδύνων και την μείωση της εκτιμώμενης ζημίας και στη συνέχεια συντάσσει αναφορές με σκοπό την ενημέρωση της Διοίκησης, του Διοικητικού Συμβουλίου και του Chief Risk Officer (CRO) ως μέλος της Επιτροπής Εγκρίσεων Πιστοδοτήσεων. Επίσης, η Μονάδα έχει την ευθύνη για την επικαιροποίηση του Εγχειριδίου Λειτουργίας και Διαδικασιών της Credit Corporate Control συμπεριλαμβάνοντας το ετήσιο πλάνο εργασιών (action plan) και εισηγείται για την έγκριση του σχετικού κόστους (cost budget) σε ετήσια βάση.

Μονάδα Group Risk Coordination: Η Μονάδα Group Risk Coordination έχει ως στόχο την παρακολούθηση, τον εντοπισμό και την διαχείριση των κινδύνων, στους οποίους εκτίθενται μέσω των θυγατρικών εταιριών τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού.

Τέλος, η εποπτεία των κινδύνων πραγματοποιείται σε συνεργασία και με άλλες Μονάδες Διαχείρισης Κινδύνων όπως τη Μονάδα Διεθνών Δραστηριοτήτων, τη Μονάδα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού και τη Μονάδα Λιανικής Τραπεζικής Ομίλου.<sup>125</sup>

---

<sup>125</sup> [http://www.piraeusbankgroup.com/~//media/Com/2015/Files/Investor-Relations/Corporate-Governance/Risk-Management/Pillar%CE%99%CE%99%CE%99\\_2014\\_Gr.pdf](http://www.piraeusbankgroup.com/~//media/Com/2015/Files/Investor-Relations/Corporate-Governance/Risk-Management/Pillar%CE%99%CE%99%CE%99_2014_Gr.pdf)

## Συμπεράσματα

Ο τραπεζικός τομέας έχει ζωτικό ρόλο στην ανάπτυξη μιας οικονομίας. Αποτελεί στην ουσία την καρδιά της οικονομίας και έχει να επιτελέσει σημαντικό ρόλο καθώς πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλα τους πόρους που έχει ώστε να πετύχει τη μέγιστη δυνατή παραγωγή.

Εάν και ο τραπεζικός τομέας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη μιας οικονομίας εντούτοις ένας κίνδυνος (ή και ο φόβος ενός κινδύνου) μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στην οικονομία. Λόγω του ότι οι τράπεζες είναι ευαίσθητα ιδρύματα τα οποία επηρεάζονται από την φήμη και την εμπιστοσύνη των πελατών προς αυτά, είναι απαραίτητο οι τράπεζες να προβλέπουν αυτούς τους κινδύνους, να τους αξιολογούν και να τους αντιμετωπίζουν όσο το δυνατόν πιο γρήγορα.

Σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά, οι τράπεζες μπορεί να καταρρεύσουν και η αποτυχία μιας τράπεζας μπορεί να προκαλέσει ακόμα και διαταραχές στην οικονομία. Ως εκ τούτου, η διαχείριση των τραπεζών πρέπει να λάβει τη μέγιστη προσοχή στην αναγνώριση του είδους του κινδύνου, όπως και το βαθμό της έκθεσης στον κίνδυνο.

Στην πραγματικότητα η σχέση του κινδύνου με την απόδοση είναι αντιστρόφως ανάλογη. Όσο μεγαλύτερο κίνδυνο λαμβάνει μια τράπεζα, τόσο περισσότερα χρήματα μπορεί να περιμένει και το αντίστροφο. Ωστόσο, ένας μεγαλύτερος κίνδυνος αυξάνει επίσης την πιθανότητα η τράπεζα να υποστεί τεράστιες απώλειες και να σταματήσει την οικονομική της δραστηριότητα. Στην εποχή μας μια τράπεζα πρέπει να εκτελέσει τις εργασίες της με δύο στόχους: πρέπει να μεγιστοποιήσει το κέρδος της και πρέπει να αυξήσει τις συναλλαγές της. Οι τράπεζες, ως εκ τούτου, προσπαθούν να διασφαλίσουν μια πλήρη και έγκυρη ενημέρωση για τον κίνδυνο που πρόκειται να λάβουν. Έτσι, μέσω της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνου επιδιώκουν να διατηρήσουν μια εξισορρόπηση μεταξύ κινδύνου και απόδοσης. Η διαχείριση των κινδύνων στον τραπεζικό τομέα είναι ένα βασικό ζήτημα που συνδέεται ωστόσο και με τη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

Η σωστή αξιολόγηση του κινδύνου αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του συστήματος διαχείρισης κινδύνων της τράπεζας και είναι απαραίτητος για τον τραπεζικό τομέα. Οι τράπεζες επικεντρώνονται όλο και περισσότερο στο μέγεθος της έκθεσης τους στον κίνδυνο και στη διαμόρφωση στρατηγικών ώστε να αντιμετωπιστεί όσο το

δυνατόν καλύτερα. Στο πλαίσιο των πρακτικών διαχείρισης κινδύνων, η Τράπεζα της Ελλάδος έχει υιοθετήσει μια σειρά μέτρων για να εξασφαλίσει ότι όλες οι τράπεζες είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους αποτελεσματικά. Με τη δημιουργία ενός πλαισίου διαχείρισης κινδύνων, γνωστό και ως Βασιλεία II επιδιώκει να ενισχύσει την ευαισθησία κινδύνου των κεφαλαιακών απαιτήσεων και να προωθήσει μια ολοκληρωμένη κάλυψη των κινδύνων.

Η διαχείριση των κινδύνων είναι στην πραγματικότητα ένας συνδυασμός της διαχείρισης της αβεβαιότητας, των κινδύνων, της αμφιβολίας και του λάθους. Η αβεβαιότητα αυτή προκύπτει λόγω έλλειψης πληροφόρησης. Καθώς όμως αυξάνεται η πληροφόρηση σχετικά με τους κινδύνους, εξελίσσεται και η διαχείριση τους. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο, οι τράπεζες καθώς και άλλα ιδρύματα αναπτύσσουν συστήματα ελέγχου για τη μείωση των σφαλμάτων και συστήματα πληροφόρησης για να μειωθεί η αβεβαιότητα.

Η πρόκληση των τραπεζών είναι η θέσπιση ενός πλαισίου για τη μέτρηση και τη διαχείριση του κινδύνου που να ανταποκρίνεται στις εξελίξεις της αγοράς

Οι κίνδυνοι που ενδέχεται να αντιμετωπίσει ένα χρηματοπιστωτικό σύστημα είναι: ο Πιστωτικός Κίνδυνος, ο Κίνδυνος Επιτοκίου, ο Κίνδυνος Συναλλάγματος, ο Κίνδυνος Ρευστότητας, ο Κίνδυνος Αγοράς, ο Λειτουργικός Κίνδυνος, ο Κίνδυνος Χώρας, ο Κίνδυνος Συγκέντρωσης και ο Κίνδυνος Φήμης. Τέλος, οι τράπεζες είναι σημαντικό να προσεγγίζουν όλους αυτούς τους κινδύνους μεθοδικά ώστε να διασφαλίσουν την κατάλληλη μέτρηση και εκτίμηση αυτών.

## Παράρτημα

### Οικονομική κρίση της Ελλάδας 2015

Λόγω των οικονομικών εξελίξεων το 2015 για την Ελλάδα ήταν μια δύσκολη χρονιά και υπήρξε ο κίνδυνος χρεοκοπίας. Στην οικονομία επικρατούσε κλίμα αβεβαιότητας, το οποίο έγινε πιο ισχυρό με την προκήρυξη του δημοψηφίσματος τον Ιούνιο και την τραπεζική αργία η οποία οδήγησε στην επιβολή περιορισμών ανάληψης μετρητών από τραπεζικούς λογαριασμούς.

Στις 12 Ιουνίου συμφωνήθηκε μεταξύ της Ελλάδας και του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Σταθερότητας ένα νέο Πρόγραμμα Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης.

### Οι εξελίξεις της Ελληνικής μακροοικονομίας για το 2015

Από το 2008 έως και το 2013 η ελληνική οικονομία έχασε συνολικά το 26% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ). Το 2014 υπήρξε μια μικρή ανάκαμψη, όμως το γ' τρίμηνο του 2015 διαμορφώθηκε μια μείωση (-1.9%) του ΑΕΠ και ακλούθησε μέχρι το τέλος του 2015 σε -0.7%. Σημαντικοί παράγοντες ήταν η πολιτική αστάθεια, οι διαπραγματεύσεις με τους δανειστές, η τραπεζική αργία και οι περιορισμοί που επιβλήθηκαν στις τραπεζικές συναλλαγές.

Λόγω της διατήρησης θετικού ρυθμού ανάπτυξης και της αύξησης τουρισμού αυξήθηκε και η απασχόληση και το ποσοστό ανεργίας μειώθηκε στο 24,6%. Το κόστος εργασίας παρέμεινε χαμηλό και η Ελλάδα παρέμεινε η χώρα με το υψηλότερο ποσοστό ανεργίας στην Ε.Ε.<sup>126</sup>

---

<sup>126</sup> [www.bankofgreece.gr](http://www.bankofgreece.gr) Η έκθεση του Διοικητή για το 2015

## **Η χρηματοπιστωτική σταθερότητα**

Η αβεβαιότητα που επικρατούσε στις αρχές του 2015, απείλησε και την σταθερότητα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων με την αυξημένη εκροή των τραπεζικών καταθέσεων, την αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων, τη μη αποδοχή από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα των ελληνικών τίτλων ως εξασφαλίσεων στα πλαίσια της νομισματικής πολιτικής.

Σε αυτή τη κρίσιμη περίοδο, η Τράπεζα της Ελλάδος, έπρεπε να διαφυλάξει τη νομισματική πολιτική σε σταθερό επίπεδο και να στηρίξει τη ρευστότητα του εγχωρίου χρηματοπιστωτικού συστήματος. Για αυτό το λόγο, έγινε χρηματοδότηση τραπεζών μέσω του Εκτάκτου Μηχανισμού Ρευστότητας.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, το Ιούνιο του 2015 χαρακτηρίστηκε από τη τραπεζική αργία και την επιβολή περιορισμών στις τραπεζικές συναλλαγές. Μετά τη συμφωνία της 12<sup>ης</sup> Ιουνίου τα πράγματα βελτιώθηκαν ελάχιστα. Η Τράπεζα της Ελλάδος για να μπορέσει να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της ρευστότητας λόγω μαζικής απόσυρσης και αύξησης των μη εξυπηρετούμενων δανείων, συνέβαλε στην ανακεφαλαιοποίηση των τραπεζών. Επίσης, επιδιώκοντας την διατήρηση χρηματοπιστωτικής σταθερότητας, ανέλαβε τις εξής ενέργειες :

1. εφοδίασε το χρηματοπιστωτικό σύστημα με τραπεζογραμμάτια έτσι ώστε να καλύψει όσο είναι δυνατόν την υψηλή ανάληψη μετρητών,
2. μέσω της Επιτροπής Έγκρισης Τραπεζικών Συναλλαγών, η Τράπεζα της Ελλάδος συμφώνησε να σταματήσει ο περιορισμός στην κίνηση κεφαλαίων,
3. ακολούθησε τη μέθοδο προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων (stress tests),
4. με σκοπό την καλύτερη πληροφόρηση ενεργοποίησε τον Κώδικα Δεοντολογίας για την ασφαλέστερη διαχείριση των μη εξυπηρετούμενων δανείων,
5. βοήθησε στην ανακεφαλαιοποίηση των τραπεζών ώστε να προσελκύσει τους επενδυτές.<sup>127</sup>

---

<sup>127</sup> [www.bankofgreece.gr](http://www.bankofgreece.gr) Η έκθεση του Διοικητή για το 2015

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ελληνική Βιβλιογραφία**

- Σύγχρονη Μακροοικονομική, Εκδόσεις Ευγ, Μπένου, Πετράκη-Κώττη σελ. 277-278
- Σύγχρονη Χρηματοπιστωτική Διοίκηση Γιώργος Συλλιγάρδος & Νίκος Σχοινιωτάκης 2011
- Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό σύστημα, εκδόσεις Σταμούλη, Χρ. Αγγελόπουλος, Δ΄ έκδοση, Αθήνα 2013
- Διαχείριση Τραπεζικών και Χρηματοοικονομικών κινδύνων, Σχοινιωτάκης Σ Ν. & Συλλιγάρδος Γ. 2010
- Αγορές χρήματος και κεφαλαίου, τραπεζική επιστήμη –θεωρία και πράξη –Σταύρος Θωμαδάκης & Μανώλης Ξανθάκης 2006.
- Ζητήματα τραπεζικής οικονομικής, Αξιολόγηση και χρηματοοικονομική διοίκηση Π.Ε. Πετράκης
- Τραπεζική Οικονομική, Α Τόμος, εκδόσεις Μπένου, Γ. Σαπουντζόγλου & Ν. Πεντότης, Αθήνα 2009.
- Τραπεζική Οικονομική, Β Τόμος, εκδόσεις Μπένου, Γ. Σαπουντζόγλου & Ν. Πεντότης, Αθήνα 2009.
- Χρήμα-Πίστη-Τράπεζες, 2<sup>η</sup> έκδοση, εκδόσεις Σταμούλη, Ζαχαριάδη-Σούρα, Αθήνα 2002.
- Τράπεζες – Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί, Δημήτριος Αλεξ. Μπελιάς
- Management Κινδύνου στο Τραπεζικό Τομέα, Πανοπούλου Δήμητρα, Ιούνιος 2011
- Σύγχρονη Μακροοικονομική, εκδόσεις Μπένου σελ. 277
- Τραπεζικό σύστημα και e-Banking, Γρεβενίτου Μ, Σέρρες 2014
- Δομή και Λειτουργία της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος, Ανδρέας Γιωργάς, Ηράκλειο 2009
- Η Δομή του Ελληνικού Τραπεζικού Τομέα: Μια Συγκριτική ανάλυση, Δίγκογλου Α, Θεσσαλονίκη, 2010



- Ηλεκτρονική Τραπεζική, Κουρμούλης Νεκτάριος, Ηράκλειο 2013
- Εποπτεία Τραπεζικού Συστήματος και Διαχείριση Κινδύνων, Κασιδιάρη Γεωργία, Νοέμβριος 2013
- Διαχείριση Ενεργητικού και Παθητικού, Πανάρετου Μαρία, Σκούλλου Ευγενία, Ηράκλειο 2012
- Τα Σύμφωνα της Βασιλείας και οι Επιπτώσεις στην Ελληνική Πραγματικότητα, Παπαδοπούλου Δήμητρα, Οκτώβριος 2014
- Ο σύγχρονος εσωτερικός έλεγχος και η διαχείριση των κινδύνων (Enterprise Risk Management, ERM)- Ο κλάδος των τραπεζών, Παππάς Γεώργιος, Πάτρα 2010

### **Ξένη Βιβλιογραφία**

- Goal programming techniques for bank asset liability management, Kyriaki Kosmidou & Constantin Zopounidis, 2004
- Liquidity risk management, Leonard Matz Peter, 2006.
- Financial Institutions Management-A Risk Management Approach, 8<sup>th</sup> edition, Anthony Saunders & Marcia Millon Cornett, 2014
- Stress-testing the Banking System, Methodologies and Applications, Mario Quagliariello, 2009
- Risk Management in Banking, 4<sup>th</sup> edition, Joel Bessis, 2015

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CF%81%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%80%CE%B9%CF%83%CF%84%CF%89%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%83%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1>

[www.investopedia.com](http://www.investopedia.com)

[www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)

[www.libteicrete.com](http://www.libteicrete.com)

[Ελληνική Ένωση Τραπεζών, \(2010\), «Απολογισμός 2010», hba.gr/5Ekdosis/apologismoi/APOLOGISMOS-2010.pdf](http://hba.gr/5Ekdosis/apologismoi/APOLOGISMOS-2010.pdf)

<https://www.nbg.gr/el/the-group/the-bank/history>

<https://el.wikipedia.org/wiki/ΑΤΕbank>

[Η Ιστορία του Ελληνικού Τραπεζικού Συστήματος: Κώστας Μελάς](http://kypseli.ouc.ac.cy/handle/11128/1614)

<http://kypseli.ouc.ac.cy/handle/11128/1614>

<http://www.piraeusbankgroup.com/el/group-profile/brief-profile>

<https://www.nbg.gr/el/the-group/investor-relations/annual-report-offerring-circular/pillarii-2014>

Πρόσβαση 4/4/2016

[https://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUK EwiKjIirjezLAhUGPRoKHaSuCF0QFgghMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.alpha.gr%2Ffiles%2Finvestorrelations%2FPYLVNAS\\_2014\\_04\\_27gr.pdf&usq=AFQjCNGcPBysg7Xg9MYHnTpOshHKXR7sgA&cad=rja](https://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUK EwiKjIirjezLAhUGPRoKHaSuCF0QFgghMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.alpha.gr%2Ffiles%2Finvestorrelations%2FPYLVNAS_2014_04_27gr.pdf&usq=AFQjCNGcPBysg7Xg9MYHnTpOshHKXR7sgA&cad=rja)

Πρόσβαση 2/4/2016

[http://www.piraeusbankgroup.com/~/\\_media/Com/2015/Files/Investor-Relations/Corporate-Governance/Risk-](http://www.piraeusbankgroup.com/~/_media/Com/2015/Files/Investor-Relations/Corporate-Governance/Risk-Management/Pillar%CE%99%CE%99%CE%99_2014_Gr.pdf)

[Management/Pillar%CE%99%CE%99%CE%99\\_2014\\_Gr.pdf](http://www.piraeusbankgroup.com/~/_media/Com/2015/Files/Investor-Relations/Corporate-Governance/Risk-Management/Pillar%CE%99%CE%99%CE%99_2014_Gr.pdf)

Πρόσβαση 9/4/2016

<http://www.piraeusbankgroup.com/el/investors/corporate-governance/risk-management>

Πρόσβαση 9/4/2016

## **Πνευματικά Δικαιώματα**

Copyright © ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1988 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν.1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

ΔΡΙΒΑΚΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΜΑΡΕΤΣΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

ΤΣΑΝΑΪ ΜΠΙΕΖΓΙΑΝΑ

[2016]