

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ
ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ
ΧΡΥΣΤΑΛΛΑ ΚΑΚΟΨΗΤΟΥ

ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑΣ
ΜΕΛΙΤΑ ΧΑΡΙΤΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	3
Abstract	4
Ευχαριστίες	5
Εισαγωγή	6
Κεφάλαιο 1: Πιστωτικός Κίνδυνος	8
Κεφάλαιο 2: Κίνδυνος Ρευστότητας	20
Κεφάλαιο 3: Επιτοκιακός Κίνδυνος στο τραπεζικό Χαρτοφυλάκιο	33
Κεφάλαιο 4: Επιτροπή της Βασιλείας για την Εποπτεία των Τραπεζών	43
Κεφάλαιο 5: Μέθοδοι και Τεχνικές υπολογισμού των κινδύνων	48
A. Η μέθοδος VAR (Value at Risk)	51
B. Ασκήσεις προσομείωσης ακραίων καταστάσεων (Stress Testing)	56
Γ. Ανάλυση επιτοκιακού Ανοίγματος (Interest Rate Gap Analysis)	60
Συμπεράσματα	71
Βιβλιογραφία	72

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει τους τρεις βασικούς κινδύνους που αντιμετωπίζουν τα σύγχρονα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: τον πιστωτικό κίνδυνο, τον κίνδυνο ρευστότητας και τον επιτοκιακό κίνδυνο. Η μελέτη θα οργανωθεί σε πέντε κεφάλαια. Μετά από μια σύντομη εισαγωγή, το πρώτο κεφάλαιο θα επικεντρωθεί στην ανάλυση του πιστωτικού κινδύνου και στους δύο βασικούς άξονες μέτρησής του. Το δεύτερο κεφάλαιο θα εξετάσει τον κίνδυνο ρευστότητας και τις πηγές προέλευσής του. Επίσης, θα αναφερθεί στις βασικές αρχές διαχείρισής του και στην αλληλεπίδρασή του με άλλους κινδύνους. Παράλληλα, θα αναλύσει τις μεθόδους μέτρησης και αξιολόγησης του συγκεκριμένου κινδύνου. Το τρίτο κεφάλαιο θα εξετάσει εκτενώς τον επιτοκιακό κίνδυνο και τις δύο ευρέως γνωστές μεθοδολογίες μέτρησης και αξιολόγησής του: την ανάλυση των καθαρών εσόδων από τόκους (net interest income analysis) και την ανάλυση της οικονομικής αξίας (economic value analysis). Στο τέταρτο κεφάλαιο, θα γίνει αναφορά στην Επιτροπή της Βασιλείας για την Εποπτεία των Τραπεζών και στις συμφωνίες που κατέληξε για την αντιμετώπιση των τραπεζικών κινδύνων. Στο πέμπτο κεφάλαιο θα παρουσιασθούν τρεις ευρέως διαδεδομένες τεχνικές διαχείρισης των προαναφερθέντων κινδύνων: η VaR (Value at Risk), η άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων (ΠΑΚ) , γνωστή και ως stress testing, και η ανάλυση του επιτοκιακού ανοίγματος (Interest Rate Gap Analysis). Τέλος, η παρούσα εργασία θα ολοκληρωθεί με τη διατύπωση συμπερασμάτων που προκύπτουν από την συγκεκριμένη μελέτη.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to critically assess the three main risks that modern financial institutions face: credit risk, liquidity risk and interest rate risk. This study will be organized in five chapters. After a brief introduction, chapter one will focus on the credit analysis and its two main axes of measurement. Chapter two will examine the liquidity risk as well as the causes of its origins. It will look on the basic principles of management and the interaction with other types of risks. Additionally, it will analyze liquidity's risk methods of measurement and assessment. Chapter three will investigate in depth the interest rate risk and the two well-known methodologies for its measurement and evaluation: a) the net interest income analysis and b) the economic value analysis. The Basel Committee on Banking Supervision and the agreements reached to tackle banking risks constitutes the main theme of chapter four. Chapter five will concentrate on the three widely used management techniques of the aforementioned risks: the VaR (Value at Risk), the stress testing and the Interest Rate Gap Analysis. This paper will end with the formulation of conclusions based on this study.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ευκαιρία της ολοκλήρωσης του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών *Διοίκηση Επιχειρήσεων* του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου, θα ήθελα καταρχάς να ευχαριστήσω τους καθηγητές που μας δίδαξαν τα τελευταία δυο χρόνια. Η πρωτότυπη και εμπνευσμένη διδασκαλία τους σε θέματα οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων υπήρξε εμπειρία ζωής για εμένα. Ευχαριστώ ακόμη το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, το οποίο μου έδωσε τη δυνατότητα για περαιτέρω επιμόρφωση. Επίσης, ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζω στην καθηγήτρια μου Δρα. Μελίτα Χαρίτου για την ευθύνη επίβλεψης της μελέτης μου, καθώς και για την καθοδήγηση και την πολύτιμη συμβολή στην εκπόνησή της.

Τέλος, θερμές ευχαριστίες εκφράζω στην οικογένεια και τα φιλικά μου πρόσωπα για την πολύπλευρη στήριξη τους καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος. Η συνεχής συμπαράσταση, αγάπη και κατανόηση που επέδειξαν όλο αυτό τον καιρό υπήρξε καθοριστική.

Λευκωσία, 20 Μαΐου 2013

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εισαγωγή έχει ως σκοπό να θέσει το ερευνητικό πρόβλημα της παρούσας εργασίας με σαφήνεια και ακρίβεια. Φιλοδοξεί να αναπτύξει τη σημασία της μελέτης και να προσδιορίσει τον κυριότερο της στόχο. Επιπλέον, στοχεύει να διευκρινίσει τους σημαντικούς όρους που θα χρησιμοποιηθούν για την προσέγγιση του υπό εξέταση ερευνητικού προβλήματος. Η όλη πραγμάτωση αναδεικνύει την προστιθέμενη αξία που θα προκύψει στην ανάπτυξη της γνώσης και της πρακτικής σε θέματα που σχετίζονται με τη διοίκηση τραπεζών.

Προτού αναλυθούν τα πιο πάνω, είναι σημαντικό να αναφερθεί ποιο ήταν το ερέθισμα για την συγγραφή μιας εργασίας αναφορικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι τραπεζικοί οργανισμοί. Ερέθισμα, για την εμπλοκή μου στην εκπόνηση διατριβής με θέματα τραπεζικής διοίκησης, αποτέλεσε η παγκόσμια οικονομική κρίση που αντιμετωπίζει τα τελευταία χρόνια η ανθρωπότητα, η οποία προέκυψε, κατά κύριο λόγο, από τις λανθασμένες τραπεζικές πρακτικές.

Από το 2008 και εντεύθεν, η υφήλιος βιώνει τη χειρότερη οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση από το μεγάλο «κραχ» του 1929. Η κρίση ήταν το αποτέλεσμα της λανθασμένης διαχείρισης των χρηματοπιστωτικών κινδύνων. Ειδικότερα, η απελευθέρωση της κίνησης των κεφαλαίων σε συνδυασμό με τη διεύρυνση και εμβάθυνση των αγορών χρήματος και κεφαλαίων, αύξησαν τη ζήτηση για εργασίες επενδυτικής τραπεζικής, οδηγώντας στη δημιουργία και χρησιμοποίηση νέων χρηματοπιστωτικών εργαλείων. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, λοιπόν, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα άρχισαν να καθίστανται ευάλωτα στους κινδύνους που απορρέουν από τη λειτουργία τους στις ανοιχτές και ανταγωνιστικές αγορές.

Ένα πιστωτικό ίδρυμα, το οποίο λειτουργεί στο πλαίσιο μιας ελεύθερης οικονομικής αγοράς, μπορεί να υποστεί οικονομικές ζημιές στην περίπτωση ενός απροσδόκητου γεγονότος. Στον κλάδο των χρηματοοικονομικών, η πιθανότητα αυτή ονομάζεται «κίνδυνος». Ως «κίνδυνος», λοιπόν, μπορεί να οριστεί η αβεβαιότητα που συνδέεται με κάποιο προσδοκώμενο γεγονός. Η σχέση μεταξύ των γεγονότων και της πιθανότητας να προκύψουν ονομάζεται «κατανομή πιθανοτήτων». Η κατανομή

πιθανοτήτων είναι ένα μέγεθος που υπόκειται σε στατιστική επεξεργασία και προσδιορίζει τον κίνδυνο να μη συμβεί ένα προσδοκώμενο γεγονός.

Οι βασικότεροι κίνδυνοι που καλούνται να αντιμετωπίσουν τα πιστωτικά ιδρύματα στη σύγχρονη εποχή είναι ο πιστωτικός κίνδυνος, ο κίνδυνος ρευστότητας και ο κίνδυνος επιτοκίου. Μέσα σε αυτό πλαίσιο, στόχος της συγκεκριμένης διατριβής είναι να διερευνήσει τους σημαντικότερους κινδύνους που καλούνται να διαχειριστούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Παράλληλα, φιλοδοξεί να παρουσιάσει μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία για τη διαχείριση των τραπεζικών κινδύνων και να προτείνει ορισμένα εργαλεία διάγνωσης και αντιμετώπισής τους.

Η δομή της παρούσας μελέτης οργανώνεται ως εξής: στο πρώτο κεφάλαιο εξετάζεται ο πιστωτικός κίνδυνος, στο δεύτερο κεφάλαιο ο κίνδυνος ρευστότητας και στο τρίτο κεφάλαιο ο επιτοκιακός κίνδυνος. Ακολούθως, γίνεται αναφορά στην Επιτροπή της Βασιλείας για την Εποπτεία των Τραπεζών και στις συμφωνίες που κατέληξε για την αντιμετώπιση των τραπεζικών κινδύνων. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται συγκεκριμένα μοντέλα εφαρμοσμένα σε διάφορα υπολογιστικά προγράμματα (π.χ. Excel) στα οποία αναλύονται οι ποικίλες μέθοδοι και τεχνικές υπολογισμού και αντιμετώπισης των κινδύνων. Τέλος, η μελέτη ολοκληρώνεται με τη διατύπωση συμπερασμάτων που προκύπτουν από την έρευνα των χρηματοπιστωτικών κινδύνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Πιστωτικός Κίνδυνος

Ο σημαντικότερος κίνδυνος που αντιμετωπίζει σήμερα ένα πιστωτικό ίδρυμα είναι ο πιστωτικός κίνδυνος. Είναι σημαντικός όσον αφορά στις πιθανές ζημιές που μπορεί να προκαλέσει. Ο πιστωτικός κίνδυνος αφορά στην οικονομική ζημιά που το πιστωτικό ίδρυμα μπορεί να υποστεί από ενδεχόμενη αθέτηση των υποχρεώσεων των αντισυμβαλλομένων, οι οποίες πηγάζουν από τις συμφωνίες των χορηγήσεων. Για παράδειγμα, το ενδεχόμενο αυτό μπορεί να προκύψει από την επιδείνωση της οικονομικής κατάστασης του αντισυμβαλλομένου. Οι κύριες υποκατηγορίες του πιστωτικού κινδύνου είναι ο κίνδυνος συγκέντρωσης, ο κίνδυνος αντισυμβαλλομένου, ο εναπομένων κίνδυνος (residual risk) και ο κίνδυνος χώρας (country risk).

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι, ο εναπομένων κίνδυνος (residual risk) δεν πηγάζει από τη χειρότερυση της ικανότητας αποπληρωμής του αντισυμβαλλομένου, αλλά από προβλήματα αναποτελεσματικών διαδικασιών ή νομοθεσιών που προκύπτουν κατά τη διαδικασία εκποίησης των εξασφαλίσεων. Ως αποτέλεσμα αυτών των κινδύνων, η ανάπτυξη επαρκών υποδειγμάτων μέτρησης καθίσταται αναγκαία προϋπόθεση για την αποτελεσματική διαχείριση του. Συνεπώς, οι τράπεζες χρειάζεται να ακολουθούν μια συνετή επιχειρηματική κρίση, ορθή εκτίμηση της πιστοληπτικής ικανότητας¹ και της συναλλακτικής συμπεριφοράς του πελάτη, καθώς και συνετή διάρθρωση μιας πιστωτικής διευκόλυνσης (η οποία πρέπει συνήθως να είναι ανάλογη των αναγκών τόσο του δανειολήπτη, όσο και της Τράπεζας).

Ο πιστωτικός κίνδυνος περιλαμβάνει τρεις διαφορετικές συνιστώσες κινδύνου: τον κίνδυνο αθέτησης, τον κίνδυνο έκθεσης ως αποτέλεσμα πιθανής μελλοντικής αφερεγγυότητας και τον κίνδυνο ανάκτησης.

¹ Ως πιστοληπτική ικανότητα (αγγλικά: Creditworthiness) ορίζεται η ικανότητα των επιχειρήσεων να ανταποκρίνονται στις δανειακές τους υποχρεώσεις, http://www.el.wikipedia.org/wiki/Πιστοληπτική_ικανότητα

Η έκθεση στον κίνδυνο λόγω αφερεγγυότητας δεν είναι πάντοτε σημαντική. Μάλιστα, για μερικές δραστηριότητες είναι μηδενική. Για παράδειγμα, σε δραστηριότητες που υπάρχει προσδιορισμένος τρόπος εξόφλησης, η έκθεση στον κίνδυνο είναι πολύ μικρή. Σημαντικός κίνδυνος υπάρχει και στην περίπτωση των παράγωγων προϊόντων, όπου η πηγή του κινδύνου είναι οι μεταβολές της αγοράς.

Η ανάκτηση ενός μέρους της ζημιάς στην περίπτωση αφερεγγυότητας δεν είναι προβλέψιμη και εξαρτάται από τον τύπο της αφερεγγυότητας και σε άλλους παράγοντες, όπως οι εγγυήσεις από τον δανειζόμενο και ο τύπος αυτών των εγγυήσεων.

Όσο μεγαλύτερο ποσό αναμένεται να ανακτηθεί, τόσο μικρότερος είναι και ο πιστωτικός κίνδυνος, με την προϋπόθεση ότι και οι υπόλοιπες οικονομικές συνθήκες παραμένουν σταθερές. Αποτελέσματα εμπειρικών αναλύσεων καταδεικνύουν ότι το ποσοστό ανάκτησης δεν είναι σταθερό μέγεθος, αλλά αντίθετα, μεταβάλλεται σημαντικά, μεταξύ 10% στην περίπτωση μικρών δανείων και 90% στην περίπτωση των παράγωγων προϊόντων.

Ένα πιστωτικό ίδρυμα θα πρέπει να παραχωρεί πιστωτικές διευκολύνσεις που εμπίπτουν στην στρατηγική και στο προφίλ του κινδύνου, για τις οποίες διαθέτει την αναγκαία εμπειρία και τεχνογνωσία. Η εμπειρία και η τεχνογνωσία είναι σημαντικά εργαλεία για να κατανοεί τις συγκεκριμένες διευκολύνσεις και να έχει τη δυνατότητα, με βάση τις δομές και τις διαδικασίες, να τις παρακολουθεί και να τις ελέγχει με αποτελεσματικό τρόπο.

Η ικανότητα του πελάτη για αποπληρωμή του δανείου αποτελεί την καθοριστική παράμετρο για τη λήψη απόφασης χορήγησης μιας πιστωτικής διευκόλυνσης. Συνεπώς, η απόφαση χρηματοδότησης ενός πελάτη, καθώς επίσης και το ύψος της χρηματοδότησης, πρέπει να καθορίζονται μετά από ενδελεχή αξιολόγηση της πιστοληπτικής του ικανότητας, με βάση τα υφιστάμενα και τα μελλοντικά του εισοδήματα (τα εισοδήματα του πελάτη, υφιστάμενα ή/και μελλοντικά, πρέπει να τεκμηριώνονται επαρκώς).

Οι παρεχόμενες εξασφαλίσεις δεν πρέπει να αποτελούν την κύρια παράμετρο στην απόφαση χορήγησης πίστωσης. Σκοπός των εξασφαλίσεων είναι ο μετριασμός των οικονομικών ζημιών σε περίπτωση που ένας πελάτης αθετήσει τις υποχρεώσεις του. Κατά την αξιολόγηση ενός αιτήματος χρηματοδότησης πρέπει να αξιολογούνται σε βάθος και με βάση την καλύτερη δυνατή πληροφόρηση:

- ο βαθμός κάλυψης των υποχρεώσεων του πελάτη από τα εισοδήματα του,
- η παρούσα οικονομική κατάσταση και το ήθος του πελάτη,
- το είδος του πελάτη,
- ο τομέας δραστηριότητας του πελάτη,
- ο σκοπός της χρηματοδότησης,
- η συναλλακτική συμπεριφορά του πελάτη,
- η σχέση του πελάτη με άλλους πελάτες και ομάδες συνδεδεμένων πελατών της Τράπεζας

Σε κάθε περίπτωση και ιδιαίτερα στις περιπτώσεις σημαντικών πιστωτικών διευκολύνσεων, πρέπει να επιδιώκεται η λήψη επαρκούς πιστωτικής προστασίας (π.χ. δέσμευση καταθέσεων, τραπεζική εγγύηση, εμπράγματα εξασφαλίσεις κ.λπ.) με στόχο τη διασφάλιση των συμφερόντων της τράπεζας σε περίπτωση αθέτησης. Η αξία των εξασφαλίσεων πρέπει να υπερβαίνει το ύψος της χρηματοδότησης (με βάση τους προκαθορισμένους Δείκτες Δάνειο προς Αξία (Loan-To-Value=LTV, Αξία Δανείου/Αξία εξασφάλισης) της Τράπεζας. Η αξία των εξασφαλίσεων πρέπει να επαναξιολογείται σε τακτά χρονικά διαστήματα και, κατ' ελάχιστο, να ικανοποιούνται οι πρόνοιες για τον υπολογισμό των κεφαλαιακών απαιτήσεων και των μεγάλων χρηματοδοτικών ανοιγμάτων.

Επίσης, η πληροφόρηση που λαμβάνεται για την αξιολόγηση ενός αιτήματος χρηματοδότησης πρέπει να είναι επίκαιρη, πλήρης και αξιόπιστη. Επιβάλλεται η έγκριση των πιστωτικών διευκολύνσεων να γίνεται στο πλαίσιο των προκαθορισμένων εγκριτικών αρμοδιοτήτων και κλιμακίων κάθε τράπεζας.

Η επαναξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας και της οικονομικής κατάστασης κάθε πελάτη επιβάλλεται να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, τουλάχιστον

ετησίως ή συχνότερα, όποτε και όταν το απαιτούν οι συνθήκες, ούτως ώστε να γίνεται η λήψη διορθωτικών μέτρων [π.χ. μείωση / αύξηση ορίου χρηματοδότησης, λήψη πρόσθετων εξασφαλίσεων, παραπομπή στο Τμήμα Ανάκτησης Χρεών (Recoveries) κ.λπ] . Ανεξαρτήτως των μέτρων που λαμβάνονται, οι χορηγήσεις που παρουσιάζουν σημαντικές καθυστερήσεις (δηλαδή, πέραν των τριών μηνών) πρέπει να τυγχάνουν επαναξιολόγησης τουλάχιστον σε εξαμηνιαία βάση, με στόχο το σχηματισμό των απαιτούμενων προβλέψεων ² . Παράλληλα, και καθ' όλη τη διάρκεια της χρηματοδότησης, είναι καλό να διασφαλίζεται ότι η πληροφόρηση στο φάκελο του πελάτη , που διατηρεί η τράπεζα, παραμένει επίκαιρη, πλήρης και αξιόπιστη. Έτσι, θα είναι δυνατή η επαναξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας του πελάτη.

Επιπρόσθετα, πρέπει να διενεργείται ανεξάρτητος έλεγχος και αξιολόγηση δείγματος των πιστωτικών διευκολύνσεων, καθώς και της διαδικασίας χορήγησης τους, από ανεξάρτητο, από τις λειτουργίες χορήγησης πίστης, τμήμα με βάση τα σχετικά στοιχεία στο φάκελο της χρηματοδότησης.

Όλες οι πιστωτικές διευκολύνσεις συνίσταται να παρακολουθούνται σε συνεχή βάση, έτσι ώστε να εντοπίζονται τυχόν υπερβάσεις των εγκεκριμένων ορίων χρηματοδότησης, καθώς και τυχόν καθυστερήσεις στην καταβολή των δόσεων, με στόχο να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα εγκαίρως για την ομαλοποίηση των λογαριασμών.

Η παρακολούθηση σε τακτά χρονικά διαστήματα των πιστωτικών διευκολύνσεων είναι αναγκαία, προκειμένου να εντοπιστούν οι περιπτώσεις που χρήζουν ειδικής ή αυξημένης παρακολούθησης λόγω επιδείνωσης της οικονομικής κατάστασης του πελάτη ή της συναλλακτικής του συμπεριφοράς.

Σε περιπτώσεις που παρατηρούνται καθυστερήσεις ή υπερβάσεις η τράπεζα οφείλει να λαμβάνει εγκαίρως όλες τις αναγκαίες ενέργειες για τακτοποίηση τους, πριν από

² Προβλέψεις είναι ένα στοιχείο του ισολογισμού που αντιπροσωπεύει κεφάλαια που δεσμεύονται πριν καταγραφούν ως κέρδη ή ζημιές για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε γνωστής ή αναμενόμενης υποχρέωσης στο μέλλον, το κόστος της οποίας δεν μπορεί να προσδιορισθεί επακριβώς. Οι προβλέψεις συναντώνται πιο συχνά στους ισολογισμούς των χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων και θεωρούνται περιουσιακό στοιχείο υψηλού κινδύνου, διότι γίνεται η υπόθεση ότι τα υποκείμενα κεφάλαια θα χρησιμοποιηθούν κάποια στιγμή στο μέλλον. <http://www.euretirio.com/2010/10/provisions.html#ixzz2QcTJMkTX>

τη συσσώρευση τους σε βαθμό που να αυξάνουν την πιθανότητα αθέτησης του πελάτη. Σε ενδεχόμενα όπου αναμένονται ζημίες λόγω αθέτησης (π.χ. μη ανταπόκριση του πελάτη για τακτοποίηση των καθυστερημένων δόσεων) πρέπει να λαμβάνονται εγκαίρως επιπρόσθετα εσωτερικά μέτρα (π.χ. για άμεση τακτοποίηση του χρέους ή λήψη πρόσθετων εξασφαλίσεων) και εξωτερικά μέτρα (π.χ. νομικά μέτρα) με στόχο την ανάκτηση του χρέους. Σε κάθε περίπτωση όπου δεν αναμένεται ανάκτηση ολόκληρου του χρέους πρέπει να γίνεται ειδική πρόβλεψη. Το ύψος της πρόβλεψης θα ήταν καλό να καθορίζεται με βάση το καθαρό (μη εξασφαλισμένο) άνοιγμα εξασφαλίσεων. Υπάρχει, επίσης, και η αναδιάρθρωση του χρέους που μπορεί να γίνει στις περιπτώσεις όπου οι πελάτες επιδεικνύουν (αποδεδειγμένα) προθυμία για τακτοποίηση των καθυστερημένων δόσεων και υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να τεκμηριώνουν ότι το νέο πρόγραμμα αποπληρωμής πρόκειται να τηρηθεί.

Όσον αφορά στον περιορισμό της έκθεσης σε σημαντικό πιστωτικό κίνδυνο από τη δημιουργία συγκεντρώσεων σε μεμονωμένους πελάτες, ομάδες συνδεδεμένων πελατών, τομείς της οικονομίας, ένα εγγυητή ή μια κατηγορία εξασφαλίσεων, πρέπει να καθορίζονται ανώτατα όρια συγκέντρωσης και να τηρούνται από την κάθε τράπεζα. Στις περιπτώσεις όπου δημιουργούνται σημαντικές συγκεντρώσεις με τη χορήγηση μίας νέας πιστωτικής διευκόλυνσης, ο κίνδυνος πρέπει να μετριάζεται με τη λήψη τραπεζικών εγγυήσεων ή τη δέσμευση μετρητών / καταθέσεων ως εξασφάλιση.

Σε μια προσπάθεια να εξεταστεί αναλυτικότερα ο πιστωτικός κίνδυνος, η παρούσα μελέτη θα παρουσιάσει στη συνέχεια τις μεθόδους τύπου VaR, που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση του πιστωτικού κινδύνου και του κινδύνου αγοράς.

Το βασικό στοιχείο στην ανάπτυξη ενός υποδείγματος πιστωτικού κινδύνου είναι η κατανομή πιθανότητας ζημιάς σε περίπτωση πτώχευσης. Η προσέγγιση αυτή διαφέρει από τον παραδοσιακό τρόπο μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου, όπου ο στόχος είναι η εκτίμηση της αναμενόμενης ζημιάς για το σύνολο του χαρτοφυλακίου πιστοδοτήσεων της τράπεζας ως άθροισμα των επιμέρους ζημιών των πιστούχων. Με την εκτίμηση της κατανομής πιθανότητας της ζημιάς, η αναμενόμενη ζημιά υπολογίζεται με στατιστικό τρόπο ανάλογο με το επίπεδο ανοχής στον κίνδυνο (ή ισοδύναμα το διάστημα εμπιστοσύνης) που επιλέγεται.

Η εκτίμηση της κατανομής της ζημιάς εξαρτάται από την κατανομή πιθανότητας του γεγονότος που προκάλεσε τη ζημιά, δηλαδή της πτώχευσης. Οι δύο κατανομές δεν είναι ταυτόσημες, διότι το ύψος της ζημιάς εξαρτάται, εκτός από το γεγονός της πτώχευσης και από το ποσό που είναι εκτεθειμένο σε κίνδυνο. Γνωρίζοντας την κατανομή της πιθανότητας πτώχευσης είναι δυνατόν να υπολογισθεί η κατανομή της ζημιάς με ανάλυση ευαισθησίας.

Συνήθως, όμως, σε μια προσπάθεια αποφυγής περίπλοκων υπολογισμών, επιλέγεται μια από τις γνωστές θεωρητικές κατανομές. Στις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιείται η κανονική κατανομή, διότι μπορεί εύκολα να οριστεί με βάση δύο στατιστικές παραμέτρους, το μέσο και η διακύμανση.

Όμως, κάθε μαθηματικό υπόδειγμα κρίνεται υπό το πρίσμα των παραδοχών και των υποθέσεων που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη του. Συγκεκριμένα, μπορούν να καθορισθούν τρία στοιχεία αβεβαιότητας που πιθανόν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα ενός υποδείγματος. Αβεβαιότητα σχετικά με την επίδραση παραγόντων που δεν προβλέπονται από το υπόδειγμα, αβεβαιότητα αναφορικά με την ορθότητα της εκτίμησης των αναγκαίων παραμέτρων και αβεβαιότητα σε σχέση με τη δυνατότητα του υποδείγματος να προσομοιάσει την πραγματική διαδικασία.

Ο κίνδυνος λανθασμένης εξειδίκευσης είναι εμφανής στα υποδείγματα πιστωτικού κινδύνου, συνήθως λόγω της κανονικής κατανομής που χρησιμοποιείται. Πρακτικά, έχει παρατηρηθεί ότι τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης παρουσιάζουν οι μικροί ύψους ζημιές παρά οι μεγάλες, γεγονός που σημαίνει ότι η πραγματική κατανομή πρέπει να εμφανίζει θετική ασυμμετρία. Η πιθανότητα εμφάνισης μικρού ύψους ζημιών είναι μεγαλύτερη από την πιθανότητα εμφάνισης μεγάλου ύψους.

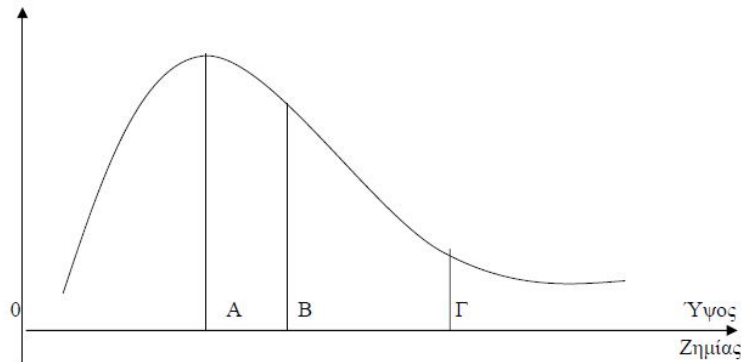
Επίσης, σημαντικό πρόβλημα εξειδίκευσης αποτελεί ο βαθμός κατανομής των τιμών στα άκρα. Αν η κατανομή παρουσιάζει μεγαλύτερη συγκέντρωση τιμών στα άκρα απ' ό,τι στο κέντρο, σημαίνει ότι μικρή μεταβολή του διαστήματος εμπιστοσύνης αυξάνει σημαντικά το ύψος της μη αναμενόμενης ζημιάς. Ο έλεγχος του βαθμού συγκέντρωσης στα άκρα επιτυγχάνεται με τη στατιστική της κύρτωσης, η οποία παίρνει την τιμή 3 στην περίπτωση της κανονικής κατανομής. Συνήθης αιτία συγκέντρωσης τιμών στα άκρα, είναι η διαχρονικά μεταβαλλόμενη διακύμανση. Σε αυτή την περίπτωση, η χρήση της κανονικής κατανομής μπορεί να συνδυαστεί με την

εξειδίκευση της διακύμανσης σύμφωνα με το υπόδειγμα GARCH (Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity).

Οι παραπάνω παρατηρήσεις είναι αναγκαίες για την ορθή ανάπτυξη ενός υποδείγματος, διότι εσφαλμένες παραδοχές μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή σφαλμάτων κατά τη λήψη των αποφάσεων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η κατανομή της ζημιάς, βάσει της οποίας είναι δυνατός ο προσδιορισμός των ενδεχόμενων ζημιών για την τράπεζα, εμφανίζεται στο πιο κάτω γράφημα:

Γράφημα 1: Κατανομή της ζημιάς



Όπου:

A: ζημιά με την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης

B: μέση ζημιά (μέσος της κατανομής)

Γ: ζημιά πολλαπλάσια της διακύμανσης

Θεωρούμε:

Από 0 έως B: αναμενόμενη ζημιά

Από B έως Γ: μη αναμενόμενη ζημιά

Από Γ και πέρα: εκτός ορίου ζημιά

Η αναμενόμενη και η μη αναμενόμενη ζημιά μπορούν να προβλεφθούν από το υπόδειγμα, ενώ η εκτός ορίου ζημιά δεν προβλέπεται με στατιστικές μεθόδους αλλά απαιτείται έλεγχος ακραίων καταστάσεων (stress testing) στον οποίο γίνεται εκτενής αναφορά στο πέμπτο κεφάλαιο.

Για την εξειδίκευση της συνάρτησης κατανομής της ζημιάς απαιτούνται τα ακόλουθα τέσσερα στοιχεία:

- Η πιθανότητα πτώχευσης
- Η διακύμανση της πιθανότητας πτώχευσης
- Το ποσό που είναι εκτεθειμένο σε κίνδυνο (άνοιγμα)
- Ο βαθμός ικανοποίησης της τράπεζας σε περίπτωση πτώχευσης.

Μέτρηση πιστωτικού κινδύνου

Οι βασικοί άξονες για την μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου είναι δύο. Ο πρώτος αφορά στη δημιουργία εφαρμογών πρόβλεψης της συναλλακτικής συμπεριφοράς των πελατών ενός τραπεζικού ιδρύματος. Ο δεύτερος αφορά την εφαρμογή τεχνικών για να αποτυπωθεί ο βαθμός επηρεασμού του πιστωτικού ιδρύματος από τη συμπεριφορά αυτή.

Στην πρώτη περίπτωση, με τη χρήση εφαρμογών διαβάθμισης του πιστωτικού κινδύνου αποτυπώνεται σε ζώνες κατάταξης η κατάταξη των πελατών ενός πιστωτικού ιδρύματος βάσει της πιστοληπτικής ικανότητας, συνοδευόμενη από την αντίστοιχη πρόβλεψη ασυνέπειας.

Η ασυνέπεια και το πλήθος των κατηγοριών διαβάθμισης ορίζεται συνήθως είτε βάσει της αναμενόμενης πιθανότητας μη αποπληρωμής, είτε λαμβάνοντας υπόψη την προκύπτουσα ζημιά λόγω μη αποπληρωμής. Έτσι, η επιχείρηση είναι σε θέση να κατανείμει τις χρηματοδοτήσεις της σε ζώνες πιστοληπτικής ικανότητας, και κατ' επέκταση σε ζώνες συγκεκριμένου κινδύνου με συγκεκριμένη επισφάλεια.

Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η διαβάθμιση του πιστωτικού κινδύνου.

Κατηγορία Κινδύνου	Κατάταξη	Περίοδος σε Καθυστέρηση				Πιστωτικές κάρτες Δόσεις σε καθυστέρηση	Ποιοτικά Κριτήρια
		Δάνεια Δόσεις σε καθυστέρηση	Τρεχούμενος Μέρες σε υπέρβαση	Τρεχούμενος «hardcore» Μήνες	Τρεχούμενος Χωρίς κίνηση με χρεωστικό υπόλοιπο Μέρες		
Χαμηλός πιστωτικός κίνδυνος	Ενήμερες διευκολύνσεις	0	0	0	≤ 60 Μέχρι δύο μήνες		<p>Η πιστοληπτική ικανότητα και η οικονομική κατάσταση του πελάτη δεν έχουν διαφοροποιηθεί σημαντικά (αρνητικά) με βάση πρόσφατη αξιολόγηση.</p> <p>Η αξία των εξασφαλίσεων εξακολουθεί να είναι επαρκής.</p> <p>Δεν εντοπίζονται οποιεσδήποτε σημαντικές αρνητικές εξελίξεις στο περιβάλλον λειτουργίας του πελάτη.</p>
Μέτριος πιστωτικός κίνδυνος	Διευκολύνσεις που χρήζουν ειδικής προσοχής	≤ 3 μέχρι τρεις δόσεις	≤ 30 μέχρι 1 μήνα	≤ 6 μέχρι 6 μήνες	> 60 και ≤ 120 πάνω από δύο και μέχρι τέσσερις μήνες	≤ 3 μέχρι τρεις δόσεις	<p>Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις (οικονομική κατάσταση/ περιβάλλον λειτουργίας/ αλλαγές στην αγορά) που ενδέχεται να επηρεάζουν την ικανότητα του πελάτη για εξυπηρέτηση του χρέους του στο μέλλον.</p> <p>Η αξία των εξασφαλίσεων έχει μειωθεί με αποτέλεσμα να μην είναι επαρκής για την κάλυψη του δανείου.</p> <p>Δεν έχει διενεργηθεί η απαιτούμενη αξιολόγηση και ο φάκελος δεν είναι ενημερωμένος για περίοδο πέραν των δύο (2) ετών.</p> <p>Ο λογαριασμός έτυχε αναδιάρθρωσης μέσα στους τελευταίους δώδεκα μήνες. Το πρόγραμμα αποπληρωμής τηρείται κανονικά και δεν διαπιστώνονται οποιεσδήποτε αδυναμίες.</p> <p>Ο πελάτης αντιμετωπίζει προβλήματα ρευστότητας π.χ. καθυστέρηση στην εξυπηρέτηση του δανείου – μη έγκαιρη καταβολή δόσεων.</p> <p>Συχνές αιτήσεις για έγκριση υπερβάσεων των εγκεκριμένων ορίων, έκδοση ακάλυπτων επιταγών κ.λπ.</p> <p>Η πληροφόρηση που λαμβάνεται για την επαναξιολόγηση δεν είναι επαρκής (π.χ. ο πελάτης δεν προσκομίζει τις τελευταίες οικονομικές καταστάσεις είτε λόγω απροθυμίας είτε επειδή δεν είναι διαθέσιμες).</p>

							<p>Ο πελάτης δεν συνεργάζεται για την ομαλοποίηση του λογαριασμού ή η επικοινωνία με τον πελάτη δεν είναι πλέον δυνατή.</p> <p>Υπάρχουν ενδείξεις για αλλαγές στο περιβάλλον λειτουργίας του πελάτη ή την αγορά (π.χ. μειωμένη ζήτηση/ παραγωγή) που θα μπορούσαν να επηρεάζουν αρνητικά τον πελάτη χωρίς όμως να τίθεται ακόμη σε κίνδυνο η εξυπηρέτηση του χρέους.</p> <p>Ο πελάτης έχει ασθενήσει σοβαρά.</p> <p>Ο πελάτης βρίσκεται σε οποιοδήποτε νομικές διαδικασίες (αγωγές) που ενδεχομένως να επηρεάσουν σημαντικά την οικονομική του θέση.</p> <p>Ο πελάτης αντιμετωπίζει δυσκολίες στην εξυπηρέτηση άλλων δανείων είτε από την Εταιρεία είτε από άλλα πιστωτικά ιδρύματα.</p>
Υψηλός πιστωτικός κίνδυνος	Προβληματικές διευκολύνσεις	>3 και ≤ 6 πάνω από τρεις μέχρι και έξι δόσεις	>30 και ≤ 90 πάνω από ένα μήνα μέχρι και τρεις μήνες	> 6 και ≤ 9 πάνω από έξι και μέχρι εννιά μήνες	> 120 και ≤ 180 πάνω από τέσσερις μέχρι και έξι μήνες	>3 και ≤ 4 μέχρι τέσσερις δόσεις	<p>Δεν αναμένεται ανάκαμψη της αγοράς ή βελτίωση στο περιβάλλον λειτουργίας του πελάτη στο άμεσο μέλλον.</p> <p>Η αξία των εξασφαλίσεων έχει μειωθεί σημαντικά με αποτέλεσμα να μην είναι επαρκής για την κάλυψη του δανείου ή είναι πλέον αδύνατο να ρευστοποιηθεί σε περίπτωση που απαιτείται.</p> <p>Δεν είναι δυνατό να διενεργηθεί αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας του πελάτη με βάση πρόσφατα στοιχεία (ο πελάτης δεν προσκομίζει τις τελευταίες οικονομικές καταστάσεις είτε λόγω απροθυμίας είτε επειδή δεν είναι διαθέσιμες).</p> <p>Ο λογαριασμός έτυχε αναδιάρθρωσης μέσα στους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες και το πρόγραμμα αποπληρωμής εξακολουθεί να μην τηρείται.</p> <p>Ο πελάτης δεν συνεργάζεται για την ομαλοποίηση του λογαριασμού ή η επικοινωνία με τον πελάτη δεν είναι πλέον δυνατή.</p> <p>Άλλοι λογαριασμοί του πελάτη στην Εταιρεία ή άλλα πιστωτικά ιδρύματα παρουσιάζουν σημαντικές υπερβάσεις καθυστερήσεις.</p>

Πολύ υψηλός πιστωτικός κίνδυνος	Διευκολύνσεις αμφιβόλου είσπραξης	> 6 Πάνω από έξι δόσεις	> 90 και ≤ 180 Πάνω από τρεις μέχρι και έξι μήνες	> 9 και ≤ 12 Πάνω από εννιά μέχρι και δώδεκα μήνες	> 180 και ≤ 365 Πάνω από έξι μέχρι δώδεκα μήνες	≤ 5 Μέχρι 5 δόσεις	Υπάρχει υψηλή πιθανότητα μη είσπραξης του χρέους. Ο πελάτης έχει περιέλθει σε πολύ δυσμενή οικονομική κατάσταση. Χαμηλή πιθανότητα ανάκαμψης της αγοράς και βελτίωσης του περιβάλλοντος λειτουργίας στο άμεσο μέλλον.
	Λογαριασμοί για τους οποίους λήφθηκαν νομικά μέτρα		> 180 πάνω από έξι μήνες	> 12 πάνω από δώδεκα μήνες	> 365 Πάνω από 12 μήνες	> 5 πάνω από πέντε δόσεις	Η αξία των εξασφαλίσεων έχει μειωθεί σε πολύ χαμηλά επίπεδα με τον κίνδυνο σημαντικών, για την Εταιρεία, ζημιών να είναι αυξημένος λόγω αθέτησης του πελάτη.

Πίνακας 1: Η διαβάθμιση του πιστωτικού κινδύνου

Όσον αφορά στο δεύτερο άξονα υπάρχουν διαθέσιμα εργαλεία και εφαρμογές που μετρούν την «αξία σε κίνδυνο» (VaR), οι οποίες είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες. Η εφαρμογή VaR είναι μια μέθοδος εκτίμησης του κινδύνου, η οποία χρησιμοποιεί συνηθισμένες τεχνικές στατιστικής. Συγκεκριμένα, η μέθοδος αυτή εκτιμά τη χειρότερη δυνατή ζημιά σε δεδομένο χρονικό διάστημα και με δεδομένο διάστημα εμπιστοσύνης. Στο πέμπτο κεφάλαιο, γίνεται μια πιο αναλυτική περιγραφή αυτής της μεθόδου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Κίνδυνος Ρευστότητας

Ένας δεύτερος κίνδυνος τον οποίο αντιμετωπίζουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι αυτός της ρευστότητας. Πρόκειται για τον κίνδυνο που προέρχεται από τη δευτερογενή αγορά στην οποία αποτελεί αντικείμενο διαπραγμάτευσης ένα αξιόγραφο. Συγκεκριμένα, όταν ένας επενδυτής αγοράζει ένα αξιόγραφο, αναμένει να είναι σε θέση να το μετατρέψει σε μετρητά, σε περίπτωση που το χρειαστεί. Υπό αυτό το πρίσμα, με τον όρο ρευστότητα εννοούμε την ικανότητα μιας επένδυσης να μετατραπεί σε μετρητά σε σύντομο χρονικό διάστημα, χωρίς να υποχρεωθεί ο επενδυτής να παραχωρήσει σημαντικές εκπτώσεις ή προμήθειες. Κατά συνέπεια, όσο περισσότερη αβεβαιότητα υπάρχει σχετικά με τον χρόνο και τις παραχωρήσεις που θα απαιτηθούν για την μετατροπή της επένδυσης σε μετρητά, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος ρευστότητας που ενέχει μια επένδυση.

Ο κίνδυνος ρευστότητας διακρίνεται σε δύο βασικές μορφές – υποκατηγορίες, τον κίνδυνο αναχρηματοδότησης και τον κίνδυνο ρευστότητας αγοράς. Ο κίνδυνος αναχρηματοδότησης αναφέρεται στο ενδεχόμενο οικονομικής ζημιάς που μπορεί να προκύψει από την αδυναμία του πιστωτικού ιδρύματος να καλύψει τις άμεσες υποχρεώσεις του σε λογικό κόστος. Ο κίνδυνος ρευστότητας αγοράς είναι ο κίνδυνος κατά τον οποίο μια θέση δεν μπορεί να ρευστοποιηθεί εύκολα και άμεσα χωρίς να έχει σημαντική επίπτωση στην αγοραία αξία της, λόγω χαμηλού βάθους ή αναταραχής της αγοράς.

Οι πηγές χρηματοδότησης μιας τράπεζας είναι τα διάφορα είδη πελατειακών καταθέσεων, όπως καταθέσεις φυσικών/νομικών προσώπων, καταθέσεις ταμείων προνοίας/συντάξεων, έκδοση αξιόγραφων κ.λπ. Πέρα από αυτές τις πηγές χρηματοδότησης, υπάρχουν και άλλες έμμεσες πηγές για τα πιστωτικά ιδρύματα, όπως για παράδειγμα ο διατραπεζικός δανεισμός (πρόσβαση στην διατραπεζική αγορά, χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, δέσμευση ομολόγων ή ειδικών κυβερνητικών τίτλων κ.λπ).

Πηγές του Κινδύνου Ρευστότητας

Ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί να προκύψει σε ένα τραπεζικό οργανισμό από πηγές προερχόμενες είτε από γεγονότα και προϊόντα είτε από τις τάσεις της αγοράς.

α. Πηγές προερχόμενες από γεγονότα (event-driven sources)

Φήμες (είτε αληθινές είτε υποθετικές) για οικονομικές δυσκολίες ενός πιστωτικού ιδρύματος ενδέχεται να οδηγήσουν σε απρόβλεπτη μείωση των καταθέσεων ή/και ξαφνική αύξηση της χρήσης εγκεκριμένων και μη χρησιμοποιημένων ορίων.

Πέραν τούτου, μια παγκόσμια οικονομική κρίση είναι δυνατό να οδηγήσει σε δύσκολες ανανεώσεις των καταθέσεων, απρόβλεπτες καθυστερήσεις στις αποπληρωμές των δανείων ή/και ρευστοποίηση στοιχείων ενεργητικού σε πολύ χαμηλές τιμές (fire sale prices).

β. Πηγές προερχόμενες από προϊόντα

Εκτός ισολογισμού προϊόντα (όπως εγκεκριμένα και μη χρησιμοποιημένα όρια τρεχούμενων ή εγγυητικές επιστολές) μπορεί να οδηγήσουν σε υποχρεώσεις παροχής ρευστότητας. Επιπρόσθετα, τυχόν συγκεντρώσεις σε τύπο προϊόντος (τρεχούμενοι, καταθέσεις όψεως, ταμειευτηρίου προθεσμίας, πελάτη, λιτότητα, νόμισμα, γεωγραφική περιοχή κ.λπ) μπορεί να οδηγήσουν ξαφνικά σε αυξημένες ανάγκες ρευστότητας, λόγω αδυναμίας διατήρησης ή ανανέωσης τους. Για παράδειγμα, σε περίπτωση συγκέντρωσης 20% των συνολικών καταθέσεων ενός τραπεζικού οργανισμού σε ένα μεμονωμένο καταθέτη, ο οποίος για διάφορους λόγους έχει αποσύρει την κατάθεση του, μπορεί να δημιουργηθεί ουσιαστικό πρόβλημα ρευστότητας στο συγκεκριμένο οργανισμό.

Τάσεις της Αγοράς (Markets trends) και κίνδυνος ρευστότητας

Πριν το ξέσπασμα της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης το 2008, υπήρχε η τάση τα πιστωτικά ιδρύματα να μετακινούνται από χρηματοδότηση λιανικής σε χρηματοδότηση χονδρικής. Η τελευταία χρηματοδότηση θεωρείται η πιο ασταθής.

Οι λόγοι αφορούσαν κυρίως στη συρρίκνωση της καταθετικής βάσης, στη μεγαλύτερη ευελιξία διαχείρισης της ρευστότητας στη, διαφοροποίηση των πηγών

χρηματοδότησης κ.λπ. Αυτή η τάση φαίνεται να έχει «προσωρινά» ανατραπεί λόγω της κρίσης, καθώς όλες οι αγορές/πηγές χρηματοδότησης έκλεισαν (δηλαδή οι τράπεζες δεν μπορούσαν να δανειστούν/χρηματοδοτηθούν), εκτός από τη χρηματοδότηση λιανικής/πελατειακές καταθέσεις.

Επιπλέον, η αυξημένη ενημέρωση, παρέχει στους πελάτες τη δυνατότητα να συγκρίνουν τα επιτόκια του ανταγωνισμού και να μετακινούν ανάλογα τις καταθέσεις τους. Με την ενοποίηση των χρηματοοικονομικών αγορών και την γρήγορη ανάπτυξη ποικίλων και πολλαπλών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων και δομημένων προϊόντων (structured products), έχει παρατηρηθεί η μετακίνηση των καταθετών σε πιο ελκυστικά προϊόντα.

Επίσης, η ανάπτυξη στην τεχνολογία (internet banking) προσφέρει τη δυνατότητα εύκολης και γρήγορης μεταφοράς κεφαλαίων μεταξύ των πιστωτικών ιδρυμάτων, γεγονός που έχει καταστήσει τη διαχείριση της ρευστότητας (και των συναφών κινδύνων) δυσκολότερη.

Βασικές Αρχές Διαχείρισης του Κινδύνου Ρευστότητας

Όλα τα πιστωτικά ιδρύματα καλό θα ήταν να εφαρμόζουν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας, το οποίο θα διέπεται κατά τρόπο ανάλογο προς τα δεδομένα και τις ανάγκες τους (περιλαμβανομένης της φύσης, του μεγέθους και της πολυπλοκότητας και της έκτασης των λειτουργιών τους).

Συστήματα, διαδικασίες και μέθοδοι διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας

Για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής οργανωτικής δομής και επάρκειας του συστήματος διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας, απαιτείται, σύμφωνα και με την αναλυτική περιγραφή της στρατηγικής των τραπεζικών οργανισμών, σαφής καθορισμός των αρμοδιοτήτων και των ορίων ευθύνης κάθε εμπλεκόμενης υπηρεσιακής μονάδας και των αντίστοιχων διαδικασιών εξουσιοδότησης.

Τα συστήματα διαχείρισης του κινδύνου πρέπει να περιλαμβάνουν συστήματα και διαδικασίες αναγνώρισης, μέτρησης, παρακολούθησης και ελέγχου του κινδύνου

ρευστότητας. Επίσης, θα ήταν καλό να έχουν την δυνατότητα να εντοπίζουν τις βασικές πηγές προέλευσης του κινδύνου ρευστότητας, αλλά και την πολυπλοκότητα και αλληλοεπίδραση του με άλλους κινδύνους.

Η αποτίμηση της αξίας, αλλά και η αξιολόγηση της ρευστότητας των στοιχείων ενεργητικού (π.χ. χρεόγραφα), τόσο σε κανονικές όσο και σε ακραίες συνθήκες, πρέπει να βασίζεται στη δυνατότητα και αξία ρευστοποίησης τους και όχι στην εποπτική τους ταξινόμηση (χαρτοφυλάκιο συναλλαγών/εκτός χαρτοφυλακίου συναλλαγών) ή στην λογιστική μεταχείριση (χαρτοφυλάκιο συναλλαγών/διαθέσιμο προς πώληση/διακρατούμενο στη λήξη).

Το πιστωτικό ίδρυμα πρέπει να διαθέτει και να εφαρμόζει κατάλληλες και επαρκείς μεθόδους για την αναγνώριση και εκτίμηση του κινδύνου ρευστότητας που απορρέει από τα εκτός ισολογισμού στοιχεία και άλλες ενδεχόμενες υποχρεώσεις, όπως για παράδειγμα κεφαλαιακές υποχρεώσεις για πάγια στοιχεία ενεργητικού, εγκεκριμένα μη-εκταμιευθέντα δάνεια και μη-χρησιμοποιημένα όρια τρεχούμενων και άλλων συναφών λογαριασμών, εγγυητικές επιστολές κ.λπ. Αυτά τα συστήματα μέτρησης του κινδύνου θα ήταν καλό να προσαρμόζονται ανάλογα με τις μεταβολές στα προϊόντα και στους κινδύνους.

Ένα πιστωτικό ίδρυμα επιβάλλεται να υιοθετήσει διαδικασίες για την συνεχή επιμέτρηση και παρακολούθηση των αναγκών του σε ρευστότητα, αναλύοντας και αξιολογώντας τη μεταβλητότητα και εποχικότητα των καταθέσεων του, καθώς και την προβλεπόμενη μεταβολή στα μεγέθη ενεργητικού και παθητικού του. Οι υποθέσεις στις οποίες θα βασίζονται οι υπολογισμοί για σκοπούς διαχείρισης ρευστότητας θα πρέπει να επανεξετάζονται σε τακτική βάση, για να διαπιστώνεται κατά πόσον εξακολουθούν να ισχύουν. Επιπλέον, χρειάζεται να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα σε ό,τι αφορά το βαθμό διασποράς (ανά είδος προϊόντος καταθέτη, διάρκεια κ.λπ.), υποχρεώσεων (καταθέσεων) και να βεβαιώνονται σε σχέση με τη δυνατότητα ρευστοποίησης των στοιχείων του ενεργητικού που κατέχει και τα οποία θεωρεί ως άμεσα ρευστοποιήσιμα. Για τον έγκαιρο εντοπισμό προβλημάτων ρευστότητας ή αύξησης του κινδύνου ρευστότητας, θα πρέπει να αναπτύσσει και να εφαρμόζει δείκτες έγκαιρης προειδοποίησης προβλημάτων ρευστότητας (early

warning indicators). Οι δείκτες αυτοί μπορεί να είναι ποσοτικού ή ποιοτικού χαρακτήρα. Κάποιοι από αυτούς είναι:

- Σημαντική επιδείνωση στην ποιότητα των στοιχείων ενεργητικού (αύξηση στα δάνεια με καθυστέρηση ή αύξηση ακάλυπτων ποσών)
- Σημαντική πτώση στα έσοδα και στη γενική οικονομική κατάσταση
- Αύξηση στις χορηγήσεις
- Σημαντική αύξηση της χρήσης των μη-χρησιμοποιημένων ορίων τρεχούμενων και άλλων συναφών λογαριασμών.
- Σημαντικές συγκεντρώσεις σε στοιχεία ενεργητικού ή παθητικού
- Αρνητική τάση ή σημαντική αύξηση του κινδύνου σε κάποιο προϊόν
- Αρνητικά δημοσιεύματα στον τύπο ή/και φήμες στην αγορά για τυχόν προβλήματα του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος
- Αύξηση του αριθμού του πελατών που επικοινωνούν με το προσωπικό και ζητούν πληροφορίες για αρνητικές φήμες κ.λπ.
- Δυσκολίες στην ανανέωση προθεσμίας των καταθέσεων που λήγουν.
- Αύξηση των εκροών από πελατειακές καταθέσεις
- Απότομη αύξηση του δείκτη δάνειων προς τις καταθέσεις
- Σημαντική μείωση των καταθέσεων χονδρικής (οι πελάτες χονδρικής είναι πιο ευαίσθητοι και στον κίνδυνο πτώχευσης αλλά και στην απόδοση επιτόκιου κατάθεσης).

Επίσης, η διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας ελέγχεται, εν μέρει, με την εφαρμογή διαφόρων υποθετικών σεναρίων, συμπεριλαμβανομένων σεναρίων προσομοίωσης καταστάσεων κρίσης ρευστότητας (stress testing). Τα σενάρια προσομοίωσης καταστάσεων κρίσης πρέπει να καλύπτουν κατ' ελάχιστο, τα εξής:

- Απόσυρση καταθέσεων προθεσμίας ή όψεως ταμειυτηρίου εφαρμόζοντας εύλογα ποσοστά ανάλογα με τη σοβαρότητα της κρίσης του κάθε σεναρίου.
- Εκροές από εκτός ισολογισμού στοιχεία και άλλες ειλημμένες υποχρεώσεις όπως εγκεκριμένα και μη χρησιμοποιημένα όρια τρεχούμενων ή εγγυητικές επιστολές κ.λπ.
- Παραδοχές για τη συμπεριφορά εκτός των πιο πάνω στοιχείων και των άλλων στοιχείων ενεργητικού-παθητικού.
- Τα σενάρια μπορούν να διακριθούν σε «συστημικά» που αφορούν όλο το τραπεζικό σύστημα και σε «μη-συστημικά» που αφορούν αποκλειστικά το

χρηματοπιστωτικό ίδρυμα (π.χ. φήμες για οικονομικές δυσκολίες ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος που μπορούν να οδηγήσουν σε απρόσμενη μείωση των καταθέσεων ή και σε ξαφνική αύξηση στη χρήση των εγκεκριμένων και μη χρησιμοποιημένων ορίων).

- Επίσης, πρέπει να εφαρμόζεται και συνδυασμός των ανωτέρω σεναρίων, δηλαδή συστημικών και μη συστημικών.
- Οι παραδοχές των σεναρίων πρέπει να είναι επαρκώς συντηρητικές, έστω και αν εκ πρώτης όψεως δεν φαίνονται ρεαλιστικές, ενώ θα πρέπει να αναθεωρούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Τα αποτελέσματα της άσκησης πρέπει να αφορούν στην επάρκεια των πηγών χρηματοδότησης ως προς την κάλυψη των εκροών και το χρονικό διάστημα. Κατά δεύτερο λόγο, πρέπει να αφορούν στην αύξηση του κόστους χρηματοδότησης λόγω κρίσης. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της άσκησης αφορά συμπεράσματα και αποφάσεις σχετικά με το κατά πόσο το επιχειρηματικό σχέδιο ενός πιστωτικού ιδρύματος θα πρέπει να διαφοροποιηθεί ώστε να ανταπεξέλθει στις επιπτώσεις της κρίσης (όπως με περιορισμό της πιστωτικής επέκτασης ή με άλλους τρόπους).

Όσον αφορά στη διαχείριση καταστάσεων κρίσης ρευστότητας, θα πρέπει να υπάρχει ένα Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης, το οποίο να περιλαμβάνει διαδικασίες άμεσης αντιμετώπισης προβλημάτων ρευστότητας. Επιπλέον, επιβάλλεται να διαθέτει, ως αναπόσπαστο μέρος του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου, αποτελεσματικές διαδικασίες διαχείρισης του κινδύνου ρευστότητας που να περιλαμβάνουν διαδικασίες για την έγκριση ορίων αναφορικά με την κατανομή των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού στις διάφορες κατηγορίες αντισυμβαλλομένων.

Σημαντικότητα του Κινδύνου Ρευστότητας

Ο βασικός ρόλος ενός πιστωτικού ιδρύματος είναι, κατά κύριο λόγο, η λειτουργία του ως χρηματοοικονομικός (ενδιάμεσος) φορέας που αποδέχεται βραχυπρόθεσμες πελατειακές καταθέσεις και δίνει μακροπρόθεσμα πελατειακά δάνεια. Ως αποτέλεσμα, ο κίνδυνος ρευστότητας που εμπεριέχεται σε αυτό το ρόλο του, δεν μπορεί να αποφευχθεί ή να αντισταθμιστεί, αλλά μόνο να περιοριστεί. Ένας τραπεζικός οργανισμός δεν ενδείκνυται να διατηρεί ούτε χαμηλή ούτε υψηλή

ρευστότητα. Αφενός, διότι θα υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ρευστότητας και, αφετέρου, γιατί το σχετικό κόστος διατήρησης της ρευστότητας είναι υψηλό.

Κατά συνέπεια, απαιτείται μια πιο ενεργή και αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου ρευστότητας, με στόχο τον έλεγχο και τον περιορισμό του κινδύνου που προκαλείται κυρίως εξαιτίας :

- Του αυξημένου ανταγωνισμού για τις πελατειακές καταθέσεις.
- Της ανάπτυξης ελκυστικών προϊόντων με πολύπλοκες δομές.
- Της ενοποίησης των χρηματοοικονομικών αγορών.
- Του ενδεχομένου να επανέλθει η τάση μετακίνησης από χρηματοδότηση λιανικής σε χρηματοδότηση χονδρικής, η οποία είναι πολύ πιο ευαίσθητη σε πιστωτικά γεγονότα.
- Της άντλησης κεφαλαίων από άλλες πηγές (π.χ. τιτλοποίηση (securitization) απαιτήσεων και δανεισμός έναντι εξασφάλισης (repo), οι οποίες παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία στη διαχείριση της ρευστότητας και στη διαφοροποίηση των πηγών χρηματοδότησης.
- Τυχόν αμφιβολιών της αγοράς ως προς την αξία των περιουσιακών στοιχείων (π.χ. δανείων), τα οποία έχουν εκχωρηθεί ως εξασφάλιση για έκδοση χρεογράφων και μπορούν να οδηγήσουν στην κατάρρευση των αγορών χρεογράφων και σε γενικευμένη κρίση ρευστότητας.

Αλληλεπίδραση του Κινδύνου Ρευστότητας με άλλους κινδύνους

Η έκθεση ενός πιστωτικού ιδρύματος σε διάφορους κινδύνους μπορεί να επηρεάσει αρνητικά όχι μόνο την ρευστότητα του πιστωτικού ιδρύματος, αλλά και τη δυνατότητα του να προβεί στην άντληση πόρων σε λογικό κόστος. Αυτό, θα έχει ως αποτέλεσμα να αυξηθεί ο κίνδυνος ρευστότητας. Παραδείγματα διαφόρων ειδών κινδύνων :

- Κίνδυνος Φήμης: Η αρνητική δημοσιότητα για αληθινές ή υποθετικές φήμες που αναφέρονται σε οικονομικές δυσκολίες, μπορεί να προκαλέσουν αύξηση του κόστους χρηματοδότησης ή ακόμη και απόσυρση των καταθέσεων.
- Στρατηγικός Κίνδυνος: Οι λανθασμένες επιχειρηματικές αποφάσεις ή η μη ορθή υλοποίησή τους (π.χ. προώθηση δανειοδοτικών προϊόντων, χωρίς να

ληφθούν υπόψη οι ικανότητες χρηματοδότησης του οργανισμού) μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένα προβλήματα ρευστότητας.

- Πιστωτικός Κίνδυνος: Η επιδείνωση της ποιότητας του δανειακού χαρτοφυλακίου (αύξηση των καθυστερήσεων) και η μη είσπραξη των χρεών λόγω χρεοκοπίας, μπορεί να οδηγήσουν ένα πιστωτικό ίδρυμα σε αυξημένα προβλήματα ρευστότητας και δυσκολίες ως προς την ικανοποίηση των άμεσων υποχρεώσεων του.
- Επιτοκιακός Κίνδυνος: Η μείωση των επιτοκίων συνήθως οδηγεί σε μείωση των καθαρών εισοδημάτων από τόκους και ως εκ τούτου σε αύξηση των αναγκών και του κόστους χρηματοδότησης .
- Λειτουργικός Κίνδυνος: Η ζημιά που μπορεί να προέλθει από λάθη ή παραλείψεις ή απάτη, συνήθως δημιουργεί χρηματικές εκροές και προβλήματα ρευστότητας.

Μεθοδολογίες Μέτρησης και Αξιολόγησης του Κινδύνου Ρευστότητας

Ο κίνδυνος ρευστότητας είναι αναπόφευκτος. Επομένως, απαιτείται συνετή και αποτελεσματική διαχείρισή του με στόχο τον έλεγχο και τον περιορισμό του. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, απαιτείται από τα πιστωτικά ιδρύματα να διαφοροποιούν τις πηγές χρηματοδότησης (αγορά, προϊόν, ληκτότητα, πελάτες κ.λπ.) σε συνετές και ισορροπημένες αναλογίες. Επιπρόσθετα, για την μέτρηση – ποσοτικοποίηση και αξιολόγηση του κινδύνου ρευστότητας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφοροι δείκτες οι οποίοι, μεταξύ άλλων, να λαμβάνουν υπόψη τις εκτιμήσεις για τις αναμενόμενες μελλοντικές εισροές-εκροές, τα ρευστά διαθέσιμα, τυχόν συγκεντρώσεις (σε αγορά, προϊόν, ληκτότητα κ.α) κ.λπ. Αυτοί οι δείκτες θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για την δημιουργία ορίων που θα ελέγχουν τον κίνδυνο ρευστότητας. Για τον καθορισμό των ορίων χρειάζονται να λαμβάνονται υπόψη η φύση των δραστηριοτήτων, οι στρατηγικές του πιστωτικού ιδρύματος, τα βασικά μεγέθη -όπως τα οικονομικά αποτελέσματα και τα διαθέσιμα κεφάλαια-, καθώς και το επίπεδο ανοχής στον κίνδυνο ρευστότητας. Τα όρια πρέπει να επανεξετάζονται περιοδικά και να προσαρμόζονται όταν προκύπτουν νέα δεδομένα.

α. Δείκτες Ασυμφωνίας Ληκτότητας μεταξύ των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού

Για τον υπολογισμό των δεικτών αυτών, τα στοιχεία ενεργητικού και παθητικού αναλύονται στις διάφορες χρονικές ζώνες ανάλογα με το χρόνο που εναπομένει για να καταστούν οι απαιτήσεις άμεσα απαιτητές και οι υποχρεώσεις άμεσα πληρωτέες. Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει τακτή ημερομηνία λήξης, οι υποχρεώσεις και οι απαιτήσεις κατατάσσονται στις διάφορες χρονικές ζώνες σύμφωνα με τη λογιστική αρχή της συντηρητικότητας (prudence). Δηλαδή, οι πρώτες εντάσσονται στη χρονική ζώνη όψεως μέχρι 7 ημέρες, ενώ οι τελευταίες στη χρονική ζώνη πέραν του έτους.

Εξαιρέση αποτελούν τα στοιχεία επενδύσεων που προσφέρουν άμεση ρευστότητα, καθώς και οι καταθέσεις του πιστωτικού ιδρύματος στην Κεντρική τράπεζα, όπου κατατάσσονται στη χρονική ζώνη όψεως μέχρι 7 ημέρες, ανεξαρτήτως της ημερομηνίας λήξης τους.

β. Δείκτης Ρευστών Διαθεσίμων

Τα πιστωτικά ιδρύματα θα πρέπει να παρακολουθούν σε καθημερινή βάση και να διατηρούν στο ελάχιστο τον δείκτη ρευστών διαθεσίμων, όπως αυτός καθορίζεται από τις κανονιστικές αρχές.

γ. Δείκτες και όρια συγκέντρωσης

Η συγκέντρωση των πηγών χρηματοδότησης (π.χ. σε μια συγκεκριμένη αγορά, σε λίγους πελάτες, σε συγκεκριμένη χρονική διάρκεια κ.λπ) εμπεριέχει σημαντικό κίνδυνο ρευστότητας. Συνεπώς, η διασπορά των πηγών χρηματοδότησης είναι αναγκαία, για τον έλεγχο και περιορισμό του κινδύνου ρευστότητας. Για παράδειγμα, η συγκέντρωση καταθέσεων σε μικρό αριθμό μεγάλων πελατών, ενέχει τον κίνδυνο, αν κάποιος από αυτούς αποσύρει ξαφνικά μεγάλα ποσά καταθέσεων, να δημιουργηθεί (επουσιώδες ή ουσιαστικό) πρόβλημα ρευστότητας.

Με στόχο τη διασπορά των πηγών χρηματοδότησης, τα πιστωτικά ιδρύματα ενδείκνυται:

- Να έχουν μια ισορροπημένη κατανομή μεταξύ των διαφόρων εναλλακτικών πηγών χρηματοδότησης.

- Να παρακολουθούν συνεχώς τις εξελίξεις στις διάφορες εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης και να αξιολογούν τη δυνατότητα πρόσβασης τους σε αυτές.
- Να θέτουν ως στόχο ένα ικανοποιητικό βαθμό διασποράς των πηγών χρηματοδότησης, κατά τον καθορισμό της πολιτικής χρηματοδότησης, καθώς και την ενδυνάμωση των σχέσεων με τους παροχείς χρηματοδότησης (π.χ. καταθέτες). Η διασπορά των πηγών χρηματοδότησης μπορεί να αφορά στους παροχείς χρηματοδότησης (π.χ. καταθέτες, μετόχους κ.λπ.), προϊόντα (π.χ. καταθέσεις όψεως, προειδοποιήσεων και προθεσμίας) κ.λπ.
- Να διαχειρίζονται τις ληκτότητες των χρηματοδοτήσεων, έτσι ώστε να διατηρούν μια κατάλληλη αναλογία μεταξύ βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης.

Τα όρια συγκέντρωσης χρησιμεύουν στο να αποτρέπουν ένα πιστωτικό ίδρυμα από το να εξαρτάται χρηματοδοτικά από λίγους παρόχους χρηματοδότησης. Τα όρια αυτά μπορούν να εκφράζονται σε ποσοστά ή απόλυτα ποσά. Ενδεικτικά, αναφέρονται τα πιο κάτω όρια που θα πρέπει να παρακολουθούνται από τα πιστωτικά ιδρύματα:

- **Όριο συγκέντρωσης υποχρεώσεων ανά πελάτη:**
 1. Συνολικές καταθέσεις ενός πελάτη ως προς τις συνολικές καταθέσεις να είναι μικρότερες ή ίσες ενός ποσοστού (π.χ. 3%)
 2. Συνολικές καταθέσεις των δέκα μεγαλύτερων πελατών ως προς τις συνολικές καταθέσεις να είναι μικρότερες ή ίσες ενός ποσοστού (π.χ. 10%)
- **Όριο συγκέντρωσης υποχρεώσεων ανα ομάδα συνδεδεμένων πελατών³:**
 1. Συνολικές καταθέσεις μιας ομάδας συνδεδεμένων πελατών ως προς τις συνολικές καταθέσεις να είναι μικρότερες ή ίσες ενός ποσοστού (π.χ. 5%)
 2. Συνολικές καταθέσεις των δέκα μεγαλύτερων ομάδων συνδεδεμένων πελατών ως προς τις συνολικές καταθέσεις να είναι μικρότερες ή ίσες ενός ποσοστού (π.χ. 20%)

³ Ομάδα Συνδεδεμένων πελατών θεωρείται ο/η σύζυγος και τα ανήλικα παιδιά, ή όταν τα φυσικά πρόσωπα εμπλέκονται σε κάποια εταιρεία (νομικό πρόσωπο)

Όρια συγκέντρωσης χρηματοδότησης:

Καταρχήν, θα πρέπει να καθοριστεί από το κάθε πιστωτικό ίδρυμα (με βάση το μέγεθος του και τη φύση των εργασιών του) τόσο η χρηματοδότηση λιανικής όσο και η χρηματοδότηση χονδρικής. Βέβαια, έχοντας πάντα υπόψη ότι η χρηματοδότηση λιανικής θεωρείται πιο σταθερή. Δηλαδή, είναι λιγότερη ευαίσθητη στο επιτόκιο καταθέσεων. Ενδεικτικά, η διάκριση μεταξύ λιανικής και χονδρικής μπορεί να γίνει με τα πιο κάτω κριτήρια:

- Η Χρηματοδότηση Λιανικής περιέχει πελάτες λιανικής. Ως πελάτες λιανικής μπορεί να θεωρούνται οι ιδιώτες (φυσικά πρόσωπα) που δεν ανήκουν στην κατηγορία των ιδιωτών υψηλού εισοδήματος και οι μικρές επιχειρήσεις (π.χ. με καταθέσεις κάτω από ένα ποσό). Το όριο συγκέντρωσης της χρηματοδότησης λιανικής ως προς την συνολική χρηματοδότηση, μπορεί να είναι μεγαλύτερο ή ίσο ενός ποσοστού (π.χ. 70%).
- Από την άλλη, η Χρηματοδότηση Χονδρικής περιλαμβάνει πελάτες χονδρικής. Ως πελάτες χονδρικής μπορεί να θεωρούνται οι επιχειρήσεις (εκτός οι μικρές), τα συνταξιοδοτικά ταμεία και οι ασφαλιστικές εταιρείες, οι κρατικοί και τοπικοί οργανισμοί, καθώς και οι ιδιώτες (φυσικά πρόσωπα) υψηλού εισοδήματος.

Το όριο συγκέντρωσης της χρηματοδότησης χονδρικής ως προς την συνολική χρηματοδότηση, μπορεί να είναι μικρότερο ή ίσο ενός ποσοστού (π.χ. 30%)

Όρια συγκέντρωσης ανά χρονική ζώνη

Τα όρια αυτά πρέπει να τεθούν για να παρακολουθείται η ληκτότητα των πελατειακών καταθέσεων προθεσμίας, ως εξής:

1. Οι συνολικές καταθέσεις προθεσμίας, θα πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ κάποιων ποσοστών (π.χ. 5% μέχρι 12%)
2. Οι συνολικές καταθέσεις προθεσμίας που λήγουν μέσα στο μεθεπόμενο μήνα ,ως προς τις συνολικές καταθέσεις προθεσμίας, θα πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ κάποιων ποσοστών (π.χ. 5% μέχρι 12%)
3. Ουσιαστικά, εάν οι καταθέσεις προθεσμίας λήγουν μέσα στους επόμενους δώδεκα μήνες, τότε θα πρέπει να υπάρχουν δώδεκα όρια. Σε περίπτωση που οι καταθέσεις προθεσμίας λήγουν πιο σύντομα, τότε τα όρια θα πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα.

δ. Δείκτες έγκαιρης προειδοποίησης προβλημάτων ρευστότητας

Τα πιστωτικά ιδρύματα πρέπει να αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν δείκτες (early warning indicators), οι οποίοι να χρησιμεύουν στον εντοπισμό προβλημάτων ρευστότητας ή στην αύξηση των χρηματοδοτικών αναγκών. Οι δείκτες έγκαιρης προειδοποίησης δεν απαιτούν πάντοτε δραστικά διορθωτικά μέτρα, αλλά μπορεί να ενθαρρύνουν την διεύθυνση να διενεργεί πρόσθετη παρακολούθηση ή ανάλυση.

Ασκήσεις προσομοίωσης καταστάσεων κρίσης ρευστότητας

Τα πιστωτικά ιδρύματα οφείλουν να εφαρμόζουν διάφορα σενάρια προσομοίωσης καταστάσεων κρίσης (stress testing) και να αξιολογούν την επίπτωση τους επί της ρευστότητας τους, καθώς και επί των υποχρεωτικών δεικτών. Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση να διαχειρίζονται τον κίνδυνο ρευστότητας ακόμα και σε ακραίες συνθήκες. Είναι επίσης αναγκαίο να καθορίζονται συμπληρωματικά όρια ρευστότητας, με βάση τα αποτελέσματα των πιο πάνω σεναρίων.

Πιθανά σενάρια που μπορούν να εφαρμοστούν είναι:

- Απόσυρση καταθέσεων προθεσμίας ή όψεως και ταμειυτηρίου, εφαρμόζοντας εύλογα ποσοστά ανάλογα με την σοβαρότητα της κρίσης του κάθε σεναρίου.
- Εκροές στοιχείων εκτός ισολογισμού και άλλες ειλημμένες υποχρεώσεις (π.χ. εγκεκριμένα και μη χρησιμοποιημένα όρια τρεχούμενων ή εγγυητικές επιστολές κ.λπ).

Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Κρίσης Ρευστότητας

Τα πιστωτικά ιδρύματα είναι σημαντικό να διαθέτουν Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Κρίσης Ρευστότητας (Contingency Funding Plan). Ένα τέτοιο σχέδιο είναι αναγκαίο, καθώς περιλαμβάνει εκτιμήσεις μελλοντικών εισροών-εκροών και σχέδιο χρηματοδότησης, το οποίο προβλέπει τις ανάγκες και πηγές χρηματοδότησης για διάφορα σενάρια όσον αφορά στις συνθήκες των αγορών.

Το Σχέδιο αυτό πρέπει να έχει πολλαπλούς σκοπούς:

- Την άμεση διατήρηση ρευστοποιήσιμων στοιχείων σε επίπεδο ικανό να αντιμετωπισθούν οι επιπτώσεις από μια κρίση ρευστότητας τουλάχιστον για το αρχικό και το πλέον κρίσιμο στάδιο.

- Τη μέτρηση και πρόβλεψη των αναγκών χρηματοδότησης, υπό συνθήκες διαφόρων σεναρίων.
- Τη διαχείριση της δυνατότητας πρόσβασης στις πηγές χρηματοδότησης (κατά κύριο λόγο στις πελατειακές καταθέσεις).

Αξιολόγηση του Κινδύνου Ρευστότητας

Για τη συνολική εκτίμηση και αξιολόγηση του κινδύνου ρευστότητας ενός πιστωτικού ιδρύματος, θα πρέπει να γίνεται μια ενδεδειγμένη και συνολική αξιολόγηση των παραγόντων και στοιχείων που επηρεάζουν ή ενδέχεται να επηρεάσουν τη ρευστότητα του πιστωτικού ιδρύματος. Πέραν της ποσοτικής αξιολόγησης που περιγράψαμε πιο πάνω χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη, και τα πιο κάτω ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα και εκτιμήσεις:

1. Κατανόηση της εγχώριας και παγκόσμιας οικονομίας και προβλέψεις για την εξέλιξή της.
2. Ύπαρξη ικανοποιητικής κερδοφορίας (για κάλυψη τυχόν κόστους, για υπερβολική ρευστότητα και για άντληση ρευστότητας).
3. Δείκτης κεφαλαιακής επάρκειας (πυλώνα I και II).
4. Πίστη (loyalty) και σταθερότητα πελατών.
5. Εκτιμήσεις για τη μελλοντική ανάπτυξη του δανειακού χαρτοφυλακίου.
6. Επιχειρηματικά σχέδια του πιστωτικού ιδρύματος (π.χ. συγχώνευση).
7. Εξειδικευμένη γνώση και εμπειρία των αρμόδιων λειτουργών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Επιτοκιακός Κίνδυνος στο Τραπεζικό Χαρτοφυλάκιο

Ο κίνδυνος επιτοκίων αποτελεί τον τρίτο κίνδυνο στον οποίο θα κάνει αναφορά η παρούσα μελέτη. Ο επιτοκιακός κίνδυνος αναφέρεται στο ενδεχόμενο οικονομικής ζημιάς που ενδέχεται να προκύψει από αρνητικές μεταβολές στα βασικά επιτόκια (π.χ. στο βασικό επιτόκιο του οργανισμού, στο βασικό επιτόκιο της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, στο Euribor κ.λπ.). Ο κίνδυνος επιτοκίων αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κινδύνους που αντιμετωπίζουν τα πιστωτικά ιδρύματα και τον οποίον οφείλουν να αξιολογούν. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να παρακολουθούν και να υπολογίζουν ενδεχόμενες επιπτώσεις από τις δραστηριότητες τους που δε σχετίζονται με το χαρτοφυλάκιο συναλλαγών, σε περίπτωση μεταβολής των επιτοκίων ως ακολούθως:

α. *Βραχυπρόθεσμα* ως την ενδεχόμενη αλλαγή στα καθαρά εισοδήματα του πιστωτικού ιδρύματος από τόκους για τους επόμενους δώδεκα μήνες. Η μεταβολή αυτή εμπερικλείει κινδύνους ως προς την κεφαλαιακή επάρκεια του πιστωτικού ιδρύματος.

β. *Μακροπρόθεσμα* ως την ενδεχόμενη αλλαγή στην οικονομική αξία (economic value) του πιστωτικού ιδρύματος, η οποία ορίζεται ως η καθαρή παρούσα αξία της αναμενόμενης μελλοντικής ταμειακής ροής.

Ο κίνδυνος επιτοκίων μπορεί να επιφέρει την πιθανή μεταβλητότητα των αποδόσεων μιας επένδυσης, η οποία προέρχεται από μεταβολές των επιτοκίων αγοράς. Εάν υποθέσουμε, λοιπόν, ότι όλα τα άλλα μένουν σταθερά, μια μεταβολή των επιτοκίων θα επιφέρει μια αντίθετη μεταβολή στις τιμές των αξιογράφων. Για παράδειγμα, εάν αυξηθούν τα επιτόκια αγοράς, θα μειωθούν οι αξίες των ομολογιών, των μετοχών καθώς επίσης και των άλλων επενδύσεων. Το αντίστροφο θα συμβεί εάν μειωθούν τα επιτόκια. Η αντίθετη σχέση μεταξύ επιτοκίων και τιμών αξιογράφων οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η αποτίμηση των αξιογράφων.

Στο παρόν κεφάλαιο αφού αναλυθούν οι πηγές του κινδύνου των επιτοκίων, θα γίνει αναφορά στα αποτελέσματα που προκύπτουν από αυτόν. Έπειτα, θα παρουσιαστούν

δύο μέθοδοι μέτρησης και αξιολόγησης του επιτοκιακού κινδύνου. Τέλος, θα αναλυθούν οι τρόποι με τους οποίους είναι δυνατό να αντιμετωπιστεί και να διαχειριστεί ο κίνδυνος επιτοκίων.

Πηγές κινδύνου επιτοκίων

Οι πηγές του κινδύνου των επιτοκίων είναι οι ακόλουθες τέσσερις:

Κίνδυνος ανατιμολόγησης (Repricing Risk)

Ο κίνδυνος ανατιμολόγησης προκύπτει από τον ετεροχρονισμό στη λήξη (για στοιχεία με σταθερό επιτόκιο) και στην περίοδο ανατιμολόγησης (για στοιχεία με μεταβαλλόμενο επιτόκιο) των στοιχείων ενεργητικού, παθητικού και των εκτός ισολογισμού στοιχείων⁴ του οργανισμού.

Για παράδειγμα, μια κατάθεση προθεσμίας ενός χρόνου με σταθερό επιτόκιο 4% που χρηματοδοτεί δάνειο με επιτόκιο το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ + 3%, σε περίπτωση μείωσης των επιτοκίων, τα καθαρά έσοδα του πιστωτικού ιδρύματος από τόκους από το δάνειο θα μειωθούν, ενώ οι πληρωτέοι τόκοι στην κατάθεση θα παραμείνουν σταθεροί μέχρι τη λήξη της κατάθεσης.

Κίνδυνος Καμπύλης Απόδοσης (Yield Curve Risk)

Η καμπύλη απόδοσης (yield curve) περιγράφει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των επιτοκίων (απόδοση) δανείων διαφόρων ληκτοτήτων για ένα συγκεκριμένο δανειζόμενο και της αντίστοιχης χρονικής διάρκειας στην οποία αναφέρονται τα δάνεια. Για παράδειγμα, η καμπύλη απόδοσης των κυβερνητικών χρεογράφων της κυπριακής δημοκρατίας περιγράφει τη σχέση μεταξύ της απόδοσης των χρεογράφων και των διαφόρων ληκτοτήτων τους.

Ο κίνδυνος καμπύλης απόδοσης προκύπτει από αλλαγές στην κλίση ή στο σχήμα/μορφή της καμπύλης απόδοσης, δηλαδή από διαφορετικές κινήσεις των επιτοκίων των διαφόρων διαρκειών (μη παράλληλες κινήσεις των επιτοκίων).

⁴ Εκτός ισολογισμού στοιχεία είναι: τα αχρησιμοποίητα όρια Πιστωτικών Καρτών, τα αχρησιμοποίητα όρια Τρεχούμενων λογαριασμών και τα μη εκδοθέντα ποσά δανείων.

Επί παραδείγματι, στην καμπύλη απόδοσης των καταθετικών προϊόντων, τα επιτόκια ενός και τριών μηνών μειώνονται κατά 0,5%, ενώ τα επιτόκια έξι μηνών και ενός χρόνου μειώνονται κατά 1%.

Κίνδυνος βάσης (Basis Risk)

Ο κίνδυνος βάσης προκύπτει όταν τα επιτόκια της αγοράς για διαφορετικά χρηματοοικονομικά προϊόντα ή δείκτες που χρησιμοποιούνται για την κοστολόγηση στοιχείων ενεργητικού ή παθητικού αλλάζουν σε διαφορετικό χρόνο ή σε διαφορετικό βαθμό.

Για παράδειγμα, το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ να αυξηθεί κατά 0,5%, ενώ τα καταθετικά επιτόκια κατά 0,25%, ή το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ να αυξηθεί κατά 0,5%, ενώ το βασικό επιτόκιο Π.Ι. να παραμείνει αμετάβλητο.

Κίνδυνος από παροχή επιλογών (Option Risk)

Ο κίνδυνος από παροχή επιλογών προκύπτει όταν ο οργανισμός ή ο πελάτης του οργανισμού έχει το δικαίωμα (όχι την υποχρέωση) να αλλάξει το επίπεδο και το χρόνο των χρηματοροών (cash flows) ενός στοιχείου ενεργητικού ή παθητικού.

Επί παραδείγματι, μπορεί ο πελάτης να έχει το δικαίωμα να διακόψει μια κατάθεση προθεσμίας πριν τη λήξη της ή να αποπληρώσει ένα δάνειο πριν την λήξη του.

Αποτελέσματα Κινδύνου Επιτοκίων

Οι αλλαγές στα επιτόκια μπορεί να επιφέρουν αρνητικά αποτελέσματα/επιπτώσεις τόσο στα καθαρά εισοδήματα ενός πιστωτικού ιδρύματος από τόκους, όσο και στην οικονομική του αξία.

Επίδραση στα εισοδήματα (earnings perspective)

Αρχικά η αλλαγή στα επιτόκια μπορεί να επιφέρει αλλαγή στα καθαρά εισοδήματα από τόκους (net interest income), δηλαδή στη διαφορά μεταξύ των συνολικών εσόδων και εξόδων από τόκους.

Πέραν τούτου, αλλαγές στα επιτόκια μπορεί να έχουν επίδραση στα καθαρά έσοδα δικαιωμάτων και προμηθειών. Για παράδειγμα, σημαντική αύξηση των επιτοκίων μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των συμβολαίων για νέα δάνεια και συνέπεια αυτού, και τη μείωση των δικαιωμάτων και προμηθειών.

Επιπρόσθετα, αλλαγές στα επιτόκια μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση στην αγοραία αξία (market value) κάποιων χρηματοοικονομικών εργαλείων ή προϊόντων. Συνεπώς, αυτό μπορεί να προκαλέσει και αρνητικές επιπτώσεις στα κέρδη όταν οι λογιστικοί κανόνες απαιτούν να αναγνωριστούν οι ζημιές άμεσα στην κατάσταση λογαριασμού αποτελεσμάτων (profit and loss).

Για παράδειγμα, σε δάνειο τριών χρόνων με κυμαινόμενο επιτόκιο, μια άνοδος των επιτοκίων θα επιφέρει και αύξηση των εισοδημάτων εφόσον θα αυξηθούν οι εισπρακτέοι τόκοι. Αντίθετα, πενταετή ΚΟΧΑ (Κρατικά Ονομαστικά Χρεόγραφα Αναπτύξεως) με επιτόκιο 5% καταχωρημένα στο χαρτοφυλάκιο «προορίζονται για εμπορική εκμετάλλευση-Held for Trading» προκαλούν ζημιά στην κατάσταση λογαριασμού αποτελεσμάτων (profit and loss).

Επίδραση στην οικονομική Αξία (economic value perspective)

Οι αλλαγές στα επιτόκια μπορεί να επιφέρουν αρνητικά αποτελέσματα στην οικονομική αξία ενός πιστωτικού ιδρύματος, καθώς η οικονομική αξία του οργανισμού είναι η παρούσα αξία όλων των μελλοντικών καθαρών χρηματικών ροών, που ορίζονται ως οι αναμενόμενες χρηματικές ροές των στοιχείων του ενεργητικού πλην τις αναμενόμενες χρηματικές ροές των στοιχείων παθητικού συν τις αναμενόμενες καθαρές χρηματικές ροές των εκτός ισολογισμού στοιχείων.

Οι αλλαγές των επιτοκίων επηρεάζουν την παρούσα αξία των χρηματικών ροών και, συνέπεια αυτού, επηρεάζουν και την οικονομική αξία του οργανισμού. Δηλαδή, ένα πιστωτικό ίδρυμα που αναμένει να εισπράξει το ποσό των €105 σε ένα χρόνο από σήμερα (με επιτόκιο ενός χρόνου 5%), τότε η παρούσα αξία της συγκεκριμένης χρηματικής ροής είναι €100 ($105/1,05$). Εάν το επιτόκιο ενός χρόνου αυξηθεί κατά 2% (δηλαδή στο 7%), τότε η παρούσα αξία της συγκεκριμένης χρηματικής ροής θα είναι €98,13 ($105/1,07$). Δηλαδή, το πιστωτικό ίδρυμα θα απολέσει €1,87 από την οικονομική του αξία, εξαιτίας της αλλαγής των επιτοκίων.

Μέθοδοι μέτρησης και αξιολόγησης του επιτοκιακού κινδύνου

Υπό το φώς της ανωτέρω ανάλυσης, προκύπτει ότι οι αλλαγές στα επιτόκια μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις αφενός στα εισοδήματα από τόκους του πιστωτικού ιδρύματος και αφετέρου στην οικονομική του αξία. Για το λόγο αυτό, στο παρόν υποκεφάλαιο θα αναλυθούν ενδελεχώς δύο ευρέως γνωστές μεθοδολογίες μέτρησης και αξιολόγησης του κινδύνου επιτοκίων: η ανάλυση των καθαρών εσόδων από τόκους (net interest income analysis) και η ανάλυση της οικονομικής αξίας (economic value analysis). Οι εν λόγω μεθοδολογίες μπορούν να εφαρμοστούν και στα εκτός ευρώ στοιχεία του ισολογισμού (ανά νόμισμα), δεδομένου ότι είναι πέραν του 5% του ενεργητικού και να συνυπολογιστούν μετέπειτα στα αποτελέσματα.

Ανάλυση Καθαρών Εσόδων από Τόκους (Net Interest Income Analysis)

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία αφορά στον υπολογισμό της ενδεχόμενης αλλαγής στα καθαρά εισοδήματα από τόκους για τους επόμενους (12) μήνες ή για τους επόμενους εννέα (9) μήνες ή ακόμα για τους επόμενους έξι (6) μήνες, από αλλαγές στα επιτόκια ($\pm 2\%$). Η επεξήγηση της μεθοδολογίας γίνεται με τρόπο που να συνάδει με το παράδειγμα που παρατίθεται πιο κάτω καθώς και σε μορφή Excel και καλύπτει τις τρεις από τις τέσσερις πηγές κινδύνου επιτοκίων (δηλαδή τον κίνδυνο ανατιμολόγησης, τον κίνδυνο καμπύλης απόδοσης και τον κίνδυνο βάσης).

Μεθοδολογία και διαδικασία υπολογισμού

Η μεθοδολογία για τον υπολογισμό του βραχυπρόθεσμου επιτοκιακού κινδύνου, διακρίνεται στα εξής στάδια:

1. Διαχωρισμός των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού σε γενικές κατηγορίες (π.χ. μετρητά, καταθέσεις σε άλλες τράπεζες, χρεόγραφα, δάνεια, καταθέσεις όψεως, ταμειυτηρίου, προθεσμίας, προειδοποίησης κ.λπ), όπως φαίνονται στο πιο κάτω παράδειγμα και στην Excel.
2. Ανάλυση σε διάφορες χρονικές ζώνες όλων των στοιχείων ενεργητικού, παθητικού και των εκτός ισολογισμού στοιχεία, που περιλαμβάνονται στο τραπεζικό χαρτοφυλάκιο (τα οποία είναι ευαίσθητα σε αλλαγές των επιτοκίων) ως εξής:

- Τα προϊόντα/στοιχεία με σταθερό επιτόκιο ταξινομούνται στις διάφορες χρονικές ζώνες, με βάση την εναπομένουσα διάρκεια μέχρι τη λήξη τους.
- Τα προϊόντα/στοιχεία με μεταβαλλόμενο επιτόκιο ταξινομούνται στις διάφορες χρονικές ζώνες, με βάση την εναπομένουσα διάρκεια μέχρι την ημερομηνία ανατιμολόγησης τους.
- Εξαιρέση από τα πιο πάνω αποτελούν οι πελατειακές καταθέσεις όψεως και ταμειυτηρίου και τα πιστωτικά υπόλοιπα των τρεχούμενων λογαριασμών, όπου το επιτόκιο τους είτε δεν αναπροσαρμόζεται άμεσα, είτε δεν αναπροσαρμόζεται στον ίδιο βαθμό όπως αλλάζουν τα υπόλοιπα επιτόκια. Συνήθως το επιτόκιο σε αυτές τις κατηγορίες αναπροσαρμόζεται είτε ετεροχρονισμένα, είτε σε μικρότερο βαθμό. Για παράδειγμα, υπάρχει πιθανότητα να μειωθούν τα υπόλοιπα επιτόκια κατά 1% και το επιτόκιο σε αυτές τις κατηγορίες να μειωθεί μόνο κατά 0,25%.

Η ταξινόμηση αυτών των καταθέσεων στις διάφορες χρονικές ζώνες θα πρέπει να γίνει, λαμβάνοντας υπόψη την πολιτική κάθε τράπεζας στην αναπροσαρμογή των επιτοκίων σε αυτές τις κατηγορίες. Εάν αυτό δεν μπορεί να γίνει εφικτό, τότε η ταξινόμηση τους πρέπει να εφαρμόζεται στους εννέα μήνες, δηλαδή στις 270 μέρες. Με αυτό τον τρόπο, στην ανάλυση των καθαρών εσόδων από τόκους κατά 1% το επιτόκιο στις καταθέσεις θα αλλάξει κατά 0,25%.

3. Ένταξη στη στήλη των μη επιτοκιακά ευαίσθητων προϊόντων όλων των στοιχείων ενεργητικού, παθητικού και των εκτός ισολογισμού στοιχείων, που ανήκουν στο τραπεζικό χαρτοφυλάκιο (τα οποία δεν είναι ευαίσθητα σε αλλαγές των επιτοκίων).
4. Πολλαπλασιασμός του συνόλου των στοιχείων του ενεργητικού στην κάθε χρονική ζώνη με τον αριθμό των ημερών μέχρι τους 12 μήνες και την αλλαγή στο επιτόκιο, για να υπολογιστεί η **αλλαγή στα έσοδα από τόκους** για τους επόμενους 12 μήνες ανά χρονική ζώνη.
5. Πολλαπλασιασμός του συνόλου των στοιχείων του παθητικού στην κάθε χρονική ζώνη με τον αριθμό των ημερών μέχρι τους 12 μήνες και την

αλλαγή στο επιτόκιο, για να υπολογιστεί η **αλλαγή στα έξοδα από τόκους** για τους επόμενους 12 μήνες ανά χρονική ζώνη.

6. Αφαίρεση από την αλλαγή στα έσοδα από τόκους της αλλαγής στα έξοδα από τόκους για κάθε χρονική ζώνη για να υπολογιστεί η **αλλαγή στα καθαρά έσοδα από τόκους** για τους επόμενους 12 μήνες ανά χρονική ζώνη.
7. Πρόσθεση της αλλαγής στα καθαρά έσοδα από τόκους για όλες τις χρονικές ζώνες για να υπολογιστεί η συνολική αλλαγή στα καθαρά έσοδα από τόκους για τους επόμενους 12 μήνες (ΔΝΙΙ⁵).
8. Ο αριθμοδείκτης (ratio) ΔΝΙΙ ως προς τα καθαρά έσοδα από τόκους του προηγούμενου χρόνου, μπορεί να χρησιμοποιείται ως δείκτης παρακολούθησης (benchmark).
9. Στην περίπτωση κάλυψης από τον κίνδυνο καμπύλης απόδοσης, μπορεί να τροποποιηθεί η αλλαγή στο επιτόκιο σε κάποιες ή ακόμη και σε όλες τις χρονικές ζώνες.
10. Στην περίπτωση κάλυψης από τον κίνδυνο βάσης, τότε μπορεί να τεθεί διαφορετική αλλαγή στα επιτόκια των στοιχείων ενεργητικού και διαφορετική αλλαγή στα επιτόκια των στοιχείων ενεργητικού και διαφορετική αλλαγή στα επιτόκια των στοιχείων παθητικού.

Ανάλυση Οικονομικής Αξίας (Economic Value Analysis)

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία αφορά στον υπολογισμό της ενδεχόμενης αλλαγής στην οικονομική αξία του τραπεζικού ιδρύματος από αλλαγές στα επιτόκια. Η επεξήγηση της μεθοδολογίας γίνεται με τρόπο που να συνάδει με το παράδειγμα που παρατίθεται πιο κάτω και καλύπτει τρεις από τις τέσσερις πηγές κινδύνου επιτοκίων (δηλαδή, τον κίνδυνο ανατιμολόγησης, τον κίνδυνο καμπύλης απόδοσης και τον κίνδυνο βάσης).

⁵ Δ: αλλαγή, ΝΙΙ: Net Interest Income

Μεθοδολογία και διαδικασία υπολογισμού

Η μεθοδολογία για τον υπολογισμό του μακροπρόθεσμου επιτοκιακού κινδύνου διακρίνεται στα εξής στάδια:

1. Όλα τα στοιχεία του ενεργητικού, παθητικού και τα εκτός ισολογισμού στοιχεία, που περιλαμβάνονται στο τραπεζικό χαρτοφυλάκιο, αναλύονται στις διάφορες χρονικές ζώνες με βάση τα βήματα 1-4 της ανάλυσης καθαρών εσόδων από τόκους.
2. Πολλαπλασιάζοντας το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού στην κάθε χρονική ζώνη με το συντελεστή στάθμισης⁶ της κάθε χρονικής ζώνης και το (-1), υπολογίζεται η **αλλαγή στην οικονομική αξία των στοιχείων του ενεργητικού** ανά χρονική ζώνη.
3. Πολλαπλασιάζοντας το σύνολο των στοιχείων του παθητικού στην κάθε χρονική ζώνη με το συντελεστή στάθμισης της κάθε χρονικής ζώνης, υπολογίζεται η **αλλαγή στην οικονομική αξία των στοιχείων του παθητικού** ανά χρονική ζώνη.
4. Προσθέτοντας την αλλαγή στην οικονομική αξία των στοιχείων ενεργητικού με την αλλαγή στην οικονομική αξία των στοιχείων παθητικού υπολογίζεται η **επίδραση στην οικονομική αξία του οργανισμού** ανά χρονική ζώνη.
5. Η **συνολική επίδραση στην οικονομική αξία του οργανισμού (ΔNPV⁷)** υπολογίζεται προσθέτοντας την επίδραση στην οικονομική αξία του οργανισμού για όλες τις χρονικές ζώνες.
6. Ο αριθμοδείκτης ΔNPV ως προς τα ίδια κεφάλαια μπορεί να χρησιμοποιείται ως δείκτης παρακολούθησης (benchmark), ο οποίος συνίσταται να διατηρείται κάτω από το 20%.

⁶ Οι συγκεκριμένοι συντελεστές στάθμισης που θα χρησιμοποιήσουμε στο παράδειγμα, υποθέτει παράλληλη αύξηση επιτοκίων κατά 2%.

⁷ Δ: αλλαγή, NPV: Net Present Value

7. Στην περίπτωση κάλυψης από τον κίνδυνο καμπύλης απόδοσης μπορεί να τροποποιηθούν αναλογικά οι συντελεστές στάθμισης σε κάποιες ή και σε όλες τις χρονικές ζώνες.
8. Στην περίπτωση κάλυψης από τον κίνδυνο βάσης, τότε μπορεί να τεθούν διαφορετικοί συντελεστές στάθμισης στα στοιχεία ενεργητικού από ότι στα στοιχεία παθητικού.

Για γίνουν περισσότερο κατανοητές οι πιο πάνω μεθοδολογίες μέτρησης και αξιολόγησης του κινδύνου επιτοκίων, χρησιμοποιείται ένα εργαλείο σε μορφή Excel για τον υπολογισμό και αξιολόγηση του κινδύνου επιτοκίων που αναλαμβάνει ένα πιστωτικό ίδρυμα.

Αντιμετώπιση και Διαχείριση του Κινδύνου Επιτοκίων

Σημαντική είναι βέβαια και η αντιμετώπιση και η διαχείριση του κινδύνου επιτοκίων, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με τους πιο κάτω τρόπους:

Αποφυγή του Κινδύνου (risk avoidance)

Το πιστωτικό ίδρυμα δύναται να έχει την επιλογή της αποφυγής του επιτοκιακού κινδύνου, δηλαδή να μην αναλάβει τον κίνδυνο, π.χ. να μην αγοράσει ένα μακροχρόνιο ομόλογο σταθερού επιτοκίου ή να μην εκδώσει προϊόν μακροχρόνιου δανείου με σταθερό επιτόκιο.

Μείωση του κινδύνου (risk reduction)

Το πιστωτικό ίδρυμα δύναται να έχει την επιλογή της μείωσης του επιτοκιακού κινδύνου μέσω της μείωσης θέσεων που δημιουργούν τον εν λόγω κίνδυνο. Για παράδειγμα, πώληση μέρους ενός μακροχρόνιου ομολόγου με σταθερό επιτόκιο ή αποφυγή αποδοχής νέων μακροχρόνιων πελατειακών καταθέσεων σταθερού επιτοκίου.

Φυσική αντιστάθμιση (natural hedging)

Φυσική αντιστάθμιση του κινδύνου αφορά στη δημιουργία μιας αντίθετης θέσης (χωρίς τη χρήση παραγώγων μέσων) σε σχέση με μια ήδη υπάρχουσα θέση, με σκοπό την εξάλειψη (ή τον περιορισμό σε αποδεκτά επίπεδα) του κινδύνου π.χ. μέσω

προώθησης σχεδίου δανείων, όπου το επιτόκιο του δανείου θα αναπροσαρμόζεται με βάση τη δεσμευμένη κατάθεση προθεσμίας.

Αντιστάθμιση με τη χρήση παραγώγων προϊόντων (financial hedging)

Αντιστάθμιση με τη χρήση παραγώγων μέσων είναι η δημιουργία μιας αντίθετης θέσης σε σχέση με μια ήδη υπάρχουσα θέση, με σκοπό την εξάλειψη (ή τον περιορισμό σε αποδεκτά επίπεδα) του κινδύνου επιτοκίου. Ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία αντιστάθμισης του επιτοκιακού κινδύνου είναι οι συμφωνίες ανταλλαγής επιτοκίων (interest rate swap agreements). Σε μια συνήθη συμφωνία ανταλλαγής επιτοκίων, οι δύο αντισυμβαλλόμενοι συμφωνούν να ανταλλάσουν χρηματικές ροές [υπολογιζόμενες επί ενός εικονικού (notional) ποσού] για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (π.χ. 5 χρόνια). Κατά τη στιγμή της συμφωνίας, η αξία (market value) της συμφωνίας ανταλλαγής επιτοκίων είναι μηδέν (0).

Για παράδειγμα, ένας οργανισμός που κατέχει €10 εκ. ΚΟΧΑ (Κρατικά Ονομαστικά Χρεόγραφα Αναπτύξεως) πενταετούς διάρκειας με ημερομηνία έκδοσης 30/06/2012 και ημερομηνία λήξης 30/06/2017 με σταθερό κουπόνι κάθε 6 μήνες 4% (30/06 και 30/12), επιθυμεί να αντισταθμίσει τον επιτοκιακό κίνδυνο που απορρέει από τα εν λόγω ομόλογα μπορεί να το πράξει με τη χρήση μιας συμφωνίας ανταλλαγής επιτοκίων (IR swap). Συνεπώς, θα πρέπει να υπογράψει μια συμφωνία IR swap με αντισυμβαλλόμενο τραπεζικό οργανισμό, στην οποία θα συμφωνηθούν τουλάχιστον τα εξής:

- Η συμφωνία θα αρχίζει από τις 30/06/2012 και θα λήγει 30/06/2017.
- Το ονομαστικό ποσό επί του οποίου υπολογίζονται οι τόκοι (οι ανταλλαγές χρηματικών ροών) ύψους €10 εκ.
- Ο οργανισμός θα πληρώνει κάθε 6 μήνες σταθερό κουπόνι 4% (30/06 και 31/12 - το κουπόνι του ομολόγου) και θα λαμβάνει π.χ. 6m EURIBOR + 2% και
- Η αντισυμβαλλόμενη τράπεζα θα πληρώνει κάθε 6 μήνες το 6m EURIBOR + 2% και θα λαμβάνει σταθερό κουπόνι 4% (το κουπόνι του ομολόγου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Επιτροπή Βασιλείας για την Τραπεζική Εποπτεία

Το παρόν κεφάλαιο θα αναπτύξει θέματα που σχετίζονται με την προληπτική εποπτεία των τραπεζών. Πιο συγκεκριμένα, θα αναλύσει τις Συμφωνίες που επιτεύχθηκαν στο πλαίσιο της Επιτροπής της Βασιλείας για την Τραπεζική Εποπτεία.

Η Επιτροπή της Βασιλείας για την Τραπεζική εποπτεία (Basel Committee on Banking Supervision), η οποία ονομάζεται και «Επιτροπή της Βασιλείας», ιδρύθηκε το 1974 με τη συμμετοχή δεκατριών χωρών (Βέλγιο, Καναδάς, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ιαπωνία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο και ΗΠΑ). Αποτελείται από εκπροσώπους κεντρικών τραπεζών και άλλων εποπτικών αρχών και συνεδριάζει κάθε τρεις μήνες στην Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών (Bank International Settlements), η οποία παρέχει και γραμματειακή υποστήριξη.

Το έργο της Επιτροπής αποβλέπει κυρίως στη διασφάλιση της σταθερότητας του διεθνούς χρηματοπιστωτικού συστήματος, αλλά και στη διαμόρφωση ισοδύναμων όρων ανταγωνισμού. Η Επιτροπή διατυπώνει ευρέα εποπτικά πρότυπα και κατευθύνσεις και προτείνει βέλτιστες πρακτικές, με την προσδοκία ότι οι επιμέρους εποπτικές αρχές θα λάβουν μέτρα για την εφαρμογή τους μέσω θεσμικών ή άλλων προσαρμογών, οι οποίες ενδείκνυνται για τα εθνικά τους συστήματα.⁸

Η Επιτροπή της Βασιλείας για την Τραπεζική Εποπτεία, εξέδωσε στις 26 Ιουνίου 2004 τη συμφωνία-πλαίσιο γνωστή ως Βασιλεία II ή Basel II, για τη διεθνή σύγκλιση των διατάξεων περί της επάρκειας κεφαλαίου και κεφαλαιακών απαιτήσεων των τραπεζικών ιδρυμάτων. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με σκοπό τη σύγκλιση των πρακτικών των κρατών-μελών με τη διεθνή πρακτική, εξέδωσαν την 14^η Ιουνίου 2006, την Οδηγία 2006/48/ΕΚ σχετικά με την ανάληψη και την άσκηση δραστηριότητας τραπεζικών ιδρυμάτων και την Οδηγία 2006/49/ΕΚ για την επάρκεια των ιδίων κεφαλαίων των επιχειρήσεων επενδύσεων και των τραπεζικών ιδρυμάτων, οι διατάξεις των οποίων εφαρμόζονται από την 1η Ιανουαρίου 2007, σε κάθε κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι σχετικές

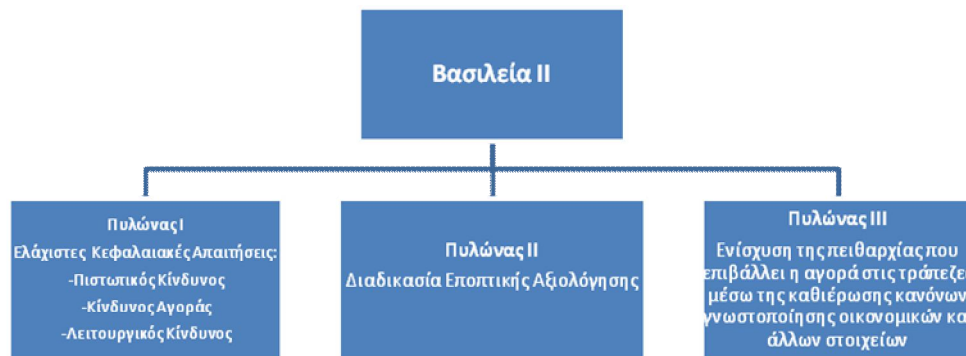
⁸ Στρατηγική Τραπεζών, Διαχείριση Τραπεζικού Κινδύνου, Κωνσταντίνος Συριόπουλος, σελ. 214

διατάξεις των νέων Οδηγιών ως προς την επάρκεια των ιδίων κεφαλαίων, αποτελούν ισοδύναμο πλαίσιο με τις διατάξεις της συμφωνίας-πλασίου *Basel II* της Επιτροπής της Βασιλείας.

Η νέα Συμφωνία της Βασιλείας II αποτελείται από τρεις πυλώνες, οι οποίοι μαζί συμβάλλουν στην ασφάλεια και στη σταθερότητα του χρηματοοικονομικού συστήματος. Το σχήμα αυτό προσφέρει μια προσέγγιση περισσότερο προσαρμοσμένη στη φύση των αναλαμβανόμενων κινδύνων, που ενισχύει τη διαχείριση του κινδύνου από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος και την ενίσχυση της προστασίας του καταναλωτή. Πιο σημαντικά, καλλιέργει την εμπιστοσύνη στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Οι τρεις πυλώνες παρουσιάζονται στο πιο κάτω διάγραμμα:

Διάγραμμα 1: Το Πλαίσιο της Βασιλείας II - Οι τρεις (3) Πυλώνες



Πρώτος Πυλώνας: Ελάχιστες Κεφαλαιακές απαιτήσεις

Στη νέα συμφωνία ο ορισμός των ιδίων κεφαλαίων, οι ελάχιστες απαιτήσεις του 8% των ιδίων κεφαλαίων σε σχέση με το σταθμισμένο ενεργητικό και οι διατάξεις αναφορικά με την εποπτική μεταχείριση των κινδύνων αγοράς παραμένουν αμετάβλητες. Η κύρια διαφοροποίηση της με την αρχική συμφωνία έγκειται στην μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου περιλαμβανομένης και της εποπτικής αντιμετώπισης των μέσων και τεχνικών μείωσης του εν λόγω κινδύνου, καθώς και στην καθιέρωση επιπρόσθετων κεφαλαιακών απαιτήσεων για το λειτουργικό κίνδυνο.

Οι απαιτήσεις για τους διάφορους κινδύνους προστίθενται και ο περιορισμός που πρέπει να ικανοποιεί η τράπεζα γίνεται ως εξής:

$$RC \geq MRCR(credit) + MRCR(market) + MRCR(operational) = 8\% * \sum_{i=1}^n RWA_i(SF) + MRCR(market) + MRCR(operational)$$

Όπου:

RWA: σταθμισμένα ως προς τον κίνδυνο περιουσιακά στοιχεία της τράπεζας

RC: εποπτικά κεφάλαια

MRCR: απαίτηση για ελάχιστα εποπτικά ίδια κεφάλαια

Για τη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου παρέχονται δύο κύριες εναλλακτικές μέθοδοι. Η πρώτη αποτελεί μια τυποποιημένη μέθοδο (standardized), όπου οι συντελεστές στάθμισης προσδιορίζονται με βάση τις διαβαθμίσεις οργανισμών αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας και η δεύτερη αποτελεί τη μέθοδο των εσωτερικών διαβαθμίσεων (internal rating-based), όπου τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μπορούν με βάση τις εσωτερικές εκτιμήσεις της πιστοληπτικής ικανότητας των πιστούχων να εκτιμήσουν τον πιστωτικό κίνδυνο.

Δεύτερος Πυλώνας : Η διαδικασία εποπτικής Αξιολόγησης

Ο Δεύτερος Πυλώνας εισάγει γενικές αρχές ούτως ώστε να διασφαλίζεται η κεφαλαιακή επάρκεια των πιστωτικών ιδρυμάτων πέραν των μηχανισμών του πρώτου πυλώνα. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο πυλώνα, τα πιστωτικά ιδρύματα θα πρέπει να διαθέτουν συστήματα εκτίμησης κεφαλαιακής επάρκειας, όπου θα καθορίζουν τα κεφάλαια που απαιτούνται για την κάλυψη των κινδύνων που αναλαμβάνουν. Οι εποπτικές αρχές αξιολογούν τους κινδύνους, καθώς και τις διαδικασίες παρακολούθησης και μέτρησης αυτών. Ωστόσο, σε περίπτωση που δεν υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου Πυλώνα ή ορισμένοι κίνδυνοι δεν αντιμετωπίζονται από τον πρώτο πυλώνα καθώς δεν έχουν καλυφθεί επαρκώς με κεφάλαια από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι δυνατό οι εποπτικές αρχές να απαιτούν πρόσθετες κεφαλαιακές απαιτήσεις. Το νέο πλαίσιο τονίζει την σπουδαιότητα της διαχείρισης των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων στην ανάπτυξη

μιας εσωτερικής διαδικασίας αξιολόγησης κεφαλαίου και στη θέσπιση στόχων για το κεφάλαιο που να είναι ανάλογοι με το προφίλ κινδύνου κάθε χρηματοπιστωτικού ιδρύματος και τον έλεγχο περιβάλλοντος. Η εσωτερική διαδικασία θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την εποπτική αξιολόγηση και παρέμβαση όπου είναι απαραίτητο.⁹

Τρίτος Πυλώνας: Πειθαρχία της αγοράς

Ο τρίτος πυλώνας εισάγει διατάξεις αναφορικά με την παρεχόμενη από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα προς το εξωτερικό πληροφόρηση για το ύψος των αναλαμβανομένων κινδύνων, τις κεφαλαιακές απαιτήσεις έναντι των κινδύνων αυτών και την ακολουθούμενη στρατηγική, προκειμένου μέσω της διαφάνειας να ενισχυθεί η πειθαρχία της αγοράς.

Ο στόχος του είναι να ενδυναμώσει την πειθαρχία της αγοράς μέσω βελτιωμένης γνωστοποίησης από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Η αποτελεσματική γνωστοποίηση είναι απαραίτητη για να εξασφαλίσει ότι οι συμμετοχοί της αγοράς μπορούν να καταλάβουν καλύτερα το προφίλ κινδύνου των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και τις θέσεις κεφαλαιακής επάρκειας. Το νέο πλαίσιο θέτει τις απαιτήσεις γνωστοποίησης και τις συστάσεις σε μερικούς τομείς, περιλαμβάνοντας τον τρόπο με τον οποίο ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα υπολογίζει την κεφαλαιακή του επάρκεια και τις μεθόδους αξιολόγησης κινδύνου του.¹⁰

Βασιλεία III

Η παρούσα χρηματοοικονομική κρίση, οι αιτίες που την προκάλεσαν και οι λόγοι πτώχευσης ορισμένων πιστωτικών ιδρυμάτων οδήγησαν στην ανάγκη εξέλιξης και ενδυνάμωσης του υφιστάμενου πλαισίου της Βασιλείας II και μετεξέλιξης της σε Βασιλεία III. Η Βασιλεία III λόγω της πολυπλοκότητας της σε πολλούς τομείς έχει απλοποιηθεί στην παρούσα διατριβή σε μια προσπάθεια να γίνει πιο κατανοητή.

Ο Γενικός Γραμματέας της Επιτροπής της Βασιλείας, Stefan Walter υποστήριξε ότι «υπάρχουν πολλοί παράγοντες που οδήγησαν στην δημιουργία της κρίσης. Στην κορυφή της λίστας είναι η υπερβάλλουσα ρευστότητα, η οποία οδήγησε στην

⁹Στρατηγική Τραπεζών, Διαχείριση Τραπεζικού Κινδύνου, Κωνσταντίνος Συριόπουλος Σελ.230

¹⁰Στρατηγική Τραπεζών, Διαχείριση Τραπεζικού Κινδύνου, Κωνσταντίνος Συριόπουλος Σελ.232

υπερβολική χορήγηση δανείων και στη χαλάρωση των κριτηρίων χορήγησης τους. Η ευπάθεια του τραπεζικού τομέα στη συσσώρευση κινδύνων στο σύστημα προήλθε κυρίως, λόγω της υπερβολικής μόχλευσης, της διατήρησης ελάχιστων και χαμηλής ποιότητας κεφαλαίων καθώς και των ανεπαρκών αποθεμάτων ρευστότητας σε περιόδους κρίσης».¹¹

Η Βασιλεία III, λοιπόν, ενισχύει τις κεφαλαιακές απαιτήσεις της Βασιλείας II με τρεις τρόπους. Πρώτο, με την αύξηση της ποσότητας των απαιτήσεων για το κεφάλαιο (αύξηση του δείκτη ιδίων κεφαλαίων). Δεύτερο, με την ανάπτυξη της ποιότητας των κεφαλαιακών απαιτήσεων (παρέχοντας έναν αυστηρότερο ορισμό του αριθμητή του δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας) και τρίτο με την ενίσχυση της προστασίας από τον κίνδυνο (παρανομαστής του δείκτη της κεφαλαιακής επάρκειας).

¹¹ <http://www.bis.org/speeches/sp101109a.htm>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Τεχνικές Διαχείρισης Κινδύνων

Διαδικασία Διαχείρισης Κινδύνων

Η διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων που αντιμετωπίζει ένα πιστωτικό ίδρυμα αποτελείται από πέντε στάδια τα οποία παρατίθενται πιο κάτω.

α. Αναγνώριση των κινδύνων

Η ύπαρξη σημαντικού αριθμού κινδύνων οι οποίοι μπορούν να εμποδίσουν το πιστωτικό ίδρυμα να πετύχει τους στόχους του καθιστά την αναγνώριση τους και την παρακολούθησή τους ενέργεια ύψιστης σημασίας. Το πιστωτικό ίδρυμα πρέπει να αναγνωρίσει τους σημαντικότερους κινδύνους που διέπουν τις εργασίες του.

Η διαδικασία της αναγνώρισης πρέπει να είναι σχεδιασμένη ώστε να λαμβάνονται υπόψη οποιεσδήποτε αλλαγές στους κινδύνους που έχουν ήδη αναγνωρισθεί καθώς και πρόσθετοι κίνδυνοι που πιθανόν να έχουν προκύψει. Ειδικότερα, σε περιπτώσεις επέκτασης των δραστηριοτήτων τα πιστωτικά ιδρύματα βρίσκονται αντιμέτωπα με νέους κινδύνους τους οποίους οφείλουν να διαχειριστούν αποτελεσματικά.

β. Επιμέτρηση των κινδύνων

Αφού αναγνωρισθούν όλοι οι ουσιαστικοί κίνδυνοι, το πιστωτικό ίδρυμα πρέπει να καθορίσει τις καταλληλότερες μεθόδους επιμέτρησης τους. Επίσης οφείλει να αναγνωρίσει τα δεδομένα που χρειάζονται για την επιμέτρηση και ο τρόπος εξαγωγής τους.

Η επιμέτρηση των κινδύνων που αντιμετωπίζει ένα πιστωτικό ίδρυμα είναι αναγκαία καθώς επιτρέπει στο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα να αξιολογήσει την πραγματική δομή κινδύνων. Αναμένεται ότι θα λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα για οποιεσδήποτε αδυναμίες εντοπίζονται. Επίσης το πιστωτικό ίδρυμα θα πρέπει να προβαίνει σε αξιολόγηση της επάρκειας διαθέσιμου κεφαλαίου για κάλυψη επιμετρηθέντων κινδύνων.

γ. Ενοποίηση των κινδύνων

Αφού οι διάφορες κατηγορίες κινδύνων επιμετρηθούν θα πρέπει να ενοποιηθούν, ώστε να υπολογισθεί ο συνολικός κίνδυνος που αντιμετωπίζει το πιστωτικό ίδρυμα. Κατά την διαδικασία ενοποίησης των κινδύνων, θα πρέπει το πιστωτικό ίδρυμα να βεβαιώνεται ότι λήφθηκαν υπόψη όλοι οι κίνδυνοι που αναγνωρίστηκαν. Επίσης, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ληφθούν υπόψη συσχετισμοί μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών κινδύνων.

Το επίπεδο δυσκολίας της όλης διαδικασίας της ενοποίησης των κινδύνων αυξάνεται όσο αυξάνεται η πολυπλοκότητα των εργασιών του πιστωτικού ιδρύματος. Συνεπώς, χρειάζεται μια ολοκληρωμένη διαδικασία ενοποίησης, η οποία θα πρέπει να καθορίζει τις πηγές των διαφόρων πληροφοριών που χρειάζονται.

Αφού ολοκληρωθεί η ενοποίηση των κινδύνων, το πιστωτικό ίδρυμα πρέπει να προβεί σε διάφορες συγκρίσεις με το διαθέσιμο κεφάλαιο, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για τη δυνατότητα ανάληψης κινδύνων.

δ. Παρακολούθηση των κινδύνων

Η παρακολούθηση των κινδύνων έχει ως στόχο να διασφαλιστεί ότι το προφίλ κινδύνων του πιστωτικού ιδρύματος συνάδει με τη διάθεση του για ανάληψη κινδύνων ανά πάσα στιγμή. Η εν λόγω διαδικασία διεκπεραιώνεται μέσω της σύγκρισης των πραγματικών θέσεων που λαμβάνονται με τα μέγιστα όρια¹² που έχουν τεθεί. Το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα πρέπει να καθορίσει συγκεκριμένες διαδικασίες στις περιπτώσεις όπου παρατηρείται αυξημένη χρήση ή υπέρβαση των ορίων.

ε. Εκ των προτέρων έλεγχος (Ex-ante control)

Κατά τη διαδικασία προγραμματισμού των εργασιών, τα τραπεζικά ιδρύματα πρέπει να καθορίζουν μέγιστα όρια για τον κάθε κίνδυνο και την κάθε λειτουργική μονάδα. Με τον τρόπο αυτό θα παρακολουθούνται οι κίνδυνοι που αναλαμβάνονται από την κάθε μονάδα, οι οποίες ταυτόχρονα θα καθίστανται υπόλογες για οποιεσδήποτε υπερβάσεις των ορίων.

¹² Κατά την διαδικασία προγραμματισμού των εργασιών, το Πιστωτικό Ίδρυμα πρέπει να καθορίσει μέγιστα όρια για τον κάθε κίνδυνο.

Η εφαρμογή μιας ορθολογιστικής τιμολογιακής πολιτικής αποτελεί ένα πρόσθετο εργαλείο 'εκ των προτέρων' ελέγχου. Συνεπώς, η τιμολογιακή πολιτική πρέπει να είναι άμεσα συνδεδεμένη με τους κινδύνους που το τραπεζικό ίδρυμα αναλαμβάνει.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση του πιστωτικού κινδύνου, η πιστοληπτική ικανότητα του κάθε πελάτη πρέπει να συνυπολογίζεται κατά τον καθορισμό της τιμολόγησης. Σε περίπτωση που τα τραπεζικά ιδρύματα αγνοήσουν την εν λόγω παράμετρο, οι αναμενόμενες ζημιές από τις πιστωτικές εργασίες θα διαβρώσουν την κεφαλαιακή τους βάση και ως εκ τούτου δεν θα μπορούν να διατηρήσουν τη δυνατότητά τους για ανάληψη κινδύνων, όπως απαιτείται από τις Εσωτερικές Διαδικασίες Αξιολόγησης Κεφαλαιακής Επάρκειας (ΕΔΑΚΕ). Συνεπώς, οι αναμενόμενες ζημιές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην τιμολόγηση. Το κεφάλαιο για τις μη αναμενόμενες ζημιές υπολογίζεται με βάση της πρόνοιες της Οδηγίας 2006/48/ΕΚ και της Οδηγίας της Κεντρικής Τράπεζας της Κύπρου για τον υπολογισμό της κεφαλαιακής επάρκειας και των μεγάλων χρηματοδοτικών ανοιγμάτων.¹³

Ταυτόχρονα, τα πιστωτικά ιδρύματα μπορούν να καθορίσουν «Επίπεδα έγκαιρης προειδοποίησης». Σε περίπτωση που οι πραγματικές θέσεις ξεπεράσουν τα εν λόγω όρια, θα πρέπει το πιστωτικό ίδρυμα να ενεργοποιήσει συγκεκριμένα μέτρα για τη διόρθωση της κατάστασης. Τέτοια μέτρα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- **Μέτρα μείωσης ή μεταφοράς κινδύνων**

Τα μέτρα μείωσης των κινδύνων περιλαμβάνουν τη λήψη εμπράγματων εξασφαλίσεων, στις περιπτώσεις της χορήγησης πιστωτικών διευκολύνσεων, τη διασπορά των κινδύνων ή τη λήψη ασφάλειας. Η μεταφορά των κινδύνων περιλαμβάνει πώληση του ανοίγματος του πιστωτικού ιδρύματος ή την αντιστάθμιση των θέσεων μέσω της χρήσης διάφορων παραγώγων (π.χ. συμφωνίες ανταλλαγής, προθεσμιακά συμβόλαια κ.λπ.).

- **Ανακατανομή του Κεφαλαίου**

Η ανακατανομή του κεφαλαίου είναι δυνατή μόνο στις περιπτώσεις κατά τις οποίες συγκεκριμένες μονάδες δεν αξιοποίησαν ολόκληρο το όριο που τους

¹³ Κεντρική Τράπεζα της Κύπρου, Κατευθυντήριες Γραμμές προς τις Τράπεζες για τις Εσωτερικές Διαδικασίες Αξιολόγησης της Κεφαλαιακής Επάρκειας - ΕΔΑΚΕ

είχε αρχικά κατανεμηθεί. Τονίζεται ότι η συνολική δυνατότητα ανάληψης κινδύνων είναι το μέγιστο ποσό που το πιστωτικό ίδρυμα πρέπει να αναλαμβάνει ανά πάσα στιγμή.

Μέθοδοι και Τεχνικές Υπολογισμού των κινδύνων

Η ποσοτική αποτίμηση των κινδύνων είναι πολύ βασική για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα προκειμένου να λαμβάνουν τις σωστές επενδυτικές αποφάσεις. Πιο κάτω παρουσιάζονται ορισμένες μέθοδοι μέτρησης των κινδύνων όπως είναι η VaR (Value at Risk), η οποία χρησιμοποιείται συνήθως για τον κίνδυνο αγοράς και τον πιστωτικό κίνδυνο. Επίσης παρουσιάζεται η Ανάλυση Επιτοκιακού Ανοίγματος, η οποία χρησιμοποιείται για τον επιτοκιακό κίνδυνο. Τέλος γίνεται αναφορά στις ασκήσεις ακραίων καταστάσεων (stress testing).

A. Μέθοδος VaR (Value at Risk)

Η VaR είναι μια μέθοδος εκτίμησης τραπεζικού κινδύνου, η οποία χρησιμοποιεί συνηθισμένες στατιστικές τεχνικές. Η VaR εκτιμά την χειρότερη δυνατή ζημιά σε δεδομένο χρονικό διάστημα και με δεδομένο διάστημα εμπιστοσύνης. Η μέθοδος αυτή δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε περιόδους οικονομικής κρίσης παρά μόνο κάτω από φυσιολογικές κινήσεις της αγοράς. Εάν για παράδειγμα σε ένα πιστωτικό ίδρυμα η ημερήσια VaR του χαρτοφυλακίου συναλλαγών του είναι 100 εκ. ευρώ με διάστημα εμπιστοσύνης 99%, σημαίνει ότι κάτω από φυσιολογικές συνθήκες της αγοράς υπάρχει 1% πιθανότητα να υποστεί ζημιά σε μια ημέρα πάνω από 100 εκ. ευρώ.

Η VaR μας παρέχει μια ολοκληρωμένη άποψη του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου, εφόσον λαμβάνει υπόψη, τις τρέχουσες θέσεις, την χρηματοοικονομική μόχλευση και τις συσχετίσεις. Τα τραπεζικά ιδρύματα αφού επιμετρήσουν τους κινδύνους με τη μέθοδο VaR θα πρέπει να αθροίζουν τους κινδύνους και στο επόμενο στάδιο να ελέγχουν εάν πληρούν τον ακόλουθο όρο:

$$p \text{ (διαθέσιμα κεφάλαια} > \text{ενδεχόμενες ζημιές από κινδύνους)} \times$$

Όπου:

p = πιθανότητα

x = διάστημα εμπιστοσύνης σε ποσοστό %

Το διάστημα εμπιστοσύνης καταδεικνύει τη πιθανότητα τα διαθέσιμα κεφάλαια να είναι επαρκή για την κάλυψη των κινδύνων που θα υλοποιηθούν κατά την περίοδο διακράτησης. Για παράδειγμα, το διάστημα εμπιστοσύνης 99% εξυπακούει ότι οι τα κεφάλαια είναι επαρκή για να καλύψουν τους κινδύνους στα 99 από τα επόμενα 100 χρόνια.

Το ύψος του διαστήματος εμπιστοσύνης σχετίζεται άμεσα με το στόχο αντιστάθμισης. Συγκεκριμένα, αναμένεται ο καθορισμός υψηλότερου διαστήματος εμπιστοσύνης για το σενάριο διάλυσης (liquidation) του τραπεζικού ιδρύματος σε σχέση με το σενάριο της λειτουργούσας επιχείρησης.

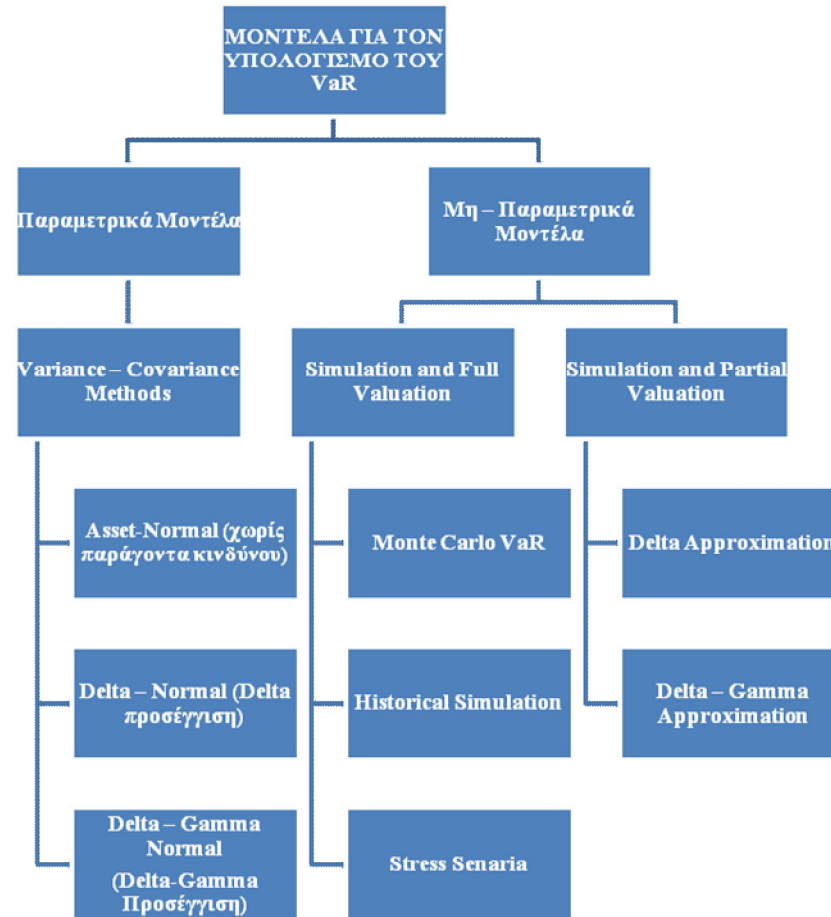
Επίσης, το κάθε τραπεζικό ίδρυμα πρέπει να καθορίσει την δική του περίοδο διακράτησης. Η περίοδος του ενός έτους φαίνεται ότι είναι η καταλληλότερη για τους ακόλουθους λόγους:

- α. Η επιμέτρηση του λειτουργικού και του πιστωτικού κινδύνου υποθέτει επίσης περίοδο διακράτησης ενός έτους.
- β. Ο προϋπολογισμός του κάθε τραπεζικού ιδρύματος γίνεται συνήθως σε ετήσια βάση.

Μέθοδοι Υπολογισμού του VaR

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται αναλυτικά τα μοντέλα και μέθοδοι υπολογισμού του VaR. Τα μοντέλα χωρίζονται σε παραμετρικά και μη παραμετρικά. Τα παραμετρικά μοντέλα περιλαμβάνουν μεθόδους διακύμανσης-συνδιακύμανσης, ενώ τα μη-παραμετρικά χωρίζονται σε μεθόδους προσομοίωσης και ολικής αξιολόγησης και προσομοίωσης και μερικής αξιολόγησης.

Διάγραμμα 2: Μέθοδοι υπολογισμού του VaR



Μέθοδος διακύμανσης – συνδιακύμανσης (Variance-covariance)

Η μέθοδος της διακύμανσης-συνδιακύμανσης υποθέτει ότι οι αποδόσεις των χρηματοοικονομικών προϊόντων κατανέμονται κανονικά (δηλαδή ακολουθούν κανονική κατανομή). Στην πραγματικότητα όμως δεν ισχύει αυτή η υπόθεση εφόσον παρατηρούνται ψηλές κεντρικές τιμές και παχιές ουρές στο διάγραμμα της κατανομής με διαφορετικούς συντελεστές κύρτωσης.

Με δεδομένη την περίοδο διακράτησης για κάποιο συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο υπολογίζουμε την Αξία σε κίνδυνο (VaR) με τον πιο κάτω τύπο:

$$\text{VaR} = a \cdot \sigma_p \cdot W_o$$

Όπου:

a: ο συντελεστής που εξαρτάται από το επιλεγόμενο επίπεδο εμπιστοσύνης

W: η τρέχουσα αξία του χαρτοφυλακίου

σ_p : η μεταβλητότητα των αποδόσεων

Σε ένα χαρτοφυλάκιο στο οποίο υπάρχουν n στοιχεία, όπου οι αποδόσεις τους έχουν γραμμική συσχέτιση με την συνολική απόδοση του, κατασκευάζεται ένας πίνακας, που αποτελείται από τις υπολογιζόμενες τυπικές αποκλίσεις αποδόσεων με βάση ιστορικά στοιχεία και γίνεται αναγωγή τους, ανάλογα με τις σταθμίσεις του κάθε στοιχείου. Οι συντελεστές συσχέτισης τους ανά ζεύγη στοιχείων υπολογίζονται από τις ιστορικές τιμές των αποδόσεων. Για όλα αυτά, χρειάζονται υπολογισμοί n τυπικών αποκλίσεων και αντίστοιχα $n(n-1)/2$ συντελεστών συσχέτισης, πράγμα το οποίο είναι αρκετά πολύπλοκο στις περιπτώσεις όπου το n είναι μεγάλο. Για αυτό τον λόγο, έχει δημιουργηθεί η διαδικασία χαρτογράφησης χρηματικών ροών (cash flows mapping), η οποία τυποποιεί τις χρηματικές ροές του χαρτοφυλακίου και τα χρονικά διαστήματα για να υπολογιστούν οι διακυμάνσεις.

Μέθοδος της ιστορικής προσομοίωσης (Historical Simulation)

Η μέθοδος της ιστορικής προσομοίωσης δεν βασίζεται σε συγκεκριμένο μοντέλο, αλλά εξακολουθεί να είναι ένα στατιστικό μέτρο δυνητικής ζημιάς, το οποίο χρησιμοποιεί την πραγματική κατανομή των αποδόσεων, δεν προϋποθέτει ότι οι αποδόσεις ακολουθούν την κανονική κατανομή σε αντίθεση με την μέθοδο της διακύμανσης-συνδιακύμανσης.

Βασικό πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι αντιμετωπίζει με συνέπεια τα παράγωγα σε ένα χαρτοφυλάκιο. Επομένως, όταν η κατανομή των αποδόσεων ενός χαρτοφυλακίου έχει παχιές ουρές, η μέθοδος ιστορικής προσομοίωσης τείνει να παράγει υψηλότερες τιμές VaR από την μέθοδο συνδιακύμανσης.

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται διότι είναι αναγκαία η γνώση της ιστορίας των μεταβολών (αποδόσεων) του χαρτοφυλακίου που να βασίζεται στο «σημερινό» χαρτοφυλάκιο με τη «σημερινή» του σύνθεση. Για το λόγο αυτό, λαμβάνουμε μια σειρά ποσοστιαίων μεταβολών για κάθε στοιχείο ή παράγοντα κινδύνου. Στη συνέχεια εφαρμόζουμε αυτή τη σειρά στο χαρτοφυλάκιο για να παράγουμε μια «ιστορική» σειρά μεταβολών της αξίας του χαρτοφυλακίου. Τέλος, ταξινομούμε αυτή τη σειρά των μεταβολών της αξίας του χαρτοφυλακίου σε εκατοστημόρια. Η VaR του χαρτοφυλακίου είναι εκείνη η μεταβολή της αξίας του χαρτοφυλακίου που βρίσκεται στο εκατοστημόριο που αντιστοιχεί στο απαιτούμενο επίπεδο εμπιστοσύνης.

Monte Carlo προσομοίωση (simulation Monte Carlo)

Η μέθοδος Monte Carlo (MC) είναι μια τεχνική προσομοίωσης που αρχικά κάνει κάποιες παραδοχές για τον υπολογισμό των αλλαγών στις τιμές της αγοράς και στη συνέχεια συγκεντρώνει δεδομένα για να εκτιμήσει τις παραμέτρους αυτών των αλλαγών. Ο σκοπός αυτής της διαδικασίας είναι να προβλέψει τις πιθανές μελλοντικές αλλαγές. Για κάθε αποτέλεσμα το χαρτοφυλάκιο επαναυπολογίζεται. Το σύνολο των υπολογισμών του χαρτοφυλακίου ανταποκρίνεται στο σύνολο των πιθανών αλλαγών. Από την κατανομή των αποτελεσμάτων, υπολογίζεται το αντίστοιχο ποσοστημόριο των πιθανών απωλειών, δηλαδή η τιμή της VaR για το ζητούμενο επίπεδο εμπιστοσύνης.

Η μέθοδος MC ακολουθεί τις αρχές ιστορικής προσομοίωσης με την διαφορά ότι οι μεταβολές των τιμών, σύμφωνα με τις οποίες το χαρτοφυλάκιο επαναυπολογίζεται, είναι προσομοιωμένες και όχι ιστορικές. Πρώτα, σχεδιάζεται μια σειρά μοντέλων πρόβλεψης της συμπεριφοράς της αγοράς, των διακυμάνσεων και συνδιακυμάνσεων, καθώς επίσης και όσων άλλων στοχαστικών παραγόντων κριθούν απαραίτητοι. Τα παραπάνω μοντέλα χρησιμοποιούνται για την παραγωγή πολλών χιλιάδων σεναρίων

για τις συσχετισμένες κινήσεις των τιμών της αγοράς. Εφόσον τα σενάρια «τρέξουν», το χαρτοφυλάκιο τιμολογείται εκ νέου για κάθε πιθανό σενάριο με παρόμοιο τρόπο με την μέθοδο της ιστορικής προσομοίωσης.

Η μέθοδος MC έχει το πλεονέκτημα ότι σε σχέση με τις υπόλοιπες μεθόδους είναι ακριβέστερη. Χρησιμοποιούνται δεκάδες χιλιάδες παρατηρήσεις από 1000 που εφαρμόζονται στον υπολογισμό της VaR μέσω της ιστορικής μεθόδου, γεγονός το οποίο μειώνει σημαντικά το δειγματοληπτικό σφάλμα.

B. Άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων (Stress testing)

Η άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων (ΠΑΚ) γνωστή και ως stress testing προσπαθεί να απαντήσει στο ερώτημα τι μπορεί να συμβεί όταν και εάν πραγματοποιηθούν ορισμένα ακραία (με μικρή πιθανότητα πραγματοποίησης) και αληθοφανή γεγονότα. Αν τα γεγονότα δεν είναι αληθοφανή τότε περιορίζεται η αξία της άσκησης.

Η άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων καλύπτει εν μέρει την ανάγκη του ανθρώπου να γνωρίζει τι του επιφυλάσσει το μέλλον. Για το λόγο αυτό οι τράπεζες επιθυμούν να σχεδιάσουν τον τρόπο αντίδρασης τους, αν το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται εμφανίσει διαταραχές. Τα stress testing δεν αποτελούν μέθοδο διαχείρισης των κινδύνων, αλλά είναι ένα συμπληρωματικό εργαλείο εφόσον παρέχουν αξιολόγηση των κινδύνων με βλέψη προς το μέλλον (forward-looking) και ξεπερνούν τους περιορισμούς των στατιστικών και των ιστορικών δεδομένων. Επίσης, συμπληρώνουν την εξωτερική (π.χ. εποπτικές αρχές) και την εσωτερική επικοινωνία της τράπεζας, εφόσον η τράπεζα θα γνωρίζει τις αδυναμίες και θα φροντίσει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης. Επιπλέον, διευκολύνουν τον προγραμματισμό κεφαλαίων και ρευστότητας και συνεισφέρουν στο καθορισμό αντοχής της τράπεζας στους διάφορους κινδύνους που είναι εκτεθειμένη. Τέλος σκοπός τους είναι να βοηθήσουν στον σχεδιασμό πλάνων και ενεργειών αντιμετώπισης των κινδύνων αυτών σε περιόδους κρίσης.

Ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων και Βασιλεία II

Όπως ήδη προαναφέρθηκε η Βασιλεία II αποτελείται από τρεις πυλώνες. Ο πρώτος πυλώνας της βασιλείας II αφορά τις ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις, ώστε να

καλύπτεται η έκθεση της τράπεζας σε πιστωτικό κίνδυνο, κίνδυνο αγοράς, και λειτουργικό κίνδυνο. Ο δεύτερος πυλώνας αφορά την εποπτική επισκόπηση που αποσκοπεί να διασφαλίσει ότι τα κεφάλαια της τράπεζας είναι επαρκή για να καλύψουν όλους τους κινδύνους του οποίους έχει αναλάβει και ότι υπάρχουν επαρκείς εσωτερικές διαδικασίες αξιολόγησης των κινδύνων, δηλαδή ο δεύτερος πυλώνας ενδυναμώνει και συμπληρώνει τον πρώτο πυλώνα. Η εσωτερική διαδικασία αξιολόγησης της κεφαλαιακής επάρκειας σκοπό έχει να συμπεριλάβει τους κινδύνους που δεν καλύπτονται πλήρως από την διαδικασία του πρώτου πυλώνα (π.χ πιστωτικός, λειτουργικός κίνδυνος) καθώς επίσης να συμπεριλάβει και τους κινδύνους που δεν καλύπτονται καθόλου από την διαδικασία του πρώτου πυλώνα (π.χ κίνδυνος συγκέντρωσης, κίνδυνος ρευστότητας, στρατηγικός κίνδυνος, κίνδυνος φήμης). Ο τρίτος πυλώνας αφορά την διαφάνεια και την γνωστοποίηση στοιχείων και πληροφοριών.

Στο πλαίσιο του πρώτου πυλώνα οι ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων επιτρέπουν να αξιολογηθεί η λειτουργία των υποδειγμάτων (models) υπό ακραίες συνθήκες (για τράπεζες που ακολουθούν προηγμένες μεθόδους).

Στο πλαίσιο του δεύτερου πυλώνα οι ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων καλύπτουν τους ποσοτικούς κινδύνους που δεν εξετάζονται επαρκώς ή δεν εξετάζονται καθόλου στον πρώτο πυλώνα για τον υπολογισμό επιπλέον κεφαλαίων που απαιτούνται.

Μεθοδολογίες

Οι προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων πρέπει να βασίζονται σε ακραία αλλά εφικτά γεγονότα και να καλύπτουν ένα εύρος σεναρίων διαφορετικών εντάσεων (από ήπιας μορφής έως σοβαρά), συμπεριλαμβανομένων και σεναρίων που αντικατοπτρίζουν μια σοβαρή οικονομική ύφεση.

Ταυτόχρονα, τα προγράμματα προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων πρέπει να καλύπτουν και σενάρια με μελλοντική βλέψη (forward-looking scenarios) στα οποία να λαμβάνονται υπόψη αλληλεπιδράσεις και επιδράσεις σε ολόκληρο το επίπεδο της επιχείρησης.

Επιπλέον, πρέπει να διαθέτουν μια σειρά από σενάρια, συμπεριλαμβανομένων αυτών που μπορεί να δημιουργήσουν μεγάλες ζημιές λόγω του μεγέθους απώλειας που ενδέχεται να προκαλέσουν και να επιφέρουν απώλεια φήμης του οργανισμού.

Ακόμη, ένα πρόγραμμα προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων πρέπει να καθορίζει σε ποια σενάρια μπορεί να αμφισβητηθεί η βιωσιμότητα της τράπεζας (reverse stress testing) και έτσι να αποκαλύψει κρυμμένους κινδύνους και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των κινδύνων.

Ως μέρος ενός συνολικού προγράμματος προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, η τράπεζα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ταυτόχρονη πίεση στη χρηματοδότηση και στα στοιχεία ενεργητικού, καθώς και την επίπτωση μιας ενδεχόμενης μείωσης της ρευστότητας της αγοράς.

Οι προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων πρέπει να γίνονται ανά χαρτοφυλάκιο, κίνδυνο και σε επίπεδο όλης της επιχείρησης. Η τράπεζα πρέπει να είναι σε θέση να τις ενσωματώσει αποτελεσματικά και ουσιαστικά, σε όλο το φάσμα των επιχειρηματικών της δραστηριοτήτων της (ξεχωριστά ανά χαρτοφυλάκιο και ανά κίνδυνο) για να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη εικόνα των σημαντικών κινδύνων στους οποίους εκτίθεται. Μόλις οι σημαντικοί κίνδυνοι αναγνωριστούν ξεχωριστά από τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, τότε τα ιδρύματα πρέπει να διενεργούν stress testing και σε επίπεδο ολόκληρης της επιχείρησης (firm-wide level).

Αναφορικά με τις ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων για τον πιστωτικό κίνδυνο, αυτές πρέπει να αξιολογούν τις μελλοντικές ζημιές και αλλαγές στις κεφαλαιακές απαιτήσεις από αλλαγές στην πιστωτική ποιότητα του χαρτοφυλακίου και στην ποιότητα των εξασφαλίσεων. Μερικοί παράγοντες κινδύνου – πιθανά σενάρια, είναι η αύξηση μη εξυπηρετούμενων δανείων, η αύξηση των δανείων σε καθυστέρηση, η μεταβολή αξίας εξασφαλίσεων, η αθέτηση ορισμένων μεγάλων πελατών, οι συγκεντρώσεις εξασφαλίσεων, οι μεταβολές εξωτερικών/εσωτερικών διαβαθμίσεων.

Για παράδειγμα¹⁴, θα υποθέσουμε ότι έχουμε αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων. Μη εξυπηρετούμενα δάνεια είναι τα δάνεια που παρουσιάζουν καθυστέρηση πέραν των 3 μηνών και δεν είναι καλυμμένα πλήρως με εμπράγματα εξασφάλιση. Υποθέτουμε, λοιπόν, αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων κατά 20% ή 50% ή 100% σε συνδυασμό με ποσοστό ανάκτησης 70% ή 60% ή 50% δηλαδή αντίστοιχα υποθέτουμε ζημιά 30%,60% και 50%.

Έστω, το σύνολο των δανείων είναι 150.000.000 ευρώ και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια είναι 25.000.000.

Στον πιο κάτω πίνακα παρατηρούμε ότι η αύξηση των μη εξυπηρετούμενων δανείων έχει επίδραση στα Ίδια Κεφάλαια, εφόσον η ζημιά θα απορροφηθεί από αυτά και συνεπώς υπάρχει επίδραση στον δείκτη της κεφαλαιακής επάρκειας.

Πίνακας 2: Η επίδραση της αύξησης των μη εξυπηρετούμενων δανείων στα Ίδια Κεφάλαια

Σύνολο δανείων	Μη εξυπηρετούμενα Δάνεια
150,000,000	25,000,000

		Αύξηση στα μη εξυπηρετούμενα δάνεια κατά:		
		20%	50%	100%
		5,000,000	12,500,000	25,000,000
(%ζημιάς)= 1-(%ανάκτησης)	30%	1,500,000	3,750,000	7,500,000
	40%	2,000,000	5,000,000	10,000,000
	50%	2,500,000	6,250,000	12,500,000

	Baseline	NPL 20% / Ποσοστό ζημιάς 30%	NPL 100%/ Ποσοστό ζημιάς 50%
Ίδια Κεφάλαια	10,000,000	8,500,000	-2,500,000
Σταθμισμένα Στοιχεία Ενεργητικού	125,000,000	123,500,000	112,500,000
Δείκτης Κεφαλαιακής Επάρκειας	8.00%	6.88%	-2.22%

¹⁴ Το παράδειγμα επισυνάπτεται και σε αρχείο Excel «Παράδειγμα ΠΑΚ»

Γ. Ανάλυση επιτοκιακού Ανοίγματος (Interest Rate Gap Analysis)

Η ανάλυση επιτοκιακού ανοίγματος αποτελεί μια δεύτερη μέθοδο υπολογισμού τραπεζικού κινδύνου και σκοπό έχει να υπολογίσει τα προσδοκώμενα έσοδα από τόκους και τις πιθανές μεταβολές των εσόδων λόγω μεταβολής των επιτοκίων.

Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή, καταρχήν γίνεται διαχωρισμός των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού σε επιτοκιακά ευαίσθητα και μη επιτοκιακά ευαίσθητα στοιχεία. Επίσης, πραγματοποιείται διαχωρισμός των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού σε γενικές κατηγορίες (π.χ. μετρητά, καταθέσεις σε άλλες τράπεζες, χρεόγραφα, δάνεια, καταθέσεις όψεως, ταμειυτηρίου, προθεσμίας, προειδοποίησης κ.λπ.). Επιπλέον, γίνεται τοποθέτηση των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού σε διάφορες χρονικές ζώνες, ανάλογα με την εναπομένουσα διάρκεια μέχρι την λήξη για στοιχεία με σταθερό επιτόκιο, και την εναπομένουσα διάρκεια μέχρι την ημέρα ανατιμολόγησης για στοιχεία με μεταβαλλόμενο επιτόκιο.

Το επιτοκιακό άνοιγμα ανά χρονική ζώνη υπολογίζεται με τον πιο κάτω τύπο:

$$G_i = RSA_i - RSL_i$$

Όπου:

G_i : το επιτοκιακό άνοιγμα στη χρονική ζώνη i

RSA_i : τα ευαίσθητα σε ενδεχόμενες μεταβολές των επιτοκίων στοιχεία του ενεργητικού, στη χρονική ζώνη i

RSL_i : τα ευαίσθητα σε ενδεχόμενες μεταβολές των επιτοκίων στοιχεία του παθητικού, στη χρονική ζώνη i

Ο υπολογισμός του συσσωρευτικού επιτοκιακού ανοίγματος πραγματοποιείται με τον πιο κάτω τύπο:

$$CUM\ GAP = G_1 + G_2 + \dots + G_n$$

Όπου:

CUM GAP: το συσσωρευτικό επιτοκιακό άνοιγμα

G_1, G_2, \dots, G_n : τα επιτοκιακά ανοίγματα στις χρονικές ζώνες 1, 2, ..., n

Επίσης, ο υπολογισμός διαφόρων δεικτών, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα πιστωτικά ιδρύματα για την θέσπιση ορίων (Limits) όσον αφορά το ανώτατο αποδεκτό επίπεδο κινδύνου στο οποίο είναι διατεθειμένος να εκτεθεί ο οργανισμός, μπορεί να επιτευχθεί με τους τρεις πιο κάτω τύπους:

RSA_i / RSL_i

$G_i / \text{Σύνολο στοιχείων ενεργητικού}$

$CUM\ GAP / \text{Σύνολο στοιχείων ενεργητικού}$

Για καλύτερη κατανόηση των πιο πάνω θα παρουσιάσουμε κάποιους βοηθητικούς πίνακες. Η τελευταία στήλη του πιο κάτω πίνακα παρουσιάζει τους συντελεστές στάθμισης (weighting factors) που χρησιμοποιούνται στη μεθοδολογία για την ανάλυση της οικονομικής αξίας (economic value analysis). Οι συγκεκριμένοι συντελεστές στάθμισης υπολογίζουν την αλλαγή στην οικονομική αξία ενός στοιχείου από μια αλλαγή των επιτοκίων κατά 2% ή 200 μονάδες βάσης.

Πίνακας 3: Η επιρροή στα ίδια κεφάλαια¹⁵

IMPACT ON OWN FUNDS				
Time band	Maturity (1)	Proxy for modified duration (2)	Change in interest rate (3)	Weighting facto (%) (4) = (2)*(3)
Sight - 1 month	0.5 months	0.04	+/- 200 bp	+/- 0.08
1 - 3 months	2 months	0.16	+/- 200 bp	+/- 0.32
3 - 6 months	4.5 months	0.36	+/- 200 bp	+/- 0.72
6 - 12 months	9 months	0.71	+/- 200 bp	+/- 1.43
1 - 2 years	1.5 years	1.38	+/- 200 bp	+/- 2.77
2 - 3 years	2.5 years	2.25	+/- 200 bp	+/- 4.49
3 - 4 years	3.5 years	3.07	+/- 200 bp	+/- 6.14
4 - 5 years	4.5 years	3.85	+/- 200 bp	+/- 7.71
5 - 7 years	6 years	5.08	+/- 200 bp	+/- 10.15
7 - 10 years	8.5 years	6.63	+/- 200 bp	+/- 13.26
10 - 15 years	12.5 years	8.92	+/- 200 bp	+/- 17.84
15 - 20 years	17.5 years	11.21	+/- 200 bp	+/- 22.43
> 20 years	22.5 years	13.01	+/- 200 bp	+/- 26.03

¹⁵ http://www.bportugal.pt/en-US/BdP%20Publications%20Research/AR200503_e.pdf

Επίσης στον πιο κάτω πίνακα γίνεται ανάλυση του επιτοκιακού ανοίγματος (Interest Rate Gap Analysis) και παρουσιάζονται οι σημαντικότερες κατηγορίες των στοιχείων του ενεργητικού και του παθητικού.

Πίνακας 4: Οι σημαντικότερες κατηγορίες στοιχείων ενεργητικού και παθητικού

Χρονική Ζώνη
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ (€000)
Μετρητά
Λογ/σμός Ελάχιστων Αποθεματικών
Καταθέσεις στη ΚΤ
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο του ΠΙ
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ
Δάνεια συνδεδεμένα με το EURIBOR
Μετοχές
Πάγια στοιχεία ενεργητικού
Άλλα στοιχεία ενεργητικού
Σύνολο στοιχείων ενεργητικού
Σωρευτικό σύνολο στοιχείων ενεργητικού
ΠΑΘΗΤΙΚΟ (€000)
Καταθέσεις όψεως & ταμειυτηρίου
Καταθέσεις προειδοποίησης
Καταθέσεις προθεσμίας
Στοιχεία παθητικού συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο ΕΚΤ
Άλλα στοιχεία παθητικού
Κεφάλαιο και Αποθεματικά
Σύνολο στοιχείων παθητικού
Σωρευτικό σύνολο στοιχείων παθητικού

Η χρονική ζώνη ορίζει τον αριθμό και τη διάρκεια των χρονικών ζωνών κατά τις οποίες κάποιο στοιχείο (ενεργητικού, παθητικού ή εκτός ισολογισμού) θα επανατιμολογηθεί. Στον πιο Πίνακα 5 αναφέρονται οι πιθανές χρονικές ζώνες.

Πίνακας 5: Οι πιθανές χρονικές ζώνες

Χρονική Ζώνη
O/N
2D-8D
9D-1M
1M-2M
2M-3M
3M-4M
4M-5M
5M-6M
6M-7M
7M-8M
8M-9M
9M-10M
10M-11M
11M-12M
1Y-2Y
2Y-3Y
3Y-4Y
4Y-5Y
5Y-7Y
7Y-10Y
10Y-15Y
15Y-20Y
Over 20Y
NIRS

Στη συνέχεια ακολουθεί παράδειγμα με εικονικά στοιχεία (το οποίο ακολουθεί και σε μορφή Excel αναλυμένο σε τρεις πίνακες) ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος κατά τις 30/6/2012.

- A. Ανάλυση επιτοκιακού ανοίγματος (Πίνακας 6)
- B. Ανάλυση καθαρών Εσόδων από Τόκους (Πίνακας 7)
- Γ. Ανάλυση Οικονομικής Αξίας (Πίνακας 8)

Παράδειγμα: Ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα έχει κατά τις 30/6/2012 τα πιο κάτω δεδομένα σε €000:

- 1. Μετρητά: 2.000
- 2. Ελάχιστα αποθεματικά: 2.000
- 3. Τρεχούμενο λογαριασμό στη Κ.Τ. : 1.000

4. Καταθέσεις προθεσμίας με την Κ.Τ με ημερομηνία λήξης:
- I. 5/7/2012: 2.000
 - II. 25/7/2012: 3.000
 - III. 18/8/2012: 2.000
 - IV. 25/9/2012: 1.000
 - V. 10/11/2012: 1.000
 - VI. 10/1/2012: 4.000
 - VII. 25/4/2012: 3.000
5. 5-ετή ΚΟΧΑ με σταθερό επιτόκιο 5% και ημερομηνία λήξης 28/8/2013 : 4.000
6. Πάγια στοιχεία ενεργητικού: 4.000
7. Λοιπά στοιχεία ενεργητικού: 1.000
8. Πελατειακά δάνεια:
- i. Τρεχούμενοι λογαριασμοί: 5.000
 - ii. Δάνεια κυμαινόμενου επιτοκίου (βασικό ΠΙ) : 40.000
 - iii. Δάνεια κυμαινόμενου επιτοκίου (βασικό ΕΚΤ): 15.000
 - iv. Δάνεια με κυμαινόμενο επιτόκιο (3Μ Euribor) και ημερομηνία ανατιμολόγησης 5/9/2012: 4.000
 - v. Δάνεια με κυμαινόμενο επιτόκιο (6Μ Euribor) και ημερομηνία ανατιμολόγησης 10/8/2012: 6.000
9. Πελατειακές καταθέσεις:
- i. Τρεχούμενοι λογαριασμοί: 5.000
 - ii. Λογαριασμοί όψεως και ταμειυτηρίου: 10.000
 - iii. Λογαριασμοί προειδοποίησης:
 - α. 1 μήνα προειδοποίηση: 4.000
 - β. 3 μήνες προειδοποίηση: 5.000
 - γ. 6 μήνες προειδοποίηση: 6.000
 - iv. Καταθέσεις προθεσμίας:
 - α. 20/7/2012: 10.000
 - β. 25/8/2012: 15.000
 - γ. 30/10/2012: 20.000
 - δ. 23/3/2013: 5.000
10. Λοιπά στοιχεία παθητικού: 5.000
11. Κεφάλαια και Αποθεματικά: 15.000

Λύση του παραδείγματος:

Μετρητά 2.000

Τα μετρητά που υπάρχουν στα ταμεία θεωρούνται μη επιτοκιακά ευαίσθητα και γιαυτό ταξινομούνται στη στήλη «NIRS»

1. Ελάχιστα αποθεματικά 2.000

Το επιτόκιο στα ελάχιστα αποθεματικά είναι συνδεδεμένο με το επιτόκιο της ΕΚΤ και άρα ταξινομούνται στη στήλη άμεσης αναπροσαρμογής «O/N».

2. Τρεχούμενο λογαριασμό στη Κ.Τ 1.000

Το επιτόκιο είναι κυμαινόμενο και αλλάζει με απόφαση της Τράπεζας ανάλογα με τις αλλαγές του βασικού επιτοκίου ή/και σύμφωνα με τις εκάστοτε επικρατούσες συνθήκες στην αγορά και έχει άμεση ισχύ. Ως εκ τούτου, ταξινομείται στη στήλη άμεσης αναπροσαρμογής «O/N».

3. Καταθέσεις προθεσμίας στη Κ.Τ. με ημερομηνία λήξης:

Οι καταθέσεις προθεσμίας ταξινομούνται στις διάφορες χρονικές ζώνες ανάλογα με την ημερομηνία λήξης της κάθε κατάθεσης ως εξής:

i. 5/7/2012: 2.000 →2D-7D

ii. 25/7/2012: 3.000→8D-1M

iii. 18/8/2012:2.000→1M-2M

iv. 25/9/2012:1.000→2M-3M

v. 10/11/2012:1.000→4M-5M

vi. 10/1/2013: 4.000→6M-7M

vii. 25/4/2012:3.000→9M-10M

4. 5-ετή ΚΟΧΑ με σταθερό επιτόκιο 5% και ημερομηνία λήξης 28/8/2013: 4.000

Οι επενδύσεις σταθερού επιτοκίου ταξινομούνται στις διάφορες χρονικές ζώνες ανάλογα με την ημερομηνία λήξης τους και άρα το συγκεκριμένο ομόλογο θα ταξινομηθεί στη στήλη «1Y-2Y».

5. Πάγια στοιχεία ενεργητικού: 4.000

Τα πάγια στοιχεία ενεργητικού θεωρούνται μη επιτοκιακά ευαίσθητα και για αυτό ταξινομούνται στη στήλη «NIRS».

6. Λοιπά στοιχεία ενεργητικού: 1.000

Τα λοιπά στοιχεία ενεργητικού θεωρούνται μη επιτοκιακά ευαίσθητα και για αυτό ταξινομούνται στη στήλη «NIRS».

7. Πελατειακά δάνεια

Τα δάνεια με κυμαινόμενο επιτόκιο ταξινομούνται στις διάφορες χρονικές ζώνες ανάλογα με την ημερομηνία ανατιμολόγησης τους. Όσα δάνεια είναι συνδεδεμένα με το βασικό του Π.Ι. ή της ΕΚΤ, τότε θεωρούνται άμεσης αναπροσαρμογής και για αυτό ταξινομούνται στη στήλη άμεσης αναπροσαρμογής «Ο/Ν». Όσα δάνεια είναι συνδεδεμένα με το Euribor, τότε ταξινομούνται με βάση την ημερομηνία ανατιμολόγησης τους. Στην περίπτωση δανείων με σταθερό επιτόκιο, τότε αυτά ταξινομούνται με βάση την ημερομηνία λήξης τους.

- i. Τρεχούμενοι λογαριασμοί: 5.000 «Ο/Ν»
- ii. Δάνεια κυμαινόμενου επιτοκίου (βασικό ΠΙ): 40.000 «Ο/Ν»
- iii. Δάνεια κυμαινόμενου επιτοκίου («βασικό ΕΚΤ»): 15.000 «Ο/Ν»
- iv. Δάνεια με κυμαινόμενο επιτόκιο (3Μ Euribor) και ημερομηνία ανατιμολόγησης 5/9/2012: 4.000 «2Μ-3Μ»
- v. Δάνεια με κυμαινόμενο επιτόκιο (6Μ Euribor) και ημερομηνία ανατιμολόγησης 10/8/2012: 6.000 «1Μ-2Μ»

8. Πελατειακές καταθέσεις:

Για τους λογαριασμούς τρεχουμένων(πιστωτικά υπόλοιπα), τους λογαριασμούς όψεως και ταμειυτηρίου, και τους λογαριασμούς προειδοποίησης το επιτόκιο αναπροσαρμόζεται άμεσα και για αυτό ταξινομούνται στη στήλη άμεσης αναπροσαρμογής «Ο/Ν». Οι καταθέσεις προθεσμίας ταξινομούνται με βάση την ημερομηνία λήξης τους.

- i. Τρεχούμενοι λογαριασμοί: 5.000 «Ο/Ν»
- ii. Λογαριασμοί όψεως και ταμειυτηρίου: 10.000 «Ο/Ν»
- iii. Λογαριασμοί προειδοποίησης:
 - α. 1 μήνα προειδοποίηση: 4.000 «Ο/Ν»
 - β. 3 μήνες προειδοποίηση: 5.000 «Ο/Ν»
 - γ. 6 μήνες προειδοποίηση: 6.000 «Ο/Ν»
- iv. Καταθέσεις προθεσμίας:
 - α.20/7/2012: 10.000 «8D-1Μ»
 - β. 25/8/2012: 15.000 «1Μ-2Μ»
 - γ. 30/10/2012: 20.000 «3Μ-4Μ»
 - δ. 23/3/2013: 5.000 «8Μ-9Μ»

9. Λοιπά στοιχεία παθητικού: 5.000

Τα λοιπά στοιχεία παθητικού θεωρούνται μη επιτοκιακά ευαίσθητα και για αυτό ταξινομούνται στη στήλη «NIRS»

Πίνακας 6: Ανάλυση επιτοκιακού ανοίγματος (Interest Rate Gap Analysis) ¹⁶

Όνομα ΠΙ:

Ημερομηνία: 30/6/2012

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΤΟΚΙΑΚΟΥ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ - Interest Rate Gap Analysis																											
Χρονική Ζώνη	0/0	2D-8D	9D-1M	1M-2M	2M-3M	3M-4M	4M-5M	5M-6M	6M-7M	7M-8M	8M-9M	9M-10M	10M-11M	11M-12M	1Y-2Y	2Y-3Y	3Y-4Y	4Y-5Y	5Y-7Y	7Y-10Y	10Y-15Y	15Y-20Y	Over 20Y	NIRS	ΣΥΝΟΛΟ		
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ (€'000)																											
Μετρητά																									2,000	2,000	
Λογ/σμός Ελάχιστων Αποθεματικών	2,000																									2,000	
Καταθέσεις στη ΚΤ	1,000	2,000	3,000	2,000	1,000		1,000		4,000			3,000			4,000												21,000
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο του ΠΙ	43,000																								2,000	45,000	
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ	15,000																									15,000	
Δάνεια συνδεδεμένα με το EURIBOR				5,000	4,000																					10,000	
Μεταχές																										0	
Πόγια στοιχεία ενεργητικού																									4,000	4,000	
Άλλα στοιχεία ενεργητικού																									1,000	1,000	
Σύνολο στοιχείων ενεργητικού	61,000	2,000	3,000	8,000	5,000	0	1,000	0	4,000	0	0	3,000	0	0	4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,000	100,000	
Σωρευτικό σύνολο στοιχείων ενεργητικού	61,000	63,000	66,000	74,000	79,000	79,000	80,000	80,000	84,000	84,000	84,000	87,000	87,000	87,000	91,000	91,000	91,000	91,000	91,000	91,000	91,000	91,000	91,000	91,000	100,000	100,000	
ΠΑΘΗΤΙΚΟ (€'000)																											
Καταθέσεις όψεως & ταμειευτήριου	15,000																									15,000	
Καταθέσεις προειδοποίησης	15,000																									15,000	
Καταθέσεις προθεσμίας			10,000	13,000		17,000					5,000															45,000	
Στοιχεία παθητικού συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο ΕΚΤ	5,000																									5,000	
Άλλα στοιχεία παθητικού																									5,000	5,000	
Κεφάλαιο και Αποθεματικά																									15,000	15,000	
Σύνολο στοιχείων παθητικού	35,000	0	10,000	13,000	0	17,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,000	100,000	
Σωρευτικό σύνολο στοιχείων παθητικού	35,000	35,000	45,000	58,000	58,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	100,000	100,000	
Επιτοκιακό Άνοιγμα (E.A)	26,000	2,000	-7,000	-5,000	5,000	-17,000	1,000	0	4,000	0	-5,000	3,000	0	0	4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

¹⁶ Οι πιο κάτω υπολογισμοί παρουσιάζονται στο αρχείο Excel IRR GAP MODEL που επισυνάπτεται μαζί με την διατριβή

Πίνακας 7: Ανάλυση Καθαρών Εσόδων από Τόκους (Net Interest Income Analysis)

Όνομα ΠΙ:

Ημερομηνία:

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΘΑΡΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΑΠΟ ΤΟΚΟΥΣ - Net Interest Income Analysis

Χρονική Ζώνη	0/Ν	2D-8D	9D-1M	1M-2M	2M-3M	3M-4M	4M-5M	5M-6M	6M-7M	7M-8M	8M-9M	9M-10M	10M-11M	11M-12M	Over 12M	NIRS	ΣΥΝΟΛΟ
Μέσο χρονικής ζώνης	0	0.17	0.7	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5			
Υπόλοιπος χρόνος μέχρι τους 12 μήνες	1	0.99	0.94	0.88	0.75	0.71	0.63	0.54	0.46	0.38	0.29	0.21	0.13	0.04			
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ (€'000)																	
Μετρητά	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	2,000
Λογ/σμός Ελάττωτων Αποθεματικών	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
Μεταβολή στο βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%			
Καταθέσεις στη ΚΤ	1,000	2,000	3,000	2,000	1,000	0	1,000	0	4,000	0	0	3,000	0	0	4,000	0	21,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων με τη ΚΤ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%			
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο του ΠΙ	43,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	45,000
Μεταβολή στο βασικό επιτόκιο του ΠΙ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%			
Δάνεια συνδεδεμένα με το EURIBOR	0	0	0	6,000	4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,000
Μεταβολή στο EURIBOR	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%			
Μετοχές	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πάγια στοιχεία ενεργητικού	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,000	4,000
Άλλα στοιχεία ενεργητικού	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000
Αλλαγή στα έσοδα από τόκους	1,220	39	57	140	79	0	13	0	37	0	0	13	0	0			1,597
ΠΑΘΗΤΙΚΟ (€'000)																	
Καταθέσεις όψεως & ταμειτηρίου	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων όψεως & ταμειτηρίου	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%			
Καταθέσεις προειδοποίησης	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων προειδοποίησης	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%			
Καταθέσεις προθεσμίας	0	0	10,000	13,000	0	17,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	0	45,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων προθεσμίας	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%			
Στοιχεία παθητικού συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο ΕΚΤ	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,000
Μεταβολή στο βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%			
Άλλα στοιχεία παθητικού	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,000	5,000
Κεφάλαιο και Αποθεματικά	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000	15,000
Αλλαγή στα έσοδα από τόκους	475	0	189	228	0	241	0	0	0	0	29	0	0	0			1,161
Αλλαγή στα καθαρά έσοδα από τόκους (ΔΝΙΙ)	745	39	-132	-88	79	-241	13	0	37	0	-29	13	0	0			436

ΚΑΘΑΡΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΟΚΟΥΣ ΤΟΥ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΕΤΟΥΣ (NII):

2,000

ΔΕΙΚΤΗΣ (ΔΝΙΙ) / (NII)

22%

Πίνακας 8: Ανάλυση Οικονομικής Αξίας (Economic Value Analysis)

Όνομα ΠΙ:

Ημερομηνία:

ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ - Economic Value Analysis

Χρονική Ζώνη	Up to 1M	1M-3M	3M-6M	6M-12M	1Y-2Y	2Y-3Y	3Y-4Y	4Y-5Y	5Y-7Y	7Y-10Y	10Y-15Y	15Y-20Y	Over 20Y	NIRS	ΣΥΝΟΛΟ
Μέσο χρονικής ζώνης	0.5	2.0	4.5	9.0	1.5	2.5	3.5	4.5	6.0	8.5	12.5	17.5	22.5		
Συντελεστής (proxy of modified duration)	0.04	0.16	0.36	0.71	1.38	2.25	3.07	3.85	5.08	6.63	8.92	11.21	13.01		
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ (€'000)															
Μετρητά	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	2,000
Λογ/σμός Ελάχιστων Αποθεματικών	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
Μεταβολή στο βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Καταθέσεις στη ΚΤ	6,000	3,000	1,000	7,000	4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων με τη ΚΤ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Δάνεια συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο του ΠΙ	43,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	45,000
Μεταβολή στο βασικό επιτόκιο του ΠΙ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Δάνεια συνδεδεμένα με το EURIBOR	0	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,000
Μεταβολή στο EURIBOR	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Μετοχές	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πάγια στοιχεία ενεργητικού	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,000	4,000
Άλλα στοιχεία ενεργητικού	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000
Επίδραση: Αξία Ενεργητικού	-53	-42	-7	-99	-110	0	0	0	0	0	0	0	0		-311
ΠΑΘΗΤΙΚΟ (€'000)															
Καταθέσεις όψεως & ταμειευτηρίου	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων όψεως & ταμειευτηρίου	0.50%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Καταθέσεις προειδοποίησης	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων προειδοποίησης	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Καταθέσεις προθεσμίας	10,000	13,000	17,000	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45,000
Μεταβολή στο επιτόκιο καταθέσεων προθεσμίας	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Στοιχεία παθητικού συνδεδεμένα με το βασικό επιτόκιο ΕΚΤ	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,000
Μεταβολή στο βασικό επιτόκιο της ΕΚΤ	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
Άλλα στοιχεία παθητικού	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,000	5,000
Κεφάλαιο και Αποθεματικά	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000	15,000
Επίδραση: Αξία Παθητικού	27	42	122	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0		262
Επίδραση: Οικονομική Αξία (ΔNPV)	-26	0	115	-28	-110	0	0	0	0	0	0	0	0		-49

ΥΦΟΣ ΙΔΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ:

ΔΕΙΚΤΗΣ (ΔNPV) / ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Υπό το φως των ανωτέρω, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα λόγω και της φύσης των δραστηριοτήτων τους, αναλαμβάνουν συχνά κατά τρόπο αναπόφευκτο τη διαχείριση διάφορων κινδύνων (π.χ. τον πιστωτικό, τον επιτοκιακό, τον κίνδυνο ρευστότητας κ.ο.κ). Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, οφείλουν να ελέγχουν και να περιορίζουν τον κάθε κίνδυνο όσο το δυνατόν περισσότερο, ούτως ώστε να αποφεύγονται ανεπιθύμητες επιπτώσεις τόσο σε τραπεζικό όσο και σε συστημικό επίπεδο. Βέβαια, για να περιορίζουν τους κινδύνους και να φέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα, είναι ζωτικής σημασίας για τις τράπεζες να διαμορφώσουν καινοτόμους πολιτικές και να χρησιμοποιήσουν σύγχρονα εργαλεία και μέσα τεχνολογίας.

Σε ένα νέο κόσμο όπου οι συνθήκες της οικονομίας διαρκώς μεταβάλλονται, η διαχείριση των τραπεζικών κινδύνων επιβάλλεται να βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη, έτσι ώστε να προσαρμόζεται και να δίνει λύσεις στα σύγχρονα οικονομικά προβλήματα. Κατά συνέπεια, υπάρχει η ανάγκη για χρησιμοποίηση νέων μεθοδολογιών, οι οποίες θα πρέπει να υιοθετούνται άμεσα από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική:

Συριόπουλος Κ. (2000), Στρατηγική Τραπεζών: Διαχείριση τραπεζικού κινδύνου, Τόμος Α', ΕΑΠ, Πάτρα.

Δ. Βασιλείου και Ν. Ηρειώτης, 2009, Ανάλυση Επενδύσεων και Διαχείριση Χαρτοφυλακίου, Αθήνα

Κ. Ζοπουνίδης και Χ. Λεμονάκης, Διαχείριση πιστωτικού κινδύνου: επιστροφή στη βασική τραπεζική

Κ. Μελάς, 2008, Εισαγωγή στην Τραπεζική Χρηματοοικονομική Διοικητική, Αθήνα

Φ. Καλφάογλου, Ένωση Ελληνικών Τραπεζών, Υποδείγματα μέτρηση πιστωτικού κινδύνου

Κεντρική Τράπεζα της Κύπρου (2007), Κατευθυντήριες Γραμμές προς τις Τράπεζες για τις Εσωτερικές Διαδικασίες Αξιολόγησης της Κεφαλαιακής Επάρκειας – ΕΔΑΚΕ, Λευκωσία

Αγγλική:

Duffie, D. and Singleton, K. J., (2003). Credit Risk: Pricing, Measurement, and Management, Princeton University Press.

Διαδίκτυο:

http://www.bportugal.pt/en-US/BdP%20Publications%20Research/AR200503_e.pdf

http://en.wikipedia.org/wiki/Operational_risk

<http://www.euretirio.com/2010/07/leitourgikos-kindynos.html>

<http://www.euretirio.com/2010/07/pistotikos-kindynos.html#ixzz2HNGJzy6g>

<http://www.euretirio.com/2010/07/kindynos-refstotitas.html>

http://www.centralbank.gov.cy/media/pdf_gr/DBGDG_OPERATIONAL_RISK.pdf

<http://www.hrma.gr/article.asp?view=208&ref=204>

<http://www.piraeusbank.com/Documents/internet/Treasury/fra.pdf>

<https://www.probank.gr/uploaded/downloads/pylonasIII.pdf>